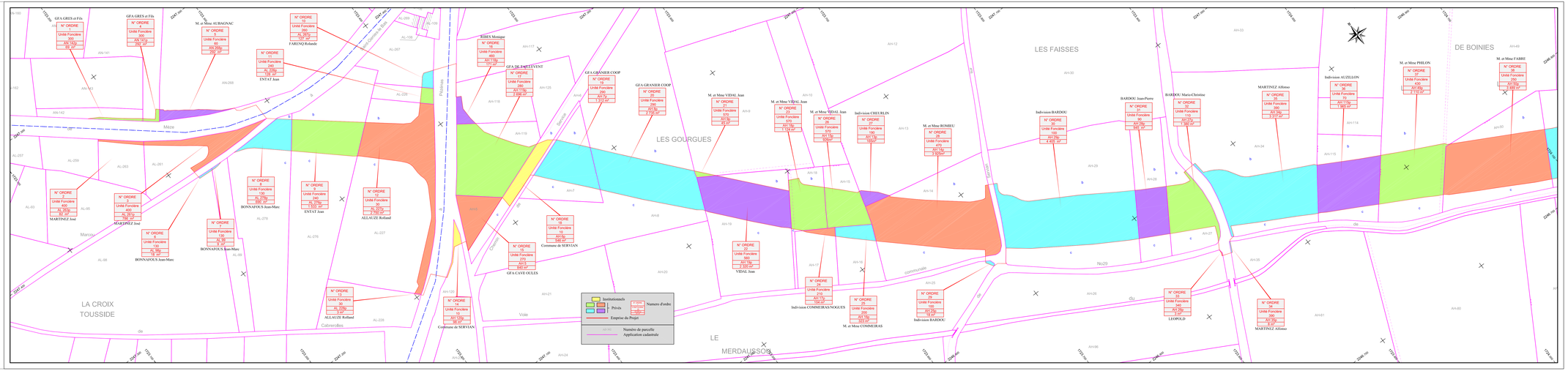
PLAN PARCELLAIRE

Planche : 1/5
Echelle : 1/1000°

Commune de SERVIAN

RD 612
Déviation de SERVIAN

ENQUÊTE PARCELLAIRE



6 JUILLET 2016
Chargé d'opération: A. BOUDET
Conceptteur FR Conseil: 04 66 64 55 12
Référence du dossier : RO11504S-087-PLAN-PARCELLAIRE
Dessin réalisé par : NJE

Pôle Aménagement Durable du Territoire
Département des Routes
Direction Territoriale
507 Plamont Bâtiment
173 avenue du Marréchal Foch
34090 BEZIERS

PLAN PARCELLAIRE

Planche : 2/5
Echelle : 1/1000°

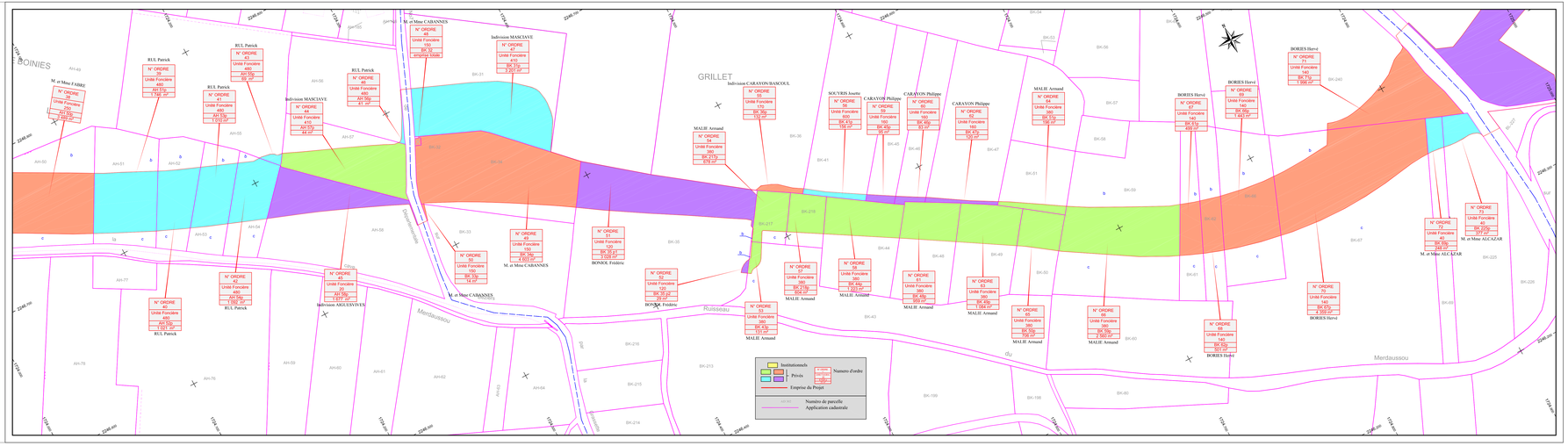
Commune de SERVIAN

RD 612
Déviation de SERVIAN

ENQUÊTE PARCELLAIRE

6 JUILLET 2016
Chargé d'opération: A. BOUDET
Concepteur : FX Conseil| 04 66 64 55 12
Référence du dossier : RO112043-DET-PLAN-PARCELLAIRE
Dessin réalisé par : NJE

Pôle Aménagement Durable du Territoire
Département des Routes
Direction Territoriale
SGT Pierrot Blérots
173 avenue du Maréchal Foch
34088 BEZIERS



PLAN PARCELLAIRE

Planche : 3/5
Echelle : 1/1000°

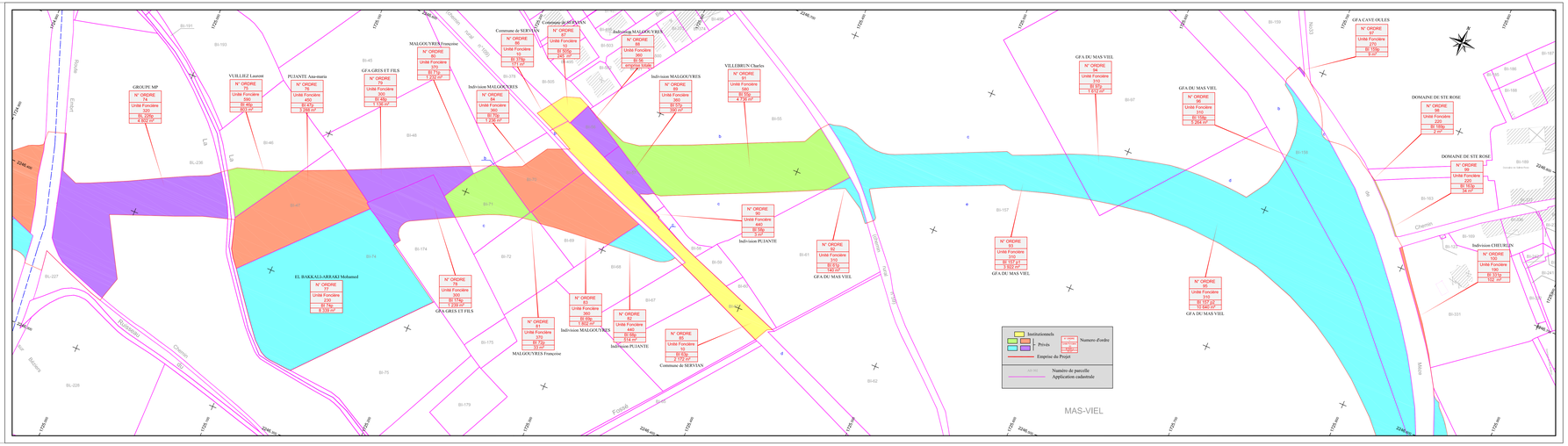
Commune de SERVIAN

RD 612
Déviation de SERVIAN

ENQUÊTE PARCELLAIRE

6 JUILLET 2016
Chargé d'opération: A. BOUDET
Concepteur : Fil Conseil: 04 66 64 55 12
Référence du dossier : RD1125/63-067-PLAN-PARCELLAIRE
Dessin réalisé par : NJE

Pôle Aménagement Durable du Territoire
Département des Routes
Direction Territoriale
SGT Plaimont Bitards
173 avenue du Bicentinal Fuch
34500 BEZIERS



PLAN PARCELLAIRE

Planche : 4/5
Echelle : 1/1000°

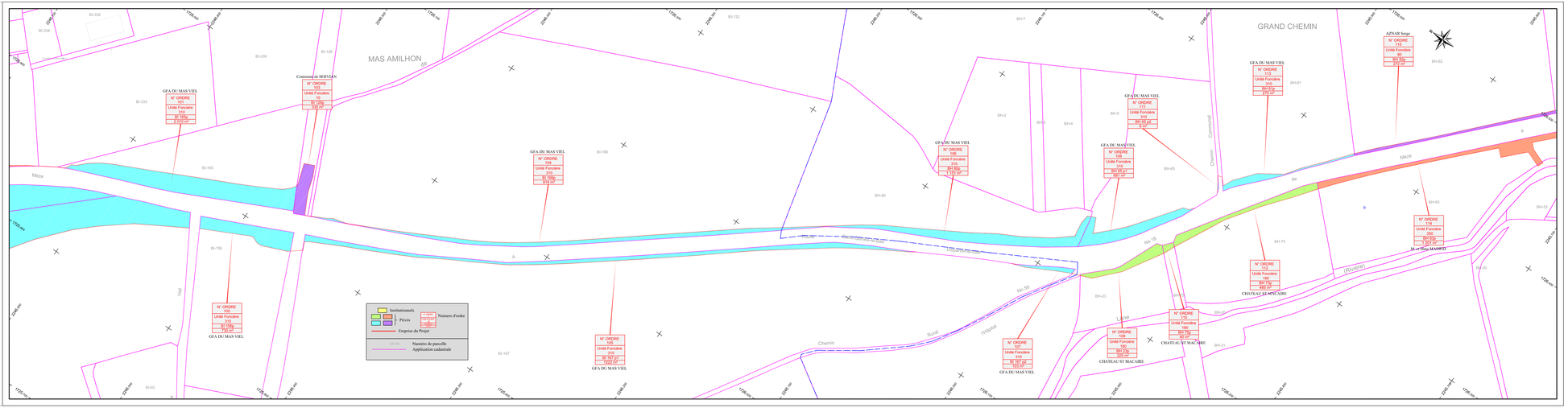
Commune de SERVIAN

RD 612
Déviation de SERVIAN

ENQUÊTE PARCELLAIRE

6 JUILLET 2016
Chargé d'opération: A. BOUDET
Concepteur : Fit Conseil: 04 66 64 55 12
Référence du dossier : RO112043-067-PLAN-PARCELLAIRE
Dessin réalisé par : NJE

Pôle Aménagement Durable du Territoire
Département des Routes
Direction Territoriale
927 Pézenet Béziers
173 avenue du Maréchal Fuch
34500 BEZIERS



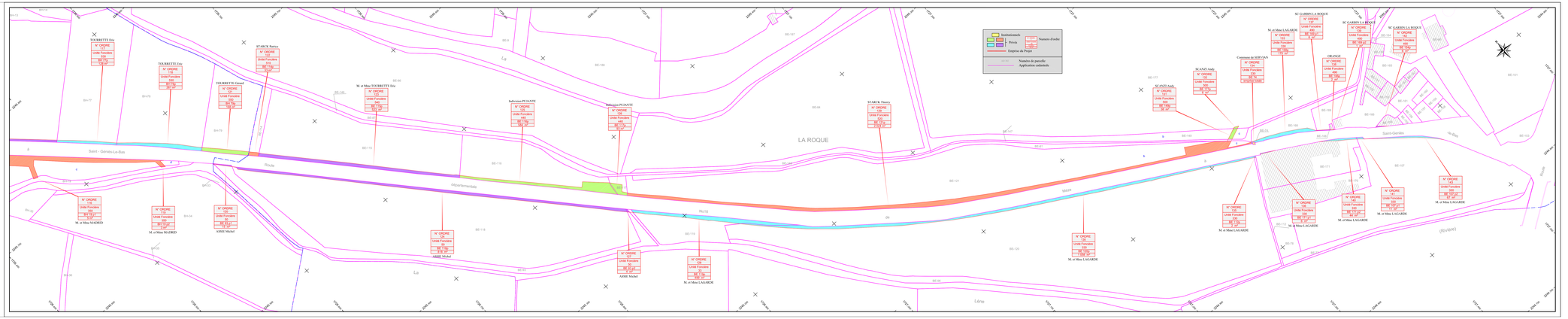
PLAN PARCELLAIRE

Planche : 5/5
Echelle : 1/1000°

Commune de SERVIAN

RD 612
Déviation de SERVIAN

ENQUÊTE PARCELLAIRE



6 JUILLET 2016
Chargé d'opération : A. BOUDET
Conducteur : Fil Conseil: 04 68 64 55 12
Référence du dossier : ROY15043-007-PLAN-PARCELLAIRE
Dessin réalisé par : NJE

Pôle Aménagement Durable du Territoire
Département des Routes
Direction Territoriale
Sud Pierrevi Biterois
173 avenue du Général Foch
34000 BEZIERS

COMMUNE DE SERVIAN

RECHERCHE DE TERRAINS DANS LE CADRE DES MESURES COMPENSATOIRES

INVENTAIRE REPTILES ET POTENTIEL DES TERRAINS COMMUNAUX

Diagnostic établi par **R Majurel** (CD 34 / Service Biodiversité et Espaces Naturels)

Visite du jeudi 02 juin 2016

SOMMAIRE

I. Contexte 2
II. Récapitulatifs des mesures compensatoires 2
III. Mesures Compensatoires 2
1) en Faveur des Odonates 2
2) en Faveur de la Diane 3
3) en Faveur des reptiles 3
IV. Terrains communaux à prospecter 10
V. Catalogue Cartographique 12

I. CONTEXTE

Dans le cadre de la réalisation des études règlementaires liées au projet de liaison routière entre Servian et l'échangeur de l'A75, sous maîtrise d'ouvrage du Département de l'Hérault, un diagnostic écologique a été effectué par le bureau d'études NATURALIA en 2011.

Cette étude a révélé la présence de plusieurs reptiles dans le secteur du projet :
- le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), cité à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 définissant les statuts de protection nationaux des reptiles,
- le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*), cité à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007,
- le Seps strié (*Chalcides striatus*), cité à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007,
- le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), cité à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007,
- le Lézard des Murailles (*Podarcis muralis*), cité à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007.

ainsi que la présence de la Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*) en dehors du site et citée à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007.
Au vu de son écologie, cette espèce est considérée comme potentielle sur le site du projet.
Une étude complémentaire de SAGE Environnement précise que des mesures compensatoires sont à prévoir pour des odonates et lépidoptère.

Du fait de la protection nationale s'appliquant à ces reptiles et à des espèces d'autres classes inventoriées par NATURALIA, un dossier de demande de dérogation au Conseil National de Protection de la Nature est en cours de réalisation par SAGE Environnement.

II. RECAPITULATIFS DES MESURES COMPENSATOIRES

Mesure compensatoire en faveur des odonates
Renaturation ou restauration de ripisylve : 1338 m2

Mesures compensatoires en faveur de la Diane
Haies et bordure de parcelle : 620 m2

Mesure compensatoire en faveur des reptiles (Serpents et Lézards)

Fossés/talus	**2941 m2**
Friches et vergers	**2248 m2**

III. MESURES COMPENSATOIRES

1) EN FAVEUR DES ODONATES

Récapitulatifs

Les MC en faveur des 2 taxons d'odonates (Agrion de Mercure et Agrion Bleuissant) consiste en une renaturation des berges et ripisylve de la Lène en aval de sa traversée par le projet sur un linéaire d'au moins 140 m et sur une largeur de 10 m, ce qui couvrirait une surface de 1400 m.

SAGE Environnement a proposé la parcelle BL 236.

En cas d'acquisition de cette parcelle de 2ha 69, le milieu paraît également favorable aux reptiles type serpents.
Des inventaires devront être réalisés pour voir le potentiel, mais la totalité des MC sur les 3 espèces pourraient être réalisées sur ce même terrain. Il faudrait approfondir et voir avec la DREAL cette possibilité comme indiqué dans le mail du 29 mars 2016.

Questions

Avez-vous pris contact avec les propriétaires ?
Avez-vous réalisé des inventaires sur ces terrains ?
Avez-vous une réponse de la DREAL ?
Carte et relevé cadastral en annexe.

2) EN FAVEUR DE LA DIANE

Trois secteurs sont pressentis par SAGE Environnement et des contacts ont été pris avec le propriétaire de la parcelle **BE120** pour la mise en place de cette MC ; Voir carto en pièce Annexe.

Où en êtes-vous ?
Avez-vous pris contact avec les propriétaires du secteur 1 et du secteur 2 en cas de refus du propriétaire du secteur 3 (voir carte en annexe).
Avez-vous réalisé des inventaires sur ces terrains ?
Avez-vous une réponse de la DREAL ?

3) EN FAVEUR DES REPTILES

a. Lieu-dit Brescou Sud

Le département est propriétaire sur la commune de Servian de la parcelle **BZ 257** d'une surface de **1860 m2** au lieu-dit BRESCOU.

C'est une ancienne vigne qui en cours de recolonisation naturelle par du Chêne Pubescent (quercus pubescent).
Cette station est favorable aux reptiles et un premier passage sommaire (inventaire des principales plantes et non exhaustif) a été réalisé le 01 juin 2016 pour voir le potentiel de cette parcelle propriété du Département et du secteur.

La parcelle Départementale est composée de :
Quercus pubescent (chêne blanc)
Genista hispanica (genet d'Espagne)
Phillyrea angustifolia (Fillaire à feuilles étroites)
Cistus albidus (ciste Cotoneux)
Cistus monspeliensis (ciste de Montpellier)
Lonicera caprifolium (Chévrefeuille)

Thymus vulgaris (thym)
Genista scorpius (genet scorpion)
Hippocrepis emerus (coronille)

Parcelle BZ 257

Des reptiles ont été contactés et une cartographie est en pièce jointe en annexe.

Contacts avérés :
Lézard vert occidental *lacerta bilineata*
Couleuvre à échelons *Rhinechis scalaris*

Contacts à vérifier :
« Petits »Lézards surement *podarcis muralis*

Habitats potentiel pour Le *timon lepidus* mais pas de contacts et pas vu d'indices de présence.

La commune de Servian est propriétaire à proximité de plusieurs parcelles qui ont été fortement perturbées. La canne de Provence (*Arundo donax*) est très présente sur l'ensemble des parcelles. Il y a de grande chance que ce soit l'ancienne décharge de la commune. Toutefois des reliquats d'habitats d'intérêt prioritaires sont présents sur des bouts de parcelles. Les mesures compensatoires peuvent éventuellement se mettre en place suite à des inventaires plus exhaustifs.

section	numéro	Surface en m2	Localisation des Habitats Communautaires
BZ	**221**	5110	300 à 400 m2 d'habitat communautaire
BZ	**149**	1420	Toute la parcelle
BZ	**78**	950	Toute la parcelle

Catalogue Photographiques des parcelles

Parcelle BZ 221

Les parcelles idéales pour mettre en place les mesures compensatoires ou un habitat proche *du timon lepidus* sont des propriétés privées.

Ce sont les parcelles :

section	numéro	Surface en m2	propriétaire	adresse	LHC
BZ	**90**	400	François ABELA	Rue des anciennes vignes 34500 Béziers	Parcelle ceinturant la BZ 257
BZ	**219**	4200	Mr Pierre et Alain GOUSSENS	06 plandu nycora 34660 cournonterral	Proche de la parcelle départementale
BZ	**87**	3410	Alfonso MARTINEZ	Rue du jardin public 34290 Servian	Parcelle en retrait. Présence reptiles
BZ	**150**	4280	Jean René PIPPO	Bd de la Lene 34290 SERVIAN	Friche avec gros potentiel

La BZ 90 permettrait une unité foncière et éviterait que les traitements pour la vignes ne soit trop près des MC de la parcelle départementale.

Parcelle BZ 90

L'achat ou la location d'une de ces trois parcelles BZ (219, 87 et 150) remplirait les conditions des mesures compensatoires pour les reptiles. Ces parcelles étant d'anciennes vignes, de faibles aménagements permettraient de remettre les habitats favorables aux reptiles

Si ce n'est pas possible, il faut voir si nous prenons en conventions les 3 bouts de parcelles communales pour la mise en place de ces MC.

Catalogue Photographiques des parcelles

Parcelle BZ 219

Zyganea filipendulae

Clytra quadripunctata

C'est une parcelle à sol profond et frais avec la présence des Frênes *(fraxinus excelsior)*.
Cette friche se convertit peu à peu en prairie naturelle mais les essences colonisatrices sont présentes. Des arbustes et arbres commencent à coloniser la parcelle avec des essences exogènes dont le pin pignon (*Pinus Pinea)*. Un joli cortège de lepidoptères, de coleoptères et autres insectes sont présent sur la parcelle. Une gestion de fauche raisonnée est à mettre en place pour la sauvegarde de cet Habitat Communautaire.

Parcelle BZ 87

Cette parcelle à l'est de la BZ 219 est sur un sol moins riche et la parcelle est en friche depuis plus longtemps avec la colonisation de cistes cotonneux (*Cistus albidus*) et de ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*).

Nous pouvons noter la présence du cormier (*sorbus domestica*). Présence de reptiles longiligne et de belle taille. Surement une couleuvre à échelon. La haie composée de Chênes pubescent (*quercus pubescent*), de frênes (*fraxinus excelsior*), etc qui se situe à l'est colonise la parcelle.

Cette haie peut servir de support à l'aristoloche à feuilles ronde (*Aristolochia rotunda)* plante hôte de la chenille du lépidoptère Diane (*Zerynthia polyxena)*

Présence du *lacerta bilineata*

A l'ouest des parcelles communales, se trouve la parcelle **BZ150**. C'est une ancienne vigne qui est aujourd'hui en friche. Le sol est quasi inexistant sur la partie ouest de celle-ci. Ce sont les habitats typiques du *timon lepidu*. Aucun individu a été vu (inventaire trop tardif dans la journée) et aucune trace non plus. Le potentiel existe quand même.
Présence de couleuvres et lézards avérées.

Présence de cistes et de genet scorpion

Milieu plus fermé

b. Lieu-dit Brescou Nord

Cette zone est au nord de la parcelle départementale BZ 257 et elle est séparée par une vigne. Cet ilot est composé de 4 parcelles dont les 3 principales sont privées. La pointe est départementale mais ne représente qu'une faible surface difficile à exploiter seule.
La bordure ouest donne sur un oued qui est un champ d'expansion de crue ou un recollement de fossé agricole. Il pourrait devenir après nettoyage et aménagement une zone humide intéressante.

Tableau des parcelles

section	numéro	Surface en m2	propriétaire	adresse	LHC
BZ	**251**	73	Département de l'Hérault	1000 rue d'Alco	Pointe de l'ilot
BZ	**253**	2489	Marie LANUSSE	Rue de la cure 30440 St Laurent le Minier	Née en 1909. Bien Vacant ?
BZ	**255**	1653	Indivision PAU	-	Parcelle avec présence de reptiles
BZ	**215**	2925	Indivision AIGUES-SVIVES	-	Friche bord de route

Catalogue photographiques des parcelles

Parcelle BZ 253

Parcelle en domaine public : recollement des eaux

Ce « fossé » peut-être plus frais après quelques amènagements. Les zones fraiches ont les écosystèmes recherché par à l'aristoloche à feuilles ronde (*Aristolochia rotunda)* plante hôte de la chenille de la du lépidoptère Diane (*Zerynthia polyxena)*. Cette zone, peut être favorable, en plus des reptiles, à la diane.

Présence du *lacerta bilineata BZ 253*

La parcelle BZ 255 est une parcelle de Fauche. Une personne l'exploite et empêche la colonisation naturelle par la strate arborée. Présence de reptile avérée. Cette fauche devrait être réalisée plus tard dans la saison pour permettre aux fleurs de faire leur cycle complet et permettre ainsi aux plantes à bulbe de pouvoir s'installer.

Parcelle BZ 255

c. Lieu-dit Pech Esteve

Ce groupe de parcelle se situe au sud-ouest de la ville de Servian, assez proche du projet du contournement.

3 parcelles communales se trouvent près de la grande station d'épuration des eaux de la cave coopérative, la CE 186, 214 et 213.

section	numéro	Surface en m2	Localisation des Habitats Communautaires
CE	**186**	3590	Prise en compte de 3000 m2 d'habitat
CE	**213**	610	Toute la parcelle
CE	**214**	5610	Toute la parcelle

Ces parcelles se situent près d'un cours d'eau qui sert de trame verte au milieu de ce grand espace viticole. Un reliquat de bocage est présent sur ce lieu-dit. C'est une zone refuge pour la biodiversité et les espèces que ce soit avifaune, lépidoptères, coléoptères, etc...les zones tampon de la station permettent également à beaucoup d'animaux d'avoir de l'eau en été.

Présence de couleuvres vipérines ou à collier dans la parcelle CE 214 près de la zone boisée 2 à 4 contact visuel et auditif.
Cette parcelle est une ancienne vigne ou une colonisation de Frênes (fraxinus excelsior) est en cours.

Nous pouvons noter la présence de prunelliers (*Prunus spinosa*) et de rosier sauvage (*rosa canina*) dans la parcelle.

Un décaissement a été réalisé pour la plantation de la vigne et un front de taille est présent tout le long du sud-est de la parcelle.Celui-ci peut permettre l'installation de guêpiers (*Merops apiaster)*

Catalogue Photographiques Pech estève

Ce secteur n'est pas le plus indiqué pour faire des mesures compensatoires mais il peut servir de support pour l'aristoloche à feuilles ronde (*Aristolochia rotunda)* et favoriser ainsi la Diane (*Zerynthia polyxena).*

IV. TERRAINS COMMUNAUX A PROSPECTER

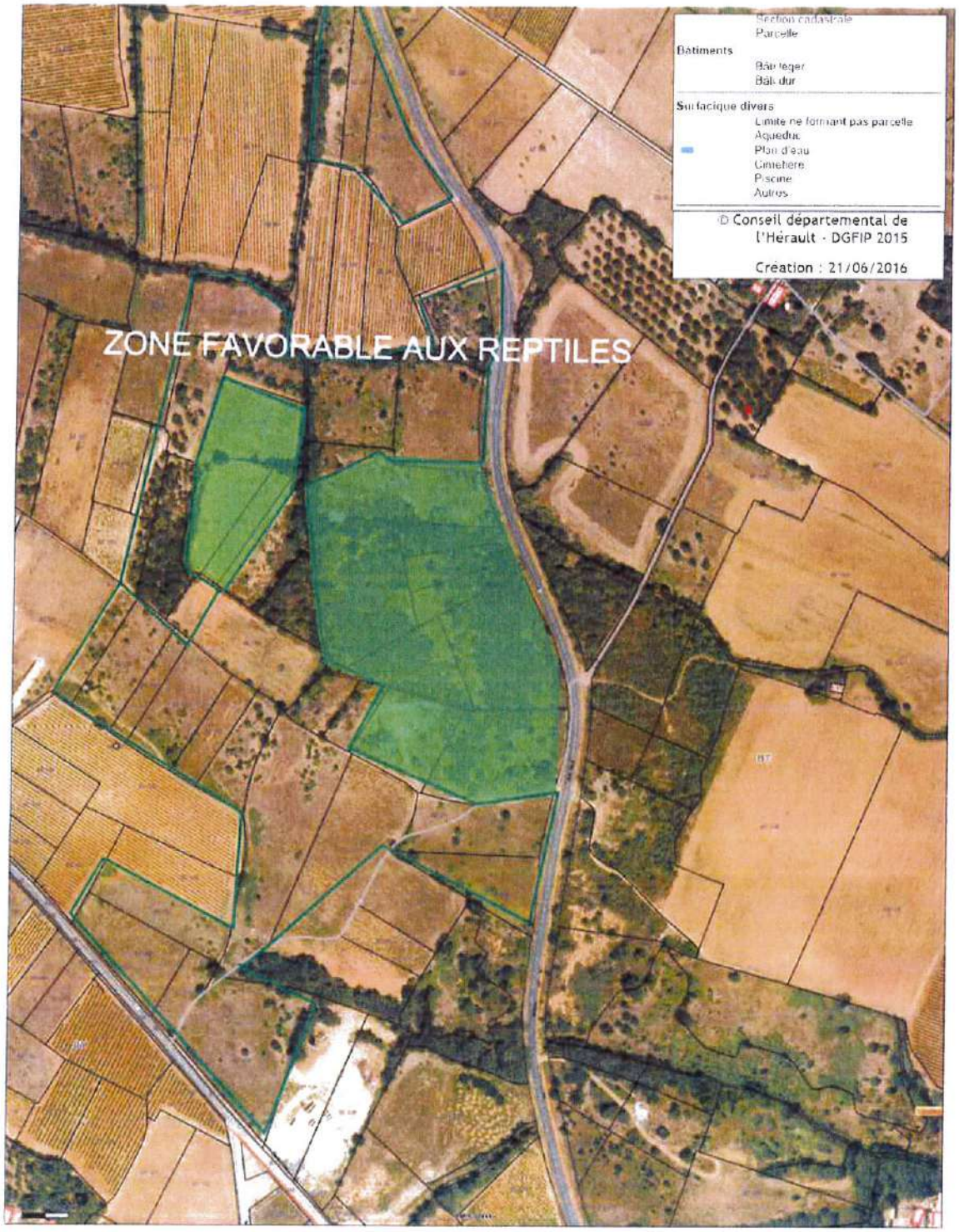
D'autres parcelles communales peuvent être pressenties. 3 secteurs n'ont pas été inventoriés.

- Lieudit les Peyrals parcelle BN 4 : parcelle potentielle pour le Lézard Ocellé mais assez proche de la nationale et du jardin de Saint Adrien

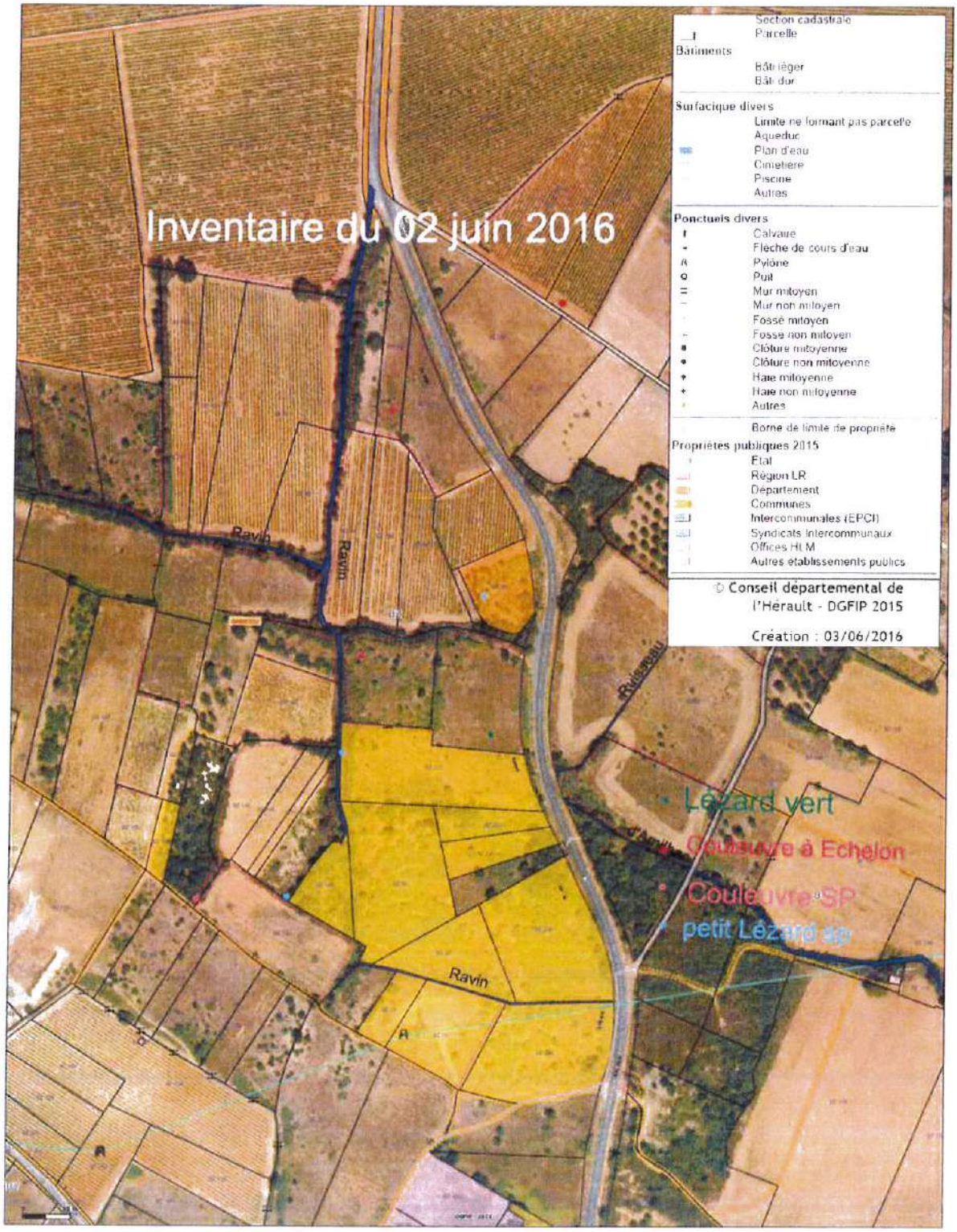
- Lieu-dit tenement de Brescou parcelle BT 177 à180 : ancienne station d'épuration et très proche de la route nationale. Potentiel pour reptiles, diane et odonates

- Lieu-dit tenement de Brescou : parcelle de BT 137 à 141. Proche de la zone d'activité et de la route. Difficile de bloquer des terrains sur ce secteur.

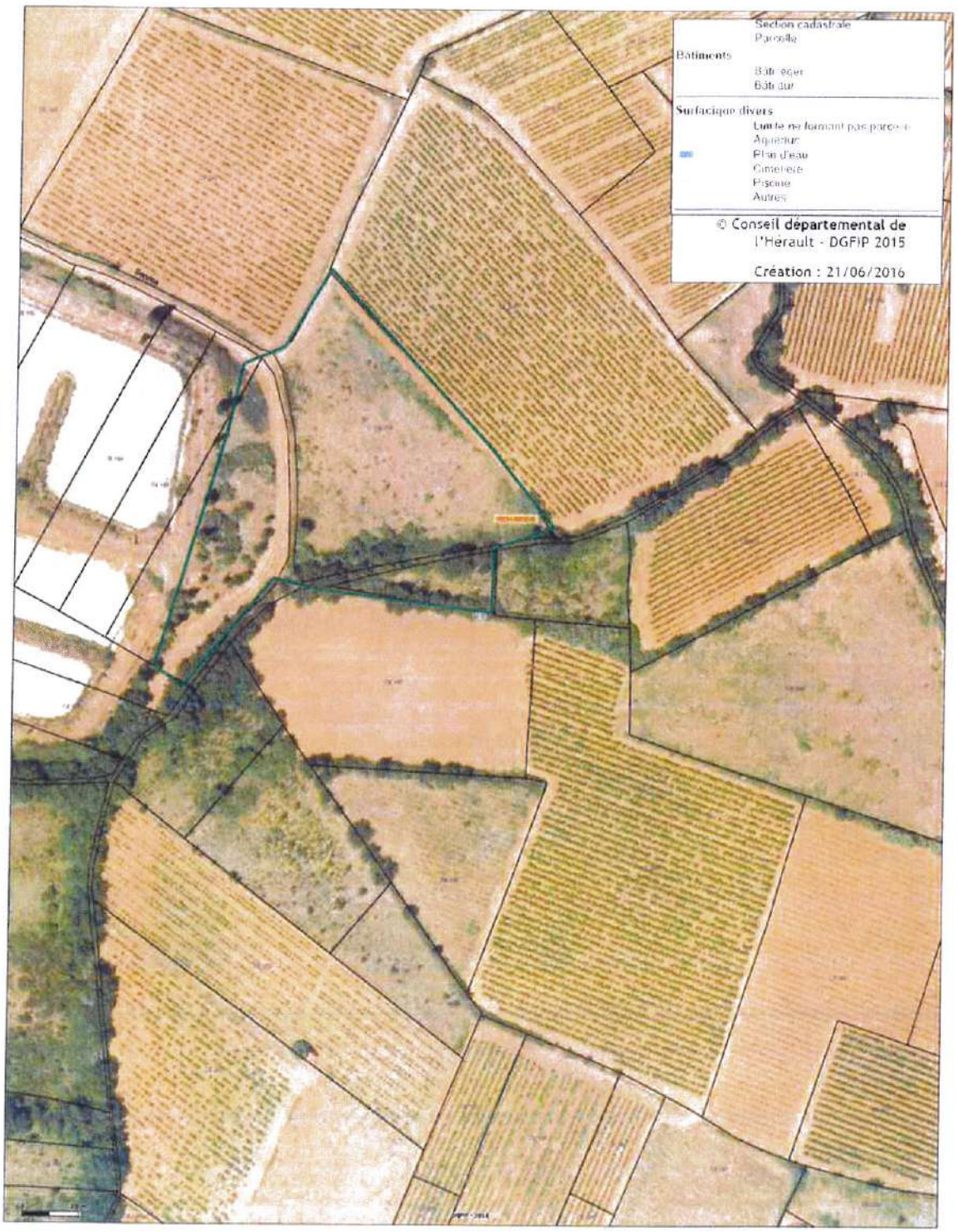
V. CATALOGUE CARTOGRAPHIQUE



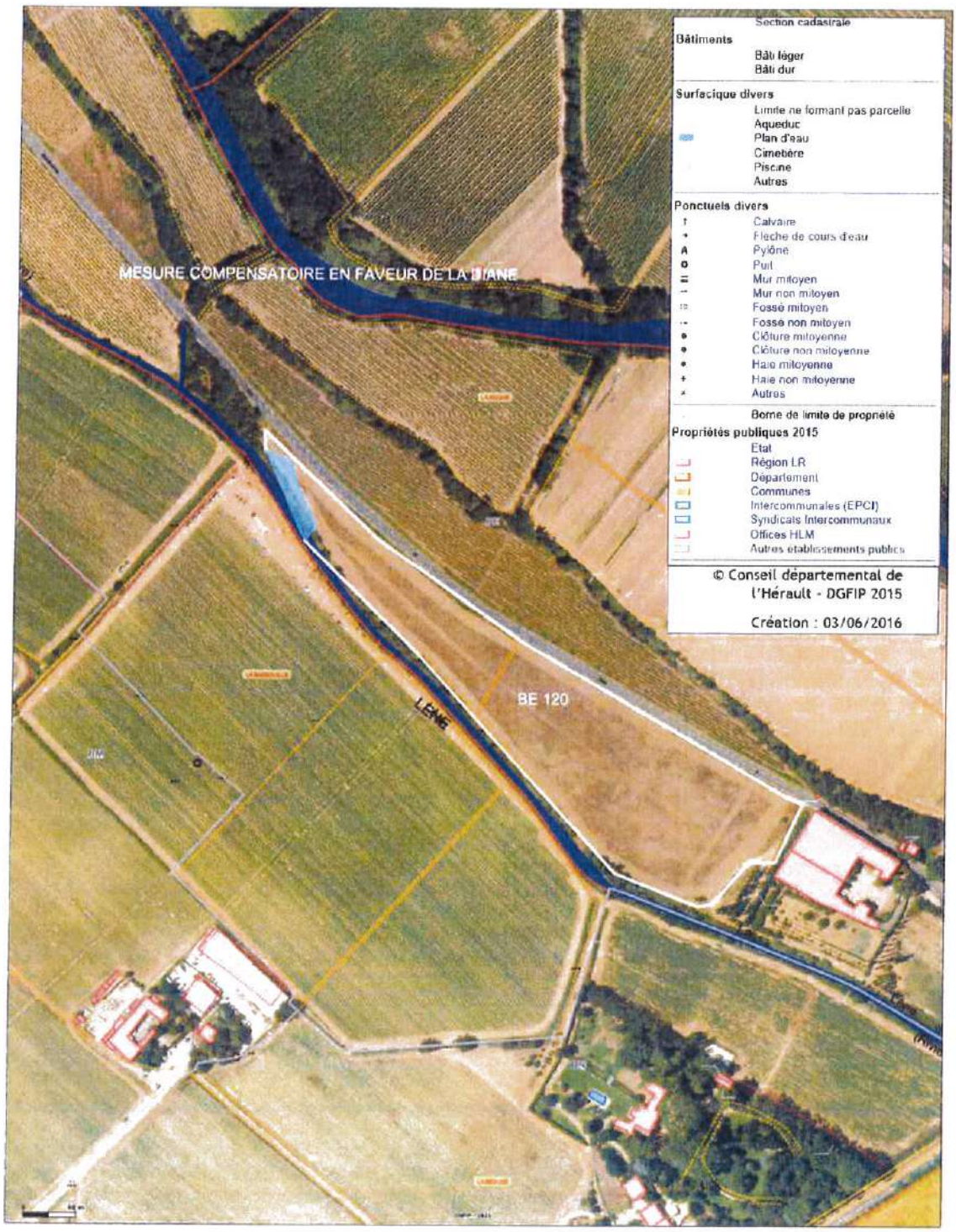
INVENTAIRE DES REPTILES SUR LA ZONE BZ



ZONE FAVORABLE EN TERRAINS COMMUNAUX EN SECTION CE



TERRAIN PRIVE BE 120 EN FAVEUR DE LA DIANE



Département Hérault
Conseil Général

RD18 – Liaison de Servian à l'échangeur de l'A75

ETUDE D'IMPACT
Version provisoire (document de travail)

Décembre 2013

SAGE ENVIRONNEMENT
SAGE Environnement
12 Avenue du Pré de Challes
74940 Annecy-le-Vieux

SOMMAIRE

I. AUTEURS 17

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 18

II.1. LES TEXTES EN VIGUEUR 18

II.2. LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT 18

III. RESUME NON TECHNIQUE 24

III.1. DESCRIPTION DU PROJET DE LIAISON DE L'ECHANGEUR DE L'A75 A SERVIAN 24

III.2. ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET 27

III.2.1. MILIEU PHYSIQUE 27
III.2.2. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 29
III.2.3. PATRIMOINE 29
III.2.4. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN 32
III.2.5. DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATIONS 33
III.2.6. EQUIPEMENTS PUBLICS, INFRASTRUCTURES ET RESEAUX 34
III.2.7. ELEMENTS ACOUSTIQUES 39
III.2.8. SYNTHESE DES SENSIBILITES 39
III.2.9. INTER-RELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS THEMES DE L'ENVIRONNEMENT 40

III.3. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES 42

III.4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATIONS 45

III.5. ELEMENTS D'EVALUATION DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000 47

III.6. DOCUMENTATION ET METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET LES IMPACTS 47

III.7. ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES POUR LA COLLECTIVITE 48

IV. DESCRIPTION DU PROJET DE LIAISON DE SERVIAN A L'ECHANGEUR DE L'A75 49

IV.1. PRINCIPES 49

IV.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET 1

IV.2.1. CARACTERISTIQUES GENERALES 1
IV.2.2. STRUCTURE DE CHAUSSEE 5
IV.2.3. CONFORMITE AVEC LES RECOMMANDATIONS DE SECURITE 9
IV.2.4. HYDRAULIQUE : DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT 14
IV.2.5. ETUDE DES OUVRAGES D'ART 16
IV.2.6. SYSTEME D'ASSAINISSEMENT ROUTIER 22
IV.2.7. TRANSPARENCE HYDRAULIQUE 27
IV.2.8. TERRASSEMENT 30
IV.2.9. ASPECT PAYSAGER 30

IV.3. ESTIMATION DU MONTANT DES TRAVAUX 31

V. ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET 32

V.1. AVIS PRELIMINAIRE 32

V.2. SITUATION DU PROJET 33

V.2.1. ELEMENTS GENERAUX 33
V.2.2. RELIEF ET TOPOGRAPHIE 35

V.3. CADRE PHYSIQUE 37
V.3.1. ELEMENTS CLIMATIQUES 37
V.3.2. ELEMENTS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES 38
V.3.3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE 50
V.3.4. QUALITE DE L'AIR 74
V.3.5. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 90
V.4. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 107
V.4.1. PAYSAGE 107
V.4.2. LE PATRIMOINE 126
V.5. CADRE BIOLOGIQUE 135
V.5.1. ELEMENTS DE PATRIMOINE ECOLOGIQUE 135
V.5.2. MILIEU NATUREL TERRESTRE 142
V.6. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN 192
V.6.1. CADRE HUMAIN ET DEMOGRAPHIQUE 192
V.6.2. ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES 200
V.6.3. DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATION 204
V.6.4. EQUIPEMENTS PUBLICS, INFRASTRUCTURES ET RESEAUX 216
V.7. ELEMENTS ACOUSTIQUES 252
V.7.1. ELEMENTS THEORIQUES 252
V.7.2. APPRECIATION DE L'AMBIANCE SONORE LOCALE 254
V.8. SYNTHESE DES SENSIBILITES 260
V.9. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS THEMES DE L'ENVIRONNEMENT 261
VI. IMPACTS DU PROJET DE LIAISON ROUTIERE ENTRE SERVIAN ET L'ECHANGEUR DE L'A75 SUR L'ENVIRONNEMENT 262
VI.1. IMPACTS EN PHASE DE FONCTIONNEMENT 263
VI.1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE 263
VI.1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE 265
VI.1.3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE 267
VI.1.4. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 278
ENFIN, CONCERNANT LES ACTIVITES POTENTIELLEMENT POLLUANTES : 278
VI.1.5. CADRE BIOLOGIQUE 279
VI.1.6. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 302
VI.1.7. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN 308
VI.1.8. NUISANCES DE RIVERAINETE 317
VI.2. IMPACTS EN PHASE DE CHANTIER 334
VI.2.1. QUALITE DES EAUX 334
VI.2.2. RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE 334
VI.2.3. MILIEU NATUREL TERRESTRE 335
VI.2.4. SENSIBILITE PATRIMONIALE ET PAYSAGERE 340
VI.2.5. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN 342
VI.2.6. NUISANCES DE RIVERAINETE 344
VI.2.7. PRODUCTION DE DECHETS 345
VI.3. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS347
VI.3.1. PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE 347
VII. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE 348
VII.1. GENERALITES 348
VII.2. EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE SUR LA SANTE 348
VII.2.1. EFFETS POTENTIELS 348
VII.2.2. RAPPELS – REALISATION D'UNE ETUDE AIR DE NIVEAU III 351
VII.2.3. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE 352

VII.3. EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTE 353

VII.3.1. GENERALITES : LES EFFETS POTENTIELS 353

VII.3.2. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE 355

VII.4. EFFETS DES REJETS SUR LES RESSOURCES EN EAU, LA QUALITE DES SOLS ET LA SANTE 356

VII.5. DECHETS 356

VII.6. EFFETS SUR L'HYGIENE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE 356

VIII. SOLUTION DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES 357

VIII.1. ETUDE PRELIMINAIRE REALISEE EN 2008 PAR LE DEPARTEMENT DE L'HERAULT : LES PREMIERES HYPOTHESES 357

VIII.1.1. LE SCENARIO 0 358

VIII.1.2. LE SCENARIO 1 360

VIII.1.3. DISCUSSION REALISEE DANS LE CADRE DE L'ETUDE PRELIMINAIRE DE 2008 366

VIII.2. VARIANTES DU PROJET 369

VIII.2.1. CONTEXTE 369

VIII.2.2. DESCRIPTION DES VARIANTES PROPOSEES 371

VIII.3. ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES 376

VIII.3.1. BASES DE L'ANALYSE MULTICRITERES 376

VIII.3.2. ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES 377

IX. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATIONS 403

IX.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLU DE SERVIAN 403

IX.1.1. ZONAGE 403

IX.1.2. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION 403

IX.1.3. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE 404

IX.1.4. PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE 406

IX.2. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS SUPRACOMMUNAUX 406

X. MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET 407

X.1. EN PERIODE D'EXPLOITATION 407

X.1.1. EVITER ET LIMITER LES IMPACTS SUR L'HYDROGEOLOGIE 407

X.1.2. EVITER ET LIMITER LES IMPACTS SUR L'HYDROLOGIE 407

X.1.3. EVITER ET LIMITER LES IMPACTS SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES 407

X.1.4. COMPENSER LES IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES 409

X.1.5. EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL TERRESTRE 410

X.1.6. EVITER LES INCOMPATIBILITES AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATIONS 423

X.1.7. REDUIRE LES IMPACTS SONORES 424

X.2. EN PERIODE DE TRAVAUX 425

X.2.1. EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL TERRESTRE 425

X.2.2. EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS SUR LA QUALITE DES EAUX 430

X.2.3. EVITER LES IMPACTS SUR LE PATRIMOINE 432

X.2.4. EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS SUR LE BATI ET LES ACTIVITES ECONOMIQUES 433

X.2.5. EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS SUR LES CONDITIONS DE CIRCULATION ET LA SECURITE 433

X.2.6. REDUIRE LES IMPACTS SUR LA QUALITE DE L'AIR 434

X.2.7. REDUIRE LES IMPACTS SONORES 434

X.2.8. EVITER LES IMPACTS CONCERNANT LES EMISSIONS LUMINEUSES 434

XI. ELEMENTS D'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000 436

XI.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 436

XI.1.1. GENERALITES 436
XI.1.2. L'ARTICLE R414-23 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT : LE CONTENU DU DOCUMENT D'INCIDENCES DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000 437
XI.1.3. L'ARTICLE R414-22 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 438
XI.2. PRESENTATION GENERALE DU PROJET ET SITUATION PAR RAPPORT AUX ZONAGES NATURA 2000 439
XI.3. PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES 441
XI.3.1. RAPPELS SUR LE RESEAU NATURA 2000 441
XI.3.2. LES AQUEDUCS DE PEZENAS – N°FR9102005 442
XI.3.3. LE COURS INFERIEUR DE L'HERAULT – N°FR9101486 444
XI.3.4. EST ET SUD DE BEZIERS – N°FR9112022 445
XI.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 CONSIDERE 448
XI.4.1. GENERALITES 448
XI.4.2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET DE LIAISON ROUTIERE ENTRE L'ECHANGEUR DE L'A75 ET SERVIAN SUR LE SIC N°FR9102005 « AQUEDUCS DE PEZENAS » 448
XI.4.3. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET DE LIAISON ROUTIERE ENTRE L'ECHANGEUR DE L'A75 ET SERVIAN SUR LE SIC N°FR9101486 « COURS INFERIEUR DE L'HERAULT » 455
XI.5. MESURES D'EVITEMENT, D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION 456
XI.6. CONCLUSION 456
XI.7. METHODOLOGIE ET DIFFICULTES RENCONTREES 456
XI.7.1. METHODOLOGIE ET DIFFICULTES RENCONTREES 456
XI.7.2. DIFFICULTES RENCONTREES 457
XII. DOCUMENTATION ET METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET LES IMPACTS 458
XII.1. DOCUMENTATION ET METHODES UTILISEES 458
XII.2. GENERALITES - NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET 458
XII.3. ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES (CAS GENERAL) 459
XII.4. CAS PARTICULIER DU PROJET DE LIAISON ROUTIERE ENTRE L'ECHANGEUR DE L'A75 ET SERVIAN 460
XII.4.1. GENERALITES 460
XII.4.2. LES PROCEDURES 460
XII.4.3. L'APPRECIATION DES IMPACTS 460
XII.4.4. DIFFICULTES SPECIFIQUES RENCONTREES 461
XIII. ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES POUR LA COLLECTIVITE 462
XIII.1. PREAMBULE 462
XIII.2. TRAFICS PRIS EN COMPTE 463
XIII.3. COUTS COLLECTIFS DES NUISANCES LIEES AU PROJET 464
XIII.3.1. LES NUISANCES SONORES 464
XIII.3.2. POLLUTION DE L'AIR ET EFFET DE SERRE 464
XIII.3.3. CALCUL DES AVANTAGES POUR LA COLLECTIVITE 466
XIII.3.4. EVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES RESULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET 468
XIII.3.5. BILAN 469
XIV. BIBLIOGRAPHIE 470
ANNEXES 427

Table des illustrations

Figure 1 : Carte situation 1/100 000 ..... *21*
Figure 2 : Carte localisation 1/25 000..... *22*
Figure 3 : Plan de situation du projet sur cadastre. Source : ENTECH, 2012..... *23*
Figure 4 : Tracé de l'A75 et son échangeur au niveau de Servian. Source : BEI, 2010..... *49*
Figure 5 : Plan de situation du parti retenu (échelle : 1/25 000). Source : CG34, 2011 ..... *50*
Figure 6 : Profil en travers A. Source : BEI, 2011 ..... *51*
Figure 7 : Plan synoptique. Source : BEI, 2011 ..... *52*
Figure 8 : Parti retenu. Source : BEI, 2010..... *53*
Figure 9 : Vues 3D du projet (1/3). Source : CG34, 2012..... *54*
Figure 10 : Vues 3D du projet (2/3). Source : CG34, 2012..... *55*
Figure 11 : Vues 3D du projet (3/3). Source : CG34, 2012..... *56*
Figure 12 : Rétablissement des accès. Source : BEI, 2011..... *2*
Figure 13 : Réseaux aériens existants et souterrains projetés. Source : BEI, 2011 ..... *4*
Figure 14 : Profils en travers types. Source : BEI, 2011..... *8*
Figure 15 : Détail du Carrefour Giratoire. Source : BEI, 2011..... *11*
Figure 16 : Détail du Tourne à Gauche. Source : BEI, 2011 ..... *13*
Figure 17 : Schéma de principe de l'ouvrage de franchissement de la Lène. Source : ENTECH, 2012 ..... *15*
Figure 18 : Impact hydraulique en fonction de la largeur d'ouvrages de décharge. Source : ENTECH, 2012... *15*
Figure 19 : Franchissement de la Lène. Source : CG34, 2011..... *17*
Figure 20 : Ouvrage de franchissement de la Lène. Source : CG34, 2011 ..... *18*
Figure 21 : Reprise de l'ouvrage existant (1/3). Source : CG34, 2011 ..... *19*
Figure 22 : Plan voirie – pluvial RD18. Source : BEI, 2011..... *28*
Figure 23 : Plan voirie – pluvial voie de contournement *29*
Figure 24 : Situation de Servian en région Languedoc Roussillon et dans le département de l'Hérault. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *34*
Figure 25 : Topographie et relief de la zone d'étude. Source : BEI, 2010 ..... *36*
Figure 26 : Rose des Vents à Béziers de janvier 1991 à décembre 2000..... *37*
Figure 27 : Géologie sur le secteur d'étude. http://infoterre.brgm.fr, consulté en septembre 2012..... *40*
Figure 28 : Ouvrages avec géologie initiale et documents sur le secteur d'étude. Source : http://infoterre.brgm.fr, consultation en septembre 2012 ..... *41*
Figure 29 : Masses d'eau présentes sur le secteur d'étude. Source : http://www.ades.eaufrance.fr, consultation en septembre 2012 ..... *42*
Figure 30 : Situation du piézomètre à la Bégude de Jordy. Source : http://www.ades.eaufrance.fr, consultation en septembre 2012 ..... *46*
Figure 31 : Vulnérabilité des eaux souterraines. Source : ENTECH, 2012 ..... *48*
Figure 32 : Captages et Périmètres de Protection à Servian. Source : ENTECH Ingénieurs Conseil, 2012..... *49*
Figure 33 : Réseau hydrographique communal. Source : BEI, 2010 ..... *50*
Figure 34 : Bassin versant de la Thongue. Source : SOGREAH, 2011 ..... *51*
Figure 35 : Bassin versant de la Lène et de la Thongue au niveau de la zone d'étude. Source : ENTECH, 2012 *52*
Figure 36 : Cartographie des étiages des cours d'eau d'après le SAGE de l'Hérault. Source : SOGREAH, 2011 ..... *53*
Figure 37 : Etat écologique et chimique des masses du sous-bassin « Hérault ». Source : site de l'AERMC, consultation en 2012 ..... *59*
Figure 38 : Situation de la station de mesures de la Thongue à Servian. Source : site de l'AERMC, consultation en 2012..... *66*
Figure 39 : Situation de la station de mesures de la Thongue à Saint-Thibéry. Source : site de l'AERMC, consultation en 2012 ..... *67*
Figure 40 : Extrait de la carte de localisation des stations investiguées en 2011. Source : AQUASCOP, 2012 . *69*
Figure 41 : Stations de mesures fixes dans la région Languedoc-Roussillon. Source : http://www.air-lr.org..... *77*
Figure 42 : Aire du Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 ..... *78*
Figure 43 : Evolution des teneurs moyennes en benzène depuis 2005 dans le Biterrois en milieu urbain. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012..... *79*
Figure 44 : Evolution des teneurs moyennes en benzène depuis 2005 dans le Biterrois à proximité du trafic routier. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 ..... *80*
Figure 45 : Evolution des teneurs moyennes annuelles en ozone dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012..... *80*
Figure 46 : Profil moyen annuel pour l'ozone dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 ..... *81*
Figure 47 : Evolution de l'indice AOT dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012..... *81*

Figure 48 : Evolution du nombre de jours de non-respect de l'objectif de qualité dans le Biterrois en 2011. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 ..... *82*
Figure 49 : Evolution de l'AOT moyen sur 5 ans entre 2004 et 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 ..... *82*
Figure 50 : Evolution du nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m^3 en moyenne sur 8 heures dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 ..... *83*
Figure 51 : Evolution du dépassement du seuil d'information dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 ..... *83*
Figure 52 : Emplacements des stations de mesure de la qualité de l'air - Photos. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *85*
Figure 53 : Emplacements des stations de mesure de la qualité de l'air. Source : SAGE Environnement, 2013. *86*
Figure 54 : Zonage du PPRi de la Thongue au niveau de la zone d'étude. Source : DDT34 ..... *91*
Figure 55 : Zonage du PPRi dans la zone d'étude. Source : PPRi de la Thongue, 2003 ..... *94*
Figure 56 : Repères de la crue de 1996 sur le centre bourg de Servian. Source : ENTECH, 2013 ..... *95*
Figure 57 : Zonage du PPRi de Servian au niveau de son franchissement par le tracé du projet. Source : ENTECH, 2013 ..... *95*
Figure 58 : Hydrogrammes de crues décennale et centennale de la Lène et du Merdanson. Source : ENTECH, 2012 ..... *97*
Figure 59 : Localisation des profils topographiques. Source : ENTECH, 2012 ..... *98*
Figure 60 : Zones inondables pour la situation actuelle. Source : ENTECH, 2012 ..... *99*
Figure 61 : Zones inondables et zones de submersion des chaussées sur le territoire communal. Source : BEI, 2010 ..... *100*
Figure 62 : Aléa retrait-gonflement des argiles sur la zone d'étude. Source : www.argiles.fr *103*
Figure 64 : Les Vignerons de l'Occitane. Source : SAGE Environnement, 2012 ..... *105*
Figure 65 : Le plateau agricole de Servian. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *107*
Figure 66 : Paysage des vallées de la Thongue et de la Lène. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *107*
Figure 67 : La plaine viticole. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *108*
Figure 68 : L'agglomération de Servian. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *108*
Figure 69 : Unités paysagères de Servian et zone d'étude. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *109*
Figure 70 : Occupation humaine à Servian. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *110*
Figure 71 : Couverture végétale de Servian. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *112*
Figure 72 : Vues emblématiques à Servian. Source : PLU, 2007 ..... *113*
Figure 73 : Entrées d'agglomération de Servian. Source : PLU, 2007 ..... *114*
Figure 74 : Patrimoine paysager. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *115*
Figure 75 : Enjeux paysagers. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *116*
Figure 76 : Planches photos – Paysage dans le secteur d'étude en septembre 2012 ..... *118*
Figure 77 : Patrimoine archéologique répertorié à Servian. Source : Rapport de présentation du PLU de Servian, 2008 ..... *127*
Figure 78 : Extrait de la carte archéologique – Commune de Servian. Source : INRAP, 2009 ..... *129*
Figure 79 : Eglise paroissiale de Servian. Source : http://www.culture.gouv.fr *131*
Figure 80 : Pont sur la Thongue. Source : http://www.monumentum.fr *131*
Figure 81 : Patrimoine historique répertorié à Servian et dans la zone d'étude. Source : Rapport de présentation du PLU de Servian, 2008 ..... *133*
Figure 82 : Carte de localisation des monuments historiques et périmètres de protection *134*
Figure 83 : La ripisylve de la Thongue. Source : CG34, 2006 ..... *136*
Figure 84 : Myosotis de Sicile (a) et Gratiole officinale (b). Sources : (a) http://www.florealpes.com et (b) http://www.visoflora.com *138*
Figure 85 : Outarde canepetière. Source : http://www.biotope.fr *139*
Figure 86 : Patrimoine écologique. Source : DREAL Languedoc-Roussillon, 2012 ..... *140*
Figure 87 : Patrimoine écologique. Source : ENTECH, 2012 ..... *141*
Figure 88 : Aire d'étude définie par le cabinet NATURALIA dans le cadre de son diagnostic écologique. Source : NATURALIA, 2011 ..... *143*
Figure 89 : Effort de prospection concernant les chiroptères. Source : NATURALIA, 2011 ..... *150*
Figure 90 : Bordures à calamagrostis des eaux courantes. Source : NATURALIA, 2011 ..... *152*
Figure 91 : Bois de frênes riverains et méditerranéens. Source : NATURALIA, 2011 ..... *154*
Figure 92 : Vignobles. Source : NATURALIA, 2011 ..... *155*
Figure 93 : Cartographie des habitats naturels dominants au sein de la zone d'étude définie par NATURALIA (1/3). Source : NATURALIA, 2011 ..... *156*
Figure 94 : Cartographie des habitats naturels dominants au sein de la zone d'étude définie par NATURALIA (2/3). Source : NATURALIA, 2011 ..... *157*

Figure 95 : Cartographie des habitats naturels dominants au sein de la zone d'étude définie par NATURALIA (3/3). Source : NATURALIA, 2011 ..... *158*
Figure 96 : Le buplèvre glauque. Source : NATURALIA, 2011..... *159*
Tableau 46 et Figure 97 :L'ail des Indes sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *161*
Tableau 47 et Figure 98 :L'Aristoloche longue sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *161*
Tableau 48 et Figure 99 : La Dauphinelle cultivée sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011..... *162*
Figure 100 : Espèces du Livre Rouge de la flore menacée de France métropolitaine (Tome 2 – en préparation) au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011..... *163*
Figure 101 : Espèces communes des friches méditerranéennes : Criquet noir-ébène, Criquet glauque et Mélitée orangée. Source : NATURALIA, 2011 ..... *164*
Figure 102 : Espèces protégées et/ou patrimoniales des milieux humides : Agrion bleuâtre, Agrion de Mercure et chenille de Diane. Source : NATURALIA, 2011 ..... *164*
Figure 103 : Localisation des enjeux entomologiques dans la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011..... *166*
Figure 104 : Crapaud calamite (à gauche) et Rainette méridionale (à droite). Source : NATURALIA, 2011... *167*
Figure 105 : Enjeux concernant les amphibiens. Source : NATURALIA, 2011..... *168*
Figure 106 : Seps tridactyle (à gauche) et Lézard ocellé (à droite). Source : NATURALIA, 2011 ..... *171*
Figure 107 : Enjeux concernant les reptiles. Source : NATURALIA, 2011..... *172*
Figure 108 : Enjeux concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères). Source : NATURALIA, 2011... *179*
Figure 109 : Enjeux concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères). Source : NATURALIA, 2011... *181*
Figure 110 : Platanes altérés, favorables aux chiroptères. Source : NATURALIA, 2011..... *182*
Figure 111 : Localisation des arbres remarquables favorables aux chiroptères. Source : NATURALIA, 2011 *183*
Figure 112 : Minioptère de Schreibers (à gauche) et Grand Murin (à droite). Source : NATURALIA, 2011.... *187*
Figure 113 : Localisation des corridors écologiques. Source : NATURALIA, 2011..... *188*
Figure 114 : Cartographie des enjeux faunistiques. Source : NATURALIA, 2011..... *190*
Figure 115 : Synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *191*
Tableau 83 et Figure 116 : Population par sexe et âge en 2009. Source : INSEE, 2012 ..... *193*
Tableau 84 et Figure 117 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité. Source : INSEE, 2012..... *194*
Tableau 85 et Figure 118 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2009. Source : INSEE, 2012..... *194*
Figure 119 : Evolution de la taille des ménages à Servian. Source : INSEE, 2012..... *197*
Figure 120 : ZAC de Bel Ami – Plan. Source : ENTECH, 2010..... *198*
Figure 121 : Situation des logements existants aux abords du tracé du projet *199*
Figure 122 : Publicité pour les terrains à bâtir sur la ZAC Bel Ami (à gauche) et travaux dans la ZAC Bel Ami (à droite). Source : SAGE Environnement, 2012..... *199*
Figure 123 : Supermarché aux abords du site du projet. Source : SAGE Environnement, 2012 ..... *202*
Figure 124 : Localisation des zones d'activités dans l'Hérault. Source : ENTECH, 2006..... *203*
Figure 125 : ZAE de la Baume à Servian. Source : http://www.ville-servian.fr..... *203*
Figure 126 : Plan d'Aménagement et de Développement Durable. Source : PLU de Servian, 2008..... *206*
Figure 127 : Extrait du plan de zonage de Servian dans le secteur d'étude avec le tracé des différentes variantes du projet. Source : BEI, 2010..... *209*
Figure 128 : Plan des servitudes dans la zone d'étude. Source : ENTECH, 2012 ..... *211*
Figure 129 : Territoire de la Communauté d'Agglomération Béziers – Méditerranée. Source : http://www.beziers-agglo.org..... *212*
Figure 130 : Périmètre du SCOT du Biterrois. Source : http://www.scot-biterrois.fr..... *214*
Figure 131 : Périmètre du SCOT du Biterrois. Source : http://www.scot-biterrois.fr..... *215*
Figure 132 : Zone d'étude et grands axes routiers. Source : Géoportail, 2012 ..... *216*
Figure 133 : Zone d'étude et échangeur de l'A75. Source : Géoportail, 2012..... *217*
Figure 134 : Réseau routier de Servian. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *218*
Figure 135 : Principales entrées du centre urbain de Servian. Source : PLU de Servian, 2008..... *218*
Figure 136 : Carte de classification des voies – Mode routier. Source : CABM, 2012..... *220*
Figure 137 : Voirie dans la zone d'étude en septembre 2012. Source : SAGE Environnement, 2012..... *222*
Figure 138 : Enjeux urbains dans le centre bourg. Source : PLU de Servian, 2008..... *224*
Figure 139 : Prépondérance de l'usage de la voiture particulière à Servian. Source : BEI, 2010 ..... *225*
Figure 140 : Comptages routiers réalisés en 2009 aux alentours de Servian. Source : BEI, 2010..... *225*
Figure 141 : Résultats des comptages réalisés par le CG34 entre 2009 et 2011. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2012..... *226*
Figure 142 : Zone de circulation routière difficile dans le centre de Servian. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2011..... *227*
Figure 143 : Circulation dans le centre de Servian. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2012..... *227*
Figure 144 : Circulation dans le centre de Servian. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2012..... *228*
Figure 145 : Circulation dans le centre de Servian. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2012..... *228*

Figure 146 : Circulation dans le centre de Servian. Source : SAGE Environnement, 2012 229
Figure 147 : Synthèse des dysfonctionnements au cœur du tissu urbain de Servian. Source : PLU de Servian, 2008 230
Figure 148 : Aéroport de Béziers – Cap d'Agde en Languedoc. Source : http://www.beziers.aeroport.fr 231
Figure 149 : Extrait du plan de Réseau Urbains Béziers Méditerranée Transports. Source : http://www.beziers-transports.com 233
Figure 150 : Extrait du plan du réseau Hérault Transport. Source : http://www.herault-transport.fr 234
Figure 151 : Panneau d'information sur le réseau départemental dans le centre de Servian (à gauche) et itinéraire de la ligne 207 du réseau Hérault Transport (à droite). Sources : SAGE Environnement, 2012 (à gauche) et http://www.herault-transport.f, consultation en novembre 2012..... 235
Figure 152 : Passage d'un bus scolaire du réseau Hérault Transports dans le centre de Servian. Source : SAGE Environnement, 2012 235
Figure 153 : Logo écomobilité 2012..... 236
Figure 154 : Voie cyclable n°24. Source : CABM, 2012 237
Figure 155 : Carte de classification des voies – Réseau cycles. Source : CABM, 2012..... 238
Figure 156 : Extrait de la carte Vélo – VTT du Département de l'Hérault. Source : www.herault.fr, 2012..... 239
Figure 157 : Balise de la Fédération Française de cyclisme sur un chemin agricole dans le secteur d'étude. Source : SAGE Environnement, 2012 240
Figure 158 : Zones desservies par le réseau d'eau potable de Servian. Source : PLU de Servian, 2008 242
Figure 159 : Carte du zonage d'assainissement pluvial de la commune de Servian. Source : ENTECH, 2012. 245
Figure 160 : Fonctionnement hydraulique de la situation actuelle. Source : ENTECH, 2012..... 246
Figure 161 : Salle des fêtes (à gauche) et Centre Communal d'Action Sociale (à droite). Source : SAGE Environnement, 2012 249
Figure 162 : Crèche de Servian. Source : SAGE Environnement, 2012..... 250
Figure 163 : Equipements dans le centre de Servian. Source : PLU de Servian, 2008 251
Figure 164 : Echelle des bruits..... 253
Figure 165 : Zone d'étude définie par le cabinet CIA en 2010. Source : CIA, 2010..... 254
Figure 166 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres à Servian. Source : CIA, 2010 ... 255
Figure 167 : Localisation des stations et résultats. Source : CIA, 2010..... 256
Figure 168 : Localisation des stations de mesure de bruit dans le centre de Servian. Source : SAGE Environnement, 2013 258
*Figure 169 : Valeurs d'albédo en milieu urbain. Source : **Goodman, Heat Island, Urban Climatology and Air Quality, 1999.** http://www.ghcc.msfc.nasa.gov/urban/urban_heat_island.html 263*
Figure 170 : Localisation des zones humides le long du projet. Source : SAGE Environnement, 2013..... 280
Figure 171 : Schéma explicatif du principe de continuité écologique 298
Figure 172 : Schéma présentant l'ouvrage de franchissement de la Lène. Source : CG34, 2012..... 299
Figure 173 : A gauche, les berges de la Lène en sortie de village et à droite, lit artificiel sous forme d'un canal en béton sur la partie aval du village de Servian. Source : ENTECH, 2012 299
Figure 174 : Schéma de principe du merlon paysager le long du Merdanson 302
Figure 175 : Photomontages (1/2). Sources : SAGE Environnement, 2013 303
Figure 176 : Photomontages (2/2). Sources : SAGE Environnement, 2013 304
Figure 177 : Position de l'interception du tracé du projet avec un calvaire au niveau du Mas Viel. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2011..... 306
Figure 178 : Interception du tracé du projet avec un calvaire au niveau du Mas Viel. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2011 307
Figure 179 : Interception du contournement avec le réseau viaire existant (1/2). Source : BEI, 2011..... 310
Figure 180 : Interception du contournement avec le réseau viaire existant (2/2). Source : BEI, 2011..... 311
Figure 181 : Raccordement du contournement sur la RD18 à l'Ouest et à l'Est. Source : BEI, 2011..... 312
Figure 182 : Cheminement cycliste possible (en rose) de l'Ouest vers l'Est de Servian suite à l'aménagement du projet et de la liaison verte. Source : BEI, 2011 315
Figure 183 : Prévisions de trafic à la mise en fonctionnement du projet. Source : CIA, 2011..... 322
Figure 184 : Position du lotissement en cours de construction par rapport au projet routier. Source : CIA, 2011 323
Figure 185 : Cartes horizontales à 5m avec et sans aménagement à l'horizon 2015 – secteur entrée est de Servian. Source : SAGE Environnement, 2013 331
Figure 186 : Cartes horizontales à 5m avec et sans aménagement à l'horizon 2015 - Grande Rue – secteur central. Source : SAGE Environnement, 2013 332
Figure 187 : Cartes horizontales à 5m avec et sans aménagement à l'horizon 2015 - secteur avenue d'Espondeilhan. Source : SAGE Environnement, 2013 333

Figure 188 : Sites archéologiques recensés par la DRAC interceptés par l'emprise du projet. Source : DRAC Languedoc-Roussillon, 2013 ..... *340*
Figure 189 : Territoire situé entre le centre bourg de Servian et l'A75. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *357*
Figure 190 : Scénario 0. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *358*
Figure 191 : Scénarii 0a et 0b. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *359*
Figure 192 : Scénarii 1. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008360
Figure 193 : Scénarii 1 – Contraintes hydrographiques. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *361*
Figure 194 : Scénarii 1 – Contraintes topographiques. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *361*
Figure 195 : Scénarii 1a. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *362*
Figure 196 : Scénario 1b. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *363*
Figure 197 : Scénario 1c. Encadré : variante avec ouvrage sur la Lène. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *364*
Figure 198 : Scénario 1d. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *365*
Figure 199 : Contraintes liées au fuseau Nord et au fuseau Sud. Source : CG34, 2011 ..... *366*
Figure 200 : Comparatif des tracés en rive gauche et en rive droite du Merdanson – Interception de la zone rouge du PPRi de la Thongue. Source : CG34, 2011 ..... *370*
Figure 201 : Synthèse des enjeux écologiques dans les zones d'étude investiguées par NATURALIA en 2011. Source : NATURALIA, 2011 ..... *371*
Figure 202 : Synoptique aérienne des variantes. Source : BEI, 2010 ..... *373*
Figure 203 : Présentation des variantes du projet. Source : BEI, 2010 ..... *374*
Figure 204 : Présentation des variantes du projet – Profils en long. Source : BEI, 2010 ..... *375*
Figure 205 : Synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *400*
Figure 206 : Interception de la zone inondable en un point par le projet. Source : CG34, 2011 ..... *404*
Figure 207 : Impacts du projet sur le zonage et les servitudes de Servian *405*
Figure 208 : Profils théoriques de séparateurs simple et double type GBA. Source : CIMBETON *413*
Figure 209 : Principe – Mesures pour le Crapaud calamite. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *413*
Figure 210 : Schéma type d'une mare propice à la colonisation du Crapaud calamite *416*
Figure 211 : Profils types de mares pour les amphibiens. Source : SETRA, 2005 (les longueurs et profondeurs indiquées sont adaptés au Crapaud calamite seulement) *416*
Figure 212 : Tas de bois et schéma de principe (dimensions indicatives). Source : KARCH, 2011 ..... *417*
Figure 213 : Occupation d'un tas de bois par un lézard agile mâle. Source : KARCH, 2011 ..... *418*
Figure 214 : Exemples de tas de pierres. Source : KARCH, 2011 ..... *418*
Figure 215 : Schéma de principe d'un tas de pierres (dimensions indicatives). Source : KARCH, 2011 ..... *418*
216 : Passages inférieurs. Source : SETRA, 2009 ..... *422*
Figure 217 : Mesures afin d'inciter l'animal à prendre de la hauteur au niveau du franchissement de la Lène. Source : SETRA, 2009 ..... *422*
Figure 218 : Localisation du projet par rapport aux sites NATURA 2000 environnant. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *440*
Figure 222 : Activités économiques et de loisirs dans le site NATURA 2000 des Aqueducs de Pézenas. Source : BIOTOPE, 2009 ..... *454*

Table des tableaux

Tableau 1 : Conformité avec les différentes recommandations de l'ARP. Source : BEI, 2011 9
Tableau 2 : Conformité avec les différentes recommandations de l'ARP. Source : BEI, 2011 10
Tableau 3 : Conformité avec les différentes recommandations de l'ARP. Source : BEI, 2011 12
Tableau 4 : Grandeurs prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de franchissement. Source : ENTECH, 2012 14
Tableau 5 : Impact hydraulique en fonction de la largeur d'ouvrages de décharge. Source : ENTECH, 2012 ... 15
Tableau 6 : Dimensionnement des fossés de collecte des eaux pluviales. Source : ENTECH, 2012 24
Tableau 7 : Dimensionnement des bassins de rétention. Source : ENTECH, 2012 24
Tableau 8 : Dimensionnement du bassin de rétention B6. Source : ENTECH, 2012 25
Tableau 9 : Exutoire des bassins de rétention. Source : ENTECH, 2012 26
Tableau 10 : Fossé de collecte des eaux venant des bassins versants en amont du projet. Source : ENTECH, 2012 27
Tableau 11 : Statistiques sur les relevés du piézomètre de la Bégude au cours des 25 dernières années. Source : http://www.ades.eaufrance.fr, consultation en septembre 2012 46
Tableau 12 : Piézomètres et qualitomètres installés à Servian. Source : http://www.ades.eaufrance.fr, consultation en septembre 2012 46
Tableau 13 : Echéance de bon état pour la masse d'eau « La Thongue ». Source : site de l'AERMC, consultation en septembre 2012 58
Tableau 14 : Echéance de bon état pour la masse d'eau « La Lène ». Source : site de l'AERMC, consultation en septembre 2012 58
Tableau 15 : Echéance de bon état pour la masse d'eau « Le Merdanson ». Source : site de l'AERMC, consultation en octobre 2012 58
Tableau 16 : Programme de mesures du SDAGE pour le sous-bassin de l'Hérault (CO_17_08). Sources : AERMC, Programme de Mesures du SDAGE 2010-2015 59
Tableau 17 : Echéance de bon état pour les masses d'eau souterraine FRDG311 et FRDG510. Source : site de l'AERMC, consultation en septembre 2012 60
Tableau 18 : Qualité des eaux de la Thongue à Servian. Source : site de l'AERMC, consultation en 2012 66
Tableau 19 : Qualité des eaux de la Thongue à Saint-Thibéry. Source : site de l'AERMC, consultation en 201267
Tableau 20 : IBGN sur la Thongue aval. Source : AQUASCOP, 2012 70
Tableau 21 : IBD sur la Thongue aval. Source : AQUASCOP, 2012 71
Tableau 22 : Etat chimique des stations de mesure de qualité sur la masse d'eau FRDG311 (Alluvions de l'Hérault). Source : AERMC, consultation en 2012 71
Tableau 23 : Etat chimique des stations de mesure de qualité sur la masse d'eau FRDG510 (Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas). Source : AERMC, consultation en 2012 72
Tableau 24 : Etat chimique des stations de mesure de qualité sur la masse d'eau FRDG224 (Sables Astiens de Valras-Agde). Source : AERMC, consultation en 2012 73
Tableau 25 : Résumé des critères nationaux (concentrations) de qualité de l'air 75
Tableau 26 : Dispositif permanent de mesure mis en œuvre en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 77
Tableau 27 : Résultats sur le dioxyde d'azote en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 78
Tableau 28 : Résultats sur le benzène en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 79
Tableau 29 : Indice AOT dans le Biterrois en 2011. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 81
Tableau 30 : Nombre de jours de non-respect de l'objectif de qualité pour l'ozone en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 82
Tableau 31 : Bilan sur le respect des différents objectifs de qualité, valeurs cibles et seuils pour l'ozone en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 83
Tableau 32 : Bilan sur la qualité de l'air dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012 84
Tableau 33 : Conditions météorologiques durant les mesures par tubes passifs. Source : SAGE Environnement, 2013 87
Tableau 34 : Résultats des mesures in situ en NO_2. Source : SAGE Environnement, 2013 87
Tableau 35 : Résultats des mesures in situ en BTEX. Source : SAGE Environnement, 2013 88
Tableau 36 : Emissions métalliques - état de référence 2015 (g/an). Source : SAGE Environnement, 2013 88
Tableau 37 : Emissions des principaux polluants sur la RD18 dans la traversée de Servian – état de référence 2015 89

Tableau 38 : Synthèse des simulations hydrologiques de crue. Source : ENTECH, 2013 ..... *96*
Tableau 39 : Synthèse des simulations hydrologiques des crues. Source : ENTECH, 2013 ..... *96*
Tableau 40 : Fonctionnement hydraulique actuel en crues décennale et centennale. Source : ENTECH, 2012 .. *98*
Tableau 41 : Situations de la plaine viticole vis-à-vis des feux de forêt et en 2005. Source : Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies, 2005 ..... *101*
Tableau 42 : Patrimoine archéologique de la commune présent au sein de la zone d'étude. Source : PLU de Servian, 2008 ..... *126*
Tableau 43 : Calendrier des prospections. Source : NATURALIA, 2011 ..... *144*
Tableau 44 : Calendrier des prospections pour les chiroptères. Source : NATURALIA, 2011 ..... *148*
Tableau 45 : Extraction de la base de données SILENE sur les communes voisines de Servian. Source : NATURALIA, 2011 ..... *160*
Tableau 46 et Figure 97 :L'ail des Indes sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *161*
Tableau 47 et Figure 98 :L'Aristoloche longue sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *161*
Tableau 48 et Figure 99 : La Dauphinelle cultivée sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *162*
Tableau 49 : Bilan des enjeux floristiques sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *162*
Tableau 50 : La Diane au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *165*
Tableau 51 : L'Agrion de Mercure au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *165*
Tableau 52 : L'Agrion bleuâtre au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *165*
Tableau 53 : Le Crapaud calamite au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *167*
Tableau 54 : La Rainette méridionale au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *167*
Tableau 55 : Le Lézard ocellé au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *170*
Tableau 56 : Le Lézard ocellé au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *170*
Tableau 57 : Le Psammodrome d'Edwards au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *170*
Tableau 58 : Le lézard vert au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *171*
Tableau 59 : Le lézard vert au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *171*
Tableau 60 : La Couleuvre à échelons au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *171*
Tableau 61 : Le Milan noir au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *175*
Tableau 62 : Le Circaète Jean-le-Blanc au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *175*
Tableau 63 : L'Aigle botté au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *175*
Tableau 64 : Le Hibou Grand-Duc d'Europe au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *176*
Tableau 65 : Le Hibou Petit-Duc scops au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *176*
Tableau 66 : Le Rollier d'Europe au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *176*
Tableau 67 : La Huppe fasciée au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *177*
Tableau 68 : La Chouette Chevêche d'Athéna au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *177*
Tableau 69 : L'Engoulevent d'Europe au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *177*
Tableau 70 : L'Alouette lulu au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *178*
Tableau 71 : La Pie-grièche à tête rousse. Source : NATURALIA, 2011 ..... *178*
Tableau 72 : Le Moineau soulcie. Source : NATURALIA, 2011 ..... *178*
Tableau 73 : L'écureuil roux au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *180*
Tableau 74 : Le hérisson d'Europe au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *180*
Tableau 75 : Bilan des prospections acoustiques 1/2. Source : NATURALIA, 2011 ..... *184*
Tableau 76 : Bilan des prospections acoustiques 2/2. Source : NATURALIA, 2011 ..... *185*
Tableau 77 : Le Minioptère de Schreibers au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *186*
Tableau 78 : Le Grand Murin au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *186*
Tableau 79 : Le Petit Murin au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *187*
Tableau 80 : Synthèse des enjeux faunistiques sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011 ..... *189*
Tableau 81 : Evolution démographique depuis 1968 à Servian. Source : INSEE, 2012 ..... *192*
Tableau 82 : Evolution des indicateurs démographiques depuis 1968 à Servian. Source : INSEE, 2012 ..... *192*
Tableau 83 et Figure 116 : Population par sexe et âge en 2009. Source : INSEE, 2012 ..... *193*
Tableau 84 et Figure 117 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité. Source : INSEE, 2012 ..... *194*
Tableau 85 et Figure 118 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2009. Source : INSEE, 2012 ..... *194*
Tableau 86 : Exploitations agricoles à Servian. Source : INSEE, 2008 ..... *195*
Tableau 87 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle. Source : INSEE, 2012 ..... *195*
Tableau 88 : Evolution du nombre de logements par catégorie. Source : INSEE, 2012 ..... *196*
Tableau 89 : Résidences principales selon le nombre de pièces et nombre moyen des pièces des résidences principales. Source : INSEE, 2012 ..... *196*
Tableau 90 : Résultats des comptages dans le centre de Servian entre le 19 et le 25 novembre 2012. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *229*
Tableau 91 : Structures associatives à Servian. Source : http://www.ville-servian.fr *249*

Tableau 92 : Synthèse des mesures de bruit effectuées par SAGE Environnement en 2012 dans le centre de Servian. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *259*
Tableau 93 : Valeurs d'albédo pour les surfaces naturelles. *263*
Tableau 94 : Débits de fuite. Source : ENTECH, 2013. ..... *268*
Tableau 95 : Impact hydraulique du projet routier. Source : ENTECH, 2013 ..... *269*
Tableau 96 : Charges polluantes pour un trafic inférieur à 1000 véhicules par jour (par hectare imperméabilisé). Source : ENTECH, 2013 ..... *271*
Tableau 97 : Trafic et surfaces des tronçons routiers du projet. Source : ENTECH, 2013 ..... *271*
Tableau 98 : Charges annuelles en polluants à l'échelle du projet. Source : ENTECH, 2013 ..... *271*
Tableau 99 : Taux d'abattement prévisible en fonction des différents ouvrages d'assainissement. Source : ENTECH, 2013 ..... *272*
Tableau 100 : Taux d'abattement retenu pour le projet. Source : ENTECH, 2013 ..... *272*
Tableau 101 : Concentrations émises pour un évènement pluvieux de pointe. Source : ENTECH, 2013 ..... *272*
Tableau 102 : Concentrations moyennes annuelles. Source : ENTECH, 2013 ..... *273*
Tableau 103 : Objectifs de respect des seuils pour les paramètres étudiés. Source : ENTECH, 2013. ..... *273*
Tableau 104 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée et le SAGE de l'Hérault. Source : ENTECH, 2013 ..... *277*
Tableau 105 : Surfaces de zones humides interférant avec le projet. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *279*
Tableau 106 : Prévisions de trafic à la mise en fonctionnement du projet et à l'horizon 20 ans. Source : CIA, 2011 ..... *313*
Tableau 107 : Trafics caractérisant la situation à la mise en service en 2015 de l'aménagement. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *313*
Tableau 108 : Emissions métalliques après aménagement (g/an) en 2015. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *318*
Tableau 109 : Emissions des principaux polluants sur la RD18 dans la traversée de Servian après aménagement en 2015. Source : SAGE Environnement, 2013. ..... *319*
Tableau 110 : Emissions des principaux polluants sur la voie nouvelle en 2015. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *319*
Tableau 111 : Total des émissions sur la RD18 et la voie nouvelle après aménagement en 2015. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *319*
Tableau 112 : Prévisions de trafic à la mise en fonctionnement du projet et à l'horizon 20 ans. Source : CIA, 2011 ..... *323*
Tableau 113 : Calage du modèle - comparaison Leq(A) mesurés / Leq(A) issus du modèle. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *329*
Tableau 114 : Trafics caractérisant la situation à la mise en service en 2015 de l'aménagement. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *329*
Tableau 115 : Synthèse des impacts du projet sur la faune/flore et légitimité de la réalisation d'un dossier CNPN d'après SAGE Environnement. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *338*
Tableau 116 : Sites archéologiques recensés par la DRAC interceptés par l'emprise du projet. Source : DRAC Languedoc-Roussillon, 2013 ..... *340*
Tableau 117 : Déchets de BTP usuels. Source : SAGE Environnement, 2011 ..... *345*
Tableau 118 : Filières d'élimination des déchets de BTP usuels. Source : SAGE Environnement, 2011 ..... *345*
Tableau 119 : Définition de l'aire d'étude pour le volet AIR. Source : CERTU-CETE Méditerranée, 2003 ..... *351*
Tableau 120 : Définition du niveau d'étude requis. *352*
Tableau 121 : Relation entre un niveau de bruit, son origine possible et la sensation auditive perçue *355*
Tableau 122 : Comparatif des scénarii Sud. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008 ..... *368*
Tableau 123 : Comparatif financier des tracés en rive gauche et en rive droite. Source : CG34, 2011 ..... *369*
Tableau 124 : Eléments de définition d'un calendrier de chantier en fonction des exigences écologiques des espèces au niveau du franchissement de la Lène. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *428*
Tableau 125 : Eléments de définition d'un calendrier de chantier en fonction des exigences écologiques des espèces en bordure de Merdanson. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *428*
Tableau 126 : Eléments de définition d'un calendrier de chantier en fonction des exigences écologiques des espèces pour la traversée du fossé. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *429*
Tableau 127 : Calendrier du chantier pour le reste du tracé. Source : SAGE Environnement, 2013 ..... *429*
Tableau 128 : Couverture des classes d'habitats présents sur le site. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en avril 2013 ..... *443*
Tableau 129 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié le classement du site NATURA 2000. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en avril 2013 ..... *443*
Tableau 130 : Espèces d'intérêt communautaire et importance du site. Source : BIOTOPE, 2009. ..... *443*

Tableau 131 : Phénologie d'utilisation de l'aqueduc. Source : BIOTOPE, 2009 ..... *444*
Tableau 132 : Impacts et activités sur le site. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en avril 2013 ..... *444*
Tableau 133 : Couverture des classes d'habitats présents sur le site. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013 ..... *445*
Tableau 134 : Espèces visées à l'Annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013 ..... *445*
Tableau 135 : Impacts et activités sur le site NATURA 2000 concerné. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013 ..... *445*
Tableau 136 : Couverture des classes d'habitats présents sur le site. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013 ..... *446*
Tableau 137 : Espèces visées à l'Annexe I de la directive Oiseaux (1/2). Source : BIOTOPE, 2011 ..... *446*
Tableau 138 : Espèces visées à l'Annexe I de la directive Oiseaux (2/2). Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013 ..... *447*
Tableau 139 : Impacts et activités sur le site NATURA 2000 concerné. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013 ..... *447*
Tableau 140 : Résultats du radiotracking. Source : BIOTOPE, 2009 ..... *449*
Tableau 141 : Actions prévues dans le DOCOB du site des Aqueducs de Pézenas. Source : BIOTOPE, 2009 . *455*
Tableau 142 : Trafics caractérisant l'état initial 2013 ..... *463*
Tableau 143 : Trafics caractérisant la situation à la mise en service 2015 de l'aménagement *463*
Tableau 144 : Prévisions de trafic à la mise en fonctionnement du projet et à l'horizon 20 ans. Source : CIA, 2011 ..... *463*

PREAMBULE

L'autoroute A75 comporte un échangeur sur la commune de Servian dont le giratoire Nord dessert directement la RD18E4 et indirectement les RD18 et RD18E5 via la RN9 actuelle. Ce raccordement va irriguer une aire d'étude rapprochée délimitée par les RD909, RD13 et RN9. Cette zone est dynamique, tant sur le plan économique que résidentiel et touristique. Au-delà de cette zone, l'échangeur peut attirer un trafic de transit de la RD909 en direction de l'A9 ou des plages au détriment de la Rocade de Béziers.

La mise en service de l'A75 et de cet échangeur au Sud-est de Servian a conduit le maître d'ouvrage à réfléchir à l'amélioration de la liaison entre ce dernier et le village de Servian, notamment du fait d'une augmentation de trafic sur la RD18 de 15% entre 2009 et 2010 entre Servian et la RN9 (ex RN9).

Une étude préalable a été réalisée en 2008 par le Département de l'Hérault (Services Grands Travaux Piémont-Biterrois). Cette étude a défini les problématiques suivantes sur le territoire entre le centre bourg de Servian et la RN9 :

- un réseau hydrographique contraignant se caractérisant par d'importantes zones inondables,
- l'étroitesse de la traversée du centre de Servian inadaptée au transit et à vocation essentiellement urbaine,
- la présence du ruisseau de la Lène qui constitue une césure dans le dispositif routier,
- des voies présentant des caractéristiques accidentogènes (RD18E5) ou non adaptées à une circulation importante (RD18E4).

Le réseau viaire actuel ne permet pas d'effectuer des liaisons entre Servian et l'échangeur dans des conditions satisfaisantes.

Suite à la définition de ces contraintes, plusieurs partis d'aménagement ont été envisagés :

- certains prévoyaient l'utilisation des voies existantes avec raccordement en entrée d'agglomération,
- d'autres prévoyaient le contournement de Servian, soit par le Nord, soit par le Sud, ce qui se révélait intéressant pour répondre à la problématique du centre-ville de la commune.

L'utilisation des voies existantes avec raccordement en entrée d'agglomération n'a pas été retenu car les scénarii concernés ne répondaient que partiellement aux objectifs de l'opération, ne prévoyant pas l'amélioration de la traversée de Servian qui constitue une problématique majeure du projet.
Par ailleurs, le contournement du bourg par le Nord ne s'est pas révélé constituer une solution satisfaisante pour de nombreuses raisons, dont des impacts sur la Lène, des conflits d'usage, une mauvaise desserte des quartiers et équipements de Servian, une interception de périmètres de protection de captages d'eau potable, etc.
Une comparaison des solutions envisageant le contournement par le Sud de Servian a été réalisée. C'est **le scénario prévoyant une liaison A75 – Servian via la RD18 et le contournement de Servian par le Sud qui a été choisi** compte tenu des avantages présentés par l'utilisation optimale d'une voie existante à gabarit satisfaisant et du bon compromis qu'il présente en termes de coût des travaux et de réponse aux objectifs :

- de liaison avec l'A75,
- de contournement du centre de Servian,
- de liaisons interquartiers.

La mise en place de ce contournement aura donc pour vocation de permettre le réaménagement de la traversée de Servian en privilégiant les circulations piétonnes, et l'aménagement de places de stationnement. Cette requalification entraînera l'amélioration du fonctionnement du centre-ville, de l'accès aux commerces et du cadre de vie des habitants.

Des études de variantes sur ce grand principe d'aménagement ont par la suite été réalisées début 2010 par le cabinet BEI afin de préciser l'aménagement routier à réaliser à savoir :

- la mise aux normes de la section de la RD18 conservée,
- la définition du tracé de la voie de contournement et de ses points de raccordement Est et Ouest, de part et d'autre du village.

Ce contournement Sud de Servian a été analysé sous la forme d'une solution de base, comportant 1 variante de raccordement Ouest, et 2 variantes de raccordement Est. Suite aux études préliminaires et à l'étude environnementale réalisée en mars 2013 par SAGE Environnement qui comprenait une analyse multicritères des variantes envisagées, le choix retenu pour la réalisation du projet prévoit la réalisation d'un contournement avec raccordement Est par un tourne à gauche au niveau des Mas Amilhon et Sainte-Rose et un raccordement Ouest par un giratoire au Sud de la Villa Bel-Air.

Le projet reprend la RD18 sur ses bordures Est et Ouest, avec un contournement de l'agglomération de Servian par le Sud en rive gauche du Merdanson sur un linéaire de 3,2km. Il permettra de désengorger et de sécuriser le centre ville de Servian en reportant le trafic de transit sur le contournement. Au total, le linéaire du projet est d'environ 6km (3,2km de création de voirie, 2,8km consacrés à la reprise de la RD18 existante).

Pour mener à bien son projet, le Conseil Général de l'Hérault s'est engagée dans une politique d'acquisition de terrains par voie amiable. Au vu de l'état actuel des négociations, le Conseil Général souhaite disposer de tous les outils d'intervention, y compris par voie d'expropriation si nécessaire, impliquant la réalisation d'un dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique.

Du fait de la création d'un linéaire de voirie supérieure à 3km, le projet de liaison entre l'échangeur de l'A75 et Servian est soumis à étude d'impact d'après l'Annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement (rubrique 6° - d) Toutes autres routes d'une longueur égale ou supérieure à 3 kilomètres).

La présente étude d'impact constitue la pièce maîtresse du dossier d'enquête préalable à la DUP, indispensable le cas échéant (en cas d'absence d'accord amiable avec les propriétaires pour faire l'acquisition des emprises foncières utiles) pour engager les procédures d'expropriation sur les parcelles restant à acquérir.

I. AUTEURS

Le présent dossier a été établi par le bureau d'études SAGE Environnement, à la demande du Conseil Général de l'Hérault.

Conseil Général de l'Hérault :
Hôtel du Département – Antenne de Béziers
173, avenue Maréchal Foch
34501 BEZIERS CEDEX
Tél : 04 67 67 49 49

Bureau d'études SAGE Environnement (siège social) :
12, avenue du Pré de Challes
Parc des Glaisins
74940 ANNECY-LE-VIEUX
Tél : 04 50 64 06 14

La réalisation du présent dossier a été confiée à l'équipe pluridisciplinaire du bureau d'études SAGE ENVIRONNEMENT, la rédaction du document ayant été assurée par Camille BANNES et Anne MUNIER, chargées d'études en environnement. La pédologie a été réalisée par Laurent BOURGOIN, écologue. Les études air et modélisation acoustiques ont été menées par Philippe PERRIER, ingénieur en charge des problématiques bruit et air.

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

II.1. LES TEXTES EN VIGUEUR

L'étude d'impact a été établie sur les bases réglementaires en vigueur, à savoir :

- les articles L122-1 et suivants du Code de l'Environnement, précisant notamment que « les études préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur le milieu naturel, peuvent porter atteinte à ce dernier, doivent comporter une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences … »,
- les articles L121-1 à L121-5, L131-1 et L131-2, L561-1 et suivants du Code de l'Environnement relatifs au renforcement de la protection de l'environnement,
- les articles L220 à L228 du Code de l'Environnement,
- la circulaire du 27 septembre 1993 prise pour l'application du décret n°93-245 du 25 février 1993 (Ministère de l'Environnement),
- le décret n°95-408 du 18 avril 1995 et la circulaire du 27 février 1996 relatifs à la lutte contre les bruits de voisinage,
- la circulaire d'application 98-36 du 17 février 1998 indiquant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement, avec notamment une analyse des effets sur la santé,
- les articles L414-1 à 7 du Code de l'Environnement relatifs aux sites NATURA 2000, et les articles R414-1 à 24,
- le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant sur la réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements. Les dispositions de ce décret s'appliquent aux projets dont le dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est déposé auprès de l'Autorité compétente à compter du 1er juin 2012. Elles s'appliquent de même pour les projets pour lesquels l'Autorité compétente est le Maître d'Ouvrage, aux projets dont l'enquête publique est ouverte à compter du 1er juin 2012.

II.2. LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est destinée à fournir les éléments d'appréciation des impacts sur l'environnement, pérennes ou temporaires, inhérents à la réalisation de la liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian, tant en phase de travaux qu'en fonctionnement.

L'article R122-5 du Code de l'Environnement a été modifié par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011. Les modifications, qui précisent notamment le contenu des études d'impact, s'appliquent depuis le 1er juin 2012 :

« I. —Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

II.-L'étude d'impact présente :

1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé […],

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments,

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux,

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage,

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu,

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3,

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités,
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3°,

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré,

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude,

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation,

11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact,

12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

III – Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

- une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation,
- une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés,
- une analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L1511-2 du Code des Transports,
- une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter,
- une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R571-44 à R571-52.

IV – Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ».

Figure 1 : Carte situation 1/100 000

Figure 2 : Carte localisation 1/25 000

Figure 3 : Plan de situation du projet sur cadastre. Source : ENTECH, 2012

III. RESUME NON TECHNIQUE

La présente étude d'impact s'insère au sein du dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique du projet de liaison entre l'échangeur de l'A75 et Servian. Ce projet s'étend sur un linéaire total d'environ 6km, dont 3,2km consacré à la création d'une voie nouvelle de contournement de l'agglomération de Servian par le Sud, le reste correspondant à la repise de voies existantes (RD18) aux extrémités Est et Ouest du projet. Le Maître d'Ouvrage est le Conseil Général de l'Hérault.

III.1. DESCRIPTION DU PROJET DE LIAISON DE L'ECHANGEUR DE L'A75 A SERVIAN

L'autoroute A75 comporte un échangeur sur la commune de Servian dont le giratoire Nord dessert directement la RD18E4 et indirectement les RD18 et RD18E5 via la RD609 actuelle. Ce raccordement va irriguer une aire d'étude rapprochée délimitée par les RD909, RD13 et RD609. Cette zone est dynamique, tant sur le plan économique que résidentiel et touristique. Au-delà de cette zone, l'échangeur peut attirer un trafic de transit de la RD909 en direction de l'A9 ou des plages au détriment de la Rocade de Béziers.

La mise en service de l'A75 et de cet échangeur au Sud-est de Servian a conduit le maître d'ouvrage à réfléchir à l'amélioration de la liaison entre ce dernier et le village de Servian, notamment du fait d'une augmentation de trafic sur la RD18 de 15% entre 2009 et 2010 entre Servian et la RD609.

Plusieurs études préliminaires conduites par le Maître d'Ouvrage entre 2008 et 2011 ainsi qu'une analyse comparative des variantes réalisée en 2013 ont amené aux choix de la solution décrite ci-après. Cette analyse des solutions de substitution envisagées ainsi que l'analyse comparative des variantes sont présentées dans une partie à part dans le document.

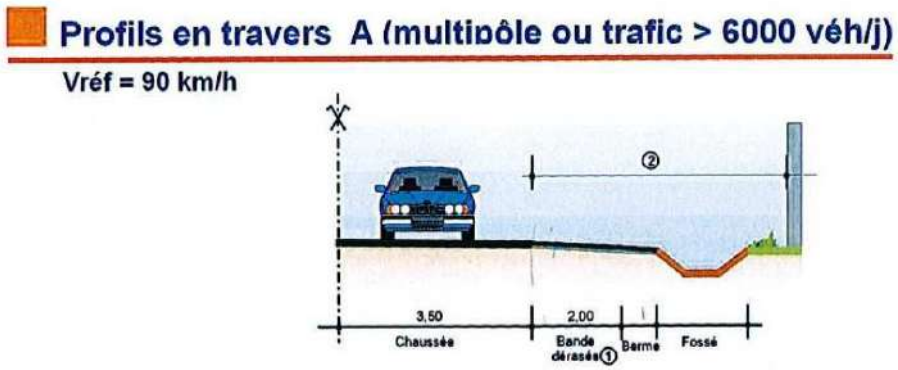
Les principaux avantages du tracé retenu sont les suivants :

- pour le raccordement Est à la RD18 : pas de mélange de flux avec la circulation locale, ménagement d'une zone de développement au village, lisibilité pour les usagers,
- pour le raccordement Ouest à la RD18 : ménagement d'une zone de développement au village, lisibilité pour les usagers, topographie limitant l'impact sur les cultures, sécurisation du carrefour entre la RD18 et l'ancienne voie ferrée.

Le tracé présente donc un linéaire modéré de voie à créer, avec un tracé très lisible. L'accès à Servian se fait via un tourne à gauche coté Est, et via un giratoire côté Ouest. Le trafic A75 - Bassan, ou A75 – Espondeilhan ne transite plus par le centre du village. Les flux de circulation internes à Servian sont totalement déconnectés des flux externes. La circulation des véhicules est repoussée assez loin des habitations afin d'en limiter les nuisances. Il convient de rappeler que la présence de la zone rouge du PPRI limite les possibilités de tracé si l'on veut avoir une seule traversée de zone inondable.
Les intersections avec les voies existantes sont gérées sous forme de carrefours plans avec mise en place de stop au niveau des voies débouchant sur le contournement. Seuls les points de raccordement sur la RD18 existante, ainsi que l'intersection avec la RD39 feront l'objet d'un traitement spécifique de type giratoire ou tourne à gauche afin de sécuriser ces points d'échange. L'intersection avec la RD18E4 sera traitée sous forme d'intersection classique avec des stops afin d'inciter les automobilistes à rester sur la RD18 (contournement) et ne pas prendre cette voie pour aller en direction de Béziers et de l'A75.
Le projet prévoit de conserver au maximum les alignements de platanes sur le tronçon de RD existant. Puis, au niveau du contournement, la voie va s'inscrire en parallèle du ruisseau du Merdanson au travers des parcelles viticoles.

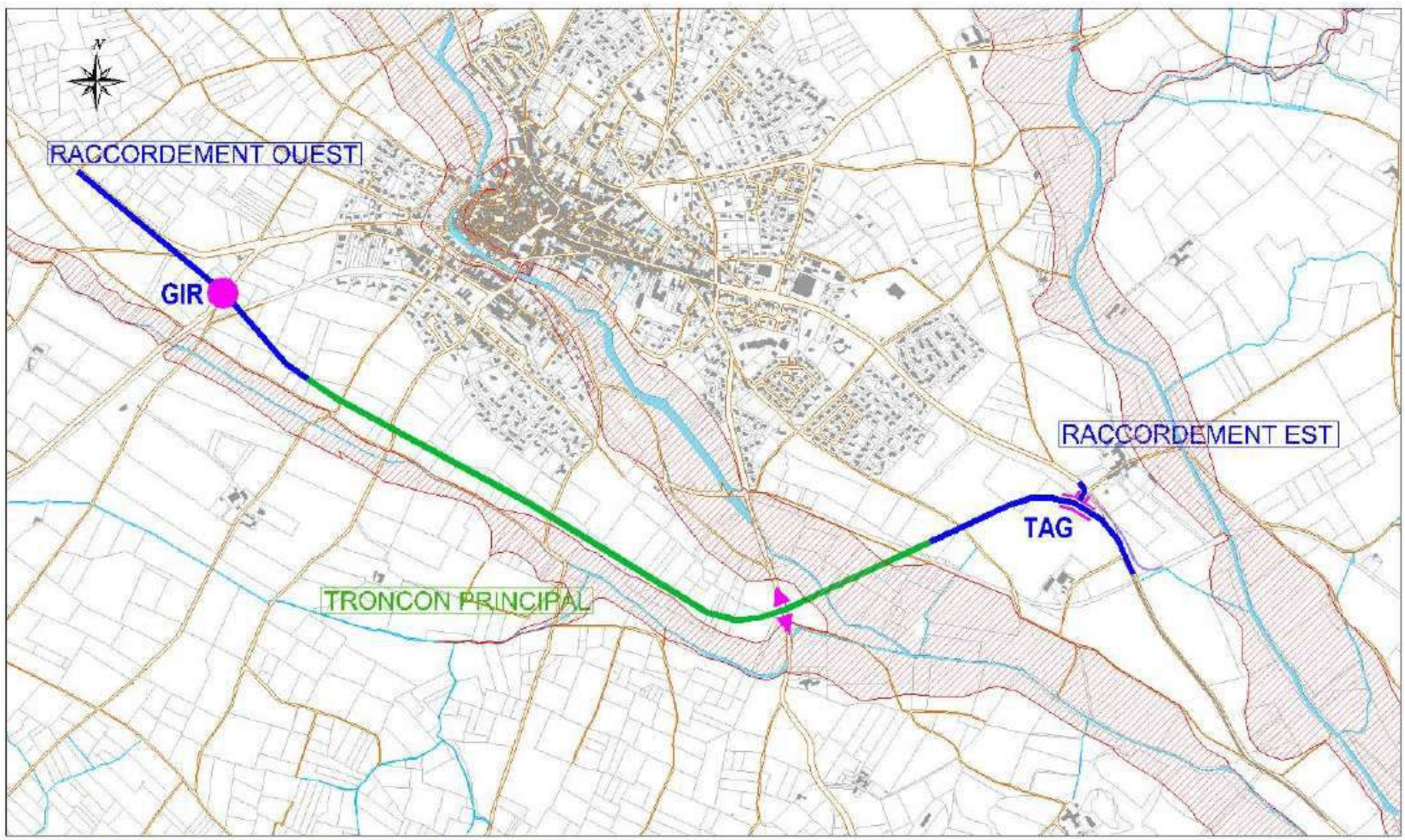
Le tracé du contournement de Servian va essentiellement impacter les parcelles agricoles. En effet, il va nécessiter des acquisitions foncières, et va modifier certains chemins d'accès. Cependant, un réseau de voies de rétablissement est prévu afin de ne pas enclaver de parcelles. Celui-ci permettra aussi de limiter les points de connexion à la route départementale.

Enfin le profil de voirie retenu est de type A. Avec une BAU (Bande d'Arrêt d'Urgence) de 2m, il permet aux engins agricoles de circuler sur la voie avec une relative sécurité, sans trop entraver le trafic. Des voies de rétablissement parallèles au tracé maintiendront l'accès aux parcelles agricoles attenantes.



Un projet de liaison verte existe au niveau du contournement Sud de Servian. Ce projet vise à réutiliser le tracé de l'ancienne voie ferrée. Il n'est donc pas prévu d'adjoindre une piste cyclable au projet. Néanmoins, les croisements entre voie verte dédiée aux cycles et piétons, et route départementale sont des points délicats à gérer. Aussi, le projet prévoit en solution de base, côté Est, de positionner la liaison piétonne au Nord du contournement. Une variante propose, si l'on ne souhaite pas coté Est, déporter la voie verte au Nord du contournement, de surélever le profil en long à proximité de l'ouvrage d'art pour ménager un passage inférieur.

L'aménagement de la ZAC Bel-Ami bénéficie du principe d'antériorité par rapport au projet objet de la présente étude. La présence des constructions liées à cet ZAC à proximité des terrains d'emprise du projet a été prise en compte dans le cadre de l'analyse des nuisances acoustiques : un merlon de terre en bordure du tracé est prévu le long du contournement afin de limiter au maximum la propagation des nuisances acoustiques du projet routier vers les zones bâties.


N
RACCORDEMENT OUEST
GIR
RACCORDEMENT EST
TAG
TRONCON PRINCIPAL
Carrefour avec aménagement spécifique:
TAG tourne à gauche
GIR giratoire
Carrefour plan classique avec stop
Voie de retablissement

III.2. ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

On notera que dans cette partie, ce sont les sensibilités vis-à-vis de la zone d'étude (plus large mais englobant l'emprise du projet) qui sont recensées.

III.2.1. Milieu physique

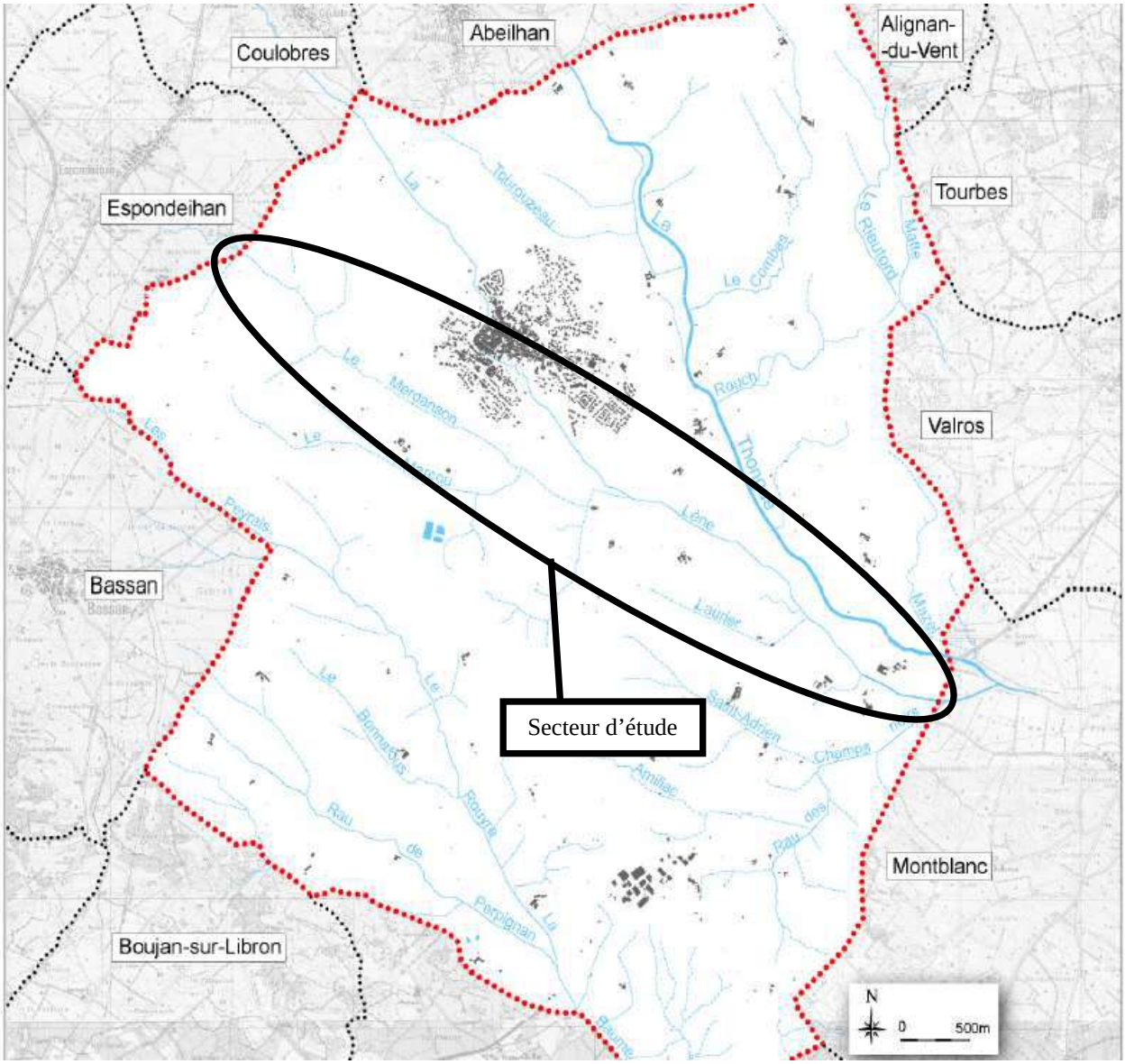
Le site du projet prend place dans la partie Sud de Servian, en dehors de l'agglomération. Il reprend la RD18 existante dans ses parties Est et Ouest. La partie en voirie nouvelle contourne le Sud du centre bourg de Servian à travers les parcelles cultivées (vignes essentiellement) en coupant la RD18E4. La zone d'étude définie dans l'état initial englobe l'emprise du projet. La pente du terrain est faible sur l'ensemble de la zone d'étude, variant de 0 à 10% avec une moyenne inférieure à 5%. L'altitude varie quant à elle entre 30 et 65m dans la zone d'étude en suivant un pendage de direction Nord-Ouest/ Sud-Est.

Le climat du bassin de l'Hérault est typiquement méditerranéen, c'est-à-dire caractérisé par une sécheresse d'été et une prépondérance des pluies d'automne et de printemps ; une grosse partie de ces pluies tombe sous forme d'averses violentes sur un petit nombre de jours. Le régime des vents se caractérise par de brusques variations entraînant des changements météorologiques rapides. Les vents dominants sont de secteur Ouest (tramontane) et, dans une moindre mesure, de secteur Nord. Les vents marins, de secteur Sud-est, moins fréquents, ne doivent cependant pas être négligés.

Le secteur d'étude se trouve sur plusieurs couches géologiques :
- au niveau de la vallée de la Thongue et de la Lène, dans les alluvions récentes (couche Fz),
- lorsqu'on se rend en direction de Servian sur la RD18 depuis la RN9, on passe de ces alluvions récentes à des alluvions plus anciennes (Fy) du Pléistocène supérieur,
- l'Ouest de la zone d'étude ainsi que le Nord au niveau du Mas Viel est occupée par la couche de marnes à Potamides basteroti,
- au niveau du centre bourg de Servian, on traverse la couche des marnes bleues et des molasses marno-sableuses (m2a),
- enfin à l'extrême Sud-Est, est traversée la couche des sédiments volcanodétritiques (vs).

Par ailleurs, la zone d'étude fait partie du bassin tertiaire et crétacé de l'Hérault, où se côtoient trois masses d'eaux souterraines principales : la masse d'eau alluviale de l'Hérualt, les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas et les sables astiens de Valras-Agde. Un piézomètre se trouve au niveau de la Bégude de Jordy, environ 300m à l'Ouest du raccordement de la RD18 sur la RN9 ; il montre une profondeur moyenne de la nappe à cet endroit à 4,75m de profondeur au cours des 25 dernières années.
La zone d'étude est classée par le BRGM en zone très vulnérable à perméabilité d'interstices sur les secteurs alluvionnaires et en zone peu vulnérable avec limon et vase sur le littoral ou dans les anciens étangs asséchés sur le reste du linéaire. Le champ captant de Vieulesse implanté dans la nappe alluviale se trouve dans la zone d'étude (arrêté de DUP du 11/07/1995) mais n'intercepte pas le site du projet. Néanmoins, ce champ captant constitue la seule ressource d'eau potable de Valros, et tout projet se réalisant dans le bassin versant de la Thongue en amont de ce champ captant doit prendre en compte la vulnérabilité de la ressource souterraine et le risque de pollution.
Le risque de pollution des eaux souterraines de la RD18 entre la RN9 et le village de Servian est jugé moyen par le BRGM et le Conseil Général de l'Hérault. Par ailleurs, d'après le SDAGE 2010 – 2015, la qualité des eaux souterraines dans le secteur d'étude était bonne en 2009, mais l'état quantitatif était médiocre pour les alluvions de l'Hérault et les sables astiens et bon pour les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas.
La commune dispose d'un réseau hydrographique relativement dense d'orientation générale Nord-Ouest / Sud-Est. Le réseau principal se compose essentiellement de la rivière la Thongue et des ruisseaux de la Lène (affluent de la Thongue, point de confluence en aval direct de la RN9), et du Merdanson (affluent de la Lène). Ces cours d'eau ont fait l'objet d'un PPRi (Plan de Prévention des Risques d'inondation) approuvé le 24 juillet 2003.

Le secteur d'étude se situe sur le bassin versant de la Thongue, affluent de l'Hérault, environ 7km en amont de la confluence, au niveau de Saint-Thibéry. La Thongue constitue le milieu récepteur des eaux de ruissellement d'une partie du village de Servian et plus généralement du bassin versant naturel compris entre l'actuelle RD18 et la Thongue (pour rappel, la RD18 actuelle constitue une ligne de crête).



L'Hérault présente un régime hydrologique de type pluvial cévenol. La Lène connaît un étiage avec des assecs périodiques et la Thongue un étiage très sévère.
L'irrigation représente un usage important de l'eau dans le département. A l'échelle du secteur d'étude, les cours d'eau sont des milieux récepteurs finaux pour les eaux traitées issues des stations d'épuration et des milieux récepteurs des eaux de ruissellement. D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015, les états écologique et chimique de la Thongue étaient mauvais en 2009, tandis que l'état écologique de la Lène était moyen. Enfin, les états écologique et chimique du Merdanson étaient bons en 2009.
Les documents d'orientation concernant l'eau dans la zone d'étude sont le SDAGE Rhône-Méditerranée, le SAGE de l'Hérault, le Contrat de Rivière du fleuve Hérault et le Contrat de nappe de l'Astien.

Au niveau de la qualité de l'air, le tableau ci-contre présente un bilan pour l'année 2011 dans le Biterrois.

Polluant	Réglementation (article R 221-1 du Code de l'Environnement)	Emplacement	Situation 2011 en Biterrois
Benzène	Objectif de qualité annuel	Fond	
		Proximité trafic routier	
	Valeur limite annuelle protection santé humaine	Fond	
		Proximité trafic routier	
NO_2	Valeur limite annuelle protection santé humaine	Fond	
		Proximité trafic routier	
O_3	Objectif de qualité protection santé humaine	Fond périurbain	
	Valeur cible protection santé humaine	Fond périurbain	
	Objectif de qualité protection végétation	Fond périurbain	
	Valeur cible protection végétation	Fond périurbain	
	Seuil d'information	Fond périurbain	
	Seuil d'alerte	Fond périurbain	

seuil réglementaire non respecté *seuil réglementaire respecté*

Une étude Air de niveau III a été réalisée par SAGE Environnement en 2013. Plusieurs stations de mesures ont été placées en milieu urbain et rural afin de caractériser la qualité de l'air actuelle dans le centre de Servian et au niveau du site du projet.
Les teneurs mesurées en dioxydes d'azote au droit des stations dans le centre de Servian s'avèrent très en-deçà de l'objectif de qualité fixé pour ce paramètre à 40µg/m^3 en moyenne. Il en va de même pour les stations en dehors de l'agglomération, avec des teneurs en NO^2 jusqu'à deux fois plus faibles qu'en milieu urbain.
Concernant les BTEX (plusieurs composés volatils dont benzène), les teneurs hors agglomération sont là encore bien plus faibles que celles mesurées dans le centre de Servian. Toutes les valeurs mesurées sur l'ensemble des stations s'avèrent nettement inférieures à l'objectif de qualité (2µg/m^3 en moyenne annuelle) et a fortiori à la valeur limite pour la protection de la santé humaine (5µg/m^3 en 2010). Le niveau de toluène est nettement inférieur à la valeur guide de l'OMS (260µg/m^3 sur une semaine). La même remarque peut être faite pour l'éthylbenzène et les xylènes.
L'étude AIR a également utilisé le logiciel Impact II de l'ADEME pour définir les émissions métalliques et en autres polluants dans plusieurs zones de Servian.

III.2.2. Risques naturels et technologiques

La zone d'étude est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Thongue, approuvé le 24 juillet 2003. Le site du projet traverse en un secteur la zone rouge du PPRi. Les admissions et interdictions dans ces zones sont présentées dans le règlement du PPRi. Par ailleurs, le CG34 a cartographié les zones de submersion de chaussée sur la zone d'étude en reprenant le zonage du PPRi. Sur le secteur d'étude, les zones de submersion de chaussée se trouvent au Sud du centre de Servian et suivent le tracé du Merdanson. Ils concernent la RD39 et la RD18E. Un point de submersion de chaussée se situe quant à lui sur le tracé de la Lène au Sud-est de l'agglomération, sur la RD18E également.
D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault (2012), le risque de feux de forêts sur la commune de Servian est faible ou nul.
En termes de sismologie, le secteur d'étude est situé en zone de sismicité 2 (faible).
La zone d'étude se situe majoritairement dans une zone d'aléa faible à moyen pour le retrait-gonflement des argiles. Un secteur au Sud-est de la zone se trouve néanmoins dans une zone aléa a priori nul.

Un arrêté préfectoral, applicable à compter du 1er septembre 2002, classe le département de l'Hérault en zone d'exposition au plomb.
La commune de Servian est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par voie routière au niveau de la RN9. Ce risque concerne également la zone d'étude, puisque cette dernière inclut le raccordement de la RD18 sur la RN9 au Sud-est de la commune.
En termes de risques liés aux activités polluantes, aucun site ou sol pollué n'est répertorié sur la base de données BASOL sur la commune de Servian en août 2012. Quatre sites potentiels se trouvent dans la zone d'étude (station service SHELL, dépôt de liquides inflammables, usine de fabrication de produits chimiques dont les activités sont terminées et station service ELF toujours en activité au niveau de la Bégude de Jordy). La seule ICPE recensée dans le secteur d'étude est la station service du supermarché de la ZAC Bel-Ami.

III.2.3. Patrimoine

D'un point de vue paysager, la zone d'étude s'inscrit clairement dans l'unité des vallées de la Thongue et de la Lène, se caractérisant par une topographie très plane qui permet des perceptions lointaines et où tout élément vertical constitue un repère. Une partie du secteur au nord se trouve dans l'unité de l'agglomération de Servian.
La zone d'étude intègre par ailleurs le sud du bourg de Servian, constitué principalement d'habitat pavillonnaire relativement récent, ainsi que quelques mas tels que le Mas Viel ou le Mas Saint-Pierre. Au niveau des éléments végétaux, elle comprend principalement des friches, des cultures diverses, de la vigne mais aussi des alignements d'arbres, des ripisylves, et quelques boisements et oliveraies à l'est.
L'analyse paysagère de la zone réalisée par SAGE Environnement suite à la visite de terrain des 06 et 07 septembre 2012 a montré que les infrastructures de transport terrestres sont bien représentées mais peu visibles par l'observateur du fait du caractère plat du secteur ; le principal indice de leur présence est le passage des véhicules. Le bâti est peu présent et principalement visible au niveau de Mas et de domaines. Selon la position dans le secteur l'urbanisation du centre est plus ou moins proche mais toujours visible. L'élément végétal est omniprésent mais relativement maîtrisé ; les haies, alignements, chemins agricoles et vignes créent ainsi un paysage très géométrique où les perceptions verticales alternent avec les perceptions horizontales.
Enfin, la présence de l'eau se devine grâce aux éléments végétaux qui l'accompagnent (ripisylves de la Thongue, de la Lène et du Merdanson, présence Canne de Provence) et aux différents fossés bordant voiries et parcelles.

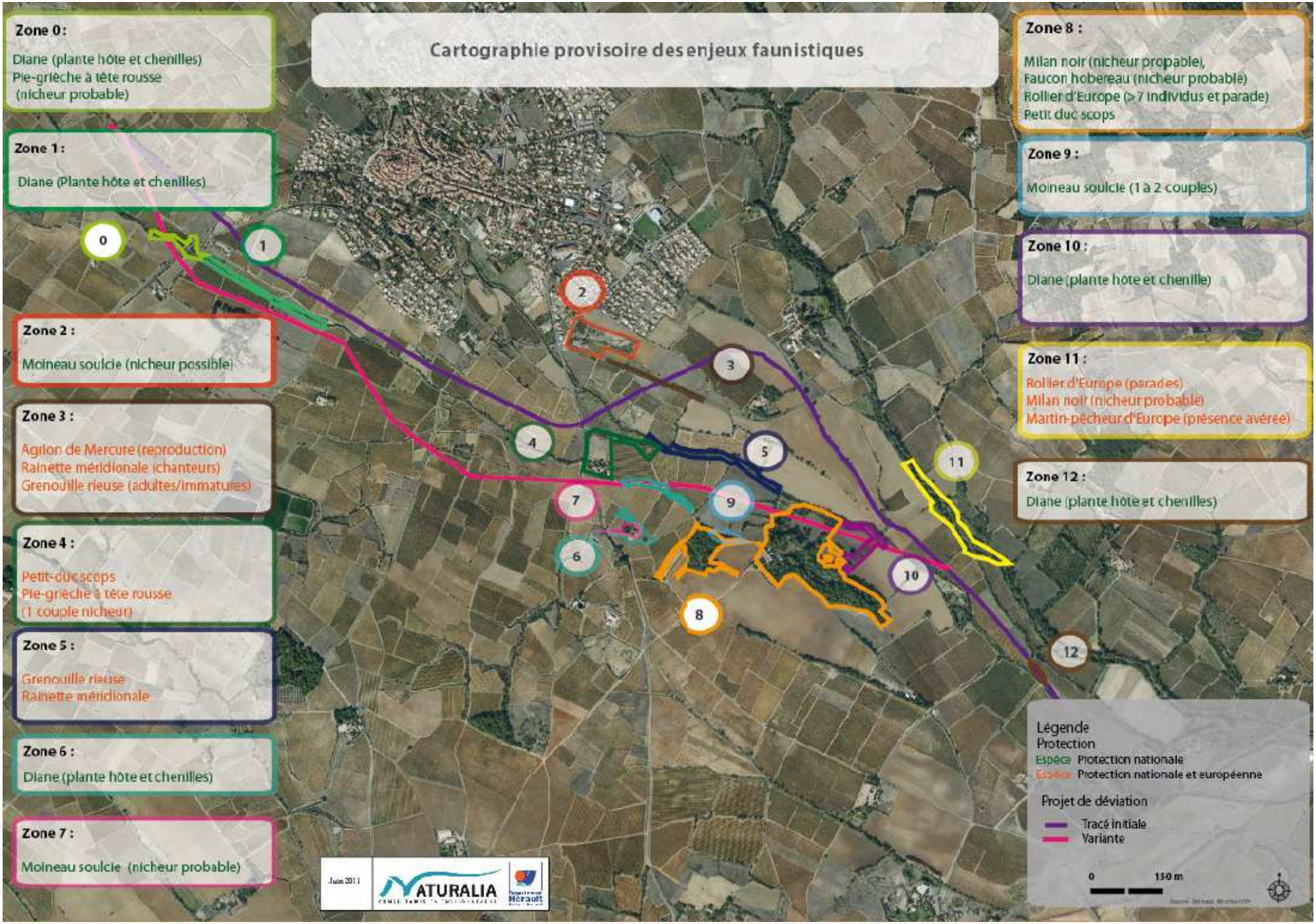
En effet, sans ces éléments, l'eau est peu visible vus les dimensions et les faibles débits (voire les étiages) estivaux de la Lène et du Merdanson. Dans le centre de Servian, le passage de la Lène est néanmoins incontournable car canalisé dans un socle bétonné lors de la traversée du bourg par le ruisseau.

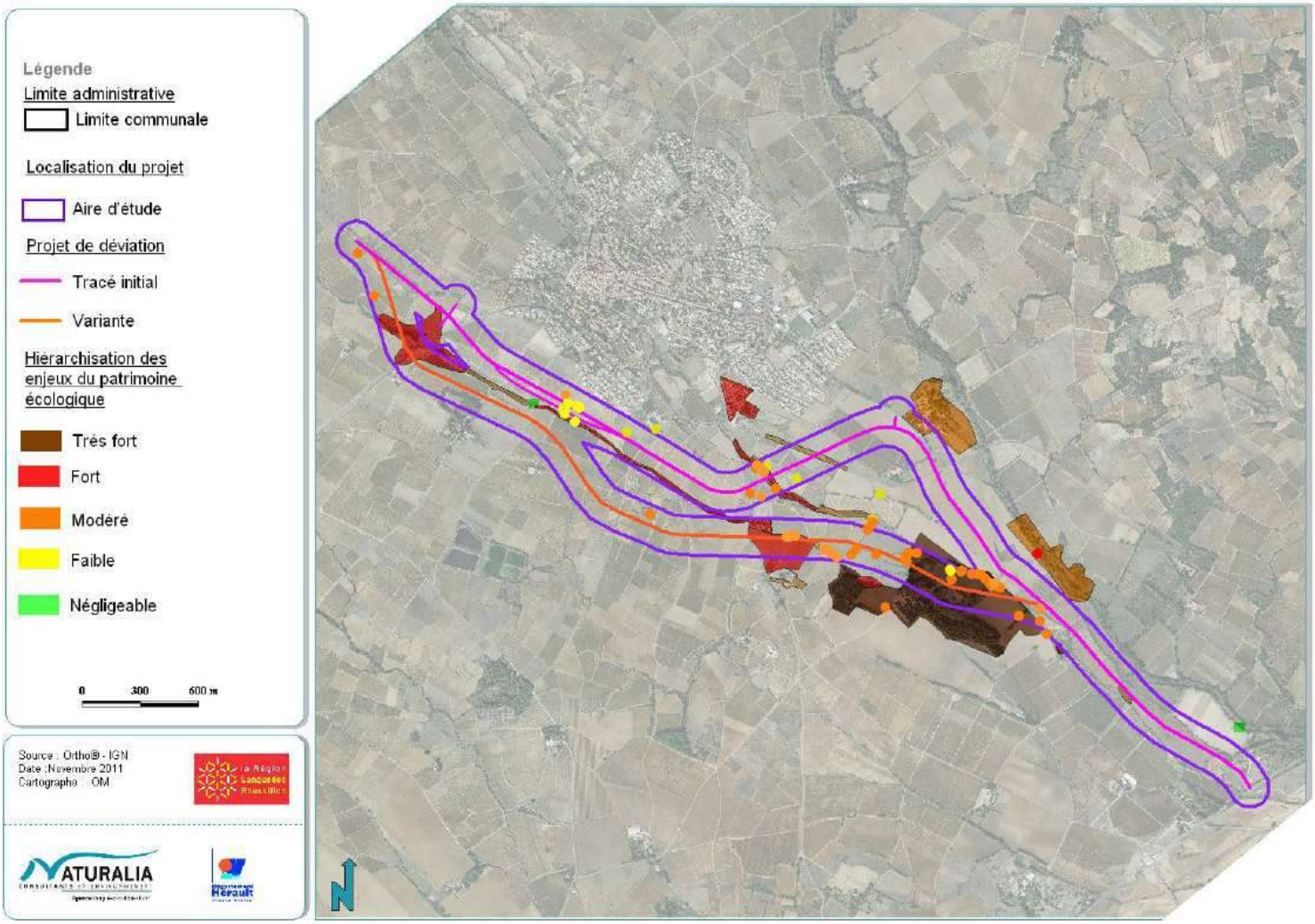
Pas moins de 16 sites archéologiques recensés dans le PLU de Servian (2008) se trouvent au sein de la zone d'étude. Ils sont présentés dans la figure et le tableau suivants. De plus, des diagnostics archéologiques ont été réalisés au niveau de la ZAC Bel-Ami, faisant partie de la zone d'étude et proche de l'emprise du projet, et à l'extrémité Sud du territoire de la commune dans le cadre des études préliminaires à la construction du dernier tronçon de l'A75. Ces études ont montré un potentiel archéologique fort. Ainsi, le secteur d'étude se trouve dans une zone à forte sensibilité archéologique.

L'extrémité Est de la zone d'étude du projet de liaison Servian – échangeur A75 (au plus proche de la RN9) est située à l'intérieur des périmètres de protection des monuments historiques suivants : Pont sur la Thongue, Pont Romain de la Vilière et Pont du ruisseau des Castans.
La commune de Servian ne comporte aucun site inscrit ou classé d'après la base cartographique de la DREAL Languedoc-Roussillon (consultation en septembre 2012).
Aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ou Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AMVAP) n'est répertoriée sur le territoire de Servian.
La commune de Servian a recensé de nombreux éléments patrimoniaux sur son territoire. Sept d'entre eux se trouvent au sein de la zone d'étude : l'intérieur du parc de la Roque au Sud-Est de la zone d'étude, un élément non défini derrière le parc de Saint-Macaire, un élément non défini (socle seul, poteau ? selon le PLU de Servian) à l'entrée du hameau de Sainte-Rose, deux calvaires au niveau du Mas Amilhon et du Mas Viel, un élément de type « Croix et assimilés » située à la Bellonnette en face de la Prèpe et transportée à l'intérieur du parc Roustan et un calvaire sur la route d'Espondeilhan après Bel-Air.

La zone d'étude n'intercepte aucun zonage écologique particulier (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, Espaces Naturels Sensibles, Arrêtés de Préfectoraux de Protection de Biotope, Parc Nationaux, Réserves Naturelles, Parc Naturel Régional, zone Natura 2000, etc.). Les deux zonages écologiques les plus proches du secteur d'étude sont situés à plus de 2,5km ; il s'agit de deux ZNIEFF de type I dénommées le « Grand Bois » et la « Plaine des Castans ». Le zonage Natura 2000 le plus proche se trouve environ à 5km au Nord-est de la zone d'étude et correspond au Site d'Intérêt Communautaire (SIC, relevant de la Directive Habitats – Faune – Flore) « Aqueducs de Pézenas », référencé FR9102005. Enfin, la zone d'étude intercepte une zone humide inventoriée et son espace de fonctionnalité : la ripisylve de la Thongue, d'une superficie de 72,6 ha.

Un diagnostic écologique a été réalisée en 2011 par le cabinet NATURALIA sur un secteur d'étude comprenant le tracé du projet et ses abords, mais également une variante envisagée et ses abords. Ce diagnostic a porté sur les habitats, la flore, l'entomofaune, l'herpétofaune, l'avifaune, les poissons et les mammifères. Les conclusions de cette étude sont les suivantes.
Dominée par des milieux agricoles, on ne retrouve que peu d'habitats naturels sur l'aire d'étude présentant un intérêt au titre de la Directive Habitats. On recense en effet trois formations végétales d'intérêt communautaire relativement communs dans ce secteur biogéographique et d'une manière générale en mauvais état de conservation : les prairies de fauche de basse altitude, les forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* ainsi que les forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*.
De même, la dominance du contexte agricole limite la diversification des cortèges floristiques. Aucune espèce bénéficiant d'une protection réglementaire n'a été mise en évidence. Cependant des espèces patrimoniales ont été recensées : l'Ail des Indes, l'Aristoloche longue et la Dauphinelle cultivée. Bien que non protégées, ces espèces sont inscrites au Livre Rouge de la Flore menacée de France métropolitaine (Tome 2).
Les enjeux mis à jour concernent donc essentiellement la faune avec la présence de nombreuses espèces à enjeu modéré, voire majeur pour l'Aigle botté. On notera en particulier la présence du Lézard ocellé à l'ouest de l'aire d'étude, la reproduction de plusieurs invertébrés protégés (Diane, Agrion de Mercure, Agrion bleuâtre), du Psammodrome d'Edwards ainsi que de nombreux oiseaux (Milan noir, Petit duc scops, Alouette lulu). L'aire d'étude définie par NATURALIA en 2011 constitue en outre un territoire de chasse pour les chiroptères (Minioptère de Schreibers, Petit/Grand murin) certaines des autres espèces contactées sont potentiellement en gite (arbres remarquables) sur l'aire d'étude et/ou en chasse.


Cartographie provisoire des enjeux faunistiques
Zone 0 :
Diane (plante hôte et chenilles)
Pie-grièche à tête rousse
(nicheur probable)
Zone 1 :
Diane (Plante hôte et chenilles)
Zone 2 :
Moineau soulcie (nicheur possible)
Zone 3 :
Agrion de Mercure (reproduction)
Rainette méridionale (chanteurs)
Grenouille rieuse (adultes/immatures)
Zone 4 :
Petit-duc scops
Pie-grièche à tête rousse
(1 couple nicheur)
Zone 5 :
Grenouille rieuse
Rainette méridionale
Zone 6 :
Diane (plante hôte et chenilles)
Zone 7 :
Moineau soulcie (nicheur probable)
Zone 8 :
Milan noir (nicheur propable),
Faucon hobereau (nicheur probable)
Rollier d'Europe (>7 individus et parade)
Petit duc scops
Zone 9 :
Moineau soulcie (1 à 2 couples)
Zone 10 :
Diane (plante hôte et chenille)
Zone 11 :
Rollier d'Europe (parades)
Milan noir (nicheur probable)
Martin-pêcheur d'Europe (présence avérée)
Zone 12 :
Diane (plante hôte et chenilles)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Juin 2011
NATURALIA
Hérault
Légende
Protection
Espèce Protection nationale
Espèce Protection nationale et européenne
Projet de déviation
Tracé initiale
Variante
0
150 m



III.2.4. Cadre socio-économique et humain

Un projet de création de logements d'ampleur en cours de construction se trouve au sein de la zone d'étude : la ZAC Bel Ami, sur le secteur de Belbézeth-Amilhon, La ZAC Bel Ami prévoit notamment l'accueil d'une population avoisinant les 700 habitants grâce à une offre en logements diversifiée et abondante : 120 logements individuels, 100 logements groupés, 50 logements aidés. L'aménagement du site s'organise sur une dizaine d'années et a débuté logiquement par le Sud (Belbézeth) pour se poursuivre vers le Nord (Mas Amilhon puis La Pascale). Le secteur d'étude comprend également plusieurs logements et bâtiments existants :

- sur le tronçon existant de la RD18, on notera les hameaux de la Vieulesse et de Saint-Macaire ainsi que ceux de la Bassouille et de la Bégude de Jordy. Au plus proche du raccordement avec la RN9, le hameau de La Roque, qui comporte 5 à 10 habitations, est traversé par la RD18,
- le Mas Viel, à l'Ouest de la RD18 quelques centaines de mètres avant l'entrée Est de Servian,
- les Mas Amilhon et Sainte-Rose à l'Est de la RD18 environ 200m avant l'entrée Est de Servian,
- le hameau Saint-Pierre au Sud de la Lène,
- le Sud de l'agglomération de Servian où se trouvent des quartiers résidentiels relativement récents.
- de l'autre côté du Merdanson, les hameaux des Grangettes et de la Bellonnette,
- la Villa Bel-Air en bord de RD39.

Au bilan, la zone d'étude comporte de nombreux Mas et petits hameaux (5 à 15 habitations environ). Le secteur Sud résidentiel de l'agglomération de Servian compte quant à lui plusieurs dizaines de logements. La grande majorité des bâtiments concernés correspondent à des habitations individuelles, plutôt anciennes dans les Mas et hameaux, plutôt récentes dans l'agglomération. Le secteur de logements le plus important (en termes de nombre) reste le site de la ZAC Bel Ami, où les constructions sont en cours et certains logements déjà occupés.

Malgré une économie encore largement marquée par le poids de l'activité viticole, Servian est en train de muter de la ruralité vers l'urbanité. Les éléments illustrant ce mouvement sont une population active et un chômage en hausse, un nombre d'actifs vivant et travaillant à Servian décroissant (polarisation de Béziers) ainsi qu'un nombre décroissant d'agriculteurs de commerçants et d'artisans contrebalançant avec un effectif croissant de cadres et professions intellectuelles supérieures.
Le secteur d'étude traverse des zones agricoles dédiées aux cultures et à la vigne. La commune accueille régulièrement des touristes, sans toutefois pouvoir être à proprement parler considérée comme une commune touristique. On notera la relative proximité du camping municipal La Pascale, proche du complexe de la piscine, environ 600m au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude et la présence au sein de la zone d'étude de plusieurs gîtes et chambres d'hôtes, notamment dans les hameaux et domaines de la Bellonnette, d'Amilhon, de Saint-Pierre et de la Grangette. La zone d'étude ne se trouve pas dans un secteur riche en activités économiques, puisque ce sont bien les activités agricoles qui priment dans ces espaces composés majoritairement de vignes et de cultures. Néanmoins, on notera la présence du supermarché U récemment construit au Nord-est de la ZAC Bel Ami. Enfin, la ZAE (Zone d'Activités Economiques) La Baume se trouve à 1,5km au Sud-Ouest de la zone d'étude.

III.2.5. Documents d'urbanisme et d'orientations

La commune de Servian dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui a été approuvé le 13/02/2008. Depuis son approbation, le PLU de Servian a fait l'objet de 4 modifications et d'une révision simplifiée. On notera que la 4ème modification (approuvée le 03/07/2012), dont l'objectif est de permettre le réinvestissement du centre ville, intègre que le Conseil Général envisage de créer une voie de contournement du bourg, qui permettra de désengorger la circulation difficile dans la traversée du bourg ancien.

La thématique des déplacements constitue un enjeu fort du PADD de Servian puisque plusieurs objectifs poursuivis par la Municipalité se traduisent par des actions concernant ce domaine : solutionner les problèmes de déplacements, à savoir le manque de transversalité et la congestion de la traverse du bourg, réfléchir aux problèmes de circulation sur la commune et aux scénarii qui permettraient d'améliorer les conditions de déplacement transversaux et le raccordement avec la RN9. Le parti d'aménagement retenu dans le PADD consiste notamment à créer une nouvelle voie périphérique pour répondre à la nécessité de compléter le système radiaire par une nouvelle voie périphérique transversale qui desservira les nouvelles extensions, les équipements sportifs existants et permettra d'éviter le centre. Le réseau viaire devra s'organiser à l'échelle du village pour à la fois sortir les quartiers de leur isolement et éviter de faire du centre du village (RD18) l'unique nœud de communication entre les différents quartiers.
Le Cahier des Orientations d'Aménagement et de Développement de Servian expose donc les prescriptions particulières qui s'appliqueront pour l'aménagement des espaces publics ou sur les zones d'extension choisies et ce à court, moyen et long terme. Ces orientations concernent ici exclusivement l'aménagement de la ZAC Bel Ami à l'entrée Est de la Ville dans le PLU de 2008. Des orientations d'aménagement et de programmation ont également été énoncées lors de la dernière modification du PLU en 2012 mais ne concernent pas la zone d'étude.

Le tracé des variantes du projet traversent plusieurs zones du PLU : les zones agricoles A0 et A2 ainsi que les zones naturelles N0 et N1. La zone N0 correspond aux zones naturelles inondables rouges inconstructibles. La zone N1 correspond à la zone naturelle standard et aux espaces boisés classés. Certains secteurs N1 sont concernés par la zone rouge R du PPRI. La zone A0 est en partie concernée par la zone rouge R du PPRI. Il s'agit d'un territoire agricole destiné à une vocation de production uniquement car devant ménager un cône de vue sur le village ou susceptible de répondre dans l'avenir aux besoins d'urbanisation.
Malgré l'existence de plusieurs emplacements réservés dans la zone d'étude, aucun ne se trouve sur l'emprise du projet.
Enfin, un espace boisé classé au titre de l'article L130-1 du Code de l'Urbanisme est présent au Nord de la zone d'étude, en entrées Est et Ouest du centre bourg ; il s'agit d'alignements de platanes le long de l'actuelle RD18.
Il est également indiqué au plan de zonage du PLU que la RD 18 depuis la RN9 jusqu'à l'entrée Est de Servian est une voie où la création d'accès nouveaux particuliers est interdite.

La zone d'étude est concernée par les servitudes

- les servitudes de protection des monuments historiques (AC1) puisque le secteur d'étude est inclus dans le périmètre de protection de 500m autour de trois monuments historiques classés au niveau du carrefour entre la RD18 et la RN9 (Pont de la Roque sur la Thongue, Pont Romain de la Vilière et Pont du ruisseau des Castans),
- les servitudes liées au PPRi, (PM1), une partie de la zone d'étude traversant des zones rouges du PPRi de la Thongue (approuvé le 24/07/2003),

- les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques (PT1). En effet, une partie du secteur d'étude est inclus dans la zone de garde de 1000m autour du centre de transmissions radioélectriques, tandis que la quasi-totalité du secteur est compris dans la zone de protection de 3000m autour de ce même centre,
- les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception (PT2), la zone d'étude traversant en deux endroits la zone secondaire de dégagement.

Enfin, la loi n°95-101 du 2 février 1995 (applicable à compter du 1er janvier 1997 et mieux connue sous le nom d'amendement Dupont) dispose que « En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100m de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière, et de 75m de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. La RN9 est considérée comme route à grande circulation aux abords Est de la zone d'étude.

On notera également que la zone d'étude traverse le périmètre de protection des eaux potables et minérales (AS1) au niveau du captage d'eau potable du secteur de Vieulesse – La Dévèze.

A l'échelle intercommunale, Servian fait partie de la Communauté d'Agglomération Béziers-Méditerranée. L'étude de la zone de l'échangeur de l'A75 entre Béziers et Servian a constitué un des enjeux déterminants pour la mise en œuvre du projet d'agglomération. Plusieurs études de ce type ont été réalisées ou sont en cours d'élaboration ; elles permettront d'établir à terme un schéma d'aménagement et de développement communautaire. Ce document proposera notamment une organisation du réseau viaire lisible et hiérarchisée, préalable nécessaire à toute implantation de grands projets et équipements.

Servian est comprise dans le périmètre du SCOT du Biterrois, arrêté le 11 juin 2003 par le préfet de l'Hérault. L'enquête publique, portant sur ce SCOT Biterrois arrêté le 1er Mars 2012, s'est tenu dans 98 lieux d'enquête, du 17 Septembre au 27 Octobre 2012.

III.2.6. Equipements publics, infrastructures et réseaux

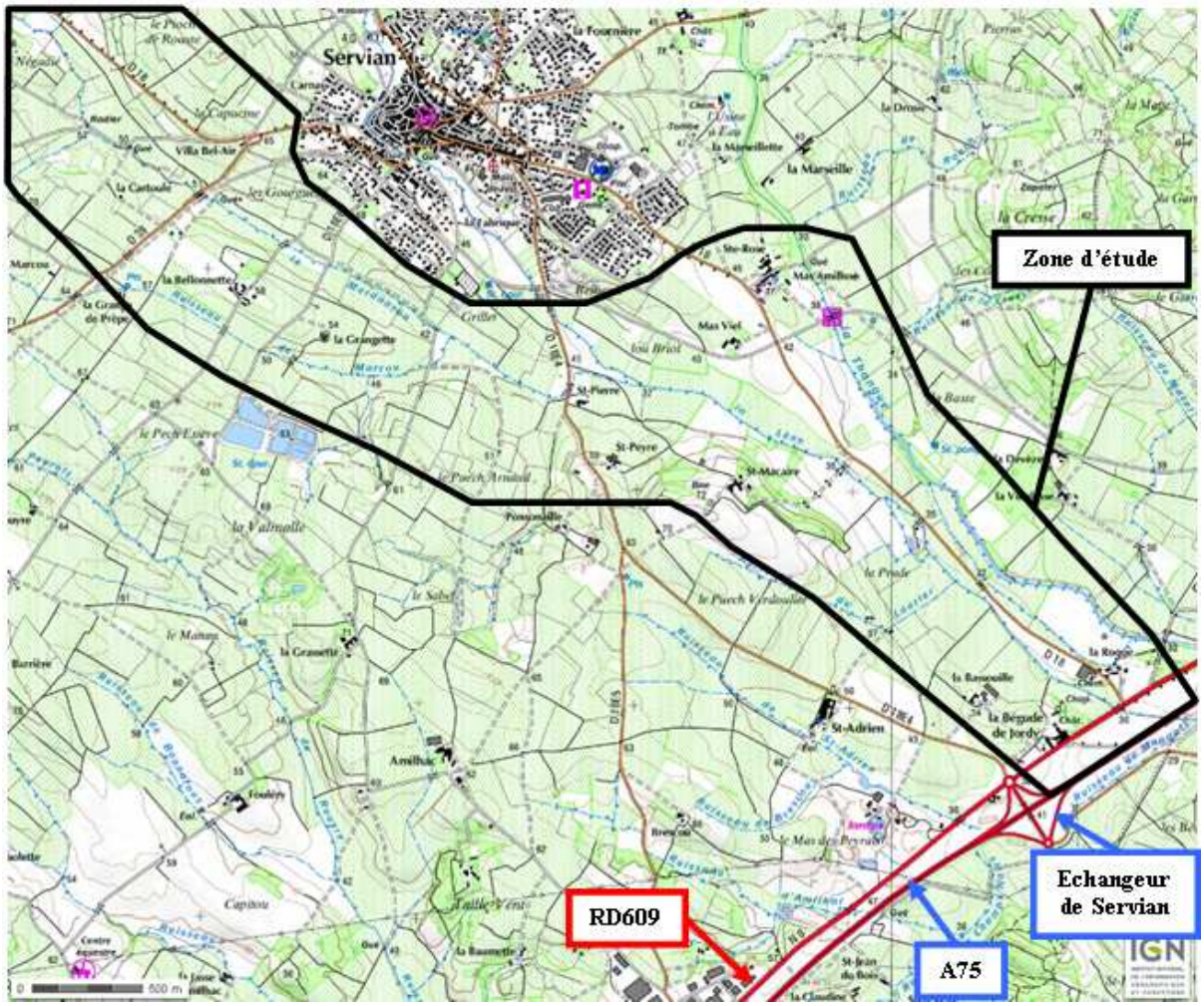
III.2.6.1. Infrastructures de transport

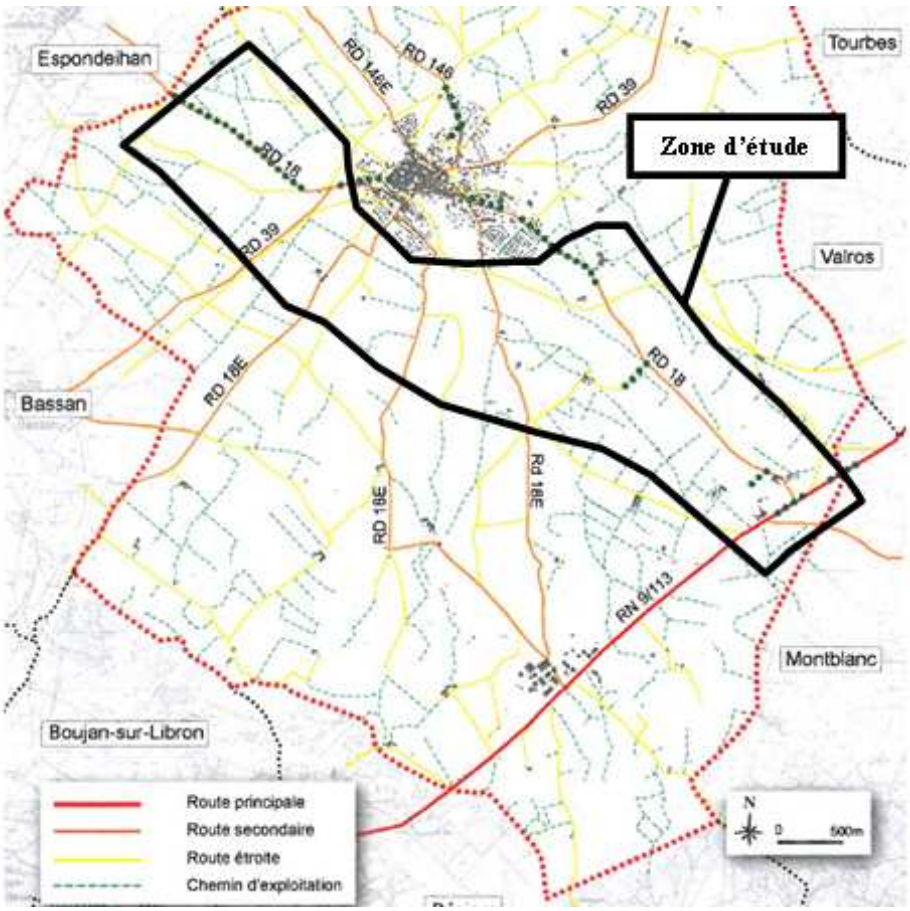
Le secteur d'étude est facilement accessible car il se trouve à moins de 15min de l'échangeur de Béziers-Est sur l'autoroute A9. Par ailleurs, il est relié à la RN9 et à l'A75 via l'échangeur de Servian (sortie 62). Au niveau communal, Servian est très bien drainée, notamment par un réseau de routes départementales développé en étoile autour du centre et reliant l'agglomération à toutes les communes voisines. La grande « traversante » est la RN9 reliant Béziers à Pézenas sur un axe Sud-ouest – Nord-est, en évitant le centre du bourg et n'engendrant pas de perturbation particulière. Servian est connectée à la RN9 par 3 voies départementales: RD18, RD18 E4, RD18 E5. La RD18 est la voie principale, la RD18 E4 reste peu utilisée, la RD18 E5 même si elle présente un tracé dangereux, est la plus directe pour aller vers Béziers (principal pôle d'attractivité). Par ailleurs, Servian est connectée à Bassan via la RD39, et à Espondeilhan via la RD18.

Les axes tertiaires (en jaune sur la carte suivante) desservent de manière assez complète l'ensemble de la commune et invitent à découvrir le territoire. Tout un chevelu dense de petites routes et de chemins d'exploitation innerve le reste du territoire, traduisant une utilisation ancienne et quasi-totale de l'espace communal. Les extrémités du tracé du projet se trouvent en entrées Est et Ouest de Servian, sur la RD18.

Au bilan, la zone d'étude traverse la majorité des routes départementales du Sud de la commune (RD39 reliant Servian à Bassan, RD18E) et suit globalement le tracé Nord-ouest => Sud-est de la RD18. Aux entrées de la commune sur cette départementale, on note la présence des alignements remarquables de platanes. La RD18 rejoint la RN9 à l'extrême Est de la zone d'étude. Cette dernière est par ailleurs irriguée d'un réseau relativement dense de petites routes et de chemin d'exploitation.

Le Schéma Directeur des Voies Stratégiques d'Agglomération a été approuvé en juin 2012. Ce schéma est un document prévisionnel et normatif à long terme, qui fixe pour l'ensemble des communes membres de la CABM (Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée), les orientations fondamentales du maillage routier du territoire. Au niveau de la zone d'étude, l'accès à Servian depuis la RN9 par la RD18E ainsi que l'accès à Espondeilhan et Bassan en allant vers l'Ouest via la RD18 et la RD39 sont considérés comme des boucles de continuité territoriales (itinéraires de bouclage permettant de compléter le maillage du territoire). Le projet de contournement Sud de Servian est intégré dans ce Schéma Directeur des Voies Stratégiques.


Servian
Zone d'étude
RD609
A75
Echangeur
de Servian
IGN


Espondeihan
Tourbes
Zone d'étude
Vairos
Bassan
Montblanc
Boujan-sur-Libron
RD 148E
RD 148
RD 39
RD 16
RD 18E
RD 18
Rd 18E
RN 9/113
Route principale
Route secondaire
Route étroite
Chemin d'exploitation
N
0
500m

Globalement, les voiries présentes dans la zone d'étude peuvent être classées en 3 catégories selon leurs caractéristiques :

- la RN9, voirie structurante et fréquentée à l'extrême Est de la zone d'étude, à deux sens de circulation et qui selon les portions a une structure en 2 x 1 voies, 2 x 2 voies ou 1 voie dans un sens et deux voies dans l'autre. Cette voie prioritaire présente un marquage au sol ; les carrefours sont gérés grâce à des portions de voie dédiés et les voies perpendiculaires accèdent à la RN9 grâce à des STOP ou des Cédez-le-Passage. Les dépassements sont possibles sur certaines parties du tronçon,
- la RD18, RD39 et RD18E4 (au Nord de son embranchement avec la RD18E5) sont des voies à deux sens de circulation de type 2 x 1 voie. Un marquage au sol existe et les dépassements sont possibles sur certaines parties du tronçon,
- la RD18E6 ; la RD18E (Route de Grassette), la RD18E4 sur sa section se raccordant à la RN9-échangeur de Servian, et les autres voiries de desserte locale sont plus rurales. Elles ne présentent aucun marquage au sol, sont étroites et en plus mauvais état que les autres voiries précédemment décrites. Le croisement y est difficile.

Quel que soit la voirie, aucune place de stationnement n'est aménagée sur le bas-côté, ni aucun trottoir ou piste cyclable. Concernant plus spécifiquement la RD18, le tronçon existant est constitué sur sa majeure partie d'une chaussée d'environ 5,80m de large avec 2 bermes de dévers marqué. Il n'y a pas d'accotement. Il faut noter un étranglement important (8m) au niveau du carrefour de la Bégude. Le tracé est relativement rectiligne, et le profil en long peu marqué.

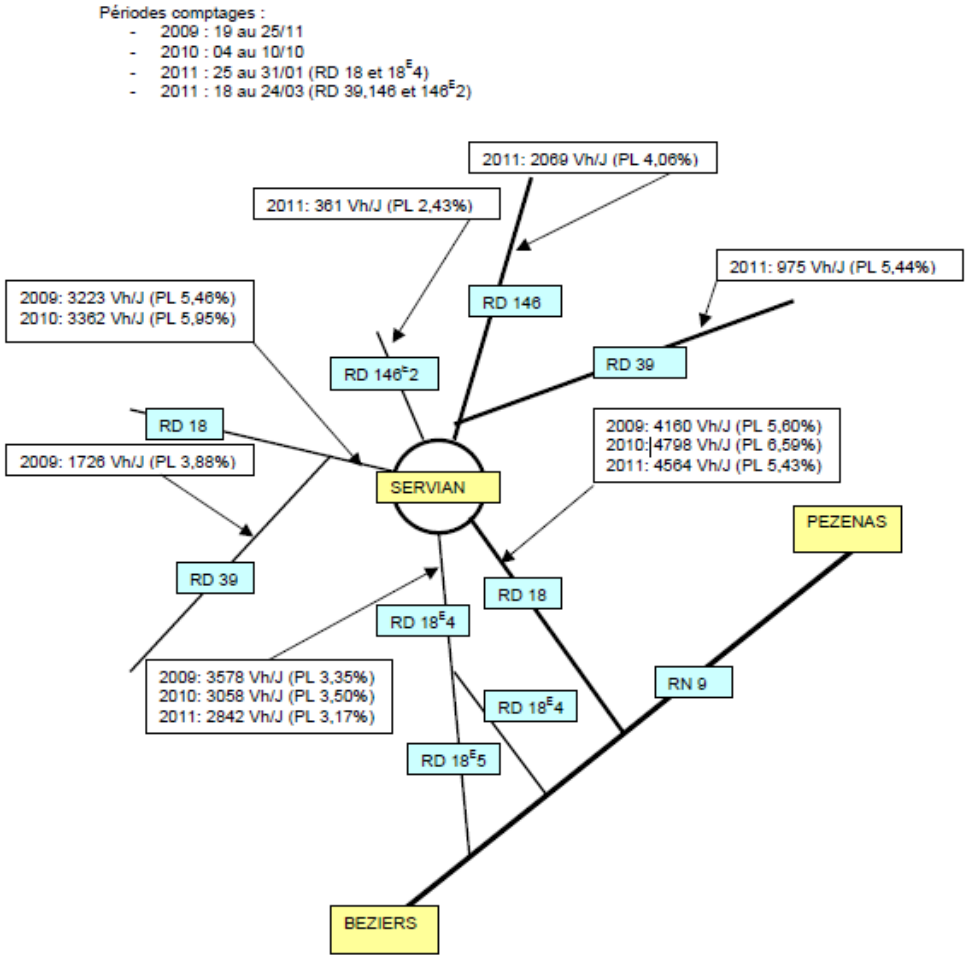
Dans le centre historique, la voirie est le plus souvent dégradée et se caractérise par l'absence de trottoirs et de marquage au sol. Les ruelles sont très étroites, quelques-unes sont en escaliers. Quelques parkings ont vu le jour à la suite de curetages d'îlots. Dans le noyau ancien, il n'y a pas de véritable espace public. Les places sont peu aménagées et ressemblent plutôt à des parkings, notamment la place Jean Jaurès et la place du 2 septembre 1852. Par contre, l'Esplanade a été refaite en privilégiant les piétons et possède une vue dominante sur la vallée. Le village enregistre depuis plusieurs années un exode du centre ancien vers les quartiers neufs de la périphérie. Des travaux de revitalisation du centre ancien ont été réalisés avec la création de plusieurs parkings. La requalification de l'espace public du centre ancien constitue un enjeu fort du PLU de Servian.

Une part importante du trafic sur la commune de Servian résulte des déplacements domicile travail. Ces déplacements s'effectuent en majorité en véhicules particuliers et accompagnent le développement de l'habitat individuel. Ces déplacements génèrent donc un trafic important sur la RD18 et notamment dans la traversée de Servian. La RD18 est la voie la plus empruntée ; dans une moindre mesure, le trafic est également important sur la RD18E4, même si la tendance est à la diminution entre 2009 et 2011 (-20%). Le taux de poids lourds est le plus significatif sur la RD18 entre la RN9 et Servian, l'ensemble de ces véhicules lourds traversent le centre de Servian.

Concernant le centre-ville, comme suggéré précédemment, les conditions de circulation y sont délicates. Le cœur du village est escarpé et en surplomb de la rivière, le parcellaire est resserré, les rues étroites, les impasses et escaliers nombreux…, si bien que l'accès au centre, en particulier pour les véhicules motorisés, n'est pas aisé, et les poids lourds doivent régulièrement manœuvrer dans le centre, posant à la fois des problèmes de praticité et de sécurité, notamment pour les piétons et les riverains dont la porte d'entrée donne parfois directement sur la chaussée.
Les problèmes de sécurité dans la traverse de Servian sont concentrés dans la Grand Rue à partir de la rue Alfred de Musset et sur l'avenue d'Espondeilhan. La circulation en direction d'Abeilhan, Alignan, Coulobre ne traverse pas ce secteur, seul le transit vers Espondeilhan est concerné.

Les schémas suivants présentent d'une part les trafics sur les routes départementales sur la commune de Servian et d'autre part les trafics enregistrés par le CG34 et SAGE Environnement pour les besoins de l'étude acoustique réalisée en 2013.

Aucune place de stationnement n'est aménagée le long des infrastructures routières dans la zone d'étude, principalement rurale. Des parkings sont présents dans l'agglomération de Servian, mais ils sont souvent peu accessibles, particulièrement dans le bourg ancien. Dans le centre, les véhicules stationnent en de nombreux endroits au droit des maisons et immeubles d'habitations, le long et/ou sur la chaussée, ce qui gêne la circulation de par l'étroitesse des rues et crée des situations pouvant être dangereuses, puisque la voirie selon les secteurs a une fonction multiple de stationnement, de voie pour les véhicules lourds, de voie pour les véhicules légers et de trottoirs.



Nom de la Voie	Sources	TVL	% PL	Vitesse
Grande Rue, à l'entrée est de Servian	comptage sage 2012	6226	3	40
Grande Rue dans le centre de Servian	comptage sage 2012	4065	3	33
Avenue d''Eespondeilhan	comptage sage 2012	3135	3	65
RD146	comptage CG34 2011	2430	3	50
RD39	comptage CG34 2011	2842	3	50

Concernant les transports en commun, Servian n'est desservie par aucun réseau ferré. La gare la plus proche se trouve à Béziers, environ à 15km au Sud-ouest de la commune Il n'y a pas d'aéroport à Servian. Néanmoins, l'aéroport de Béziers – Cap d'Agde en Languedoc se trouve à 8km au Sud de la commune.
Le réseau de bus BMT (Béziers Méditerranée Transports) dessert Servian avec deux lignes : les lignes 17 et 21. La ligne 17 n'intercepte pas le secteur d'étude. Par contre la ligne 21 « Place Gaulle – Piscine Muriel Hermine » emprunte la RD18 dans la traversée de Servian. Un autre réseau de bus existe dans le secteur : le réseau du Syndicat mixte des transports en commun de l'Hérault ou réseau « Hérault Transport ». Deux lignes appartenant à ce réseau desservent la commune de Servian : les lignes 207 et 208. Si la ligne 208 n'intercepte pas le secteur d'étude, la ligne 207 « Gare routière de Béziers – Mairie d'Alignan du Vent » emprunte quant à elle la RD18 dans la traversée de Servian.

Concernant les modes de déplacement doux, le Schéma Directeur des Voies Stratégiques de la CABM comprend un volet cyclable. Une voie cyclable intercommunautaire de niveau 2 (voies qui visent à mailler le territoire de façon plus fine que les voies de niveau 1) traverse la zone d'étude du Nord au Sud en passant par le centre de Servian. Cet itinéraire permet de relier entre elles les communes d'Espondeilhan, de Bassan, de Boujan-sur-Libron et de Servian. Par ailleurs, une voie cyclable d'importance communautaire de niveau 1 (assurent essentiellement un maillage Nord-Sud du territoire ainsi que la desserte des zones touristiques littorales) passe dans la zone d'étude, au Sud de l'agglomération de Servian ; il suit un tracé partant de Béziers et passant par les communes de Boujan-sur-Libron et Bassan avant d'atteindre l'Ouest du bourg de Servian. Là, il le traverse par le Sud en prenant une direction Sud-est et suit la RD18E de manière à rejoindre la RN9.
Une partie de cette voie cyclable d'importance communautaire de niveau 1 est dénominée comme voie cyclable n°24, et correspond à l'ancienne emprise du chemin de fer d'intérêt local à Boujan-sur-Libron, Béziers, Bassan et Servian. Le montant des travaux nécessaires est estimé à 150 000€ par la CABM.
En septembre 2012, aucune voie cyclable ou espace pour les piétons (type trottoirs) n'était aménagée sur ou le long des voiries essentiellement rurales du secteur d'étude. Des balises indiquent néanmoins sur certains chemins agricoles du secteur d'étude des sentiers adaptés aux cyclistes. Ces sentiers peuvent également être aisément empruntés par les piétons.

III.2.6.2. Réseaux et viabilité

Aucune canalisation d'eau potable ne traverse la zone d'étude, hormis le territoire concerné par la ZAC Bel-Ami. On rappellera que l'emprise du projet ne se trouve dans aucun périmètre de protection de captages et forages pour l'alimentation en eau potable (cf.V.3.2.2.2), malgré la proximité du tracé de la RD18 avec le champ captant de Vieulesse (à un peu plus de 100m au Nord-est).

Aucune canalisation d'eaux usées ne traverse la zone d'étude, l'ensemble des hameaux hors agglomération étant classés en assainissement non collectif. On notera que les constructions de la ZAC Bel-Ami sont raccordées à la station d'épuration communale.

Sur la zone d'étude, il existe de nombreux fossés en bord de route permettant de collecter les eaux des voiries actuelles. Les écoulements de la RD18 s'écoulent actuellement directement vers le milieu naturel (sans rétention ni traitement préalable). Sur le tronçon de la RD18 à l'Est de la zone d'étude, il n'existe pas actuellement de traversée busée sous chaussée. Par ailleurs, Servian dispose d'un zonage d'assainissement pluvial. L'emprise du projet se trouve dans les zones I et III du zonage d'assainissement pluvial de Servian. Les enjeux dans ces zones sont les suivants :

- en zone I : cette zone correspond aux zones agricoles et naturelles du bassin versant du Libron, du Merdanson et de la Lène en aval de sa traversée de la zone urbanisée de Servian et de la Thongue en aval des captages d'eau potable sollicitant sa nappe alluviale. Le risque d'inondation par ruissellement pluvial est faible pour l'état actuel,

- en zone III : cette zone correspond aux zones agricoles et naturelles du bassin versant de la Thongue en amont et au droit des captages d'eau potable sollicitant la nappe alluviale et alimentant Servian et Valros. Cette zone est caractérisée par la présence de nombreux domaines et est très sensible sur le plan qualitatif.

Les réseaux souterrains présents dans la zone d'étude sont le réseau Télécom et le réseau de fibre optique. Les réseaux aériens recensés sont le réseau Télécom, le réseau EDF, le réseau Moyenne Tension et le le réseau France Télécom.

III.2.6.3. Equipements

La structure scolaire la plus proche de la zone d'étude est le collège (capacité d'accueil de 600 élèves), se trouvant environ à 300m au Nord et desservi par la RD18E4.

Les équipements collectifs et publics ainsi que les structures associatives et principaux services se concentrent au sein de l'agglomération de Servian et ne se trouvent en conséquence pas dans la zone d'étude.

III.2.7. Eléments acoustiques

La source de bruit principale sur la zone d'étude est due à la circulation routière sur les voies citées ci-après : la RD18, la route de Bassan (RD39), l'avenue Jean Moulin (RD18) et l'avenue du Bois (RD18E4). Aucune de ces voies de circulation n'est considérée comme bruyante d'après l'arrêté du 5 mai 1996. Seule la RN9 est classée sur la commune en catégorie 2 ou 3 selon les tronçons.

Le cabinet Conseil Ingénierie Acoustique (CIA) a réalisé en novembre 2010 une analyse de la situation acoustique initiale visant à définir l'ambiance sonore préexistante sur le bâti riverain situé dans la zone du projet. L'analyse de l'ambiance sonore préexistante a été réalisée à partir de mesures acoustiques réalisées in situ sur 9 zones bâties les plus proches du projet. Les niveaux de bruit mesurés sur tous les bâtiments montrent que l'ambiance sonore préexistante est modérée de jour et de nuit. Les seuils acoustiques admissibles sont donc de 60dB(A) de jour et 55dB(A) de nuit. On note également que l'écart jour/nuit est supérieur à 5 dB(A). C'est donc la période diurne (6h-22h) la période de référence pour l'application de la réglementation.

Par ailleurs, SAGE Environnement a réalisé une étude acoustique dans le centre de Servian. Dans le cadre de cette étude, trois mesures de bruits de 24 heures ont été réalisées sur les journées du 21 et du 22 novembre 2012. Les sonomètres ont été installés en façade d'habitations avenue d'Espondheilan, rue de Carignan, Grande rue. Parallèlement, aux mesures de bruit, trois boucles permettant le comptage du trafic routier ont été installées sur une période d'une semaine, sur la Grande Rue et l'avenue d'Espondeilhan entre le 19 et le 25 novembre 2012. Globalement, les niveaux sonores sont élevés en bordure de RD18, en période diurne, du fait des trafics relativement importants à l'état actuel dans le centre de Servian. La situation s'avère particulièrement critique dans le centre de Servian (zone centrale de la Grande Rue), où les maisons de 2 étages, mitoyennes, ne présentent aucun retrait par rapport à la RD18. Les mesures de bruit effectuées s'avèrent correctement corrélées aux trafics routiers mesurés et la période diurne apparaît nettement comme la période dimensionnante avec plus de 5dBA d'écart entre les mesures en période diurne et nocturne.

III.2.8. Synthèse des sensibilités

Le tableau ci-dessous hiérarchise l'importance des sensibilités du périmètre de l'opération en fonction des commentaires qui ont été faits dans les pages précédentes. Il a pour objectif de visualiser synthétiquement l'ensemble des sensibilités environnementales qui apparaissent sur la zone concernée par le projet, et d'en établir une hiérarchie pour prise en compte lors des étapes de conception.

Sensibilités	*Niveau de sensibilités*	*Principales sensibilités*
Milieu physique	●●●	Zones inondables
Cadre biologique et écologique	●●●	Présence d'espèces protégées
Cadre paysager et patrimonial	●●●	Topographie et proximité de zones d'habitat + sensibilités

		archéologique et patrimoniale
Cadre économique et humain	••	Utilisation des sols (essentiellement vignes)
Document d'urbanisme et servitudes	•••	Présence d'EBC le long de la RD 18 existante + PPRi de la Thongue
Qualité de l'Air	•	-
Contexte sonore	••	Contexte sonore sensible dans la traversée de Servian

Absence de sensibilité : ∅ Sensibilités faibles : • Sensibilités faibles à moyennes : ••
Sensibilités moyennes à fortes : •••
Sensibilités fortes à très fortes pouvant éventuellement remettre en cause une partie du projet : ••••
Sensibilités extrêmement fortes conduisant à la remise en cause du projet : •••••

III.2.9. Inter-relations entre les différents thèmes de l'environnement

Les interrelations entre les différents thèmes de l'environnement traités précédemment sont les suivantes :

- le milieu physique ainsi que la situation géographique plutôt éloignée des grands centres urbains ont entraîné historiquement une occupation du sol tournée vers l'agriculture, avec forte prégnance du terroir viticole. Cette occupation du sol a structuré le paysage de manière géométrique, avec la possibilité de perceptions lointaines du fait de la planéité des terrains. Dans ce cadre, les ripisylves liées au réseau de cours d'eau constituent des points de repère visuels forts,
- le climat méditerranéen associé à la forte présence de l'agriculture entraîne une utilisation de la ressource en eau essentiellement tournée vers l'irrigation, avec également un usage non négligeable en tant que milieu récepteur (des effluents de station d'épuration et des eaux de ruissellement). Ces usages auxquels s'ajoutent les étiages ou sécheresses estivaux rendent la ressource en eau globalement sensible. Toujours du fait du contexte physique, les risques d'inondation sont significatifs et ont entraîné l'élaboration d'un PPRi de la Thongue, qui s'applique également sur affluents de la Lène et du Merdanson présents dans le secteur d'étude,
- le milieu agricole limite les sensibilités écologiques, faunistiques et floristiques. Néanmoins, les habitats marginaux en termes de surfaces liées à ce milieu (friches, franges herbacées) ainsi que les haies et boisements relictuels permettent le développement d'une certaine biodiversité qu'il est nécessaire de prendre en compte, d'autant que la présence des cours d'eau et ripisylves créent des habitats favorables à de nombreuses espèces et constituent des corridors écologiques structurants,
- d'un point de vue économique, l'attractivité et l'effet de centralité de Béziers tourne Servian, ville historiquement rurale, vers une certaine urbanité. Les déplacements domicile-travail sont accrus dans un territoire où les habitent travaillent de moins en moins dans leur commune de résidence, et où la proximité de l'échangeur de l'A75 a accru le trafic de transit,
- comme c'est le cas pour de nombreuses communes en France, Servian a construit son centre bourg sur un point haut de la topographie, impliquant des vues plongeantes sur le secteur d'étude qui restent tout de même à nuancer au vu de la topographie. Ces centres bourg sont fréquemment denses, et les voies de déplacement étroites, sans différenciation des flux routiers, piétons et cyclistes, rendant ainsi les circulations difficiles (notamment pour les poids lourds) ; Servian n'échappe pas à cette règle. En outre, le maillage routier de Servian organisé en un système radiaire où le centre constitue un nœud de passage pour les véhicules ainsi que la circulation non négligeable liée aux déplacements domicile-travail et au transit accentuent ce phénomène d'engorgement du centre-ville,
- ce trafic en centre-ville crée des nuisances de riveraineté importantes d'un point de vue acoustique et crée des problèmes de sécurité pour les usagers et les habitants. La qualité de l'air est également affectée par rapport à une situation en milieu rural, bien que les teneurs restent bien en-deçà des seuils règlementaires,

- la Commune de Servian est très consciente de ces problématiques de déplacement et a élaboré un PLU orienté vers l'amélioration de la qualité de vie en centre-ville et la nécessité de création d'une voie transversale permettant d'une part de désengorger le centre et d'autre part d'améliorer les liaisons interquartiers dans l'agglomération,
- la problématique des déplacements se traduit également à l'échelle supracommunale avec le Schéma Directeur des Voies Stratégiques de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée, qui comprend un volet routier d'une part prenant en compte le projet de contournement sud de Servian objet du présent dossier, et d'autre part un volet cycliste visant à développer les modes de déplacement doux dans l'agglomération. Ces modes sont en effet peu présents dans le secteur d'étude mais également à des échelles plus larges, probablement du fait de la ruralité de la commune de Servian et des communes environnantes (hors Béziers). Les réseaux de bus Hérault Transport et Béziers Méditerranée Transports permettent une certaine desserte de Servian par les transports en commun. Cette desserte, bien qu'existante, reste à nuancer car seulement deux lignes par réseau sont présentes sur le territoire communal. Cette ex-centralité par rapport aux grands pôles urbains entraîne l'absence de gare ou d'aéroport sur le territoire communal. Néanmoins, la relative proximité de Béziers et du littoral compense cette situation (gare à Béziers à 15km, aéroport de Béziers-Cap d'Agde à 8km).

III.3. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES

Une étude préliminaire a été réalisée en 2008 par le Département de l'Hérault ; elle a défini les sensibilités existantes sur le territoire compris entre le centre bourg de Servian et la RN9. Ces problématiques étaient liées à un réseau hydrographique contraignant, à l'étroitesse de la traversée de Servian et à certaines voies présentant des caractéristiques accidentogènes ou non adaptées à une circulation importante (RD18E4 et E5). Plusieurs scénarii ont été envisagés dans le cadre de cette étude :

- scénario 0 : utiliser les infrastructures existantes,
- scénario 1a : accéder à Servian via les voies RD18E4 et E5 avec un contournement par le sud,
- scénario 1b : accéder à Servian via les RD18E4 et E5 avec un contournement par le sud et une liaison aux quartiers Est,
- scénario 1c : accéder à Servian via la RD18 avec un contournement par le Sud,
- scénario 1d : accéder à Servian via la RD18 avec un contournement par le Nord.

Le scénario 0 n'a pas été retenu car il ne répondait que partiellement aux objectifs de l'aménagement (pas d'amélioration de la traversée de Servian). Il en va de même pour le scénario 1d qui présentait de nombreux inconvénients (conflit d'usage, impact sur la Lène, interception d'un périmètre de protection de forage, impact sur l'urbanisation, etc.). Il n'a donc pas été retenu non plus. Un comparatif des autres scénarii Sud a été réalisé et est présenté dans le tableau suivant.

Scénario	Descriptif	Coût travaux	Avantages	Inconvénients
1 a	**Liaison A75 - Servian via les RD 18E4 et RD 18E5 et contournement de Servian Par le Sud**	3,50 M€	•Réduction du trafic en traverse de Servian •Résolution des problèmes de submersion des voies •Tracé direct utilisant essentiellement la trame existante •Création d'une 2ème liaison hors d'eau vers Béziers	L'infrastructure principale n'est plus liée à l'urbanisation de Servian •Acquisitions à prévoir sur terrains viticoles •Pas de connexion avec le réseau nord de Servian •Augmentation de la circulation au droit du collège
1 b	**Liaison A75 - Servian via les RD 18E4 et RD 18E5 et contournement de Servian par le Sud avec liaison quartiers Est**	4,3 M€	•Scénario reprenant les avantages du scénario précédent •Tracé le plus direct pour rejoindre l'A75 et permettant une totale scission entre les trafics (transit et desserte locale) •Desserte, à terme des quartiers Est	•Acquisitions à prévoir sur terrains viticoles •Augmentation de la circulation au droit du collège •Difficultés en secteur Sud Est (entre la Lène et la RD18), forte dénivelée et voie urbaine existante non calibrées pour recevoir du transit. •Coût des travaux
1 c	**Liaison A75 - Servian via la RD 18 et contournement de Servian par le Sud**	2,50 M€	•Scénario utilisant préférentiellement les voies existantes avec gabarit satisfaisant •Réduction du trafic en traverse de Servian •Coût des travaux •Desserte, à terme des quartiers Est •Impact limité sur les terrains viticoles	•Risque de transfert d'une partie du trafic sur voies annexes (RD18f4) plus directes mais non aménagées •Difficultés en secteur Sud Est (entre la Lène et la RD18), forte dénivelée et voie urbaine existante non calibrées pour recevoir du transit. •Point délicat au niveau du Domaine de la Roque

Compte tenu des avantages présentés par l'utilisation optimale d'une voirie existante à gabarit satisfaisant et du bon compromis qu'il présente en termes de coût des travaux et de réponse aux objectifs de liaison avec l'A75, de contournement du centre de Servian, et de liaison interquartiers, **le scénario 1c a été privilégié.**

Suite à cette étude préalable, des études de variantes sur ce grand principe d'aménagement ont par la suite été réalisées en 2010 par le cabinet BEI afin de préciser l'aménagement routier à réaliser à savoir la mise aux normes de la section de la RD18 conservée et la définition du tracé de la voie de contournement et de ses points de raccordement Est et Ouest, de part et d'autre du village. Ce contournement Sud de Servian a été analysé sous la forme d'une solution de base, comportant une variante de raccordement Ouest et 2 variantes de raccordement Est.

Le projet et ses différentes variantes présentées se trouvent en rive gauche du Merdanson. Il est à noter qu'un tracé sud alternatif situé en rive droite du Merdanson a été recherché et comparé au tracé en rive gauche. Le tracé en rive gauche a finalement été maintenu, le tracé en rive droite représentant un surcoût de l'ordre de 21% à 35% par rapport au tracé rive gauche, impliquant l'interception en 3 points de la zone rouge du PPRi de la Thongue contre un seul point pour le tracé en rive gauche, et touchant à des sensibilités plus nombreuses et plus fortes du point de vue écologique que le tracé en rive gauche.

Le tronçon principal ne présente pas de variante. En effet, son tracé est contraint par les zones urbaines de la commune, et les zones inondables du PPRI. Ces fortes contraintes laissent peu de latitude au tracé. Le tracé s'inscrit entre la zone inondable du Merdanson et la zone urbaine afin d'éviter de traverser 2 fois des zones inondables. Pour limiter l'impact sur la zone urbaine, le tracé a été positionné le plus près possible de la zone inondable. Le tronçon principal franchit ainsi la zone inondable de la Lène au point le plus favorable. Il comporte un carrefour avec la RD18E4 hors zones inondables et longe la zone inondable du Merdanson.

Les variantes proposées se concentrent sur le raccordement Est et Ouest du contournement :

- à l'Est, en solution de base, il s'agit de venir se raccorder au niveau du giratoire prévu pour assurer la desserte de la ZAC Bel Ami et du supermarché,
- à l'Est, dans la variante n°1, il s'agit de venir se raccorder sur la RD18 au niveau du Mas Viel, par un carrefour plan de type Tourne à Gauche,
- à l'Est, dans la variante n°2, il s'agit de venir se raccorder plus en amont de Servian, au niveau du chemin dit de l'Hôpital par un carrefour plan de type Tourne à Gauche,
- à l'Ouest, en solution de base, le raccordement du contournement se fera sur l'alignement principal de la RD18, avec un carrefour giratoire au niveau de l'intersection de la RD39,
- à l'Ouest, dans la variante n°1, il s'agit de venir créer un carrefour de type giratoire au niveau du carrefour actuel, et de raccorder le contournement sur la RD18 à ce niveau.

Ces différentes options sont présentées dans la figure suivante.

De manière à définir la variante la plus favorable, une analyse multicritères a été réalisée par SAGE Environnement en 2013. Les 6 variantes considérées sont donc :

- Solution de base au niveau des raccordements Est et Ouest,
- Solution de base à l'Ouest et Variante 1 à l'Est,
- Solution de base à l'Ouest et Variante 2 à l'Est,
- Variante Ouest et solution de base à l'Est,
- Variante Ouest et variante 1 à l'Est,
- Variante Ouest et variante 2 à l'Est.

A ces 6 variantes du projet s'ajoute la solution dite « Variante 0 : ne rien faire » qui signifie la non réalisation du projet.

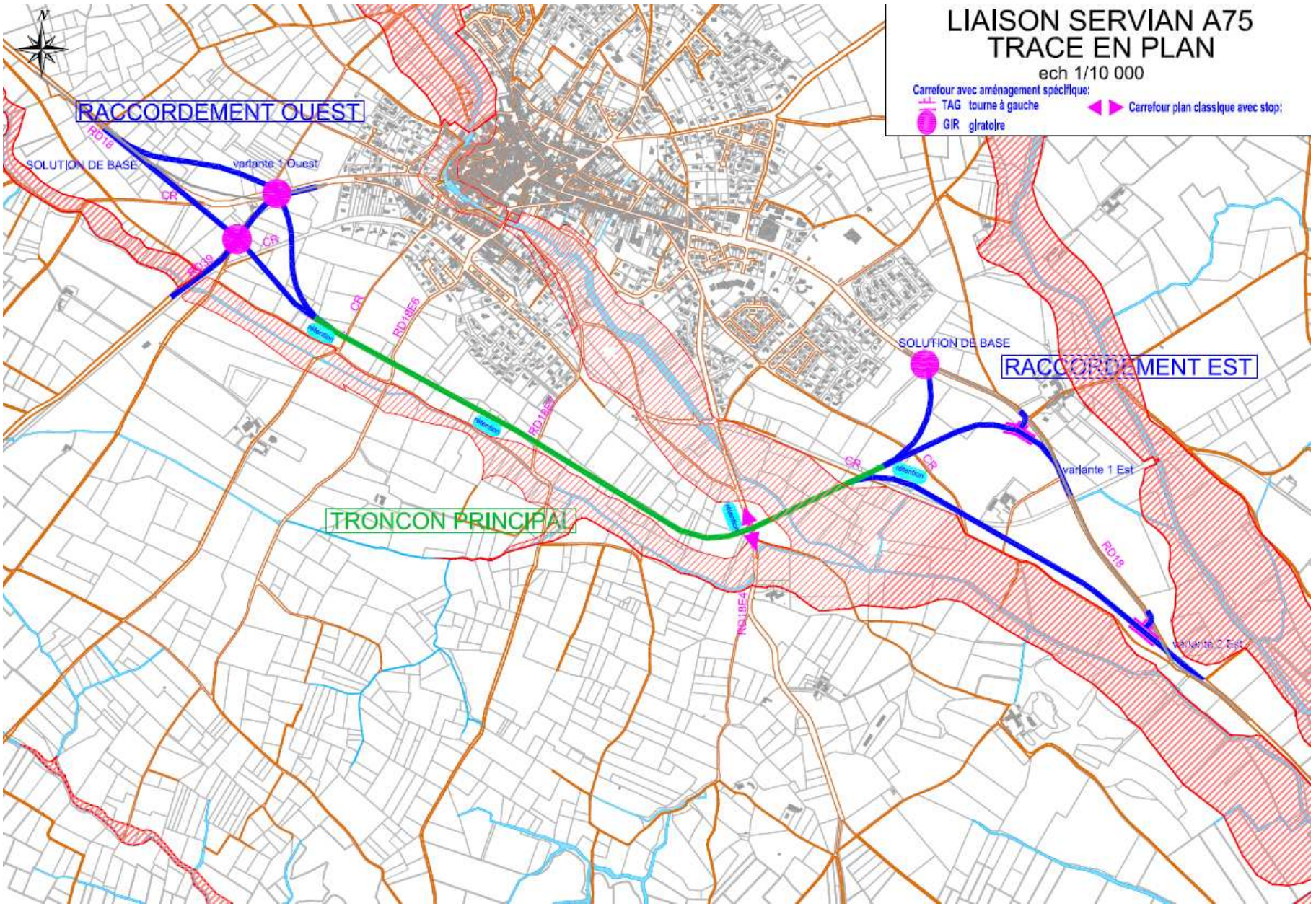
Les thématiques de l'état initial de l'environnement ont été reprises de manière à déterminer la variante qui limite au maximum les impacts sur l'environnement, présente la meilleure fonctionnalité routière et remplit au mieux les objectifs du projet, et est la plus compatible avec la politique d'aménagement à l'échelle communale et supracommunale. Trois catégories de fonctions ont donc été déterminées : les fonctions routières, les fonctions économiques et d'aménagement, et les fonctions d'environnement.

Le système de valorisation des différents critères d'analyse a été le suivant :

- un niveau de satisfaction exprimé de 0 à 5 avec la note 0 pour un effet rédhibitoire (une solution ayant obtenu cette note au moins une fois doit être éliminée), la note 1 pour un effet négatif, la note 2 pour un effet faiblement négatif, la note 3 pour un effet neutre, la note 4 pour un effet faiblement positif, et la note 5 pour un effet très positif. Ici le système décimal a été employé afin de ne pas fausser l'analyse et rendre compte au plus juste des impacts relatifs des variantes (qui diffèrent très peu entre elles),
- une pondération de chacun de ces niveaux de satisfaction par un coefficient relatif à l'importance du critère : 3 pour les fonctions fondamentales, 2 pour les fonctions importantes, 1 pour les fonctions secondaires.

Grâce à ce système, les notes suivantes traduisant l'aptitude globale de chacune des variantes à répondre aux objectifs et enjeux préalablement fixés pour l'aménagement ont été obtenues :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
I - Fonctions routières	25	42,5	52	32,5	44	52,75	32,5
II - Fonctions économiques et d'aménagement	31	38,8	41,25	38,15	35,05	37,75	34,65
III - Fonctions d'environnement	78,5	74,3	73,5	68,85	67,5	68,5	63,3
Total	**134,5**	**155,6**	**166,75**	**139,5**	**146,55**	**159**	**130,45**


LIAISON SERVIAN A75
TRACE EN PLAN
ech 1/10 000
Carrefour avec aménagement spécifique:
TAG tourne à gauche
GIR giratoire
Carrefour plan classique avec stop:
RACCORDEMENT OUEST
SOLUTION DE BASE
variante 1 Ouest
RD18
CR
RD18E6
TRONCON PRINCIPAL
SOLUTION DE BASE
RACCORDEMENT EST
variante 1 Est
variante 2 Est
RD18E1

Le score le plus élevé est obtenu par la Variante 1 Est. En effet, cette variante présente tout d'abord le meilleur score pour les fonctions économiques et d'aménagement. De plus, si elle n'obtient pas les meilleures notes pour les fonctions routières et les fonctions d'environnement, elle côtoie de très près les variantes les plus favorables :

- pour les fonctions routières, enjeu majeur du projet, la différence entre la variante 1 Est et la variante ayant obtenu le meilleur score, la « variante Ouest – variante 1 Est », n'est que de 0,75 points et ne se traduit que par une lisibilité un peu moindre sur le raccordement Ouest de la variante 1 Est,
- pour les fonctions d'environnement, mise à part la variante 0 « Ne rien faire », la différence entre la variante 1 Est et la variante présentant la meilleure note, soit la solution de base, n'est que de 0,8 points. Ces deux variantes présentent des avantages et des inconvénients divers, qui se compensent presque entre termes de notation, avec un léger avantage pour la solution de base.

Ainsi, dans la mesure où :

- la variante 1 Est présente la meilleure note pour les fonctions économiques et d'aménagement,
- la variante 1 Est présente des notes très proches (inférieures de moins d'1 point) de celles des variantes ayant obtenu les meilleurs scores pour les fonctions routières et les fonctions environnementales (hors variante 0),
- les variantes précitées ayant obtenu les meilleures notes pour les fonctions routières et les fonctions environnementales sont distinctes et n'ont pas obtenu des scores satisfaisants pour les autres fonctions,

La variante 1 Est a été considérée comme la solution la plus favorable pour la réalisation du projet de contournement Sud de Servian (variante 1 au niveau du raccordement Est et solution de base au niveau du raccordement Ouest).

III.4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATIONS

Le tracé du projet traverse les zones N0, N1 et A0. Le règlement existant dans ces zones n'interdit pas comme il n'autorise pas formellement les aménagements liés au projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian. Ainsi, une mise en compatibilité du PLU apparaît nécessaire afin de formaliser la possibilité de réaliser le projet dans ces zones. Cette mise en compatibilité pourrait se concrétiser par l'ajout à la fin du règlement de chaque zone d'une phrase du type : « En tout secteur de cette zone, concernant la réalisation de la liaison routière reliant l'échangeur de l'A75 à Servian, seront autorisées les constructions, installations et aménagements nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation de l'infrastructure routière ainsi que les affouillements et les exhaussements qui lui seraient liés ».

Le projet n'intercepte aucun emplacement réservé de la commune de Servian, même si on notera qu'il jouxte une parcelle correspondant à l'emplacement réservé n°25, dévolu à l'extension du cimetière (7320m²) et dont le bénéficiaire est la commune, et une parcelle de 8600m² correspondant à l'emplacement réservé n°30a, ayant pour vocation un bassin de rétention près de la ZAC Bel-Ami. Le bénéficiaire est la commune.
L'impact du projet est donc nul sur ces emplacements réservés. Afin de formaliser l'importance et la réalisation à venir du projet de liaison routière entre Servian et l'A75, la création d'un emplacement réservé au niveau de son emprise est proposée dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU.

Le projet intercepte un Espace Boisé Classé au titre de l'article L130-1 du Code de l'Urbanisme en sorties Est et Ouest de Servian. Il s'agit d'alignements de platanes bordant la RD18. La mise en compatibilité du PLU de Servian permettant la réalisation la liaison routière devra intégrer un déclassement de ces Espaces Boisés Classés sur la partie concernée par l'emprise du projet.

Le projet respectera les prescriptions du règlement du PPRI de la Thongue de manière à être compatible avec ce document.
Le projet n'est par ailleurs pas de nature à entrer en contradiction avec les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques (PT1 et PT2). Le Maître d'Ouvrage prendra néanmoins l'attache des différents services concessionnaires et respectera leurs prescriptions.
L'emprise du projet ne compte aucun monument classé ou inscrit au titre des monuments historiques. Par contre, l'extrême-Est du tracé intercepte le périmètre de protection de deux monuments : le Pont Romain de la Vilière et le Pont sur la Thongue. L'Architecte des Bâtiments de France sera consulté afin de vérifier la compatibilité du projet avec la présence de ces monuments historiques et respectera ses prescriptions le cas échéant. Au vu de la nature du projet, des monuments concernés et de la topographie environnante, on peut néanmoins raisonnablement penser que le projet aura peu d'impact sur les monuments historiques concernés.

Enfin, on notera que le projet ne rentre pas en contradiction avec les prescriptions liées à l'amendement Dupont.

Le projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian est compatible avec le PADD de la commune de Servian dans le sens où il solutionne au moins en partie la congestion du centre-bourg et les difficultés de déplacement en son sein, il apporte une réponse au manque de transversalité du système viaire actuellement radiaire ; en outre, le parti d'aménagement retenu dans le PADD correspond tout à fait aux ambitions et à la conception du projet. Le projet présente donc des objectifs communs avec le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la commune de Servian.
Les orientations d'aménagement du PLU de Servian concernent l'aménagement de la ZAC Bel-Ami ainsi que les secteurs autour de la distillerie et de l'ancien supermarché et ne sont pas en lien avec le projet de liaison routière objet du présent dossier.

Au niveau supracommunal, aucune compatibilité réelle ne peut être mise en évidence entre le SCOT du Biterrois et le projet dans la mesure où son approbation est prévue pour juin 2013. Néanmoins, on peut d'ores et déjà indiquer que le projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian répond aux enjeux globaux du SCOT suivants : cultiver l'attractivité du territoire par le développement d'un urbanisme durable et la qualité de vie au quotidien, structurer le territoire autour de ses centralités, et préserver la qualité environnementale du territoire. La création de cette liaison contribue également à développer le territoire de manière cohérente.

On remarquera que le projet de contournement Sud de Servian est intégré dans le Schéma Directeur des Voies Stratégiques.

La compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée et avec le SDAGE de l'Hérault est traitée dans la partie Impacts sur le Contexte hydrographique du présent document.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Languedoc-Roussillon est en cours d'élaboration. Néanmoins, l'impact du projet sur les continuités écologiques et les trames vertes et bleue est traitée dans la partie Impacts sur le Milieu Naturel Terrestre du présent document.

III.5. ELEMENTS D'EVALUATION DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000

L'emprise du projet se trouve environ 5km au Sud-Ouest du site NATURA 2000 « Aqueducs de Pézenas », Site d'Intérêt Communautaire n°FR9102005. Les recherches menées par le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon ont en effet montré l'intérêt majeur de cette galerie comme gîte de reproduction et d'hivernage de 5 espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire : Le Grand Murin, le Petit Murin, le Minioptère de Schreibers, le Grand Rhinolophe et le Vespertilion ou Murin de Capaccini.
Le Grand Murin, le Petit Murin et le Minioptère de Schreibers ont été contactés en 2011 par NATURALIA dans le secteur d'étude du projet en chasse ou en transit.
Dans la mesure où le projet de liaison routière à Servian :

- se trouve environ à 5km au sud-ouest du site NATURA 2000 considéré et n'impacte en conséquence aucun gîte des espèces ayant justifié la désignation du site,
- s'intègre dans les zones de chasse des espèces mais s'étend d'une part sur un périmètre très restreint par rapport aux domaines vitaux des animaux, et évite d'autre part la colline de Saint-Macaire,
- prévoit la destruction d'habitats essentiellement agricoles ne présentant pas de caractère de rareté à des échelles communale et supracommunale,
- impacte de manière non significative les corridors de déplacement des chiroptères (ripisylve, cours d'eau, allée de platanes, etc.),
- implique un risque de collision avec les véhicules faiblement accru pour les chiroptères (du fait d'une reprise d'une voie existante sur presque la moitié du linéaire du projet), risque par ailleurs pris en compte à travers des mesures d'évitement et de réduction de ce type d'impact sur les chauves-souris (réduction de la vitesse de 90km/h à 70km/h, « tremplin vert » au niveau du franchissement de la Lène, etc.),

on peut conclure que ce projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces ayant motivé la désignation du site NATURA 2000 n°FR9102005 « Aqueducs de Pézenas ».

III.6. DOCUMENTATION ET METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET LES IMPACTS

L'étude d'impact est considérée comme un outil d'aide à la décision pour le Maître d'Ouvrage, qui prend ainsi connaissance des incidences de son projet sur l'environnement, et des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation à mettre en œuvre pour y remédier. La démarche employée reste dans l'appréciation de données factuelles, existantes, disponibles sur les différentes thématiques liées à l'environnement. Elle repose également sur un travail de « prédiction » des évolutions thématiques de ces données d'environnement, prédictions parfois difficiles à effectuer.
Le projet considéré présente un certain nombre de spécificités parmi lesquelles :

- de concerner un projet routier, un type de projet particulier en soi,
- de s'inscrire comme étape d'aboutissement d'une réflexion menée par le Conseil Général de l'Hérault afin de sécuriser le centre bourg en reportant le trafic de transit sur une voie de contournement, dans un secteur fortement contraint par les sensibilités hydrauliques et écologiques tout en prenant en compte les dimensions humaines d'un tel projet (concertation, prise en compte des nuisances de riveraineté, etc.),
- de relever d'une pluralité de procédures parmi lesquelles la procédure de Déclaration d'Utilité Publique, la procédure d'enquête parcellaire, la procédure d'étude d'impact et d'enquête publique et la procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

Parmi les éléments forts ayant permis la réalisation de cette étude d'impact, on notera les données du PLU de Servian, les études préalables (diagnostic écologique réalisée par NATURALIA EN 2011, état acoustique initial réalisé par le cabinet CIA en 2010, état acoustique initial dans le centre de Servian réalisé par SAGE Environnement en 2013), les études réalisées par le cabinet BEI (notice de présentation et justification du projet en 2010, dossier d'avant-projet), les études spécialisées visant à déterminer les impacts du projet (études acoustiques réalisées par CIA et SAGE Environnement en 2011 et 2013) et la présentation du projet par le Conseil Général de l'Hérault. Ces éléments ont été complétés par des recueils d'avis sollicités auprès des services de la Commune, de l'INSEE, l'Agence de l'Eau, de la Météorologie Nationale… afin de disposer de données les plus complètes possible.

Les difficultés rencontrées ont porté essentiellement sur deux points : la prise en compte de l'hydraulique au niveau du projet (le projet fait notamment l'objet d'une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau), et la prise en compte des sensibilités écologiques dans la zone d'étude et de la définition des impacts du projet sur les espèces considérées. L'évitement, la réduction et la compensation des impacts du projet sur les espèces protégées fera l'objet d'un dossier de demande de dérogation au Conseil National de Protection de la Nature.
Les informations et données utilisées ont été fournies par le Maître d'Ouvrage, ou par la consultation des détenteurs d'informations pour chaque thème considéré, complétées par des études spécifiques sur l'air et l'acoustique. Les données ont ainsi été récoltées auprès de Météo France, du BRGM, de l'IGN, de l'INSEE, de la DRAC, du réseau ATMO. Les données concernant la faune et la flore sont issues du diagnostic réalisé par NATURALIA en 2011.

III.7. ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES POUR LA COLLECTIVITE

L'estimation et l'analyse des coûts des pollutions induites par le projet s'appuie sur les valeurs proposées par l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers, jointe à la circulaire du 20 octobre 1998 du Secrétariat d'Etat aux Transports.
L'objet de cette démarche est de mettre en évidence le coût et l'intérêt du projet pour la collectivité en faisant l'analyse du coût des pollutions et des nuisances induites par l'aménagement et des avantages apportés par celui-ci (gains générés par l'amélioration de la sécurité des usagers, par le gain de temps sur le trajet parcouru,…), ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet.

Un réel bilan des coûts et avantages du projet est ici difficilement quantifiable dans la mesure où la diminution des nuisances sonores liées au projet n'est pas monétarisable et le risque liée à la sécurité non quantifiable ici. Néanmoins, on peut néanmoins conclure que :

- l'impact du projet en termes de pollution de l'air est positif par rapport à la situation initiale (gain de plus de 170 000€/an),
- le coût lié à l'effet de serre est légèrement plus important en situation après aménagement (+6 020€/an) mais le calcul ne prend pas en compte la situation congestionnée en centre bourg,
- le gain annuel sur les conditions de circulation des usagers est largement positif (+999 272€/an par rapport à la situation sans aménagement), se traduisant par un gain de temps significatif et une amélioration du confort des usagers. La perte liée aux frais de fonctionnement s'élève à 122 379€/an du fait d'un linéaire légèrement plus long sur le contournement,
- l'évaluation des consommations énergétiques prend ici en compte le transport routier et montre des consommations énergétiques plus élevées après aménagement ; néanmoins, le calcul ne prend encore une fois pas en compte les conditions de circulation particulièrement difficiles dans le centre de Servian, paramètre influant significativement sur les consommations en carburant.

Globalement, le projet de contournement Sud de Servian est très positif pour les collectivités :

- il améliore la desserte de la commune et permet une nouvelle répartition des flux de circulation. En effet, il propose un itinéraire dont le tracé évite le centre de Servian, déportant ainsi le trafic de transit en dehors de l'agglomération, ce qui répond aux enjeux liés à la gestion du trafic supplémentaire généré par l'aménagement de l'échangeur de l'A75. Par ailleurs, ce tracé non radiaire est transversal par rapport aux autres voiries existantes, et entraîne ainsi une meilleure desserte interquartiers au sein de la commune,
- pour les mêmes raisons, il améliore fortement les conditions de sécurité dans le centre de Servian, puisque le trafic de transit ne sera plus appelé à emprunter ces rues étroites, présentant des angles aigus aux carrefours et où les sorties d'habitation débouchent sur la voirie. La réalisation de ce projet va de pair avec la volonté de réaménagement du centre bourg, que la commune souhaite valoriser en tant qu'espace commercial, touristique et ouvert à la circulation piétonne. La sécurité en centre bourg sera donc nettement améliorée, autant pour les usagers de l'espace public que pour les riverains. Par ailleurs, le tracé choisi a pris en compte la dimension sécuritaire, puisque la variante (variante 2 Est) étant amenée à reporter un certain trafic sur la voie jouxtant le collège (RD18E4) n'a pas été retenue.

IV. DESCRIPTION DU PROJET DE LIAISON DE SERVIAN A L'ECHANGEUR DE L'A75

IV.1. PRINCIPES

L'autoroute A75 comporte un échangeur sur la commune de Servian dont le giratoire Nord dessert directement la RD18E4 et indirectement les RD18 et RD18E5 via la RN9 actuelle. Ce raccordement va irriguer une aire d'étude rapprochée délimitée par les RD909, RD13 et RN9. Cette zone est dynamique, tant sur le plan économique que résidentiel et touristique. Au-delà de cette zone, l'échangeur peut attirer un trafic de transit de la RD909 en direction de l'A9 ou des plages au détriment de la Rocade de Béziers.

La mise en service de l'A75 et de cet échangeur au Sud-est de Servian a conduit le maître d'ouvrage à réfléchir à l'amélioration de la liaison entre ce dernier et le village de Servian, notamment du fait d'une augmentation de trafic sur la RD18 de 15% entre 2009 et 2010 entre Servian et la RN9.

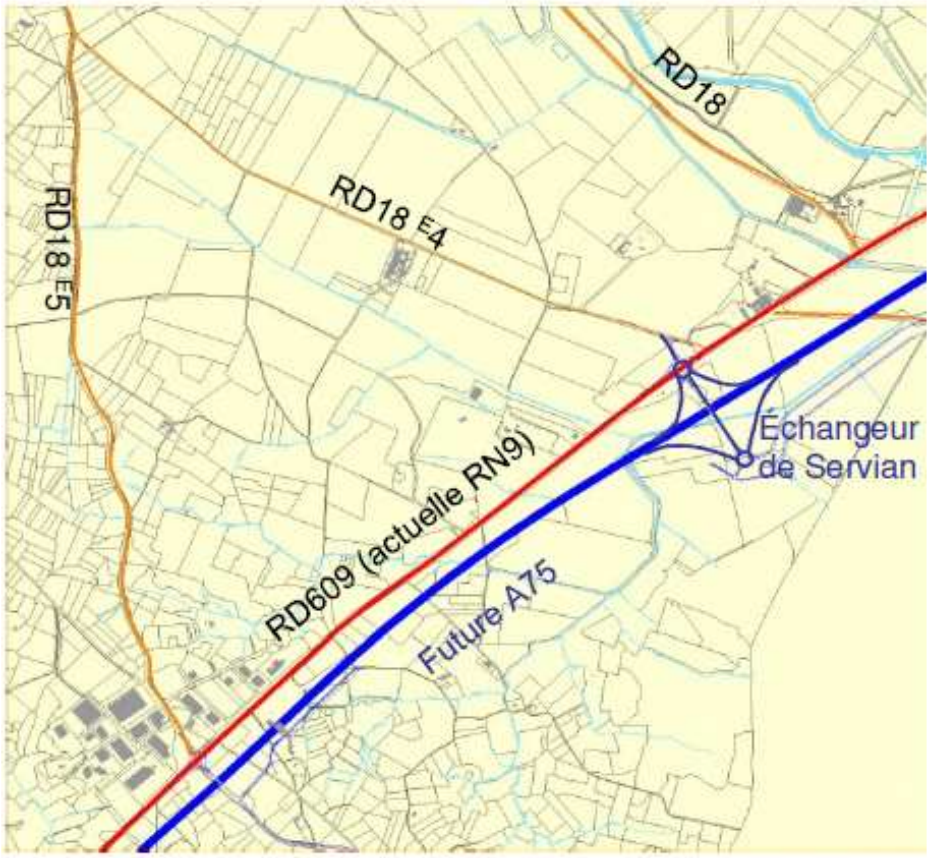


Figure 4 : Tracé de l'A75 et son échangeur au niveau de Servian. Source : BEI, 2010

Plusieurs études préliminaires conduites par le Maître d'Ouvrage entre 2008 et 2011 ainsi qu'une analyse comparative des variantes réalisée en 2013 ont amené aux choix de la solution décrite ci-après. Cette analyse des solutions de substitution envisagées ainsi que l'analyse comparative des variantes sont présentées dans une partie propre du présent document (partie VII).

Les principaux avantages du tracé retenu sont les suivants :

- pour le raccordement Est à la RD18 :
  - pas de mélange de flux avec la circulation locale,
  - ménage une zone de développement au village,
  - le tracé est lisible pour les usagers,

- pour le raccordement Ouest à la RD18 :
    - ménage une zone de développement au village,
    - le tracé est lisible pour les usagers,
    - la topographie limite l'impact sur les cultures,
    - permet de sécuriser le carrefour entre la RD18 et l'ancienne voie ferrée.

Figure 5 : Plan de situation du parti retenu (échelle : 1/25 000). Source : CG34, 2011

Le tracé présente donc un linéaire modéré de voie à créer, avec un tracé très lisible. L'accès à Servian se fait via un tourne à gauche coté Est, et via un giratoire côté Ouest. Le trafic A75 - Bassan, ou A75 – Espondeilhan ne transite plus par le centre du village. Les flux de circulation internes à Servian sont totalement déconnectés des flux externes. La circulation des véhicules est repoussée assez loin des habitations afin d'en limiter les nuisances. Il convient de rappeler que la présence de la zone rouge du PPRI limite les possibilités de tracé si l'on veut avoir une seule traversée de zone inondable.

Les intersections avec les voies existantes sont gérées sous forme de carrefours plans avec mise en place de stop au niveau des voies débouchant sur le contournement. Seuls les points de raccordement sur la RD18 existante, ainsi que l'intersection avec la RD39 feront l'objet d'un traitement spécifique de type giratoire ou tourne à gauche afin de sécuriser ces points d'échange. L'intersection avec la RD18E4 sera traitée sous forme d'intersection classique avec des stops afin d'inciter les automobilistes à rester sur la RD18 (contournement) et ne pas prendre cette voie pour aller en direction de Béziers et de l'A75.

Le projet prévoit de conserver au maximum les alignements de platanes sur le tronçon de RD existant. Puis, au niveau du contournement, la voie va s'inscrire en parallèle du ruisseau du Merdanson au travers des parcelles viticoles.

Le tracé du contournement de Servian va essentiellement impacter les parcelles agricoles. En effet, il va nécessiter des acquisitions foncières, et va modifier certains chemins d'accès. Cependant un réseau de voies de rétablissement est prévu afin de ne pas enclaver de parcelles. Celui-ci permettra aussi de limiter les points de connexion à la route départementale.

Enfin le profil de voirie retenu est de type A. Avec une BAU de 2m, il permet aux engins agricoles de circuler sur la voie avec une relative sécurité, sans trop entraver le trafic. Des voies de rétablissement parallèles au tracé maintiendront l'accès aux parcelles agricoles attenantes.

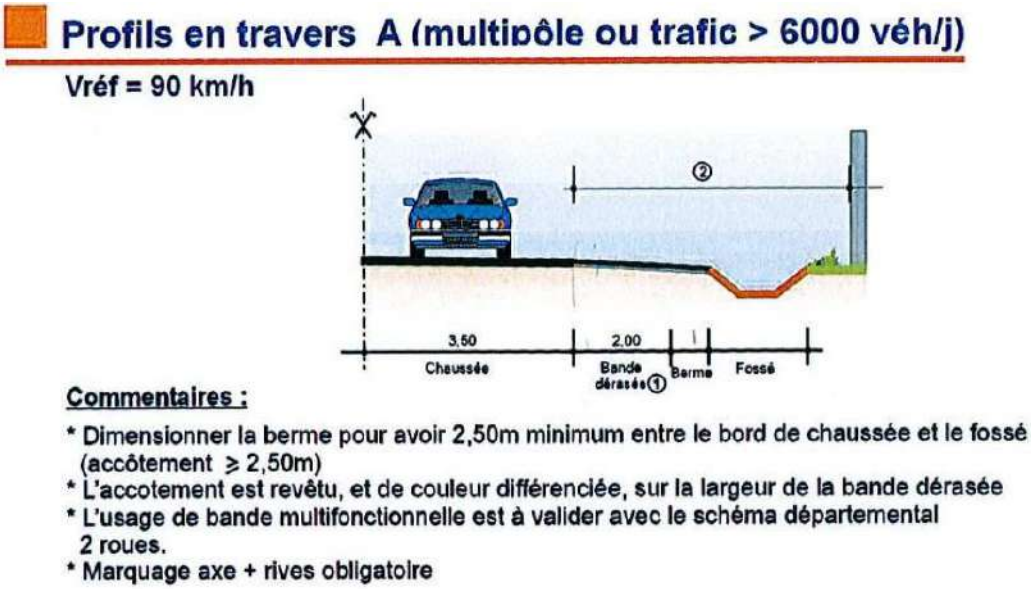


Figure 6 : Profil en travers A. Source : BEI, 2011

Un projet de liaison verte existe au niveau du contournement Sud de Servian. Ce projet vise à réutiliser le tracé de l'ancienne voie ferrée (voie cyclable n°24 au Schéma Directeur des Voies Stratégiques). Il n'est donc pas prévu d'adjoindre une piste cyclable au projet. Néanmoins, les croisements entre voie verte dédiée aux cycles et piétons, et route départementale sont des points délicats à gérer.
Aussi, le projet prévoit en solution de base, côté Est, de positionner la liaison piétonne au Nord du contournement. Ainsi la voie verte n'aurait pas à traverser le contournement sur ce tronçon. Elle aurait juste à traverser la voie d'accès à Servian au niveau de l'échangeur. Côté Ouest, il est prévu de surélever le profil en long afin de ménager un passage inférieur sous la RD au niveau de la route de Bassan.
Une variante propose, si l'on ne souhaite pas coté Est, déporter la voie verte au Nord du contournement, de surélever le profil en long à proximité de l'ouvrage d'art pour ménager un passage inférieur.

L'aménagement de la ZAC Bel-Ami bénéficie du principe d'antériorité par rapport au projet objet de la présente étude. La présence des constructions liées à cet ZAC à proximité des terrains d'emprise du projet a été prise en compte dans le cadre de l'analyse des nuisances acoustiques : un merlon de terre en bordure du tracé est prévu le long du contournement afin de limiter au maximum la propagation des nuisances acoustiques du projet routier vers les zones bâties.

NB : Les vues 3D présentées dans les pages ci-après ont été réalisées avant insertion des merlons paysagers et de protection phonique.

Figure 7 : Plan synoptique. Source : BEI, 2011

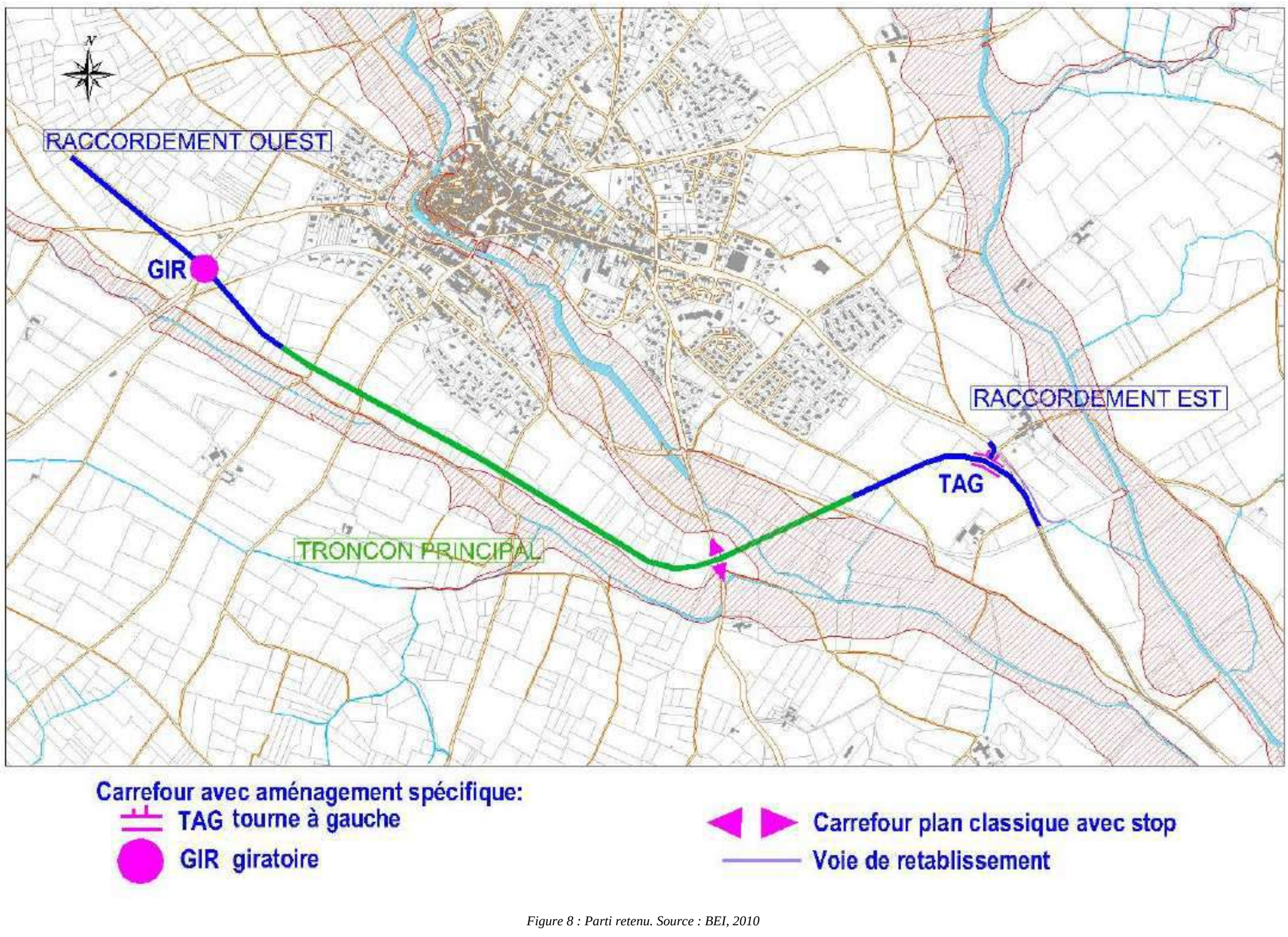


Figure 8 : Parti retenu. Source : BEI, 2010

Giratoire à l'Ouest (vue direction Est => Ouest)

Carrefour avec la RD18 E4 (vue direction Ouest => Est)

Le contournement longe le Merdanson (vue direction Est => Ouest)

Vue sur le contournement depuis l'Ouest

Figure 9 : Vues 3D du projet (1/3). Source : CG34, 2012

Vue sur la voirie et les fossés d'évacuation des eaux pluviales

Bassin de rétention au niveau du carrefour avec la RD18 E4

Passage du contournement au Sud de l'agglomération (direction Sud-ouest => Nord-est)

Vue sur le Tourne à Gauche à l'Est du contournement (direction Sud => Nord)

Figure 10 : Vues 3D du projet (2/3). Source : CG34, 2012

Merlon anti-bruit au niveau de la ZAC Bel-Ami

Vue sur le contournement et le Tourne à Gauche depuis le Sud-est

Contournement au Sud de l'agglomération (direction Est => Ouest)

Figure 11 : Vues 3D du projet (3/3). Source : CG34, 2012

IV.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Source : BEI, 2011

IV.2.1. Caractéristiques générales

La RD18 est classée voie multipôle de type A. Elle sera dans le cadre du projet de type R80 (A.R.P. vitesse de référence 90km/h).

Le tronçon existant de la RD18 sera mis aux normes du profil A (sauf au niveau du carrefour de la Bégude), en prenant en compte une distance de sécurité de 4m entre le bord de chaussée et les obstacles. Il s'agit principalement des platanes d'alignement.

Sur le tronçon nouveau, cette distance sera portée à 7m.

IV.2.1.1. Profil de chaussée

Le demi-profil suivant a été retenu :

- Chaussée de 3,5m y compris bandes blanches, bande dérasé 2,0m, berme 0,50m, talus ou fossé,
- Fossé d'une profondeur maximum de 0,5m,
- Talus en remblai à 3/2 max avec une dénivellation inférieure à 4m,
- Talus en déblai à 2/1 max,
- pour des aménagements des abords d'une profondeur, d'une dénivellation, ou d'une pente supérieure, une distance de sécurité sera à respecter.

IV.2.1.2. Points durs

Le projet intègre au mieux les différents éléments prépondérants suivants :

- Raccordement RD18 existante – Tronçon nouveau,
- Ouvrage de franchissement de la Lène,
- Raccordement RD18E4,
- Giratoire de raccordement sur la RD39.

IV.2.1.3. Accès

Les chemins d'accès sur la voie seront soit conservés soit rabattus sur d'autres voies.

Ils feront l'objet d'un traitement particulier avec surlargeur d'accotement et mise en place de tête de sécurité sur les aqueducs.

Les raccordements des accès les plus importants seront recouverts d'enrobé ou bétonné.

Figure 12 : Rétablissement des accès. Source : BEI, 2011

IV.2.1.4. Piste cyclable

La mise en place d'une bande cyclable sur l'accotement n'a pas été prévue, néanmoins la bande érasée revêtue peut faciliter la circulation des cycles.

Il convient de préciser qu'il est prévu une voie verte reprenant le tracé de l'ancienne voie de chemin de fer. Aussi, dans le cadre de cet aménagement, il est proposé de dévier au Nord de la voie de contournement cette voie verte afin d'éviter deux croisements avec la RD. De plus le croisement au niveau de la route de Bassan se fera à proximité du giratoire afin d'avoir des vitesses de circulation plus lentes.

Figure 13 : Réseaux aériens existants et souterrains projetés. Source : BEI, 2011

IV.2.2. Structure de chaussée

IV.2.2.1. Hypothèses de trafic

De manière à déterminer la structure de chaussée à retenir, des hypothèses de trafic ont été élaborées par BEI en 2011.

Ces hypothèses s'appuient sur les données de trafic enregistrées à Servian en 2010, à savoir :

- Liaison A75 Servian par RD 18 : 2400 veh/jour/sens,
- Liaison Servian RN9 par la RD18E4 :1520 veh/jour/sens,
- Liaison Servian Espondeilhan par la RD18 : 1680 veh/jour/sens,
- Liaison Servian Alignan-du-Vent 670 veh/jour/sens.

La création du contournement et ses différents points de connexion à la commune devant modifier les comportements, les hypothèses suivantes ont été posées afin d'estimer les trafics à la création du contournement :

- Liaison A75 Servian par la RD18 :
  - 100% de la circulation actuelle soit 2400 veh/jour/sens.
  - 70% de la circulation de la RD18E4 soit 1064 veh/jour/sens.
  - 10% d'augmentation de circulation en direction d'Espondeilhan soit 168 veh/jour/sens.

  La circulation peut donc être estimée à environ 3650 veh/jour/sens.
- Voie de contournement entre RD18-A75 et RD18E4 :
  - 100% de la circulation actuelle soit 2400 veh/jour/sens.
  - 70% de la circulation de la RD18E4 soit 1064 veh/jour/sens.
  - 10% d'augmentation de circulation en direction d'Espondeilhan soit 168 veh/jour/sens.
  - -100% du trafic en direction d'Alignan : soit - 670 veh/jour/sens.
  - -70% du trafic lié aux résidents de Servian : soit – 1100 veh/jour/sens.

  La circulation peut donc être estimée à environ 1900 veh/jour/sens.
- Voie de contournement entre RD18E4 et RD18-Espondeilhan :
  - 100% de la circulation actuelle soit 2400 veh/jour/sens.
  - 100% de la circulation de la RD18E4 soit 1064 veh/jour/sens.
  - 10% d'augmentation de circulation en direction d'Espondeilhan soit 168 veh/jour/sens.
  - -100% du trafic en direction d'Alignan : soit - 670 veh/jour/sens.
  - -90% du trafic lié aux résidents de Servian : soit – 1400 veh/jour/sens.

  La circulation peut donc être estimée à environ 2000 veh/jour/sens.

Le coefficient d'augmentation du trafic retenu est de 1%.

IV.2.2.2. Composition de la chaussée de la voie de contournement

A partir des données précédentes, la classe de trafic retenue pour le dimensionnement de la chaussée est le trafic TC4 (3000 à 7500 veh/j).

Données géotechniques :
Une étude géotechnique a été réalisée par Hydrogéotechnique Sud Est. Il s'agit d'une mission type G11 et G12, datée du 22 avril 2011.

Les coupes lithologiques des différents sondages et les résultats des différents essais ont permis de déterminer les principales couches géologiques rencontrées sur le tracé du projet :

Couche C0 : Limon argileux +/- sableux marron beige à radicelles, racines et quelques galets, attribuée à la terre végétale et aux labours.
Il sera nécessaire d'extraire la partie humifère sur 20cm minimum.
Ces matériaux pourront être réemployés pour valorisation paysagère uniquement.

Couche C1 : Argile +/- limoneuse marron beige gris à cailloutis et cailloux attribuée aux colluvions et alluvions indifférenciées.
Ces matériaux peuvent être réemployés en remblais en cas de météo favorable. En cas de météo défavorable, un traitement de type 1% de CaO + 5% Rolac sera nécessaire.
De même, le réemploi en couche de forme nécessite un traitement chaux ciment. Une étude de formulation devra être réalisée au préalable.

Couche C2.1 : Argile gris beige ocre marron consistante, attribuée à un des faciès du substratum Pliocène.
Le réemploi de ces matériaux en remblais sans traitement est déconseillé. Il est préconisé un traitement avec 1,5% de CaO et 5% de Rolac.
De même, le réemploi en couche de forme nécessite un traitement chaux ciment. Une étude de formulation devra être réalisée au préalable.

Principes de réalisation des travaux :
Dans le cadre des travaux il est envisagé de réemployer au maximum les matériaux, avec traitement si nécessaire.

- les matériaux des couches C0 seront réemployés au niveau des merlons paysagers,
- les matériaux de la couche C1 seront réemployés en priorité en remblais sans traitement, sauf conditions défavorables, puis en couche de forme après traitement,
- les matériaux C2.1 seront réemployés en remblais et couches de forme après traitement.

Remblais en zone inondable :
L'étude de sol préconise de monter les remblais situés en zone inondable en matériaux insensibles à l'eau jusqu'à 1m au-dessus de la PHE. L'apport de matériaux granulaires à ce niveau apporte le plus de garanties.

Le tracé se situe en zone inondable au niveau du franchissement de la Lène. La modélisation hydraulique a défini une cote d'eau en crue centennale de 40.31 NGF à ce niveau.

Fossés de collecte :
L'étude préconise d'imperméabiliser les fossés de collecte.

Structure de chaussée
L'étude de sol préconise une couche de forme de 30cm de Gnt[1] 0/80 + 10 cm de réglage en gnt 0/31.5. pour obtenir une PF2. De plus, elle précise que les matériaux des couches C1 et C2.1 sont traitables.

Aussi, compte tenu du désir de réemployer au maximum les matériaux du site, la structure de chaussée suivante a été retenue :

[1] Gnt : gr ve non traitée

- couche de roulement : 2,5 cm de béton bitumineux,
- couche de base : 6+10cm d'EME[2] 0/14,
- couche de fondation : 35 cm matériaux traités pour obtenir une PF2[3].

IV.2.2.3. Composition de l'élargissement de la voie du tronçon existant

La structure retenue prévoit les composants suivants :

- couche de roulement : 6cm de béton bitumineux,
- couche de base : 9+10cm de GB[4],
- couche de fondation : 40cm matériaux granulaires.

La chaussée existante est conservée (sauf sur quelques sections où la chaussée sera démolie), la mise en place de la structure projet consistera donc dans les phases suivantes :

- rabotage,
- épaulement et élargissement : reconstitution du corps de chaussée empiétement 30cm.

[2] Enrobés à Module Elevé
[3] PF2 : Classe de PlateForme 2
[4] Grave Bitume

Figure 14 : Profils en travers types. Source : BEI, 2011

IV.2.3. Conformité avec les recommandations de sécurité

IV.2.3.1. Proposition du tracé

Le tracé géométrique du projet a été conçu de manière à respecter les recommandations de l'Aménagement des Routes Principales (ARP) édité par le SETRA (guide technique août 1994).

Le tableau ci-dessous analyse la conformité du tracé avec ces différentes recommandations (route de type R80) de la voie de contournement et de la rectification du tronçon existant. La version s'appuyant sur l'axe du tronçon existant n'est pas analysée dans ce tableau. Elle présentait des longueurs de clothoïdes[5] et d'alignements inférieurs aux normes :

Tableau 1 : Conformité avec les différentes recommandations de l'ARP. Source : BEI, 2011

Désignation	A.R.P. R80 V_{85} 90km/h	Ecart des caractéristiques retenues avec recommandations
Tracé en plan		
Rayon minimal	240	R.A.S.
Longueur clothoïde	Inf.($6R^{0.4}$,67)	R.A.S.
Longueur alignement droit	75m minimum	R.A.S.
Enchainement des courbes	$0.67<R_1/R_2<1.5$	R.A.S.
Profil en long		
Rayon minimal en angle Rentrant	2200	R.A.S.
Rayon minimal en angle Saillant	3000	R.A.S.
Déclivité maximale	6%	R.A.S.
Déclivité minimale	0.2%	R.A.S.
Dévers		
Dévers	2.5%	R.A.S.
Dévers en courbe	R=240m υ D=7% { -0.13+1712.2/R R=650m υ D=2.5% R<900m υ D=2.5% R>900m en toit	R.A.S.
Distances de visibilité		
En alignement	130m	OK dans les 2 sens
En courbe	151m	OK dans les 2 sens

IV.2.3.2. Proposition carrefour giratoire RD18/RD39

- Rayon de giration (bande blanche) = 20,00m,
- Largeur d'anneau (entre bandes blanches) = 7,00m (bordure T2 à 0,50m),

[5] La clothoïde est une courbe utilisée sur les routes et les voies de chemin de fer pour raccorder une droite à un cercle.

- Ilot central = 13,00m (bordures I2),
- Largeur d'entrée (entre bandes blanches) = 4,00m,
- Largeur de sortie (entre bandes blanches) = 4,50m,
- Les quatre branches sont réalisées suivant les normes en vigueur.

Tableau 2 : Conformité avec les différentes recommandations de l'ARP. Source : BEI, 2011

Désignation	Normes	Observations
Largeur		
Anneau	7,00m	R.A.S.
Entrées	4,00m	R.A.S.
Sorties	4.50m	R.A.S.
Rayons		
Rayon de giration	Pas de valeur maximale	R=20m
Rayon en entrées	15	R=15m R.A.S.
Rayon en sortie	20	R=20m R.A.S.
Raccord sur alignement	4 x rayon de giration soit 60m	R.A.S.
Alignement radial des Branches	Alignement droit > 150m	-Alignement >150m pour les 2 branches de la RD 18 avec légères clothoides au niveau des raccords sur branches -Alignement de 50 m sur la RD39 coté Bassan, et 100 m coté Servian
Pente générale du giratoire	Inférieur à 3%	Pente 3%
Dévers	1,5 à 2%	Dévers fixé 1,5%
Visibilité	distance d'arrêt à 90km/h=130m en alignement droit et 151m en courbe.	-De part et d'autre de la déviation la distance de visibilité sup. à 200m : 230m coté Espondeilhan, et 250m coté A75. -Sur la RD 39 cette distance est de 250m coté Bassan, et 120m coté centre ville. Il sera donc nécessaire d'abaisser la vitesse à 50km/h sur la branche desservant Servian.
Aménagement paysager	Eviter les alignements d'arbres linéaires et les obstacles.	Il n'y a pas d'arbres prévus le long des voies. Les aménagements paysagers sont prévus en retrait..

Figure 15 : Détail du Carrefour Giratoire. Source : BEI, 2011

IV.2.3.3. Proposition Carrefour tourne à gauche RD18 / accès Servian (ancienne RD18)

- Voie de RD (bande blanche) = 3,50m,
- Dimensions voie de stockage (entre bandes blanches) = largeur 3m longueur 20,00m,
- Rayon de giration = 28m en sortie et 14m en entrée
- Largeur d'entrée (entre bandes blanches) = 3,5m,
- Largeur de sortie (entre bandes blanches) = 3,5m

Tableau 3 : Conformité avec les différentes recommandations de l'ARP. Source : BEI, 2011

Désignation	Normes	Observations
Présignalisation	58.5m	58.5m
Déport	16.5m à 22.5m	22.5m
Alignement droit	>10m	15 m
Sifflet	20 à 30 m	20m
Stockage	20 à 50 m	20m
Largeur totale ilôt central	3.25 à 5 m	4.50m
Distances de visibilité de manœuvre de TAG En courbe	151m	Visibilité > à 151m (180m coté Espondeilhan et 200m coté A75)
Distances de visibilité du point d'entrée		
En alignement En courbe	130m 151m	R.A.S Visibilité > à 151m

Figure 16 : Détail du Tourne à Gauche. Source : BEI, 2011

IV.2.4. Hydraulique : dimensionnement des ouvrages de franchissement

Source : ENTECH, 2012

Sur le plan hydraulique, l'objectif du maître d'ouvrage (Conseil Général de l'Hérault) est de disposer d'un itinéraire utilisable, c'est-à-dire hors d'eau pour une crue de fréquence centennale. En effet, cet axe routier est destiné à assurer la desserte de Servian et des communes du Nord-est de Béziers à partir du réseau autoroutier, la connexion entre les autoroutes A9 et A75 se situant à proximité.

Par ailleurs, l'objectif envisagé pour le dimensionnement hydraulique du projet est de ne pas augmenter le risque d'inondation sur la commune de Servian, particulièrement les quartiers urbanisés se situant en amont de la future voie routière. Cet objectif correspond à un impact résiduel nul sur les hauteurs d'eau au droit du village en cas de crue centennale, les éventuelles augmentations de hauteurs d'eau générées par le projet pour une telle crue devant s'atténuer complètement au niveau des zones habitées.

Cote des plus hautes eaux et calage de sous-poutre

L'étude hydraulique du fonctionnement actuel indique que la cote d'eau atteinte au droit du futur franchissement (correspondant au profil P4) en crue centennale est de 40,31m NGF.

Considérant le risque de transport de flottants, une garde d'air de sécurité de 80 centimètres est recommandée pour le calage de la sous-poutre (c'est-à-dire de l'arête supérieure de l'ouvrage de franchissement de la Lène), ce qui pourra aussi servir de passage pour entretien (notamment du cours d'eau).

En conclusion, on retiendra les cotes de référence suivantes :

Cote d'eau en crue centennale : 40,31m NGF
Garde de sécurité de 80 cm, avec sous-poutre calée à au moins 41,11m NGF

Dimensions et localisations des ouvrages

Les ouvrages de franchissement de la Lène sur les deux voies routières en amont du projet sont insuffisants en crue centennale et même en crue décennale et ne doivent pas servir de gabarit. En outre, la répartition de débits et la distribution des vitesses entre rive droite, en lit mineur et rive gauche en crue centennale au droit du futur franchissement (correspondant au profil P4) sont les suivantes :

Tableau 4 : Grandeurs prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages de franchissement. Source : ENTECH, 2012

Paramètre	Rive gauche	Lit mineur	Rive droite	Total
Débit	95 m^3/s	78 m^3/s	10 m^3/s	183 m^3/s
Vitesse	0.6 m/s	2.7 m/s	0.4 m/s	
Largeur dynamique	175 m	10.75 m	60 m	246 m

Ce sont ces paramètres qui déterminent les dimensions et la position des ouvrages pour un impact acceptable.

Compte tenu des faibles vitesses en lit majeur, il faut considérer que l'écoulement se concentre près du lit mineur pour la rive droite inondable ; en rive gauche, la vitesse moyenne reste sensiblement plus élevée malgré une largeur d'écoulement nettement plus grande qu'en rive droite, de sorte que des ouvrages de décharge doivent être répartis sur presque toute cette largeur pour éviter de re-concentrer tous les écoulements vers un ouvrage unique, ceci pour limiter les pertes de charges liées au frottement sur une grande longueur de remblai routier et surtout les pertes de charge par effet de convergence et divergence au niveau des ouvrages.
Le dispositif proposé consiste alors à créer un ouvrage principal avec un appui distant de 5 mètres du haut de berge de part et d'autre du lit mineur, et à compléter ce dispositif par des ouvrages de décharge, sous forme de dalots de 5 m de large pour au moins 2 mètres de haut, légèrement enfoncé (de 20 à 30 centimètres) par rapport au terrain naturel.

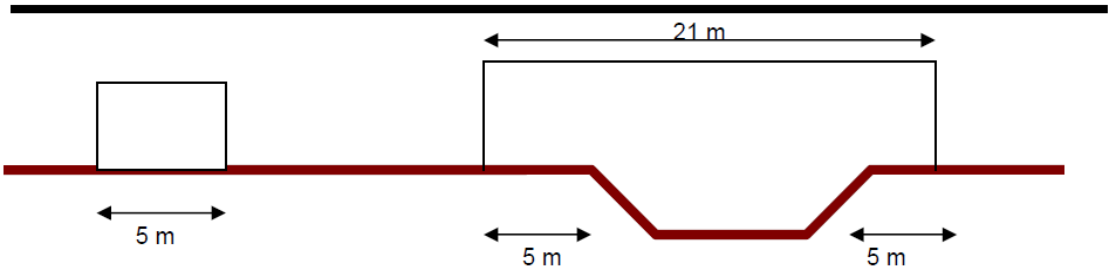


Figure 17 : Schéma de principe de l'ouvrage de franchissement de la Lène. Source : ENTECH, 2012

La détermination du nombre de tels ouvrages de décharge, constitués par un ensemble de dalots 5m x 2m répartis en rive gauche sur une centaine de mètres à compter du lit mineur, doit se faire en fonction de l'impact hydraulique acceptable.

Plusieurs cas de figure ont été simulés par ENTECH en 2012 (correspondant à un nombre croissant de dalots) et les résultats sont été exprimés en termes d'augmentation des hauteurs d'eau en amont immédiat de la future liaison routière (en terrain agricole), au niveau du profil P5 (RD 18E4), au niveau du profil P6 (voie communale - chemin de Grillet) et au niveau du profil P8 (aval de la zone urbaine de Servian). Les résultats sont résumés dans le tableau et la figure suivants.

Tableau 5 : Impact hydraulique en fonction de la largeur d'ouvrages de décharge. Source : ENTECH, 2012

Nombre de dalots 5 x 2	Largeur	Impact local	Impact en P5	Impact en P6	Impact en P8
2	10 m	76 cm	17 cm	1 cm	0
3	15 m	40 cm	4 cm	0	0
4	20 m	26 cm	2 cm	0	0
5	25 m	18 cm	1 cm	0	0
6	30 m	10 cm	0 cm	0	0
8	40 m	9 cm	0 cm	0	0

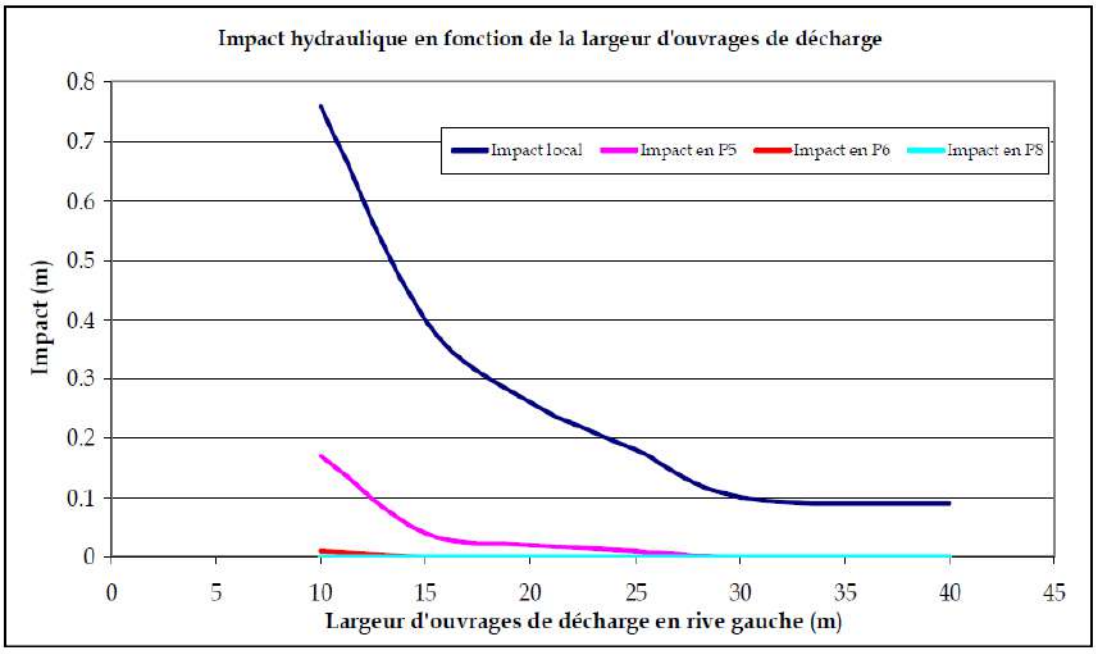


Figure 18 : Impact hydraulique en fonction de la largeur d'ouvrages de décharge. Source : ENTECH, 2012

Le tableau précédent comme cette figure mettent en évidence un impact nul du projet au niveau du village de Servian quel que soit le nombre d'ouvrages de décharge (à partir de 2) placés en rive gauche de la Lène pour le futur axe routier. En revanche, l'impact hydraulique apparaît sensible au niveau de la RD 18E4 si l'on dispose moins de 3 ouvrages de décharge.
On note par ailleurs que l'impact hydraulique local peut être très fort si le nombre d'ouvrages de décharge est limité à 2 (c'est-à-dire à 10 mètres de largeur d'ouverture en rive gauche), induisant une différence de niveau entre l'amont et l'aval du remblai et de l'ouvrage de franchissement dépassant 75cm : une telle perte de charge n'est pas souhaitable car elle peut induire des désordres irréversibles sur les ouvrages et le remblai. Il s'agit de plus d'un impact hydraulique qui, bien que local, n'apparaît pas acceptable (avec de plus une aggravation sur la RD 18E4).

Dans ces conditions, l'aménagement consistera à utiliser quatre ouvrages de décharge, sous forme de quatre dalots de 5 mètres de large pour 2 mètres de haut, enfoncés de 20 à 30 centimètres par rapport au terrain naturel et répartis tous les 35 mètres à compter de l'ouvrage principal, c'est-à-dire avec des axes distants du haut de berge du lit mineur de 40, 75, 110 et 145 mètres respectivement. Un décalage de 5 à 10 mètres d'un ouvrage n'aurait cependant pas d'incidence hydraulique majeure, pourvu que la répartition soit à peu près respectée sur la largeur d'écoulement dynamique de la plaine inondable.

IV.2.5. Etude des ouvrages d'art

L'itinéraire de la déviation de la RD18 sur la commune de SERVIAN nécessite la construction de deux ouvrages hydrauliques de façon à favoriser l'évacuation des crues des affluents de l'Hérault : un ouvrage de franchissement de la Lène et la reconstruction d'un petit ouvrage hydraulique en maçonnerie.

IV.2.5.1. Ouvrage de franchissement de la Lène

Le dimensionnement de l'ouvrage de franchissement de la Lène est directement lié à l'hydraulique du cours d'eau, et est en lien étroit avec le paragraphe précédent. Il en reprend les principales conclusions.

Le pont doit comporter un potentiel important d'évacuation des crues ; en conséquence, un ouvrage multi-travées au passage de la rivière et quatre ouvrages de décharge à proximité et régulièrement espacés de 35,0m sont prévus.

L'ouvrage principal est un pont dalle armée à trois travées continues de 16,0m pour la travée centrale et 10,0m pour les travées de rive, ce qui permet un bon équilibrage des travées. Les appuis sont fondés avec des semelles superficielles sur les argiles limono-sableuses beiges. Les culées sont noyées dans le remblai contigu. Le tracé en plan de l'ouvrage est droit, sans biais.

Il présente le profil en travers suivant :

- une chaussée de 2 x 3,50m,
- un accotement de 2 x 2,50m qui comprend une surlargeur, la bande d'arrêt d'urgence et la berne,

pour une largeur totale de 13,40 mètres.

Pour des raisons de sécurité, le calcul de l'indice de danger oblige la présence de BN4 sur l'ouvrage.

S'agissant d'une voie nouvelle, aucune déviation provisoire n'est nécessaire.

Les ouvrages de décharge sont de type dalots. Ce sont quatre cadres en béton armé avec 5,0m d'ouverture pour 2,0m de haut de gabarit d'intrados. Ils sont réalisés pour répondre aux critères hydrauliques ; pour cela ils sont espacés de 35,0m.

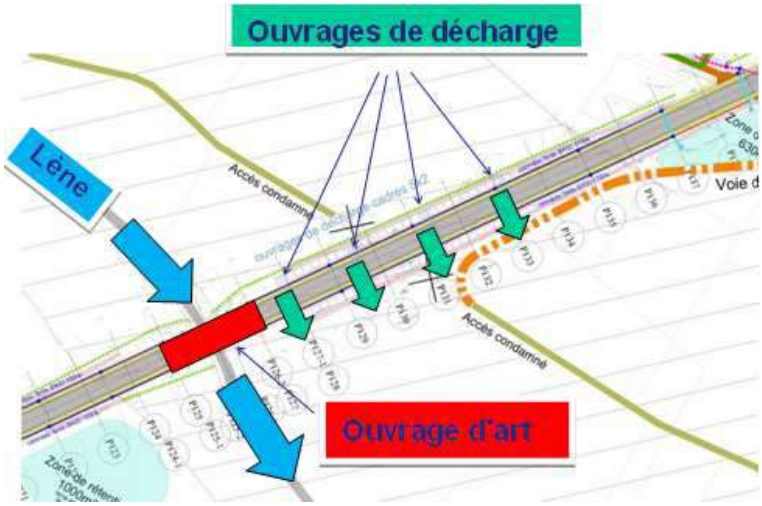
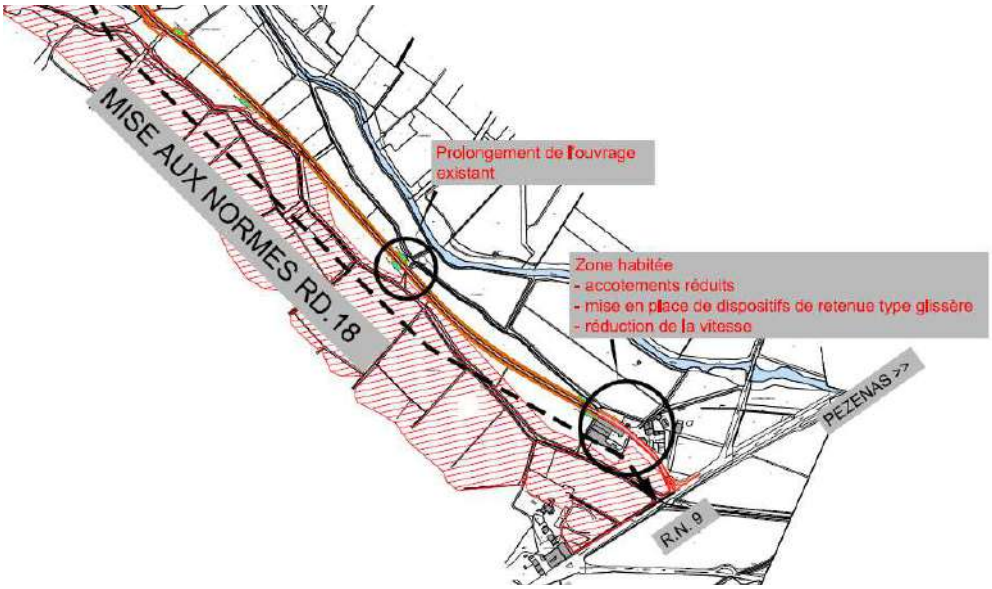


Figure 19 : Franchissement de la Lène. Source : CG34, 2011

IV.2.5.2. Reconstruction d'un pont en maçonnerie

Il est de type pont cadre avec un gabarit d'intrados de 2,0m d'ouverture pour 1,8m de hauteur avec une longueur de 13,0m.



Le tracé en plan de l'ouvrage est rectiligne avec un biais de 127,72 grades. Le profil en long est horizontal avec une pente à 0%.

Il présente le profil en travers suivant :

- une chaussée de 2 x 3,50m,
- un accotement de 2 x 2,50m qui comprend une surlargeur, la bande d'arrêt d'urgence et la berne,

pour une largeur totale de 12,60 mètres.

Un garde-corps double fonction satisfait les mesures de sécurité préconisées par le calcul de l'indice de danger.

Le cadre est fondé sur un radier général et les murs en retour indépendants sont fondés sur des semelles, conformément à l'étude géotechnique.

Une déviation provisoire devra être prévue pour ne pas couper la RD18 actuelle.

Figure 20 : Ouvrage de franchissement de la Lène. Source : CG34, 2011

Figure 21 : Reprise de l'ouvrage existant (1/3). Source : CG34, 2011

2/3

3/3

IV.2.6. Système d'assainissement routier

Source : ENTECH, 2012

IV.2.6.1. Principes

L'assainissement routier correspond à la collecte et au traitement de la pollution chronique voire accidentelle des eaux sur la plate-forme routière, ses accotements et ses fossés latéraux.

Concernant la pollution chronique, aucun calcul n'est fait ici par manque de données de trafic.

Le traitement des eaux de ruissellement est intégré :

- par effet courant d'abattement très fort de la pollution chronique par les fossés enherbés à faible pente et passage en bassins de décantation avec volume mort et cloison siphoïde permettant de piéger les flottants et les hydrocarbures. De tels bassins sont aussi prévus pour compenser l'imperméabilisation des sols liée au projet,
- par des systèmes de bassins avec volume mort de 40m^3 permettant de piéger un déversement accidentel (supposé hors période de forte pluie). En période pluvieuse, ce volume mort en fond de bassin complète le traitement de la pollution chronique par l'enherbement des fossés.

La compensation de l'imperméabilisation des sols se fait par des bassins de rétention le long de l'itinéraire.

Les dispositifs de collecte des eaux de ruissellement pluvial sont dimensionnés pour une pluie décennale selon la méthode du SETRA (RAR 1982), en calculant les débits collectés le long de l'itinéraire.

Les bassins de rétention visant à compenser l'imperméabilisation des sols sont dimensionnés en pluie centennale en appliquant la règle « 100 litres par m² imperméabilisé » ; le débit de fuite est le Q2 à l'état actuel, avec un coefficient de ruissellement naturel de 35%. La méthode des volumes est appliquée et a permis de vérifier que les débits de fuite assimilés au Q2 naturel ne produisent pas de débordement du bassin en pluie centennale.

Pour la voie nouvelle, chaque demi-voie est assimilée à une surface équivalente totalement imperméable de 7 mètres de large, correspondant à 3,5 mètres de chaussée et 2 mètres d'accotement (ruisselant à 100%), 0,5 mètre de berme enherbée (ruisselant à 75%) et 1,5 mètre de fossé (ruisselant à 75 %), soit (3,5 + 2) x 1,0 + 0,5 x 0,75 + 1,5 x 0,75 = 7 mètres de largeur imperméable équivalente.
La surface imperméabilisée associée à chaque bassin est alors le produit de cette largeur équivalente de demi-voie (7 mètres) multipliée par le linéaire de demi-voie.

Ces principes ont été appliqués en considérant deux cas :

- **<u>la voie nouvelle</u> : 5 bassins de rétention** sont à créer en association avec le futur réseau d'assainissement routier et le réseau existant de fossés du secteur. Cette voie nouvelle n'est pas classée comme à risque moyen pour la pollution accidentelle. Néanmoins, l'un des bassins de rétention est localisé sur le bassin versant de la Thongue. De fait, ce bassin, mais également par mesure de sécurité supplémentaire, les 4 autres bassins de rétention (localisés sur le bassin versant de la Lène) comporteront des volumes morts et des systèmes de cloison siphoïde permettant le piégeage d'un déversement accidentel de chargements de poids lourds,

- **<u>la voie existante à élargir (requalification de la voie existante)</u> :** pour cette dernière, **1 bassin de rétention unique** permettant de compenser l'imperméabilisation des sols par élargissement de la RD 18 actuelle (sur 1 mètre). Ce bassin sera situé au niveau du carrefour d'entrée de ville Sud de Servian et sera alimenté par le fossé le long de la RD 18 actuelle, qui reçoit les eaux d'une partie du village, au moins autant polluées que celles de la RD 18. Ce bassin est localisé sur le bassin versant de la Thongue. Il comportera un volume mort. Le réseau d'assainissement pluvial de la voie élargie ne comportera alors pas de bassins de rétention supplémentaire pour compensation de l'imperméabilisation des sols, mais **7 biefs de confinement** c'est à dire des bassins de récupération et de piégeage d'un éventuel déversement accidentel, cette partie de la voie étant classée comme à risque moyen du fait de la proximité à la Thongue. Le bassin de rétention en question et les 7 biefs de confinement seront équipés d'un système de cloison siphoïde en sortie.

On notera que le fond de ces ouvrages sera équipé d'une membrane étanche, recouverte de 20cm de béton afin d'en faciliter l'entretien. Ainsi en cas de déversement accidentel sur la voie d'éléments polluants, ceux-ci resteront confinés et pourront être pompés.

Le réseau de collecte sera constitué principalement de fossés étanches, de passages busés au niveau des croisements avec les voies existantes, et de caniveaux à fente sur les portions en remblais. Les extrémités de réseaux seront sécurisées par des têtes de buses.

Deux tronçons de voirie qu'il n'a pas été techniquement possible de collecter :

- du profil 232 à 242 côté Lène, en raison de la proximité du ruisseau. Le talus fera l'objet d'un confortement par gabionnage,
- du profil 297 à 316 (hameau de la Roque), au niveau du raccordement de la RD18 avec la RN9, compte tenu du projet d'élargissement de la voirie et en raison de la proximité de l'habitat.

Il est à noter qu'en situation actuelle, les eaux de ruissellement générées sur ces tronçons ne sont pas collectées.

Suite aux remarques de la Police de l'Eau sur le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau remis par ENTECH en 2012, ces deux tronçons seront localisés et leurs modalités de gestion des eaux pluviales seront précisées.

Le réseau d'assainissement pluvial de la RD 18 sera totalement indépendant des « eaux naturelles » c'est-à-dire des eaux de ruissellement sur les bassins versants interceptés par la route.

La transparence hydraulique sera assurée par des réseaux de fossés et des traversées sous la RD18, en utilisant au maximum les réseaux de fossés existants et en limitant les effets de concentration vers un nombre faible d'exutoires.
Les bassins versants interceptés ont été identifiés et caractérisés sur le terrain (cf. Figure 160); les ouvrages de transparence hydraulique sont dimensionnés pour un événement de fréquence centennale.

Suite aux remarques de la Police de l'Eau sur le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau remis par ENTECH en 2012, des plans des réseaux de collecte des eaux pluviales, des biefs et des bassins de rétention devront être ajoutés au dossier.

IV.2.6.2. Dimensionnement du système d'assainissement routier

<u>Pour la voie nouvelle</u>
Le tableau suivant synthétise les paramètres de dimensionnement des fossés d'assainissement pluvial : ces derniers sont prévus avec une largeur en fond de 50cm, une profondeur maximale de 0,50m et des talus à 1 pour 1 (matériaux limoneux à argileux) et enherbés.

Ce tableau donne les valeurs par demi-chaussée, un fossé identique étant à prévoir de chaque côté de la RD18, avec des exutoires (bassins) communs aux deux côtés de la voie.

L'exutoire de chaque fossé est un bassin, avec traversée busée sous la RD18 pour le fossé situé du côté opposé au bassin.

Tableau 6 : Dimensionnement des fossés de collecte des eaux pluviales. Source : ENTECH, 2012

BV routier	Localisation	Longueur	Q10 maxi (m^3/s)	Vitesse (m/s)	H maxi (m)	Pente	Traversée (minimale)
1	P9 -> P24	284 m	0,090	0,8	0,15	2,3 %	Ø 400
2	P28 -> P24	90 m	0,030	1,0	0,05	0,5 %	Ø 300
3	P28 -> P85	1 100 m	0,190	0,75	0,30	1,2 %	Ø 600
4	P90 -> P85	100 m	0,040	0,6	0,10	0,5 %	Ø 300
5	P90 -> P121	600 m	0,170	0,8	0,25	0,6 %	Ø 500
6	P125 -> P121	90 m	0,035	1,0	0,07	1,0 %	Ø 300
7	P127 -> P137	200 m	0,070	0,8	0,15	0,5 %	Ø 400
8	P152 -> P137	290 m	0,090	1,0	0,15	1,9 %	Ø 400
9	P152 -> P167	270 m	0,085	0,9	0,15	1,3 %	Ø 400
10	P172 -> P167	87 m	0,030	0,6	0,08	0,1 %	Ø 300

Les traversées sont données avec le diamètre minimal : considérant le risque de bouchage chronique, un diamètre d'au moins 500mm est recommandé si un tel risque existe.
Les bassins de rétention seront localisés au niveau du futur giratoire Nord-est (bassin 1), au niveau de la voie de contournement (bassin 2 – bassin 3 – bassin 4) et au niveau du futur tourne à gauche (bassin 4 et bassin 5). Le tableau suivant résume les paramètres de dimensionnement de ces bassins de rétention en compensation à l'imperméabilisation des sols créée par la voie nouvelle.

Tableau 7 : Dimensionnement des bassins de rétention. Source : ENTECH, 2012

Bassin de rétention	Surface active drainée (m^2)	Capacité du bassin (m^3)	Débit de fuite maxi théorique	Débit de fuite minimal effectivement appliqué
B1	5 236	524	46 l/s (376 m^3)	30 l/s
B2	15 000	1 500	148 l/s (1 202 m^3)	97 l/s
B3	9 660	966	85 l/s (692 m^3)	56 l/s
B4	6 860	686	60 l/s (494 m^3)	40 l/s
B5	5 000	500	44 l/s (358 m^3)	29 l/s

La dernière colonne précise le débit de fuite minimal à prévoir pour un événement centennal compte tenu de la capacité volumique de chaque bassin (ce débit conduit à remplir le bassin en pluie centennale).

Pour la voie existante à élargir

Il est proposé de créer un seul bassin, entre le délaissé de l'ancienne RD18 et la nouvelle voie de contournement, ce bassin étant dimensionné pour compenser l'imperméabilisation des sols par élargissement. A défaut d'information, un élargissement de chaussée de 1 mètre a été pris en compte, pour un linéaire de 6 730 mètres. Le tableau suivant résume les paramètres de ce bassin.

Tableau 8 : Dimensionnement du bassin de rétention B6. Source : ENTECH, 2012

Bassin de rétention	Surface active drainée (m²)	Capacité du bassin (m^3)	Débit de fuite maxi théorique	Débit de fuite minimal
B6	6 730	673	59 l/s (483 m^3)	39 l/s

Ce bassin de compensation à l'imperméabilisation recevra les eaux pluviales de Servian via le fossé de l'actuelle RD18.

Par ailleurs, le système d'assainissement routier de la voie à élargir sera constitué par un fossé enherbé de part et d'autre de la voie (fossé en trapèze, de 0,5m de large et 0,5m de profondeur) et par 7 bassins destinés au piégeage d'une éventuelle pollution accidentelle (biefs de confinement), au moyen d'un volume mort d'au moins 40 m3 et système de cloison siphoïde permettant de piéger les hydrocarbures en cas de pluie durant ou juste après un tel accident.

Le débit maximal collecté par les fossés (enherbés) sera de l'ordre de 150l/s en pluie décennale, de sorte que les traversées se feront au moyen de buses Ø 500.

Chaque bassin et bief de confinement sera équipé comme suit :

- un « dégrillage » statique (simple grille inclinée) retenant les éléments les plus grossiers (espacement inter barreaux compris entre 50 et 100mm),
- un système siphoïde ou lame de déshuilage permettant de retenir les flottants et les plombants,
- un système obturateur (vanne martelière) sera disposé en sortie des bassins de rétention pour pouvoir les isoler en cas de pollution accidentelle qui sera alors évacuée par pompage,
- un ouvrage de sortie à débit régulé, à l'aide d'une vanne à débit constant et composé d'une buse de diamètre 200 à 500 mm selon les ouvrages, fonction des hauteurs prévues sur ouvrage et débits de fuite maxima autorisés. L'accès s'effectuera par des trappes de visite avec échelons, le tout fermé par des tampons fonte verrouillables,
- un orifice de contrôle des débits,
- un ouvrage de trop plein avec une surverse enrochée et intégrant un dispositif de dissipation d'énergie. Le dimensionnement des ouvrages de surverse est basé sur le débit centennal du bassin de collecte considéré.

Les talus des bassins seront en pente douce (1V/3H à 1V/5H) pour des questions de sécurité et paysagères. Chaque ouvrage comprendra une berge périphérique de 3 à 4 mètres de large, une rampe d'accès de 4m de large pour véhicules (entretien,…) ainsi que des escaliers en rondins de bois pour l'accès piéton. Une signalisation adaptée sera également présente régulièrement autour de chaque ouvrage de rétention. Chacun des bassins sera équipé d'une clôture périphérique de 2m de haut minimum avec portail antivol.

IV.2.6.3. Exutoire projeté des futurs bassins de rétention

Ils sont les suivants :

Tableau 9 : Exutoire des bassins de rétention. Source : ENTECH, 2012

Bassin de rétention	Exutoire milieu naturel
B1	Fossé sur 200 ml et rejet dans le Merdanson
B2	Fossé sur 100 ml et rejet dans le Merdanson
B3	Buse sur 60 ml et rejet dans le Merdanson
B4	Buse et fossé sur 260 ml et rejet dans la Lène
B5	Buse et fossé sur 300 ml et rejet dans la Thongue
B6	Buse et fossé sur 300 ml et rejet dans la Thongue

IV.2.7. Transparence hydraulique

Les résultats donnés ici s'appuient sur le découpage en bassins versants naturels interceptés et sur le réseau hydrographique actuel tels que relevés par ENTECH.

Le principe est de séparer ces eaux de l'assainissement routier, d'éviter les effets de concentration sur un faible nombre d'exutoire, et de dimensionner les traversées à prévoir sous la RD18 en événement de fréquence centennale.

Le tableau suivant indique les éléments essentiels.

Tableau 10 : Fossé de collecte des eaux venant des bassins versants en amont du projet. Source : ENTECH, 2012

BV naturel	Commentaires
BV17	Fossé de haut de talus le long de la RD 18 + traversée sous le giratoire (Ø 400 mini)
BV16	Fossé de haut de talus le long de la RD 18 + exutoire dans le fossé de la liaison verte (ou busage Ø 500 mini)
BV15	Fossé latéral de l'ancienne voie ferrée vers fossé existant et traversée (Ø 600)
BV14	Reprise du fossé existant et traversée sous RD 18 (Ø 600)
BV13 à BV10	Fossé sub-horizontal à très faible pente vers la VC 19 actuelle, traversée sous la RD 18 par 2 buses Ø 500 : une à la VC 19 et une à la limite entre BV10 et BV11
BV9 et BV8	Fossé sub-horizontal à très faible pente vers la RD 18^{E}7 et buse Ø 500 de chaque côté de cette voie pour le passage sous la RD 18
BV7	Fossé existant à reprendre + traversée Ø 500 sous la RD 18
BV6 et BV5	Fossé à faible pente (moins de 0,5 %) avec chutes si nécessaire en hayut e talus et traversée sous RD 18 dans l'axe du BV5 par buse Ø 500, à prolonger par fossé vers le Merdaussou, en suivant la RD ou le chemin rural
BV4	Fossé le long de la RD 18 + rejet dans fossé existant le long de la VC 109
BV3	idem
BV2	idem
BV1	idem

Dans ses remarques sur le dossier de demande d'autorisation émis par ENTECH en 2012, la Police de l'Eau a indiqué que le fonctionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales devait être appréhendé dans le cas d'une crue exceptionnelle (1,8xQ100). Les dimensions des ouvrages de surverse des espaces de compensation et des biefs doivent être précisées, ainsi que la destination des eaux et les éventuelles conséquences.

Figure 22 : Plan voirie – pluvial RD18. Source : BEI, 2011

Figure 23 : Plan voirie – pluvial voie de contournement

IV.2.8. Terrassement

Il a été décidé de réutiliser au maximum les matériaux afin de limiter les évacuations, mais aussi les apports de matériaux granulaires. Ainsi, la terre végétale sera réemployée au niveau des merlons en habillage sur 20cm d'épaisseur, les autres déblais seront traités avec environ 1 à 1.5% de CaCO et 5% de ROLAC, et mis soit en remblai, soit en couche de fondation. Leur mise en œuvre en couche de fondation nécessitera une étude spécifique préalable.

Au niveau de l'ouvrage de franchissement de la Lène, les remblais situés en zone inondables seront constitués de matériaux concassés de type 40/60, jusqu'à 1 mètre au-dessus de la cote PHE.

Le volume global des terrassements du contournement est d'environ 74 500m^3.

Le bilan des cubatures en matériaux nécessaires aux remblais et au corps de chaussée est légèrement déficitaire. Il faudra apporter environ 3 100m^3 de matériaux à traiter sur le site.

En ce qui concerne les matériaux de décapage, un excédent de 18 700m^3 sera à évacuer.

IV.2.9. Aspect paysager

Le recalibrage du tronçon existant va nécessiter l'abattage de 9 arbres. Afin de limiter l'impact du contournement sur le paysage, un traitement qualitatif de la voie a été prévu.

Tout d'abord, les abords des carrefours seront replantés, valorisant ainsi les entrées de ville. Les essences seront de type local avec sur certains secteurs un mélange d'aulnes, frênes, charmes, peupliers, robiniers, et sur d'autres secteurs une composition de pins.

Le long du contournement, un merlon est créé. Outre son rôle d'écran phonique, il permet de dissimuler la voie. Ce merlon sera végétalisé avec une projection hydraulique de semi de type prairie fleurie. Il en est de même pour les talus longeant la voie. Enfin les abords des bassins de rétention jouxtant la voie seront eux aussi végétalisés avec un semi hydraulique, et des plantations d'arbres de type aulnes, frênes, charmes, peupliers, robiniers.

IV.3. ESTIMATION DU MONTANT DES TRAVAUX

	Voie de contournement	Mise aux normes RD.18
	PR. 0,00 à 3485,64	*PR. 3485,64 à 5807,26*
I - Préparation général du chantier	**50 000.00 €**	**70 000.00 €**
II - Terrassement	**870 000.00 €**	**174 000.00 €**
- Déblais plateforme voirie	*201 000.00 €*	*54 000.00 €*
- Déblais bassins et biefs	*23 000.00 €*	*2 000.00 €*
- Remblais en GNT sous PHE + 1.00m	*170 000.00 €*	
- Merlons pour protection phonique	*98 000.00 €*	
- Traitement	*181 000.00 €*	*32 000.00 €*
- Terre végétale	*40 000.00 €*	*10 000.00 €*
- Evacuation	*131 000.00 €*	*69 000.00 €*
- Réception FDF	*26 000.00 €*	*7 000.00 €*
III - Travaux préparatoires	**150 000.00 €**	**34 000.00 €**
IV - Chaussée	**1 579 000.00 €**	**1 032 000.00 €**
- Chaussée voie	*1 434 000.00 €*	*1 006 000.00 €*
- Chaussée voie de rétablissement en enrobé	*32 000.00 €*	*16 500.00 €*
- Chaussée voie de rétablissement en bicouche	*113 000.00 €*	*9 500.00 €*
V - Assainissement pluvial propre	**908 000.00 €**	**173 000.00 €**
- Réseau	*556 000.00 €*	*70 000.00 €*
- Bassins et biefs	*352 000.00 €*	*103 000.00 €*
V - Assainissement pluvial de détournement	**365 000.00 €**	
- Réseau	*268 000.00 €*	
- Bassins et biefs	*97 000.00 €*	
VI - Franchissement Lene (hors ouvrages de décharge)	**1 110 000.00 €**	
VII - Etargissement ouvrage existant		**190 000.00 €**
VIII - Equipements de sécurité	**177 000.00 €**	**99 000.00 €**
IX - Paysager	**112 000.00 €**	**15 000.00 €**
X - Enfouissement réseaux	**111 000.00 €**	**13 000.00 €**
- Réseau EDF	*45 000.00 €*	*13 000.00 €*
- Réseau Télécom	*66 000.00 €*	
Aléas et imprévus	**275 000.00 €**	**90 000.00 €**
Montant total H.T.	**5 707 000.00 €**	**1 890 000.00 €**

MONTANT TOTAL DES TRAVAUX ARRONDI A*	**7 600 000.00 €**
T.V.A. 19,6%	**1 489 600.00 €**
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX	**9 089 600.00 €**

**** : Montant des travaux hors acquisitions foncières, hors dévoiements de réseaux,***
**** : Les structures de chaussée retenues devront être validées par l'étude de sol,***
**** : Les montants relatifs aux ouvrages d'art seront definitifs après etudes de sol ,***

Source : BEI, 2011

V. ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

V.1. AVIS PRELIMINAIRE

Dans le développement qui suit, la description de l'état initial de l'étude d'impact est faite thème par thème, et l'étendue des zones d'étude est adaptée à chacun des thèmes envisagés, en fonction de leur sensibilité par rapport au projet.

La terminologie suivante sera appliquée dans ce document :

- site du projet : secteur correspondant au périmètre envisagé pour les travaux,
- zone ou secteur d'étude : espace géographique analysé dans le cadre de l'état initial et de dimension variable en fonction des thèmes abordés comme indiqué dans le tableau ci-dessous * :

** : les généralités propres à chaque thème débordent évidemment des zones d'étude indiquées*

Thème concerné	Zone d'étude
Climat	Station Météo France de Béziers (34)
Qualité de l'air	Zone couverte par le réseau Air-Languedoc Roussillon
Géomorphologie et géologie	Territoire couvert par la feuille de Pézenas (BRGM, 1/50 000) / Servian / Zone d'étude
Hydrogéologie	Servian / Zone d'étude
Hydraulique et hydrologie	Bassin versant de la Thongue / Servian / Zone d'étude
Paysage et patrimoine	Servian / Secteur d'étude
Ecologie	Servian / Secteur d 'étude
Démographie	Servian / Secteur d'étude
Logements et activités	Servian / Secteur d'étude
Documents d'urbanisme	Agglomération Béziers Méditerranée / Servian / Secteur d'étude
Equipements publics et infrastructures	Agglomération Béziers Méditerranée / Servian / Secteur d'étude
Acoustique	Secteur d'étude

V.2. SITUATION DU PROJET

V.2.1. Eléments généraux

La commune de Servian, d'une superficie totale de 4090ha, compte 4266 habitants en 2009. Située dans le département de l'Hérault, dans la basse plaine du Languedoc, Servian est également chef-lieu d'un canton qui rassemble les communes d'Alignan-du-Vent, Valros, Espondeilhan, Coulobres, Puissalicon, Montagnac et Abeilhan.

Servian appartient à la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée. Distante d'une douzaine de kilomètres de Béziers, Servian appartient à la région viticole du Bas Languedoc.

Servian est une commune particulièrement bien reliée aux communes environnantes, que ce soit par un réseau de routes départementales ou par la route départementale n°609 (ex route nationale n°9) qui permet de situer le bourg de Servian à environ 15 minutes des deux principales villes de l'Ouest Héraultais que sont Béziers et Pézenas.

Dotée d'un important réseau hydrographique qui se compose principalement des rivières La Thongue, La Lène ainsi que par les ruisseaux du Rouvre, de la Baume et de Perpignan, Servian est soumis à un risque d'inondation certain.

Commune au territoire encore largement dominé par l'agriculture et principalement la viticulture qui couvre environ 60% de la surface communale, Servian compte l'une des plus grandes caves coopératives de l'Hérault et une dizaine de domaines. Parallèlement, ce village viticole connaît une profonde mutation à la fois démographique et socio-économique.

En synthèse, Servian jouit des atouts suivants :

- un territoire communal qui reflète la qualité et la diversité des paysages et de la richesse environnementale de la région,
- une position privilégiée entre mer et montagne à proximité d'une ville dotée d'un pôle universitaire (Béziers), à proximité immédiate des grandes infrastructures de transport (gare TGV, aéroport de Vias, autoroute A9),
- une maîtrise du développement urbanistique ayant permis de préserver le caractère médiéval du village en évitant d'en faire un dortoir périphérique de Béziers.

La zone d'étude contourne le Sud du bourg de Servian. Elle suit un tracé en empruntant quelques centaines de mètres de la RD18 au Sud-ouest du centre de la commune, puis le contourne à travers les vignes en coupant la RD18E4. Elle intègre le Mas Viel puis suit le tracé de la RD18 jusqu'à sa jonction avec la RN9.

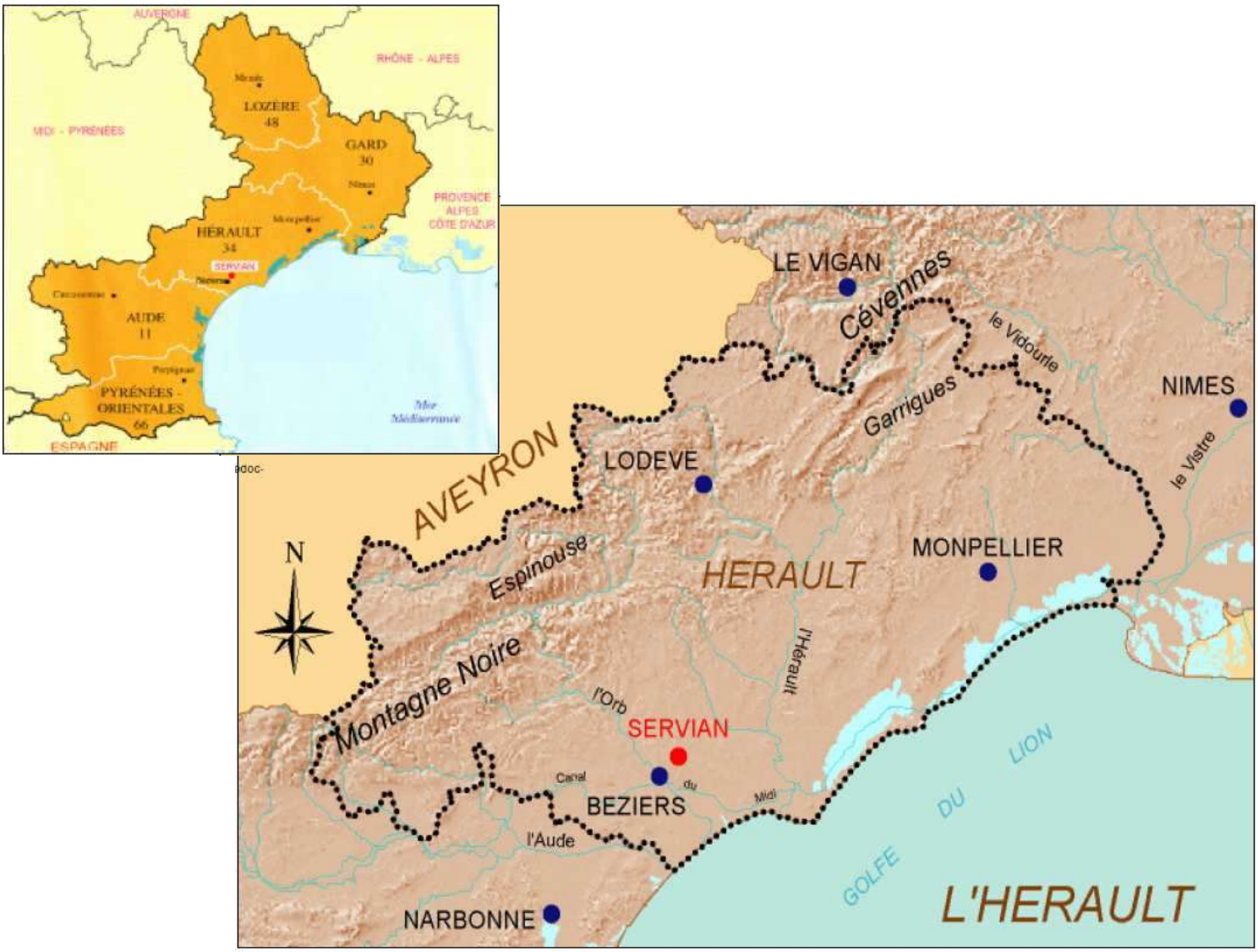


Figure 24 : Situation de Servian en région Languedoc Roussillon et dans le département de l'Hérault.
Source : PLU de Servian, 2008

V.2.2. Relief et topographie

La structure géomorphologique du territoire communal se décline en fonction des plateaux et replats du piémont alluvial qui s'impose à l'ensemble, et qui s'oriente d'une manière générale sur un axe Nord-ouest / Sud-est.

L'ensemble de la zone d'étude présente une topographie relativement modeste avec des zones de plaine sans relief apparent s'étendant de part et d'autre des principaux cours d'eau, et des zones de collines, appelées localement piochs ou puechs, témoins de l'histoire géologique du secteur, aux reliefs légèrement plus marqués et orientant ainsi les vues.

Le centre de Servian s'est édifié à l'origine sur un léger promontoire dominant les plaines agricoles de la Thongue et de la Lène.

L'altitude communale fluctue entre 19 et 103 m. Au sein de la zone d'étude, elle varie entre 30 et 65 m en suivant un pendage suivant globalement une direction Nord-ouest => Sud-est.

La pente du terrain est faible sur l'ensemble de la zone d'étude, variant de 0 à 10% avec une moyenne inférieure à 5%.

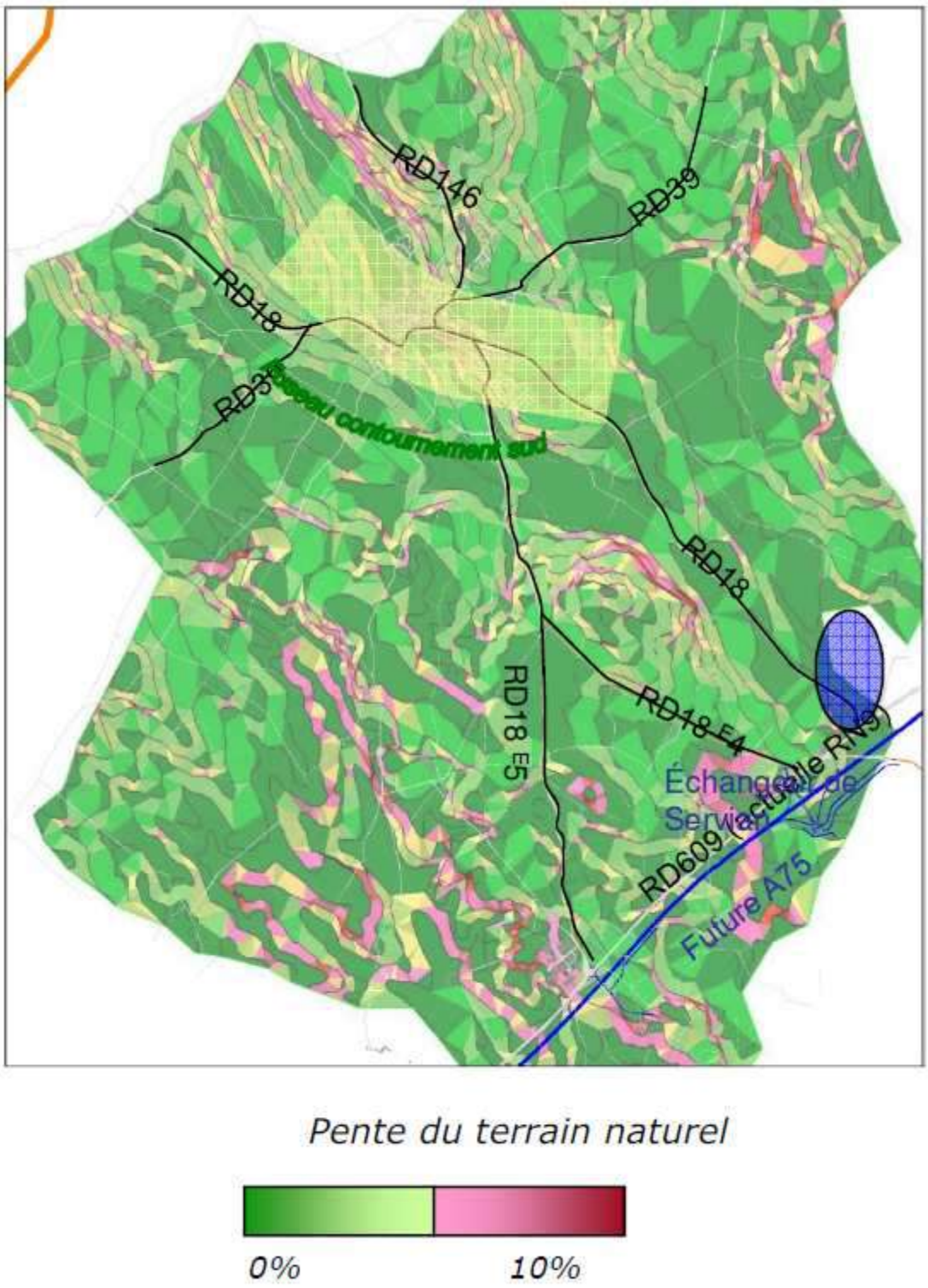


Figure 25 : Topographie et relief de la zone d'étude. Source : BEI, 2010

V.3. CADRE PHYSIQUE

V.3.1. Eléments climatiques

Le climat du bassin de l'Hérault est typiquement méditerranéen, c'est-à-dire caractérisé par une sécheresse d'été et une prépondérance des pluies d'automne (50 %) et de printemps (20 %); une grosse partie de ces pluies tombe sous forme d'averses violentes sur un petit nombre de jours. La lame d'eau moyenne s'abattant annuellement sur l'ensemble du bassin de l'Hérault est de 1 060 mm ; à Pézenas, elle est de l'ordre de 651 mm. La moyenne annuelle de température est à Pézenas de 15° C, ce qui entraîne une évaporation intense (3,52 mm/jour) surtout d'avril à octobre (source : BRGM, Carte géologique de la France au 1/50 000, feuille de Pézenas).

Les données climatologiques suivantes sont celles de la station Météo France de Béziers.

V.3.1.1. Pluviométrie

Le cumul moyen annuel de précipitations est compris entre 600 et 650 mm sur le secteur d'étude, avec un pic de précipitations en période automnale (octobre).

V.3.1.2. Températures

La température moyenne annuelle est de 15 °C. Toutefois, on note 20 à 25 jours de gelée en année moyenne pouvant intervenir dès le mois de novembre.

Inversement, le nombre de jours chauds (> 30°C) reste élevé avec 30 à 43 jours/an. On observe une période très chaude de juin à août avec une température moyenne de 22,5 °C.

V.3.1.3. Les vents

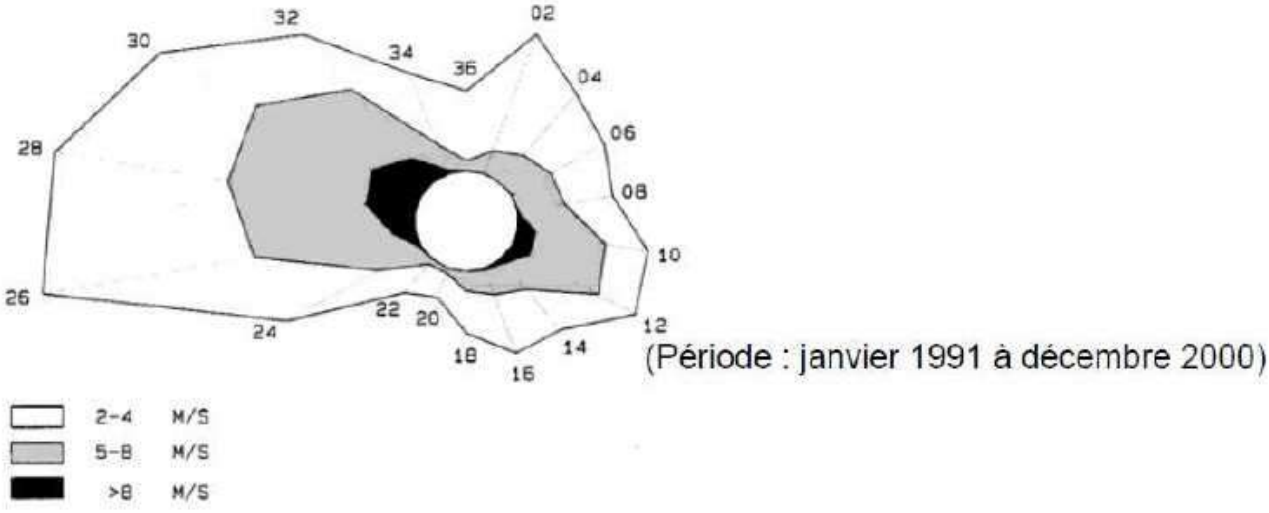


Figure 26 : Rose des Vents à Béziers de janvier 1991 à décembre 2000.

Le régime des vents se caractérise par de brusques variations entraînant des changements météorologiques rapides.

Les vents dominants sont de secteur Ouest (tramontane) et, dans une moindre mesure, de secteur Nord. Les vents marins, de secteur Sud-est, moins fréquents, ne doivent cependant pas être négligés.

V.3.2. Eléments géologiques et hydrogéologiques

V.3.2.1. Cadre général

Source : carte géologique de la France à 1/50000, Pézenas (1015)

V.3.2.1.1. Aperçu géologique d'ensemble

Le territoire représentée sur la feuille Pézenas est situé dans la partie centrale du Languedoc méditerranéen; il est entièrement inclus dans le département de l'Hérault. Son relief est peu accentué et s'étale progressivement de 250 m jusqu'au niveau zéro de l'étang de Thau. La région est drainée du Nord au Sud par la vallée de l'Hérault dont les principaux affluents, la Boyne, la Peyne et la Thongue se situent en rive droite. Les principales unités urbaines situées dans le périmètre de la feuille sont par ordre d'importance : Pézenas, Florensac, Servian, Montagnac et Paulhan.

Les régions naturelles ou géographiques qui correspondent à diverses unités géologiques s'individualisent en trois grands ensembles :

- au Nord-ouest l'extrémité orientale de la Montagne Noire représentée par les terrains paléozoïques des écailles de Cabrières, le bassin houiller et permien de Neffiès et sa couverture triasique,
- à l'Est, la terminaison occidentale du massif jurassique du Pli de Montpellier et les collines du bassin crétacé terminal de Villeveyrac—Castelnau-de-Guers bordé d'une série discordante du Tertiaire moyen,
- **au centre, les coteaux et la plaine du Bas-Languedoc formés de sables et de marnes déposés lors de la transgression marine miocène dans un profond golfe actuellement occupé par les vallées quaternaires de l'Hérault et de ses affluents**; des coulées basaltiques plio-quaternaires émises par plusieurs appareils volcaniques recouvrent les terrasses alluviales les plus anciennes et forment un relief tabulaire.

Du point de vue stratigraphique, les terrains affleurants datent des périodes s'échelonnant de l'Ordovicien au Jurassique supérieur, puis du Crétacé terminal au Quaternaire avec une lacune généralisée de dépôts pendant la plus grande partie du Crétacé. Les principales ressources minérales exploitées sont les bauxites du bassin de Villeveyrac, les sables et graviers des alluvions de l'Hérault et les produits basaltiques.

La viticulture presque partout présente et, dans une moindre mesure, le maraîchage, l'arboriculture et l'ostréiculture constituent l'essentiel de l'activité agricole de la région.

V.3.2.1.2. Géologie du secteur d'étude

Le secteur d'étude se trouve sur plusieurs couches géologiques :

- **dans la vallée de la Thongue et de la Lène, dans les alluvions récentes (couches Fz)**. Elles occupent le fond des larges vallées de l'Hérault et de ses principaux affluents de la rive droite, la Boyne, la Peyne et la Thongue qui drainent l'ensemble du territoire de la feuille de Pézenas vers le Sud. La composition de ces alluvions est variable et diffère selon leur origine. L'Hérault en provenance des Cévennes a déposé une puissante couche (10 à 15 m) de sables (30—50 %), graviers et galets (50—70 %) surmontés dans le lit majeur d'une couverture limoneuse dont l'épaisseur augmente progressivement vers l'aval (2 à 8 m). Ces galets et graviers sont constitués de calcaires, de quartz blancs, de quartzites, de schistes et de rares basaltes; ils entrent dans la catégorie des graves propres et sont activement exploités. Les alluvions des affluents de la rive droite de l'Hérault sont caillouteuses en amont, composées de quartz, grès et basaltes provenant de la Montagne Noire; elles sont très limoneuses en aval sur le substratum miocène,

- lorsqu'on se rend en direction de Servian sur la RD18 depuis la RN9, on passe de ces alluvions récentes (Fz) à **des alluvions plus anciennes (Fy) du Pléistocène supérieur.** Le creusement des vallées s'est effectué par étapes successives ; les temps d'arrêt sont marqués par plusieurs terrasses d'alluvions bien développées surtout en rive droite de l'Hérault et dans les vallées de ses principaux affluents : la Boyne, la Peyne et la Thongue. Dans les vallées de ces derniers, les terrasses intermédiaires situées à des altitudes relatives, comprises entre 5 et 20 m, n'ont pas été différenciées. Les alluvions sont grossières : blocs, galets et graviers de calcaires siliceux, de grès, de quartz, de lydiennes, de porphyrites et de débris basaltiques, en provenance de la Montagne Noire; elles sont plus ou moins limoneuses et rubéfiées; leur épaisseur varie de 4 à 6 mètres,

- l'Ouest de la zone d'étude ainsi que le Nord au niveau du Mas Viel est occupée par **la couche des marnes à *Potamides basteroti*.** En effet, sur la rive gauche du Libron, entre Bassan et Servian, la formation détritique est remplacée par des marnes jaunes ou grises, se chargeant par place de concrétions calcaires blanchâtres; il a été signalé près de la halte de Bassan par Ch. Depéret de nombreux *Potamides basteroti* associés à *Hydrobia escoffierae*, cortège habituel et caractéristique d'un milieu lagunaire,

- le secteur d'étude traverse, au niveau du centre bourg de Servian, **la couche des marnes bleues et des molasses marno-sableuses (m2a)**. A la base se trouvent des marnes bleues d'une grande homogénéité et développées d'une façon générale dans toute la région occupant le fond des grandes dépressions où elles jaunissent en surface. Peu fossilifères à la partie inférieure, elles le sont davantage au sommet où elles contiennent en particulier des dents de Poissons : (*Odontapsis, Hemipristis, Galeocerdo,…*) et des Bivalves (*Cypricordia, Tellina, Cardium, etc*),

- l'extrême Sud-est du secteur d'étude se trouve sur **la couche des sédiments volcano-détritiques (vs).** Des petits bassins ou cuvettes creusées dans la molasse miocène ou dans les cailloutis « villafranchiens » sont remplis de dépôts fluvio-volcaniques, composés d'une association en proportion variable de calcaires lacustres en plaquettes, de produits de projection basaltiques (cendre, lapilli) et d'alluvions (petits galets de quartz, grès fins ou grossiers), le tout consolidé dans un ciment calcaire. Sur la rive droite de la Thongue entre Servian et Montblanc, cette formation est largement développée et fut autrefois exploitée pour la fabrication de moellons aux carrières de Saint-Adrien.

Par ailleurs, les résultats obtenus sur plusieurs sondages et forages sont disponibles dans la banque du sous-sol du BRGM sur la commune de Servian. Seuls les ouvrages avec géologie initiale et documents à l'appui sont représentés dans la Figure 28, et la nature du sol est présentée pour quatre forages et sondages.

- Alluvions récentes : limons, sable, graviers (Quaternaire, Holocène)
- Alluvions anciennes, indifférenciées (Quaternaire, Pléistocène supérieur)
- Alluvions anciennes de haute terrasse, niveau 20-30 m (Quaternaire, Pléistocène moyen)
- "Cailloutis ""villafranchiens"", niveau 60-90 m (Quaternaire, Pléistocène inférieur)"
- Marnes et limons fluvio-lacustres (Quaternaire, Holocène)
- Colluvions limoneuses (Quaternaire, Pléistocène supérieur à Holocène)
- Eboulis basaltiques (Quaternaire, Holocène)
- Tufs basaltiques (Quaternaire, Pléistocène moyen à supérieur)
- Scories basaltiques (Quaternaire, Pléistocène moyen à supérieur)
- Basaltes de coulées (Quaternaire, Pléistocène moyen à supérieur)
- Sédiments volcano-détritiques (Quaternaire, Pléistocène moyen à supérieur)
- Brèches et argiles rouges à graviers, marnes jaunes à Potamides basteroti (Cénozoïque, Pliocène continental à lagunaire)
- Sables et graviers fluviatiles (Cénozoïque, Pliocène continental à lagunaire)
- Sables marins jaunâtre à Griphaea virleti (Cénozoïque, Pliocène marin)
- "Calcaire argileux blanchâtre, lacustre ou lagunaire. Miocène moyen, Llanghien-Serravalien, ""Helvétien""."
- "Niveau à dragées de quartz dans calcaire argileux blanchâtre, lacustre ou lagunaire. Miocène moyen, Llanghien-Serravalien, ""Helvétien""."
- "Molasse sableuse, marnes bleues. Miocène moyen, Llanghien-Serravalien, ""Helvétien""."
- Hydro

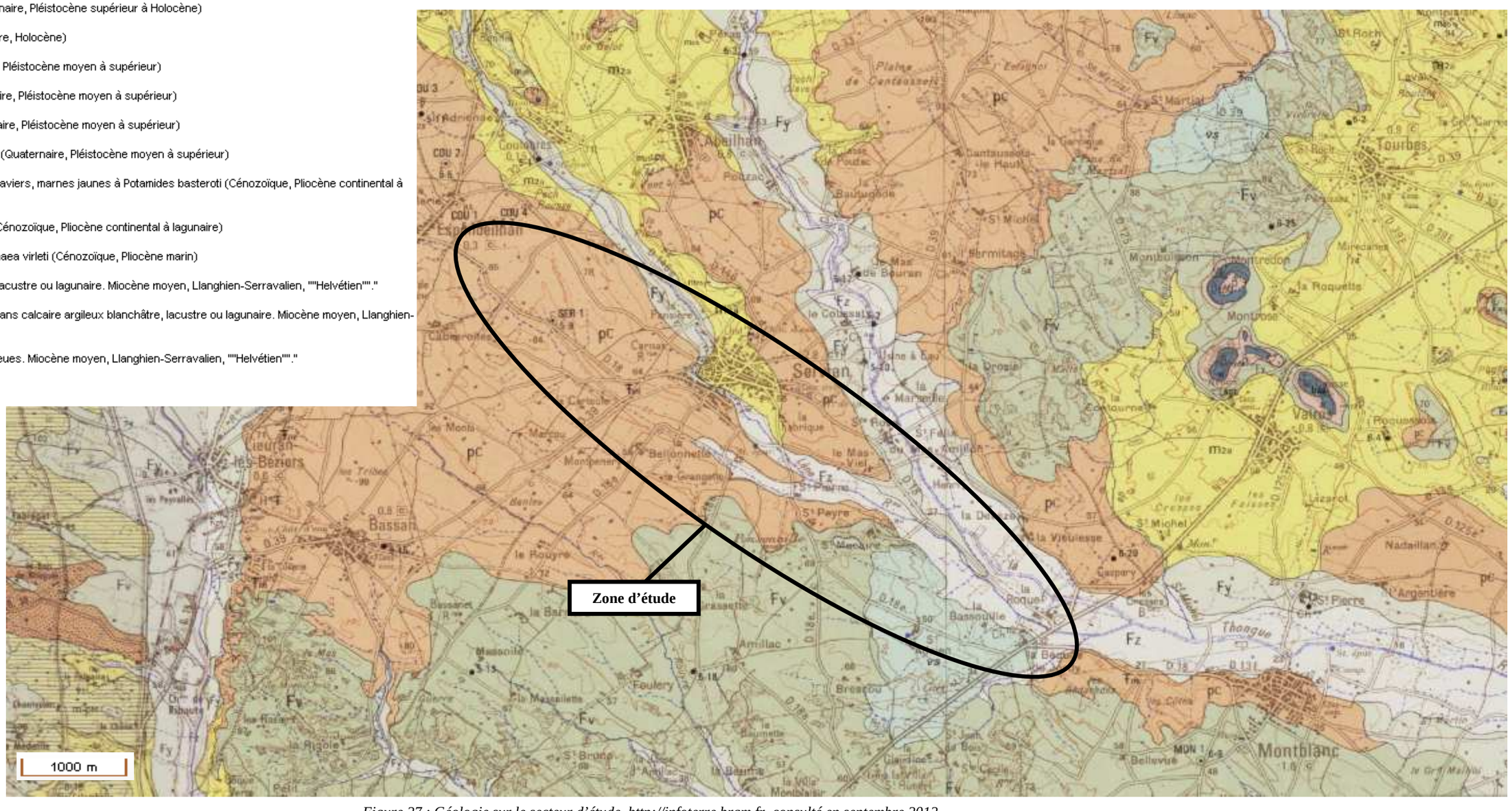
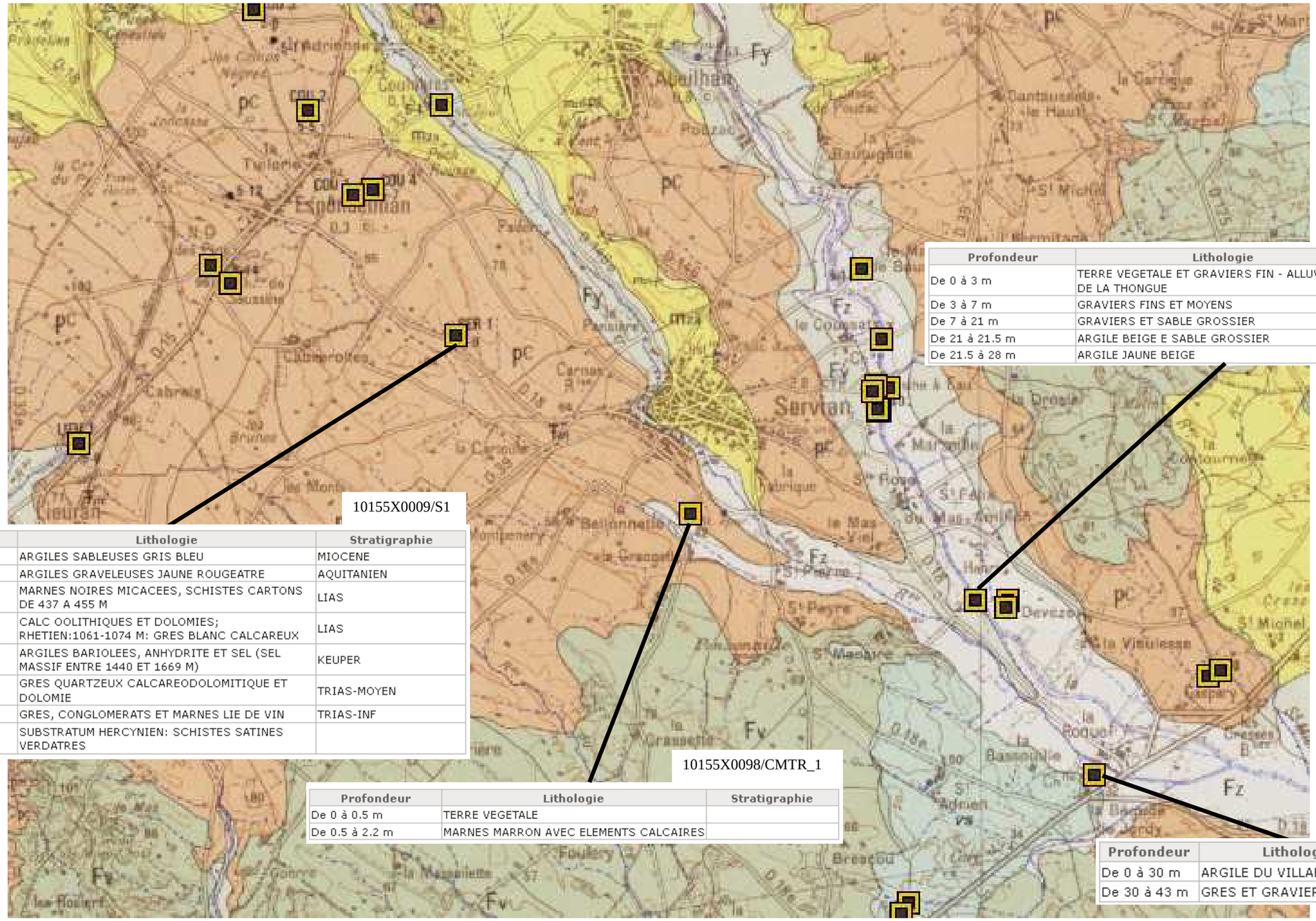


Figure 27 : Géologie sur le secteur d'étude. http://infoterre.brgm.fr, consulté en septembre 2012



Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 3 m	TERRE VEGETALE ET GRAVIERS FIN - ALLUVIONS DE LA THONGUE	QUATERNAIRE
De 3 à 7 m	GRAVIERS FINS ET MOYENS	PLIOCENE
De 7 à 21 m	GRAVIERS ET SABLE GROSSIER	PLIOCENE
De 21 à 21.5 m	ARGILE BEIGE E SABLE GROSSIER	PLIOCENE
De 21.5 à 28 m	ARGILE JAUNE BEIGE	MIOCENE

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 122 m	ARGILES SABLEUSES GRIS BLEU	MIOCENE
De 122 à 356 m	ARGILES GRAVELEUSES JAUNE ROUGEATRE	AQUITANIEN
De 356 à 593 m	MARNES NOIRES MICACEES, SCHISTES CARTONS DE 437 A 455 M	LIAS
De 593 à 1074 m	CALC OOLITHIQUES ET DOLOMIES; RHETIEN:1061-1074 M: GRES BLANC CALCAREUX	LIAS
De 1074 à 1669 m	ARGILES BARIOLEES, ANHYDRITE ET SEL (SEL MASSIF ENTRE 1440 ET 1669 M)	KEUPER
De 1669 à 1690 m	GRES QUARTZEUX CALCAREODOLOMITIQUE ET DOLOMIE	TRIAS-MOYEN
De 1690 à 1701 m	GRES, CONGLOMERATS ET MARNES LIE DE VIN	TRIAS-INF
De 1701 à 1711 m	SUBSTRATUM HERCYNIEN: SCHISTES SATINES VERDATRES	

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.5 m	TERRE VEGETALE	
De 0.5 à 2.2 m	MARNES MARRON AVEC ELEMENTS CALCAIRES	

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 30 m	ARGILE DU VILLAFRANCHIEN	PLIOCENE-SUP
De 30 à 43 m	GRES ET GRAVIERS	ASTIEN

Figure 28 : Ouvrages avec géologie initiale et documents sur le secteur d'étude. Source : http://infoterre.brgm.fr, consultation en septembre 2012

V.3.2.2. Aperçu hydrogéologique

Sources : EauFrance et BRGM, 2009
Rapport de présentation du SAGE de l'Hérault, 2005
ENTECH, 2008

V.3.2.2.1. Aquifères présents au droit de la zone d'étude

La zone d'étude fait partie du bassin tertiaire et crétacé de l'Hérault, où se côtoient trois masses d'eaux souterraines principales :

- **la nappe alluviale de l'Hérault (code national FRDG311),**
- **la masse d'eau souterraine FRDG510 « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas »,**
- **la masse d'eau FRDG224 « Sables Astiens de Valras-Agde ».**

Le Sud-est de la zone d'étude correspond à la nappe alluviale de l'Hérault et aux sables astiens de Valras-Agde. La majorité du secteur se trouve néanmoins au niveau de la masse d'eau souterraine FRDG510.

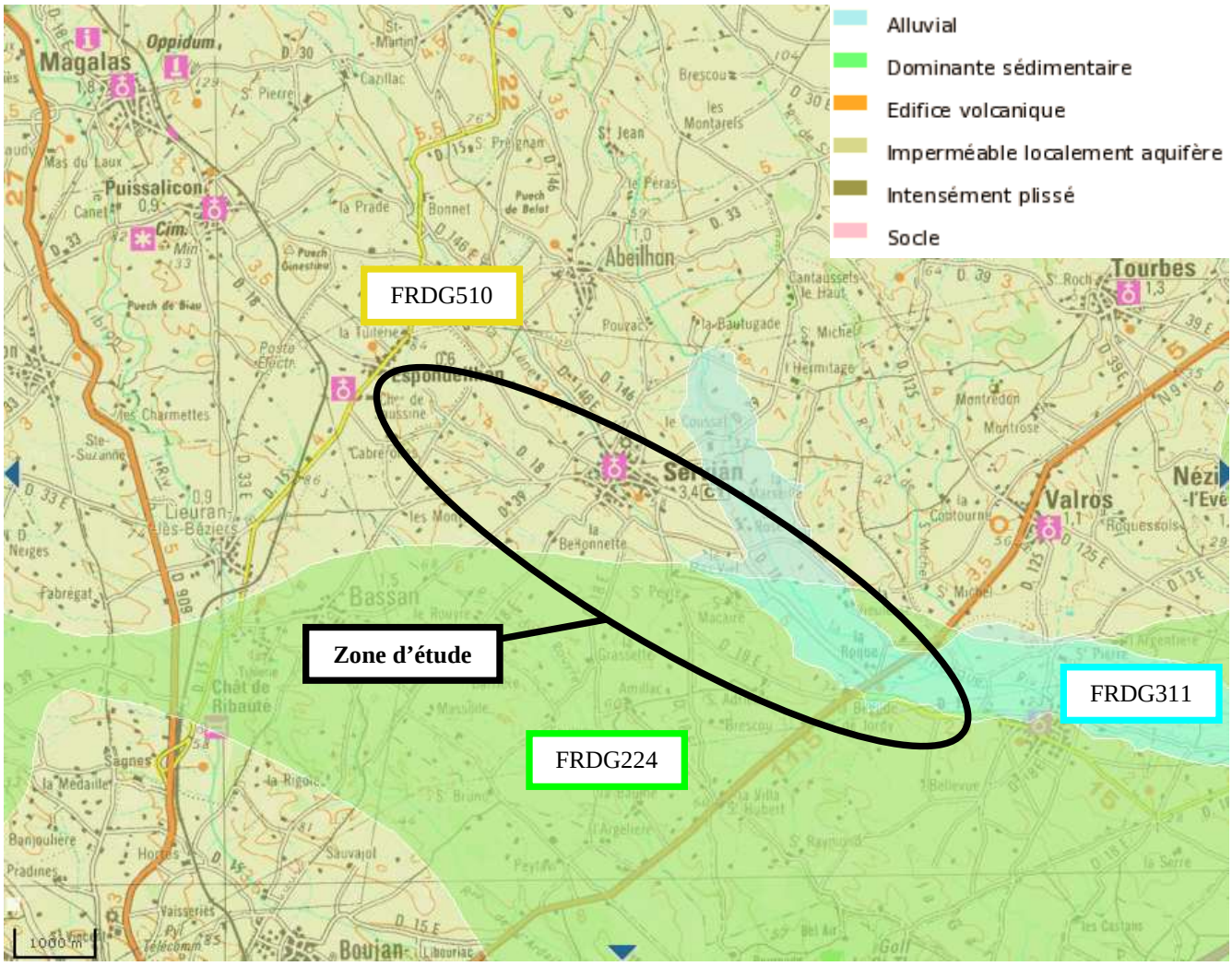


Figure 29 : Masses d'eau présentes sur le secteur d'étude. Source : http://www.ades.eaufrance.fr, consultation en septembre 2012

- *Nappe alluviale de l'Hérault*

Description

La nappe alluviale de l'Hérault est un milieu très poreux, constitué de sables et graviers, appelés alluvions du fleuve Hérault. La nappe est présente depuis la sortie des gorges (Aniane) jusqu'à l'embouchure. Cette nappe se développe également sur les parties aval de la Lergue, la Peyne et la Thongue. Compte tenu de la très grande transmissivité du milieu, la nappe et le fleuve sont en relation étroite.
En période de crue, l'Hérault alimente sa nappe, alors qu'en basses eaux, c'est la nappe qui soutient le débit du fleuve. On peut considérer que la nappe et le fleuve forment un même compartiment hydraulique tant leurs régimes sont dépendants. La Thongue, qui fait partie des rivières du secteur relativement affectées par des retours de lessivage de pesticides, contribue à alimenter la nappe alluviale de l'Hérault.
L'épaisseur de la nappe est de l'ordre d'une dizaine de mètres dans sa partie amont. Elle s'épaissit vers l'aval pour atteindre 40 mètres dans le secteur d'Agde. La capacité de production est très importante et l'exploitation est aisée.
On notera que la Thongue possède sa propre nappe d'accompagnement ; néanmoins, elle n'est pas suffisamment importante pour être différenciée comme une masse d'eau souterraine à part entière.

Jusqu'à Bessan et Saint-Thibéry, les alluvions récentes reposent sur les formations du villafranchien et de l'astien avec lesquelles il existe localement une continuité hydraulique.

La recharge de la nappe s'effectue essentiellement par les précipitations. Son écoulement suit la vallée de l'Hérault du Nord vers le Sud. La piézométrie varie régulièrement de 52mNGF au niveau du Pont du Diable (dans les alluvions anciennes et les terrasses élevées) à 0mNGF. Localement la piézométrie peut être soutenue par les seuils de l'Hérault. La profondeur de la nappe est en moyenne de 2 à 5m.
La présence de limons dans la partie aval assure une certaine protection de la nappe, bien qu'une zone soit contaminée par le biseau salé. La nappe n'est pas protégée dans sa partie libre amont et pour les terrasses anciennes.

Usages des eaux souterraines

Le principal usage des eaux souterraines appartenant à la nappe alluviale de l'Hérault reste l'approvisionnement en eau potable. En effet, en 2001, les volumes prélevés dédiés à l'AEP et à l'embouteillage représentent 26 377,6 milliers de m^3, tandis que les prélèvements par captage industriel représentent 498,3 milliers de m^3 et ceux pour l'irrigation 530,3 milliers de m^3.

Concernant l'AEP, le captage le plus important de cette masse d'eau est le captage de Florensac. Il est le second en volume sur le département de l'Hérault, après la source du Lez. Son prélèvement représente 22 millions de m^3 dont les ¾ servent à alimenter en eau potable des communes se situant hors du périmètre de la masse d'eau (nord de l'étang de Thau, Sète, Frontignan,…). Le second est le captage de Pézenas avec 2 millions de m^3 par an et une desserte strictement interne au périmètre de la masse d'eau.

En ce qui concerne les captages agricoles destinés à l'irrigation, il y a lieu de distinguer quelques privés dans les zones aval de Pézenas (prélèvements peu importants, disséminés, souvent non déclarés sauf dans les grands domaines) et deux prélèvements pour des réseaux collectifs gérés par BRL, à savoir Lavagnac (0,15 Mm^3) et la Conseillère (1,5 Mm^3). Les volumes d'irrigation prélevés sur la nappe sont relativement modestes et représentent moins de 1/10 des prélèvements AEP. Outre ces prises en nappe, il faut noter qu'en matière d'irrigation une part du prélèvement s'effectue au fil de l'eau sur le fleuve Hérault.

Du fait de l'évolution démographique et du raccordement de nouvelles communes, les pressions AEP sont en forte croissance tandis que les pressions agricoles sont stables voire décroissantes.

Au bilan concernant l'état quantitatif de la ressource, les alluvions modernes présentent un potentiel de ressource intéressant dans les secteurs où l'épaisseur est importante. Elles sont toutefois déjà très exploitées comme à Florensac. Toute création de nouveaux ouvrages à fort débit devra passer par une appréciation précise de l'impact sur le fleuve Hérault. Les alluvions anciennes sont peu productives, donc peu intéressantes et d'ailleurs peu exploitées.

L'intérêt de la protection de cette ressource est stratégique, puisque les prélèvements AEP sont très importants sans substitution possible à court terme. C'est une ressource patrimoniale d'intérêt majeur puisqu'elle constitue une des trois principales sources d'eau souterraine utilisée pour l'alimentation en eau potable dans le département de l'Hérault. Pour certains secteurs, des pénuries potentielles sont à craindre du fait de la rareté de la ressource (secteur gardois, bassin de Lodève et moyenne vallée principalement).

- *Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas*

Description

Cette masse d'eau constitue un vaste domaine hydrogéologique sédimentaire peu aquifère (molasse du bassin tertiaire de Béziers à la vallée de l'Hérault). Localement, de petits secteurs aquifères existent, essentiellement dans des niveaux gréseux sableux ou conglomératiques (molasse miocènes) et calcaires (rognacien et lutétien). Il est à noter que l'aquifère des alluvions du Libron sont inclus dans cette masse d'eau. La lithologie dominante de la masse d'eau est le grès.

La recharge de la nappe de fait essentiellement à partir des pluies sur les affleurements. Les exutoires peuvent être de multiples petites sources et une alimentation diffuse des nappes alluviales. La nappe du Libron est alimentée en grande partie par le Fleuve.

Les nappes sont souvent captives, et la majorité des aquifères sont des milieux poreux. Il n'y a pas de piézométrie générale définie en raison du grand nombre d'aquifères morcelés.

La zone non saturée est soit constituée par les formations aquifères elles-mêmes lorsqu'elles se trouvent à l'affleurement, soit par des formations présentes au toit des aquifères. La vulnérabilité est en général faible, sauf pour les alluvions du Libron qui sont très vulnérables.

Les cours d'eau de la Thongue et de la Lène sont en relation avec cette masse d'eau.

Les aquifères sont globalement peu exploités et donc peu connus.

Usages des eaux souterraines

Le volume total correspondant aux prélèvements internes a été en 2001 de 2,7Mm^3.
Concernant l'AEP, les volumes soutirés à la masse d'eau sont de 1,2Mm^3 avec trois principaux préleveurs, celui d'Aniane avec 0,4 Mm^3, celui de Clermont l'Hérault avec 0,5 Mm^3 et celui du syndicat de Saint-Bauzille la Sylve (avec 0,3 Mm^3). Seules quelques communes sont alimentées à partir de ressources très localisées. **Pour les alluvions de la Thongue, Servian prélève 0,6Mm^3 environ.**

Les prélèvements industriels internes sont limités à 0,1Mm^3 en 2001, et aucun prélèvement important pour l'irrigation n'est recensée dans cette masse d'eau.

Au bilan, au niveau quantitatif, les ressources sont peu importantes et probablement sous-exploitées.
Cette ressource est d'intérêt modeste pour l'alimentation en eau potable.

- *Sables Astiens de Valras-Agde*

Description

Sous les autres formations géologiques, le niveau de l'Astien est constitué de sables et graviers, vestiges des anciens rivages de la méditerranée. Dans sa partie la plus profonde, il est situé à plus de 100 mètres en dessous des couches qui l'ont recouvert. L'alimentation de l'aquifère est assurée par la pluviométrie au niveau des affleurements des couches ou par drainance verticale à partir des formations semi-perméables qui le recouvrent.

La plus grande partie de ces affleurements est située dans le bassin de l'Orb, mais une partie est présente dans le bassin de l'Hérault au niveau de Florensac. Dans la basse vallée de l'Hérault, la nappe alluviale du fleuve est en contact avec la nappe astienne. Des échanges complexes existent entre les deux formations aquifères, dans les deux sens. Les échanges principaux s'effectuent dans le secteur de St-Thibéry et Florensac. A ce niveau, le contact permet une recharge significative de la nappe astienne par la nappe de l'Hérault en période de crue. En période d'étiage ou de moyennes eaux, c'est la nappe de l'Hérault qui draine la nappe astienne. On notera que les nappes alluviales de la Thongue et du Libron, en moyenne vallée, ainsi que certains émissaires de l'étang de Thau, constituent également des zones de recharge de la nappe de l'Astien. **Les masses d'eau superficielles que constituent la Thongue et la Lène sont donc en relation avec cette masse d'eau souterraine.**

Au sein de l'aquifère, la zone non saturée n'existe que sur la zone d'affleurements où elle est peu importante. Ensuite, la nappe devient captive sous une couverture de formations semi-perméables du Pliocène continental.

L'exploitation de la nappe et la disponibilité de la ressource est aisée. Cette ressource a donc été abondamment exploitée au cours des dernières décennies, principalement pour la production d'eau potable, jusqu'à un début de surexploitation. En effet, il s'agit d'un aquifère profond, considéré comme peu vulnérable d'un point de vue qualitatif. Les risques de pollution par infiltration d'eau superficielle peuvent être considérés comme nuls excepté lorsque des forages d'exploitation de cette nappe sont en mauvais état ou lorsque le toit de nappe est en relation avec des sables affleurants.

Usages des eaux souterraines

La nappe de l'Astien est exploitée par un grand nombre de forages (près de 700 recensés). Tous prélèvements confondus, le volume pompé dans la nappe en 2011 atteint près de 3,75 Mm^3. Ce volume a atteint un maximum de 4,5 Mm^3 en 1988. La gestion de la nappe par délestage vers d'autres ressources a permis de réduire ces prélèvements pour atteindre 3 Mm^3 entre 1992 et 1994 ; toutefois, la pression démographique de ces dernières années fait à nouveau augmenter ces volumes.

La répartition des prélèvements par usage reste à peu près conforme à celle des années 90. La nappe est sollicitée à près de 80% pour l'eau potable (arrosage inclus). Le volume total utilisé pour l'AEP en 2002 a été de 3,2 Mm^3/an. Les principaux préleveurs sont les communes de Vias, de Portiragnes, de Villeneuve les Béziers,…
Pour les usages de type tourisme et loisirs, quelques prélèvements importants sont déclarés notamment au niveau des campings.
Au niveau de l'AEP, il a été décidé au vu de la croissance de la population et des activités de rechercher une ressource externe pour certaines communes géographiquement présentes sur la masse d'eau (notamment au niveau de l'Orb).

Au bilan, la nappe des sables astien constitue une ressource souterraine largement sollicitée, en particulier pour l'alimentation en eau potable. Elle est en déséquilibre chronique l'été (du fait de la saison touristique) sur la zone littorale. Le niveau piézométrique en bordure littorale s'est effondré dans les années 80 (-20m sous le 0 NGF à Valras, fort déséquilibre entraînant un risque d'invasion d'eau marine). Pour les secteurs de Valras et Agde, le déséquilibre a été diminué et stabilisé par les actions de délestage (gestion par le SMETA, Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Astien, depuis 15 ans). Toutefois, ces dernières années, l'augmentation croissante des prélèvements entraîne une diminution générale de la piézométrie l'été sur toute la nappe et des déséquilibres important sur le secteur du littoral non délesté (Valras). L'exploitation de la nappe n'est pas remise en cause ; toutefois, la gestion équilibrée et globale de cette ressource par le SMETA doit être maintenue et renforcée, et ce au regard de l'ensemble des ressources disponibles sur la zone.
Les sables astiens de Valras - Agde constituent donc une ressource en eaux souterraines patrimoniale d'un grand intérêt pour l'alimentation en eau potable du Bitterois, en particulier des stations du littoral (intérêt de l'effet réservoir pour assurer la pointe saisonnière).

V.3.2.2.2. Données existantes sur le secteur d'étude : piézomètres, vulnérabilité, périmètres de protection

Un piézomètre se trouve au sein du secteur d'étude au niveau de la Bégude de Jordy, environ 300m à l'Ouest du raccordement de la RD 18 sur la RN9. Ce piézomètre montre une profondeur relative moyenne de la nappe à cet endroit à 4,79m de profondeur au cours des 25 dernières années.

Le forage dans lequel est installé le piézomètre est utilisé pour l'irrigation. Ce dernier est géré par le Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Astien.

Figure 30 : Situation du piézomètre à la Bégude de Jordy. Source : http://www.ades.eaufrance.fr, consultation en septembre 2012

Statistiques du 15/03/1987 au 29/08/2012

Profondeur relative minimale / repère de mesure	3,17	Cote NGF maximale	29,11	Date	25/03/2004
Profondeur relative maximale / repère de mesure	8,44	Cote NGF minimale	24,37	Date	29/08/2012
Dernière mesure en profondeur	8,44	Dernière mesure en cote NGF	24,37	Date	29/08/2012
Profondeur relative moyenne / repère de mesure	4,79	Cote NGF moyenne	27,57	nombre de mesures	56 Mesure(s)

Tableau 11 : Statistiques sur les relevés du piézomètre de la Bégude au cours des 25 dernières années. Source : http://www.ades.eaufrance.fr, consultation en septembre 2012

On notera également que Servian comporte de nombreux puits et forages équipés d'un qualitomètre et/ou d'un piézomètre présentés dans le tableau suivant.

Numéro national	Nom - Lieu	Usages	Remarques
10156X0057	La Bégude de Jordy	Agricole / Piézomètre	rattaché à la masse d'eau FRDG224
10155X0027/F2	Usine à Eau F2	Point de prélèvement abandonné / Qualitomètre	rattaché à la masse d'eau FRDG510
10155X0010/P	Usine à Eau F1	Point de prélèvement abandonné / AEP et usages domestiques / Qualitomètre	rattaché à la masse d'eau FRDG311
10155X0081/MRSLT2	La Marseillette - Forage 2	Qualitomètre	/
10155X0088/MRSLT3	Forage 3 - Font Budel - La Marseillette	Qualitomètre	/
10155X0107/F4	La Marseillette - Forage 4	Qualitomètre	/
10156X0041/Basse	La Basse	Qualitomètre	rattaché à la masse d'eau FRDG224
10155x0109/MASOL3	La Massolle 3	Piézomètre et qualitomètre	/
10156X0033/AEP	La Devèze - P Vieulesse	AEP et usage domestique	rattaché à la masse d'eau FRDG311
10155X0128/BM93	Domaine Saint-Adrien	Qualitomètre	rattaché à la masse d'eau FRDG224
10156X0061/F1	Puits Forage 1 Communauté d'Emmaès	Qualitomètre	/
10155X0025/MASOL2	La Massolle F3	Piézomètre / Forage privé de la Massolle	/

Tableau 12 : Piézomètres et qualitomètres installés à Servian. Source : http://www.ades.eaufrance.fr, consultation en septembre 2012

Concernant la vulnérabilité des eaux souterraines (cf. figure suivante), la zone d'étude est classée par le BRGM (source : ENTECH Ingénieurs Conseils, 2012) :

- **en zone très vulnérable et à perméabilité d'interstices** (formations alluviales à recouvrement supérieur à 4-5m) sur les secteurs alluvionnaires,
- en zone peu vulnérable avec limon et vase sur le littoral ou dans les anciens étangs asséchés sur le reste du linéaire.

Concernant les captages, la ressource en eau potable de la commune de Servian provient de plusieurs forages situés sur la rive droite de la Thongue, à l'Est du village :

- les forages de l'Usine à Eau F1 et F2 ainsi que celui de la Marseillette au Nord-est du centre bourg,
- le forage de la Baume, au Sud de la commune.

Ces forages sont implantés dans des formations peu perméables du Pliocène. La commune de Valros exploite quant à elle le champ captant de Vieulesse sur le territoire communal de Servian. **Le champ captant de Vieulesse se trouve dans la zone d'étude (arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique du 11/07/1995). Cet ensemble de puits et forages est implanté dans la nappe alluviale.**

Le Sud-est de la zone d'étude - le long de la RD18 notamment – se situe sur la ligne de crête séparant les bassins versants de la Lène et de la Thongue. Une partie des eaux de ruissellement de ce tronçon de route se dirige donc vers la Thongue en amont et au droit du champ captant de Vieulesse.
Concernant les puits et forages de Vieulesse, un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) de juillet 1995 règlemente les Périmètre de Protection Immédiate (PPI) et Périmètre de Protection Rapprochée (PPR). Le Périmètre de Protection Eloigné (PPE) se superpose au PPR. L'avis de l'hydrogéologue agréé de décembre 1992 apporte les renseignements suivants :

- le puits est maçonné de 3,20m de profondeur et le forage a une profondeur de 31m,
- la nappe est captive,
- l'écoulement de la nappe se fait de la bordure de la plaine alluviale à l'Est vers la Thongue,
- l'eau provient vraisemblablement de la bordure de la plaine alluviale. Lors des périodes de pompages, une participation des eaux de la Thongue n'est pas à exclure et ce à la faveur d'une drainance à travers la couverture semi-perméable,
- la protection naturelle de la nappe est assurée par le toit semi-perméable. Cependant, l'existence ou la réalisation d'autres captages peuvent, s'ils ne sont pas exécutés suivant les règles de l'art ou s'ils sont abandonnés, constituer des regards directs sur l'aquifère capté donc des points privilégiés de pollution potentielle.

Le champ captant de Vieulesse constitue la seule ressource en eau potable de la commune de Valros, et tout projet se réalisant dans le bassin versant de la Thongue en amont de ce champ captant doit prendre en compte la vulnérabilité de la ressource souterraine et le risque de pollution.

Dans le cadre de son Agenda 21, le Conseil Général de l'Hérault a fait réaliser une étude conjointe BRGM-CETE pour évaluer le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines et anticiper les éventuelles conséquences. Une analyse multicritères a permis d'élaborer une carte sur laquelle chaque route départementale est symbolisée par un facteur risque. De cette analyse, et compte tenu de la vulnérabilité de la Thongue, **il en ressort que la RD18 entre la RN9 et le village de Servian est classé en « risque moyen ».** Les ouvrages préconisés pour ce type de risque sont la recherche de protection par temps sec, les réseaux de plate-forme enherbés permettant de ralentir la pollution et d'absorber une partie de la pollution chronique ainsi que les biefs de confinement de 40m^3 de capacité soumis à validation par étude géologique et examen des trafics de matières dangereuses. Sont à prévoir systématiquement la réalisation d'une clôture périphérique de 2m de haut minimum avec portail antivol, la création d'une piste périphérique en crête d'ouvrage de 3 à 4m de large, la réalisation d'un fond de bassin bétonné (sauf aménagements particuliers) et d'une rampe d'accès bétonnée, un talus de faible pente pour faciliter les opérations d'entretien et la mise en œuvre d'ouvrages de régulation sécurisés et rustique pour un usage simple et uniforme à l'ensemble des bassins de retenues du Département.

Figure 31 : Vulnérabilité des eaux souterraines. Source : ENTECH, 2012

Figure 32 : Captages et Périmètres de Protection à Servian. Source : ENTECH Ingénieurs Conseil, 2012

V.3.3. Contexte hydrographique

La commune dispose d'un réseau hydrographique relativement dense d'orientation générale Nord-ouest / Sud-est. Le réseau principal se compose essentiellement de la rivière la Thongue et des ruisseaux de la Lène (affluent de la Thongue, point de confluence en aval direct de la RN9), et du Merdanson (affluent de la Lène). Ces cours d'eau ont fait l'objet d'un PPRi (Plan de Prévention des Risques d'inondation) approuvé le 24 juillet 2003. Les trois cours d'eau cités ci-avant suivent un cheminement Nord-ouest/Sud-est.

L'intégralité des ruisseaux et thalwegs composant le chevelu hydrographique est temporaire (intermittence de l'écoulement). La plupart des cours d'eau présentent une végétation importante, et le manque d'entretien à certains endroits est susceptible de générer des débordements en période de crue (source : PLU, 2004).

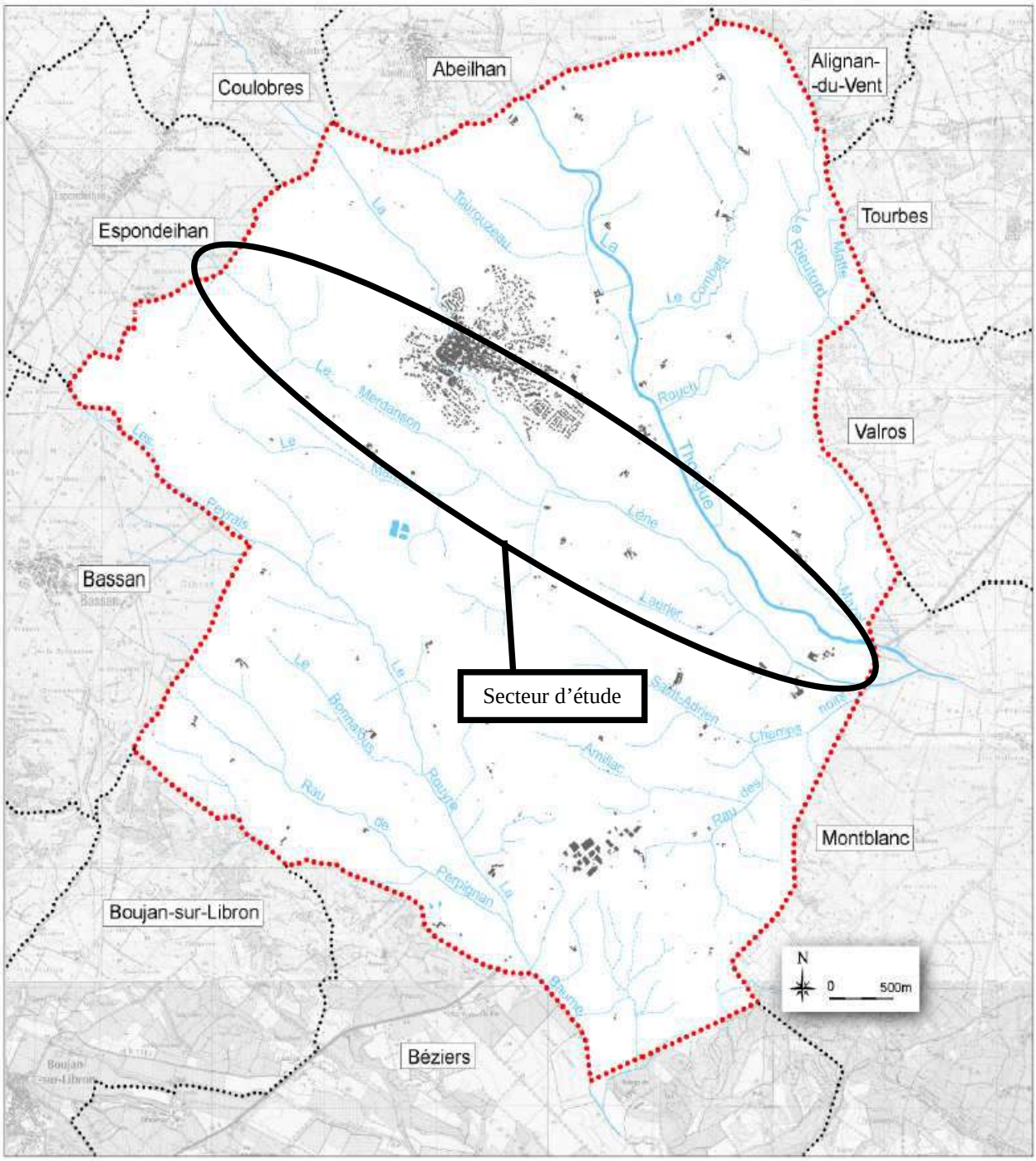


Figure 33 : Réseau hydrographique communal. Source : BEI, 2010

Le secteur d'étude se situe sur le bassin versant de la Thongue, affluent de l'Hérault, environ 7km en amont de la confluence, au niveau de Saint-Thibéry.

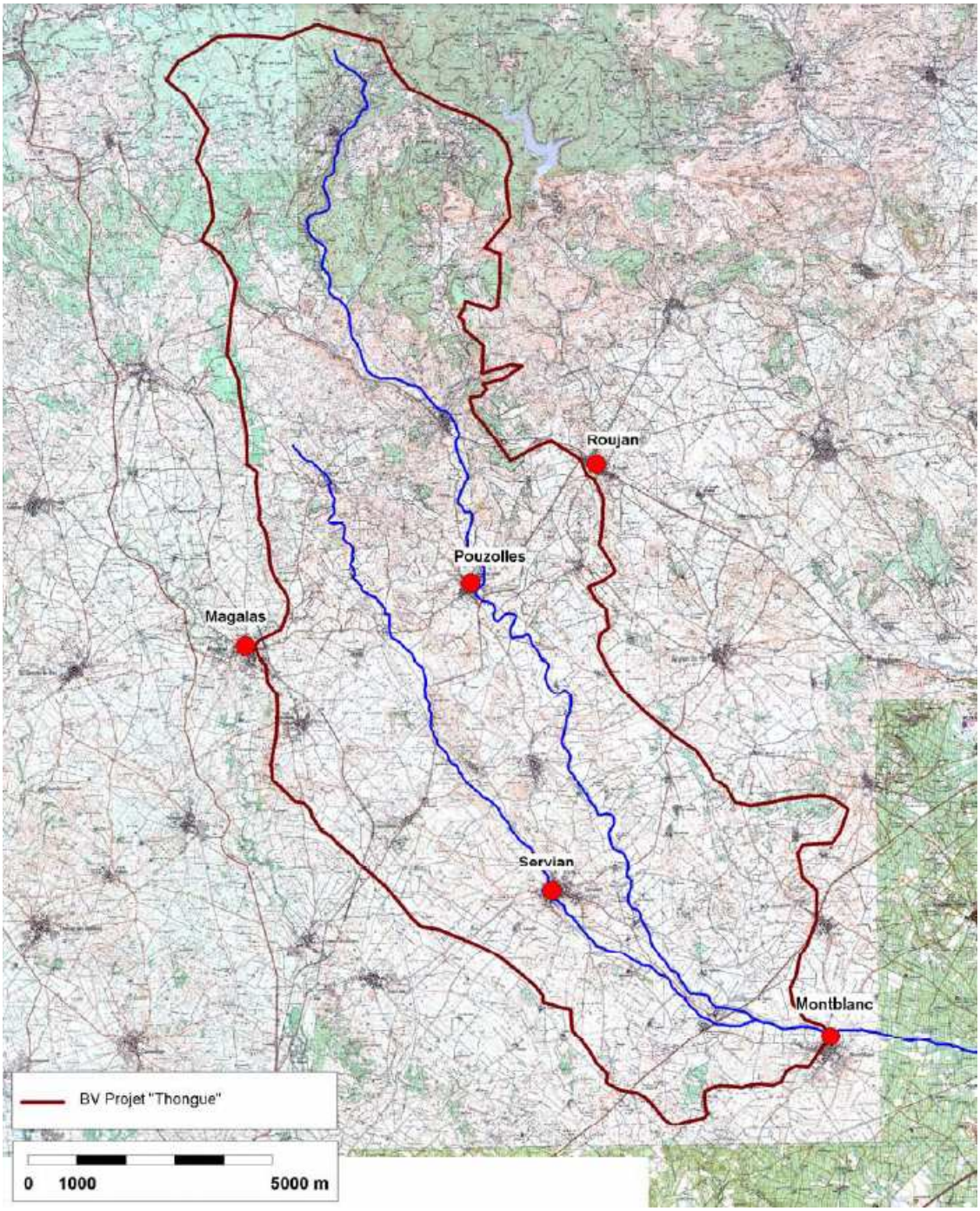


Figure 34 : Bassin versant de la Thongue. Source : SOGREAH, 2011

Depuis son origine, dans la commune de Fos, où la cote maximale avoisine 500 m, jusqu'à la confluence avec l'Hérault, la longueur du cours de la Thongue est de 32km environ et la superficie de son bassin versant de 150km². La largeur de ce dernier est de l'ordre de 5km en moyenne et est peu variable le long du linéaire. A l'amont de Gabian, la largeur du bassin est de 6km pour une longueur de 7,5km. Il est à noter que cette configuration va dans le sens d'une concentration remarquable des débits de pointe. La couverture du bassin versant de la Thongue est essentiellement constituée de vignes (72% de la superficie environ en 1996). Les principaux affluents de la Thongue sont les suivants :

- le ruisseau de Roquessels (en amont de GABIAN, rive droite ; 10,8km²)

- la Lène de GABIAN (en amont de GABIAN, rive gauche ; 10,7km²)
- la Lène (en amont de MONTBLANC ; 42km²)
- le ruisseau Saint-Michel (aval RN113 ; 9,5km²).

Le bassin versant de la Thongue draine un bassin versant d'environ 156km² avec un dénivelé de 359m et une pente moyenne de 13 pour mille.

La Thongue constitue le milieu récepteur des eaux de ruissellement d'une partie du village de Servian et plus généralement du bassin versant naturel compris entre l'actuelle RD18 et la Thongue (pour rappel, la RD18 actuelle constituant une ligne de crête avec d'un côté le bassin versant de la Thongue et l'autre, le bassin versant de la Lène).

Le bassin versant de la Lène prend naissance au niveau du territoire de la commune de FOUZILHON. Elle draine un bassin versant d'environ 23km² sur une longueur de 17,5km, avec un dénivelé de 152m et une pente moyenne de 8 pour 1000.

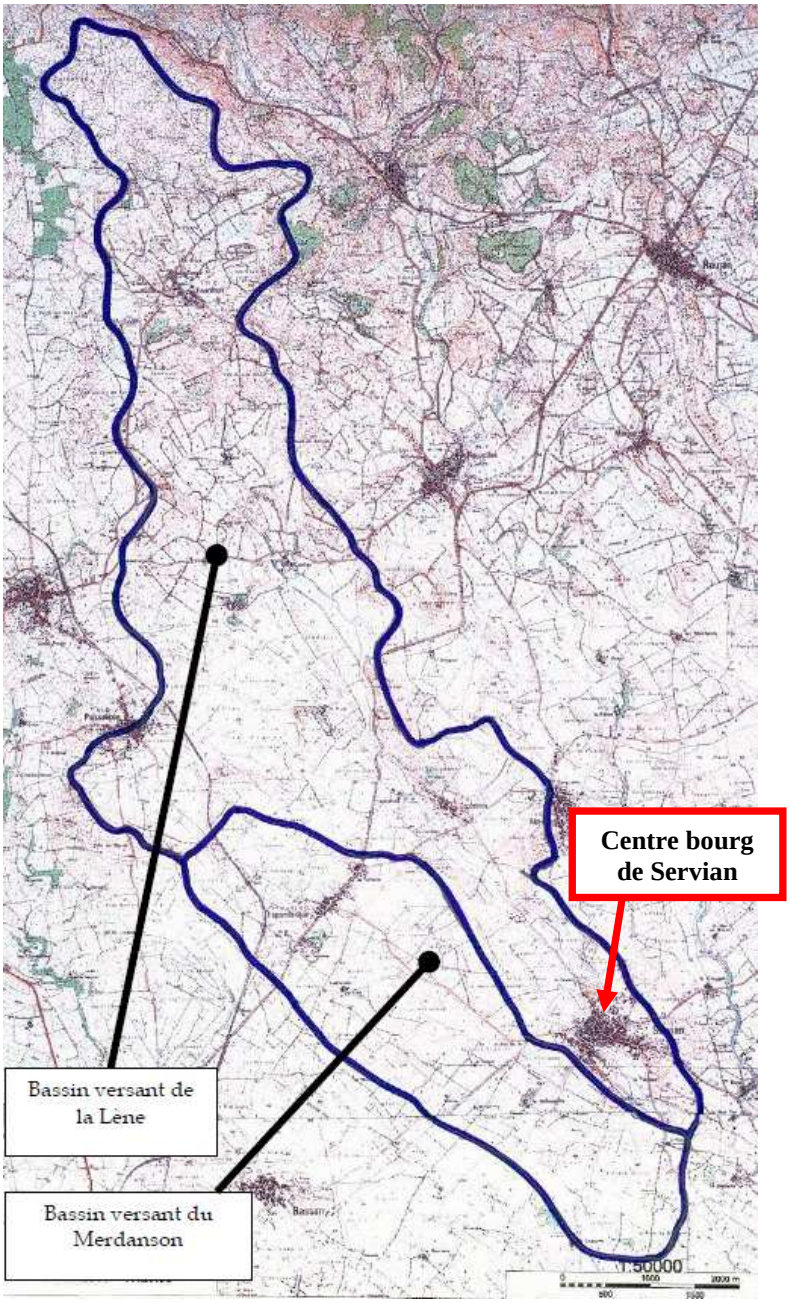


Figure 35 : Bassin versant de la Lène et de la Thongue au niveau de la zone d'étude. Source : ENTECH, 2012

V.3.3.1. Hydrologie

Sources : ENTECH, 2012
SOGREAH, 2011

Le territoire de la basse vallée de l'Hérault est majoritairement constitué par la plaine alluviale à des altitudes inférieures à 200m. Ce sont des formations du Tertiaire marneuses et argileuses. Le réseau secondaire de l'Hérault se développe sur un linéaire de plus de 100km.
Le climat est typiquement méditerranéen avec une période sèche longue et des pluies prépondérantes en automne et au printemps.
L'Hérault présente un régime hydrologique de type **pluvial cévenol** : « le bilan hydrique des sols est relativement humide dans le Nord de la région Languedoc Roussillon avec une sécheresse assez marquée dans l'Aude et les Pyrénées Orientales. En Languedoc Roussillon, on constate un tarissement estival poursuivi jusqu'à mi-octobre. Le retour des pluies peut générer des petites crues et début novembre, la majorité des cours d'eau retrouvent un débit proche de la normale » (source : AERMC, 2004).

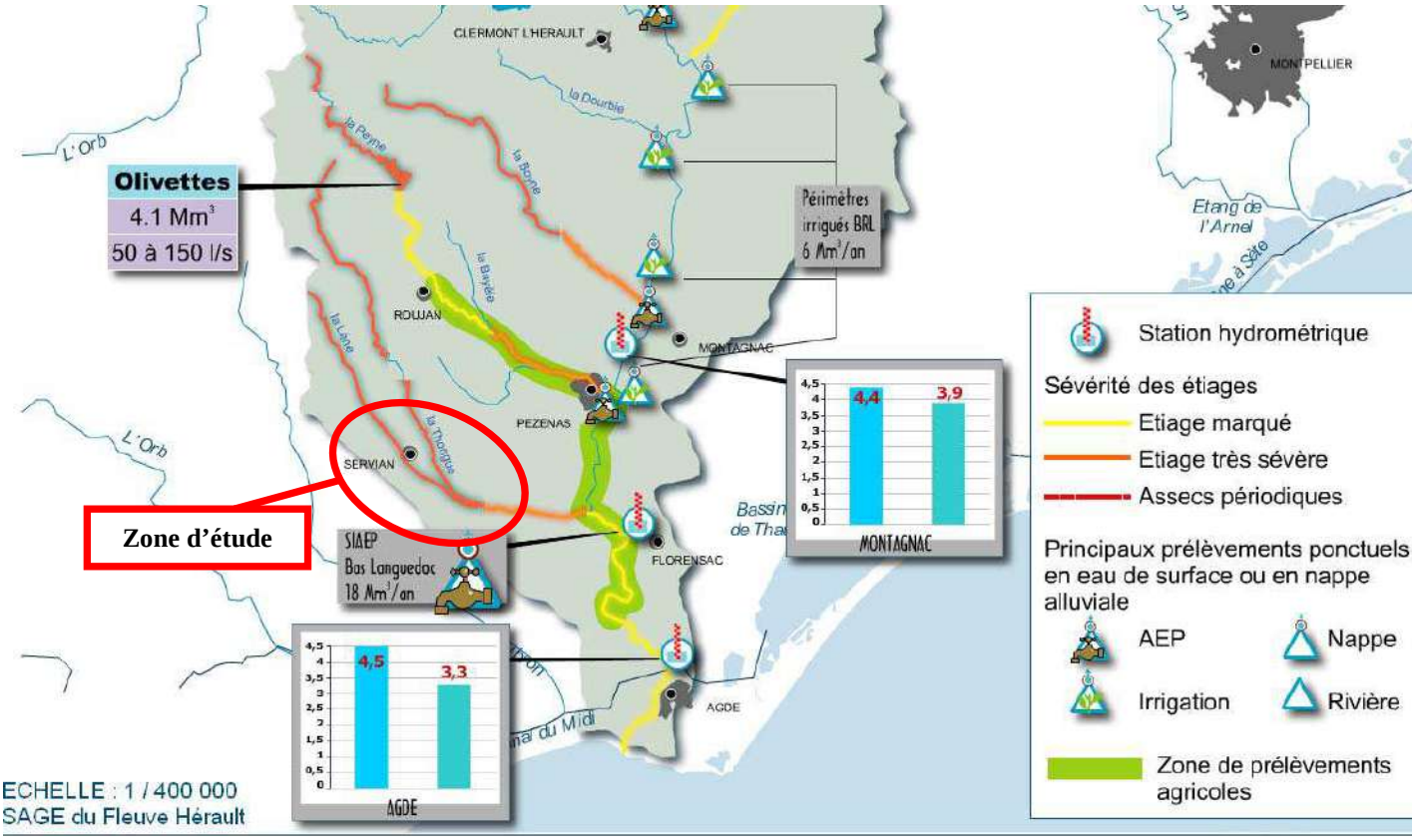


Figure 36 : Cartographie des étiages des cours d'eau d'après le SAGE de l'Hérault. Source : SOGREAH, 2011

La cartographie de l'étiage des cours d'eau et des principaux prélèvements du SAGE de l'Hérault indique que la Lène connaît un étiage avec des assecs périodiques et la Thongue un étiage très sévère.

La Thongue n'est actuellement pas équipée de station de mesures des débits d'après la banque HYDRO. L'estimation du QMNA5 a été établie par la DREAL (ex-DIREN) au niveau de Pouzolles, commune située à 7km plus en amont de Servian grâce à un modèle de transformation de la pluie mensuelle en débits mensuels :

	S (km²)	QMNA5 (L/s)
Pouzolles	51	15 à 20

Aucune information n'est disponible sur le QMNA5 sur la zone d'étude. Néanmoins, on notera que le débit d'étiage de la Thongue à Montblanc est très variable ; il est assuré en aval par les rejets de la station d'épuration du SIVU de dépollution des eaux usées de Montblanc et de Valros.

L'estimation du module annuel de la Thongue a été établie par le cabinet d'ingénieurs conseil ENTECH en 2012 à titre de comparaison avec des valeurs établies pour des bassins versants comparables et sur au moins 5 ans pour la Peyne à Roujan (module de 0,107m^3/s pour un bassin versant de 43km²) et pour le Vernazobre à Saint-Chinian (6,040m^3/s pour un bassin versant de 67km²). Ont été obtenus des modules moyens de 2,5L/s/km² dans un cas et 90L/s/km². Par sécurité, ENTECH a retenu le ratio de 25L/s/km² au niveau de Servian.
Le bassin versant de la Thongue (au niveau de la confluence avec la Lène) présente une surface de l'ordre de 100km².
Une estimation du module annuel de la Thongue au niveau de la confluence avec la Lène serait donc de 2,5m^3/s.

Enfin, les débits de crue décennale et centennale de la Thongue ont respectivement été évalués à 429m^3/s et 768m^3/s (source : SOGREAH, 2011).

Le cours d'eau de la Lène n'est actuellement pas équipé de station de mesures des débits. Ce cours d'eau a un régime non pérenne 3 à 4 mois par an en moyenne (classifiée en écoulement permanent au niveau du schéma départemental à vocation piscicole). Elle peut présenter un débit d'étiage très faible de l'ordre du litre par seconde, voire nul durant les mois d'été. Son QMNA5 est estimé à zéro. Cependant, les forts épisodes pluvieux peuvent engendrer des débits importants et des crues fréquentes ; ses débits de crue décennale et centennale ont été estimés par le cabinet ENTECH en 2012 à respectivement 96m^3/s et 185m^3/s (cf. V.3.5.1.2).

V.3.3.2. Principaux usages de l'eau

Sources : SOGREAH, 2011
ENTECH, 2012

Tout d'abord, la ressource que constituent les cours d'eau dans le secteur est largement exploitée pour l'irrigation des terrains qui les bordent sur la totalité de leur tracé. Divers pompages sont réalisés soit dans la nappe d'accompagnement soit directement dans la Thongue. Ils sont destinés à la production d'eau potable, à l'irrigation et à l'industrie. Toutefois, la liste des préleveurs est très incomplète et la connaissance des caractéristiques de prélèvement n'est que partielle.

Concernant l'hydroélectricité, 22 centrales hydroélectriques sont présentes sur le fleuve et ses affluents. Toutes les centrales du cours aval du fleuve Hérault fonctionnent au fil de l'eau (sans secteur court-circuité). Quelques ouvrages ont été restaurés dans le cadre du Contrat de Rivière de l'Hérault. En l'occurrence, il existe à Saint-Thibéry une microcentrale électrique sur l'Hérault. Aucune centrale n'est recensée sur la Thongue.

Pour la baignade et les activités nautiques, aucun usage particulier n'existe sur la Lène et sur la Thongue jusqu'à sa confluence avec l'Hérault. Sur ce dernier, des activités nautiques ont été répertoriées par l'ARS34 mais aucune ne se trouve en aval de la confluence avec la Thongue.

La Thongue représente une faible valeur halieutique. Toutefois, une activité diffuse de pêche est pratiquée sur ce cours d'eau entre le pont de la RN113 et l'aval du pont de la RD125. L'activité de pêche est gérée par l'association de pêche de Montblanc.
La Thongue est classée en deuxième catégorie piscicole. Il existe peu de données piscicoles dans ce secteur (aucun résultat de pêche électrique). En période d'étiage, le débit de la Thongue est très réduit voire nul certaines années, ce qui réduit naturellement le potentiel piscicole du cours d'eau. Toutefois, le poisson s'y maintient, probablement à la faveur de trous d'eau lorsque le débit de la rivière est nul. Les espèces présentes dans la Thongue sont les suivantes : tanche, carpe, gardon, goujon, anguille et vairon (source : SOGREAH, 2011). Une autre source (ENTECH, 2012) déclare que 11 espèces de poissons ont été relevées. Deux d'entre elles sont abondantes : le Chevesne et le Gardon.
Quant aux mesures réalisées dans le fleuve Hérault, celles-ci indiquent, en aval de la confluence avec la Thongue, une qualité piscicole perturbée. En amont et en aval de la confluence, l'espèce repère pour ce contexte est le brochet, mais l'absence de frayères limite la capacité de reproduction naturelle de l'espèce (en raison des régimes hydrauliques et de l'encaissement naturel du lit mineur).

Enfin, les eaux superficielles constituent le milieu récepteur de rejets des effluents ; il existe donc sur la Thongue et sur la Lène des rejets d'eaux usées traités par des dispositifs épuratoires communaux. Sur la Lène, ces rejets sont au nombre de 4, selon les capacités suivantes :

- un inférieur à 200EH (Equivalent Habitant),
- deux compris entre 200 et 2000EH,
- un compris entre 2000 et 10 000EH.

On notera que la Lène constitue le milieu récepteur final des eaux traitées par la station d'épuration de Servian. Sur la Thongue, ces rejets sont au nombre de 6 selon les capacités suivantes :

- un inférieur à 200EH,
- cinq compris entre 200 et 2000EH.

Enfin, il existe des rejets de caves particulièrement préjudiciables sur la Lène. Cinq foyers ont été répertoriés sur la Lène et la Peyne.

Concernant la Lène, il s'agit également du milieu récepteur des eaux de ruissellement d'une partie du village comprenant le secteur de Belbézeth.

V.3.3.3. Documents de cadrage de la qualité des eaux

V.3.3.3.1. La directive européenne du 23 octobre 2000

La Directive européenne n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

L'article 4 de cette directive précise que :
« *Les Etats membres protègent, améliorent et restaurent toutes les masses d'eau de surface, sous réserve de l'application du point iii) en ce qui concerne les masses d'eau artificielles et fortement modifiées afin de parvenir à un bon état des eaux de surface au plus tard quinze ans après la date d'entrée en vigueur de la présente directive […]* »

Cette directive a fait l'objet d'une transcription en droit français par la **loi n° 2004-338 du 21 avril 2004**. Celle-ci prévoit la définition d'objectifs de qualité dans le cadre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

L'article L. 212-1 du Code de l'Environnement précise que :

«IV - Les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent :
1° Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;
2° Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
3° Pour les masses d'eau souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
4° A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
5° Aux exigences particulières définies pour les zones visées au 2° du II, notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

V - Les objectifs mentionnés au IV doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015. Toutefois, s'il apparaît que, pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs mentionnés aux 1°, 2° et 3° du IV ne peuvent être atteints dans ce délai, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports ainsi opérés puissent excéder la période correspondant à deux mises à jour du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. »

Lors de la révision des SDAGE en 2008/2009, les objectifs environnementaux (bon état, bon potentiel,…) ont été fixés pour chaque masse d'eau avec le nouveau système d'évaluation de l'état des eaux.

La loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques, promulguée le 30 décembre 2006, vient compléter la loi de transposition de la directive cadre européenne votée en 2004. Parmi ces objectifs fondamentaux, elle donne les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre en 2015 les objectifs de bon état écologique fixés par la directive cadre européenne, et retrouver une meilleure adéquation entre ressources en eau et besoins dans une perspective de développement durable des activités économiques utilisatrices d'eau et en favorisant le dialogue au plus près du terrain.

V.3.3.3.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône Méditerranée

Après leur adoption par le Comité de bassin le 16 octobre 2009, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés le 20 novembre 2009 par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Rhône-Alpes. Le SDAGE 2010-2015 est entré en vigueur le 21 décembre 2009 pour une durée de 6 ans et définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin.

Le SDAGE détermine les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Ces orientations sont déclinées en objectifs et règles de gestion précises et sont l'expression politique de la volonté de tous les acteurs et gestionnaires de l'eau.
8 orientations fondamentales (OF) ont été définies, accompagnées d'un programme de mesures décliné par territoire :

OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,

OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,

OF 3 : Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,

OF 4 : Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,

OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,

OF 6 : Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,

OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,

OF 8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

En complément des 8 orientations fondamentales du SDAGE organisées de façon thématique, les préconisations qui suivent ont pour objectif de guider les acteurs et les gestionnaires pour la meilleure prise en compte possible de certaines spécificités des différents types de milieu. A ce titre, le SDAGE se focalise sur quelques éléments clefs qui devront être utilisés dans les démarches locales de reconquête ou de préservation des milieux. Trois facteurs essentiels interviennent dans le fonctionnement des cours d'eau : les flux d'eau, les flux de sédiments et les flux de matières organiques. Les pressions et dégradations essentielles qui affectent ces flux sont liées à l'artificialisation des milieux (rectifications, enrochements, seuils, ouvrages transversaux, urbanisation), aux prélèvements d'eau et aux rejets, et ceci à l'échelle de l'ensemble du bassin versant. Ainsi, deux principes de travail apparaissent essentiels :

- aborder les problèmes avec une vision globale du bassin versant de façon à retenir des solutions techniques et durables du meilleur rapport coût/efficacité ;
- mieux identifier les bénéfices apportés par les différentes composantes du bassin versant pour faire jouer au maximum les synergies d'actions entre les différentes problématiques : bon fonctionnement des cours d'eau et des eaux souterraines, épanchement des crues, préservation des zones humides et des têtes de bassin…

Les points clefs pour l'atteinte des objectifs du SDAGE 2010-2015 sont les suivants :

- pour les masses d'eau qui sont aujourd'hui en bon état, une vigilance particulière est à porter à l'objectif de non dégradation, notamment au niveau des très petits cours d'eau qui jouent souvent un rôle déterminant dans le bon fonctionnement biologique du bassin versant ;
- la restauration physique des cours d'eau (transit sédimentaire, continuité biologique, communication avec les milieux du lit majeur) et la lutte contre la pollution domestique (eutrophisation), industrielle et agricole (substances dangereuses et pesticides) constituent deux axes de travail majeurs pour l'atteinte des objectifs des cours d'eau ;
- l'amélioration de la connaissance reste un objectif important, afin de combler les lacunes actuelles dans le diagnostic que ce soit pour les très petits cours ou les cours d'eau à régime très contrasté.

La Thongue est une masse d'eau naturelle identifiée (FRDR162) par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse (AERMC) dans le SDAGE Rhône-Méditerranée. L'état chimique et écologique de cette masse d'eau est mauvais en 2009. Les échéances de bon état chimique et écologique sont fixées à 2021 pour cette masse d'eau pour des raisons de faisabilité technique et de coûts disproportionnés. Les paramètres justifiant le report d'échéance sont les pesticides (pour l'état chimique), la flore aquatique, les conditions morphologiques et l'ichtyofaune. On notera que la Lène, affluent de la Thongue, est comprise dans cette masse d'eau.

MASSES D'EAU			ÉTAT ECOLOGIQUE						ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	STATUT	2009 ÉTAT	2009 NC	2009 NR NQE	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES	2009 ÉTAT	2009 NC	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES
FRDR162	La Thongue	MEN	MAUV	2		2021	FTr/CDr	flore aquatique/cond. morpholog./ichtyofaune	MAUV	3	2021	FTr	Pesticides

Tableau 13 : Echéance de bon état pour la masse d'eau « La Thongue ». Source : site de l'AERMC, consultation en septembre 2012

La Lène, affluent de la Thongue, est également une masse d'eau naturelle identifiée (FRDR11634) par l'AERMC. L'état écologique de cette masse d'eau est moyen en 2009 et son objectif de bon état reporté à 2021 pour des raisons de faisabilité technique et de coûts disproportionnés. Les paramètres causes du report d'échéance sont les conditions morphologiques, l'ichtyofaune, les paramètres généraux de qualité physico-chimique et la flore aquatique. L'état chimique de cette masse d'eau est quant à lui inconnu en 2009 et son objectif de bon état chimique maintenu à 2015.

Tableau 14 : Echéance de bon état pour la masse d'eau « La Lène ». Source : site de l'AERMC, consultation en septembre 2012

MASSES D'EAU			ÉTAT ECOLOGIQUE						ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	STATUT	2009 ÉTAT	2009 NC	2009 NR NQE	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES	2009 ÉTAT	2009 NC	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES
FRDR11634	ruisseau la lène	MEN	MOY	1		2021	FTr/CDr	cond. morpholog./ichtyofaune /param. génér. qual. phys-chim./flore aquatique	?		2015		

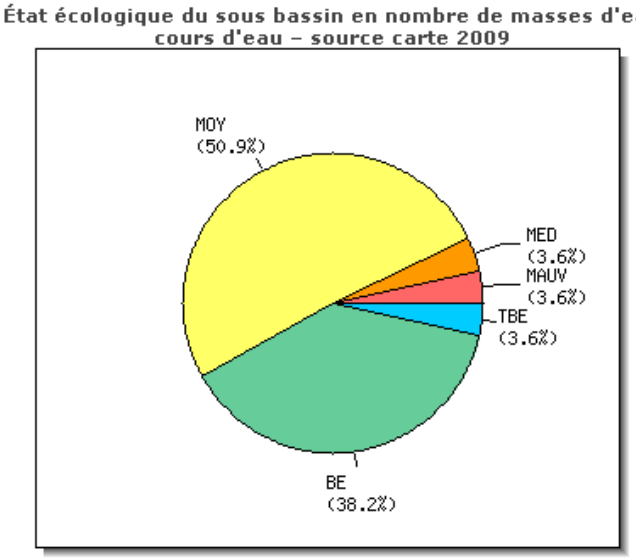
Enfin, le Merdanson, affluent de la Lène, est une masse d'eau naturelle identifiée (FRDR11164) par l'AERMC. Cette masse d'eau présente des états chimique et écologique tous deux bons en 2009, et son échéance de bon état (chimique comme écologique) est fixée à 2015.

Tableau 15 : Echéance de bon état pour la masse d'eau « Le Merdanson ». Source : site de l'AERMC, consultation en octobre 2012

MASSES D'EAU			ÉTAT ECOLOGIQUE						ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	STATUT	2009 ÉTAT	2009 NC	2009 NR NQE	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES	2009 ÉTAT	2009 NC	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES
FRDR11164	ruisseau le merdanson	MEN	BE	2		2015			BE	2	2015		

Par ailleurs, la masse d'eau de la Thongue est intégrée au sous-bassin « Hérault » (code CO_17_08). Les données statistiques sur l'état écologique et chimique des masses d'eau de ce sous-bassin (cf. figure suivante) montrent qu'environ la moitié ont un état écologique moyen et 3,6% (dans lesquels s'intègre la masse d'eau de la Thongue) en mauvais état en 2009. De la même façon, la majorité des masses d'eau présentent un bon état chimique alors que la masse d'eau de la Thongue fait partie des 5,5% en mauvais état chimique.

Concrètement, le programme de mesures accompagnant le SDAGE indique pour le territoire « Hérault » (CO_17_08) les actions présentées dans le tableau en page suivante.



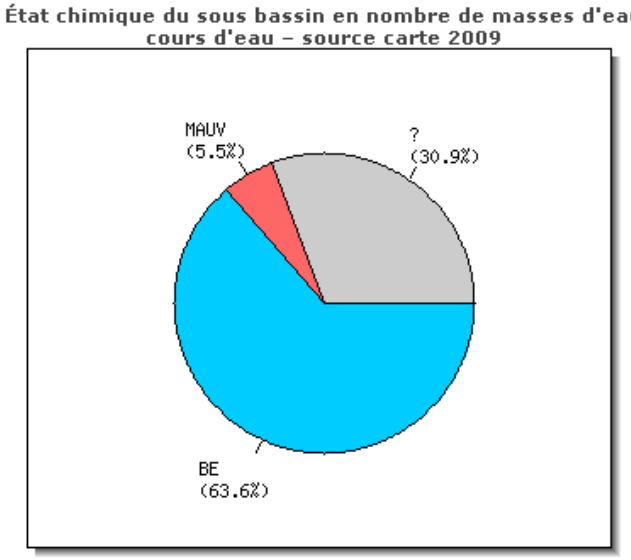


Figure 37 : Etat écologique et chimique des masses du sous-bassin « Hérault ». Source : site de l'AERMC, consultation en 2012

Tableau 16 : Programme de mesures du SDAGE pour le sous-bassin de l'Hérault (CO_17_08). Sources : AERMC, Programme de Mesures du SDAGE 2010-2015

CO_17_08	Hérault	
Problème à traiter :	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	
Mesures :	5B17	Mettre en place un traitement des rejets plus poussé
	5E17	Traiter les rejets d'activités vinicoles et/ou de productions agroalimentaires
Problème à traiter :	Substances dangereuses hors pesticides	
Mesures :	5A08	Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux
	5A50	Optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle
Problème à traiter :	Pollution par les pesticides	
Mesures :	5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
	5D05	Exploiter des parcelles en agriculture biologique
	5D27	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles
	5F31	Etudier les pressions polluantes et les mécanismes de transferts
Problème à traiter :	Dégradation morphologique	
Mesures :	3C16	Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel
	3C17	Restaurer les berges et/ou la ripisylve
	3C30	Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés
	3C44	Restaurer le fonctionnement hydromorphologique de l'espace de liberté des cours d'eau ou de l'espace littoral
Problème à traiter :	Problème de transport sédimentaire	
Mesures :	3C09	Mettre en œuvre des modalités de gestion des ouvrages perturbant le transport solide
	3C32	Réaliser un programme de recharge sédimentaire
Problème à traiter :	Altération de la continuité biologique	
Mesures :	3C11	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison
	3C12	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la dévalaison
Problème à traiter :	Déséquilibre quantitatif	
Mesures :	3A01	Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes
	3A11	Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau
	3A31	Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements
	3A32	Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation

Concernant les masses d'eau souterraine, on rappellera que le secteur d'étude s'étend au sein du périmètre de trois masses d'eau :

- la nappe alluviale de l'Hérault (code national FRDG311),

- la masse d'eau souterraine FRDG510 « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas »,
- la masse d'eau souterraine FRDG224 « Sables astiens de Valras-Agde ».

Bien que la nappe alluviale de l'Hérault ait été jugée en mauvais état quantitatif en 2009, son échéance de bon état quantitatif est maintenue à 2015, tout comme son échéance d'atteinte du bon état chimique jugé bon en 2009. Les problèmes prioritaires à considérer pour cette masse d'eau dans le cadre du SDAGE 2010-2015 sont les pesticides et le déséquilibre quantitatif.

Concernant les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers – Pézenas, leur état chimique est quantitatif est considéré comme bon en 2009 et l'objectif de bon état est fixé à 2015.

Enfin, la masse d'eau des sables astiens de Valras-Agde a un bon état chimique et un état quantitatif mauvais en 2009. L'objet de bon état (quantitatif comme chimique) est fixé à 2015.

Tableau 17 : Echéance de bon état pour les masses d'eau souterraine FRDG311 et FRDG510. Source : site de l'AERMC, consultation en septembre 2012

Caractéristiques de la masse d'eau et de ses secteurs

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	2009 ÉTAT	2009 NC	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES	2009 ÉTAT	2009 NC	TEND.	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES
FRDG311	Alluvions de l'Hérault	MED		2015			BE			2015		

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	2009 ÉTAT	2009 NC	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES	2009 ÉTAT	2009 NC	TEND.	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES
FRDG510	Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas (y compris all. Du Libron)	BE		2015			BE			2015		

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	2009 ÉTAT	2009 NC	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES	2009 ÉTAT	2009 NC	TEND.	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT CAUSES	MOTIFS DU REPORT PARAMÈTRES
FRDG224	Sables astiens de Valras-Agde	MED		2015			BE			2015		

État quantitatif

BE	Bon état
MED	État mauvais
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

État chimique

BE	Bon état
MED	État mauvais
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

Niveau de confiance de l'état évalué

1	Faible
2	Moyen
3	Fort
	Indéterminé

Causes du motif du report

FTr	Faisabilité technique (report d'objectif)
CDr	Coûts disproportionnés (report d'objectif)
CN	Conditions naturelles
FTo	Faisabilité technique (objectif moins strict)
CDo	Coûts disproportionnés (objectif moins strict)
NM	Nouvelle modification (projet d'intérêt général)

V.3.3.3.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Hérault

Source : http://fleuve-herault.fr, consultation en septembre 2012

La commune de Servian fait partie du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Hérault, approuvé le 8 novembre 2011 et porté par le Syndicat Mixte du Bassin du Fleuve Hérault (SMBFH).

L'Etat et les collectivités locales se sont depuis longtemps impliqués dans la gestion de l'eau sur le bassin de l'Hérault. Cette implication s'est traduite dans l'Hérault par la mise en œuvre d'un contrat de rivière de 1986 à 1992, et dans le Gard par l'élaboration d'un schéma d'aménagement du haut bassin en 1994 et la création d'un syndicat d'entretien de cours d'eau en 1996. Depuis, les enjeux de l'eau sont apparus de plus en plus présents sur le bassin :

- tout d'abord, des tensions apparaissent autour de la gestion quantitative de la ressource en eau (très fort développement démographique entraînant une augmentation de la demande en eau potable, maintien de l'agriculture grâce à l'irrigation, la sollicitation maximale des ressources en période estivale),
- d'autre part, le bassin versant, déjà fortement touché par la crue de l'Hérault de 1997, apparaît particulièrement vulnérable en cas d'évènement méditerranéen extrême comme ceux qui se sont abattus sur les bassins voisins (Aude en 1999 et Gard en 2002). La prévention des crues et des inondations se pose en enjeu essentiel pour ce le bassin dans un contexte de pression foncière importante,
- enfin, face aux nombreuses sources d'altération, le maintien ou la restauration d'une bonne qualité des eaux est devenu primordial pour garantir une bonne ressource en eau potable, la pérennité des usages récréatifs, et la conservation des milieux aquatiques de qualité dans le respect des exigences de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

Le SAGE trace les grandes lignes de la politique de l'eau qui va être menée sur le bassin versant pour les années à venir. Ces grandes orientations sont déclinées en préconisation plus détaillées. Le SAGE a une portée juridique forte :

- les documents d'urbanismes (SCOT, PLU, cartes communales) doivent lui être compatibles,
- il est opposable aux décisions administratives dans le domaine de l'eau,
- son règlement est opposable directement aux tiers.

Les dates clés relatives au SAGE de l'Hérault sont les suivantes :

- décembre 1999 : Arrêté préfectoral délimitant le périmètre du SAGE
- janvier 2003 : Arrêté préfectoral de composition de la Commission Locale de l'eau (CLE).
- novembre et décembre 2005 : Validation par la CLE de l'état des lieux et du diagnostic et des grandes orientations
- février 2008 : Validation du projet de SAGE par la CLE
- juin 2009 : Présentation du PAGD et règlement au comité d'agrément du comité de bassin
- avril 2010 : Validation par la CLE du PAGD modifié, du règlement et du rapport d'évaluation environnementale et consultation des collectivités de juin à octobre 2010,
- mars 2011 : Enquête publique
- novembre 2011 : Approbation du SAGE du fleuve Hérault

Le SAGE du fleuve Hérault poursuit plusieurs buts déclinés en sous-objectifs :

- A - Mettre en œuvre une gestion quantitative durable permettant de satisfaire des usages et les milieux aquatiques
    1. Améliorer les connaissances,
    2. Organiser la gestion de la ressource,
    3. Protéger quantitativement les ressources en eau,
    4. Optimiser l'utilisation des ressources en eau,
    5. Favoriser et promouvoir une utilisation économe de l'eau.
- B – Maintenir ou restaurer la qualité de la ressource et des milieux pour permettre l'expression de leur potentialité biologique et leur compatibilité avec les usages
    1. Améliorer les connaissances,

2. Définir les objectifs de qualité,
3. Protéger la qualité des ressources et des milieux,
4. Réduire et maîtriser les sources de pollution,
5. Maintenir ou restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

- C – Limiter et mieux gérer le risque inondation
  1. Définir précisément l'aléa pluviométrique,
  2. Mieux prendre en compte le risque pluvial,
  3. Stabiliser ou diminuer la vulnérabilité,
  4. Limiter et gérer l'aléa,
  5. Limiter les érosions et la production d'embâcles,
  6. Améliorer l'information, l'alerte et les secours.
- D – Développer l'action concertée et améliorer l'information
  1. Développer l'action concertée,
  2. Améliorer l'information et le partage des connaissances.

Concernant la Thongue, le SAGE du fleuve de l'Hérault prévoit notamment :

- **de compléter le réseau de mesures grâce à la mise en place de nouvelles stations,**
- **de poursuivre la lutte contre les produits phytosanitaires afin de préserver ou reconquérir la qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Cette mesure se concrétisera par la réalisation de diagnostics locaux à l'échelle du sous-bassin de la Thongue (considérée comme prioritaire),**
- **de mettre en place une gestion locale des milieux aquatiques à l'échelle de secteurs cohérents. La Thongue est considérée comme un secteur cohérent.**

V.3.3.3.4. Contrat de rivière du fleuve de l'Hérault

Source : http://fleuve-herault.fr, consultation en septembre 2012

Pour l'avenir (2012-2013), le SMBFH va élaborer un contrat de rivière pour le fleuve Hérault, programme d'action opérationnel sur toutes les thématiques liées à l'eau, qui engage pour une durée de 5 ans les maîtres d'ouvrages et les financeurs signataires du contrat. Ce document doit permettre la mise en œuvre du SAGE, en cohérence avec les objectifs du SDAGE RM. La structure porteuse est actuellement en recherche d'un assistant pour l'élaboration et la rédaction de ce futur Contrat de Rivière. On notera qu'un Contrat de Rivière de l'Hérault avait déjà été élaboré entre 1986 et 1992.

Dans l'attente de l'élaboration du futur Contrat de Rivière, sur le bassin de la Thongue, plusieurs collectivités sont impliquées à l'heure actuelle dans la relation eau-territoire :

- la communauté de communes Côteaux et Châteaux souhaite s'engager sur l'entretien de la rivière sur son territoire,
- la communauté de communes Pays de Thongue et le syndicat des producteurs, soutenus par le conseil général, candidatent à un Pôle d'Excellence Rural « viticulture – paysage – biodiversité»,
- plusieurs volets concernent la thématique de l'eau :
  - création d'aires de lavage des machines agricoles,
  - mise en place d'une équipe de gestion des espaces naturels dont les ripisylves,
  - acquisition foncières des bords de cours d'eau,
  - projet d'étude globale sur la ripisylve.
- le syndicat Thongue et Lène a 3 projets de travaux ponctuels sur la Thongue en instruction auprès de la police de l'eau.

Avec l'accord des élus qui pilotent ces initiatives, le SMBFH coordonne les divers projets de manière à leur assurer une cohérence à l'échelle du sous-bassin de la Thongue.

On notera également que le SMBFH est la structure porteuse du PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations) à l'échelle du bassin versant de l'Hérault.

V.3.3.3.5. Contrat de nappe de l'Astien

Source : http://www.astien.com, site internet du SMETA, consultation en septembre 2012

Ce second contrat de nappe mis en place sur l'aquifère des sables astiens, a pour objectif, à travers la mise en œuvre d'un nouveau programme d'actions, outre la protection de la ressource sur les plans quantitatif et qualitatif, la définition d'une véritable politique de gestion durable de l'aquifère impliquant l'ensemble des acteurs concernés.

Pour appuyer cette démarche, le Syndicat de l'Astien assurera la mise en œuvre du nouveau programme d'actions défini autour de 4 thèmes :

- Thème 1 : Gestion quantitative (dont les économies d'eau),
- Thème 2 : Protection de l'aquifère (amélioration des conditions de captage, protection des affleurements),
- Thème 3 : Animation – information,
- Thème 4 : Suivi de la ressource – Etudes complémentaires.

Ces opérations visent essentiellement, d'une part, à renforcer la protection de la nappe en intervenant sur un plus grand nombre de captages (thème 2), d'autre part, à développer les actions d'animation et d'information auprès du grand public, de sorte à sensibiliser l'ensemble des usagers à la nécessité de protéger la ressource en eau sur le long terme (thème 3).

Enfin, une large réflexion est engagée sur l'utilisation de la ressource de l'Astien et les possibilités de délestage de la nappe sur l'ensemble du périmètre de sorte à définir un véritable schéma directeur d'alimentation en eau de tout le secteur astien (thème 1) dans le cadre de la politique de gestion concertée et durable à mettre en place sur le secteur.

Ce programme d'actions vise à pérenniser la démarche initiée par le premier contrat (1997 – 2002) à savoir une véritable gestion intégrée en bien commun de la ressource. De ce point de vue, il doit permettre d'aboutir à la réalisation d'un SAGE Astien (engagé en 2007), dans lequel figurera un règlement de gestion concertée de la ressource.

A l'issue du second contrat de nappe (2004-2008) et de la mise en place du programme d'actions en faveur des économies d'eau, conduit de 2008 à 2010 dans le cadre de l'appel à projets régional "Gestion durable : Economisons et préservons nos ressources en eau", un nouveau programme d'actions a été défini pour :

- d'une part, assurer sur le terrain la continuité des opérations devant conduire au bon état de la ressource,
- d'autre part, apporter les éléments de connaissance utiles aux travaux du SAGE.

Ce programme d'actions, validé par les partenaires du SMETA, a été mis en œuvre sur au moins 2 années (2010-2011), le temps que les travaux de la Commission Locale de l'Eau (CLE) puissent aboutir à la définition d'un Programme d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource sur lequel, la Commission Locale de l'Eau en concertation avec le SMETA, s'appuiera pour bâtir un nouveau programme d'actions sous forme d''un troisième contrat de nappe.

Ce programme d'actions comportait 13 opérations dont les principales étaient :

- Optimisation du réseau piézométrique et du réseau qualité (prise en compte des directives DCE),
- Etude du volume prélevable sur l'aquifère des sables astiens (étude pilotée par la CLE),
- Développement d'outils de gestion de la ressource (nouvelle base de données et nouveau modèle mathématique),
- Etude de la couverture des sables astiens (pliocène continental),
- Travaux sur forages défectueux,
- Animations en milieu scolaire et réalisation d'une exposition modulaire,
- Diagnostic des consommations des campings et mise en place des programmes d'actions en faveur des économies d'eau au sein des communes prélevant dans la nappe (maîtrise d'ouvrage respective CCI et communes).

Ce programme opérationnel qui intègre en partie le programme de mesures défini pour la nappe pour atteindre le bon état en 2015, et la démarche SAGE apparaissent clairement comme des outils complémentaires pour traiter des enjeux de la nappe et apporter des réponses pertinentes.

Au-delà de 2012, date à laquelle, les opérations en cours seront à nouveau terminées, la question pourra se poser d'engager ou non la réflexion autour d'un 3ème contrat de nappe dont le contenu serait orienté par les travaux du SAGE (application du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable).

Le calendrier du SAGE, en cours d'élaboration, sera déterminant sur la forme à donner au futur programme d'actions, l'essentiel étant d'assurer, sur la nappe, la continuité des opérations, utiles en particulier à l'atteinte du bon état.

V.3.3.4. Qualité des cours d'eau

V.3.3.4.1. Analyse du Conservatoire Régional des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon

Sources : VDVMA Hérault, 2001
SAGE HERAULT, 2005
Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, 2010

La Thongue est particulièrement sensible aux pollutions de par l'importante activité humaine sur le secteur (pollutions par intrants organiques notamment). L'étroitesse du lit et les forts étiages estivaux accroissent encore ce risque.

« Les pesticides se retrouvent dans les eaux de surface et les eaux souterraines à des concentrations non négligeables au niveau de la plaine viticole. Ce sont principalement des herbicides. Les nappes d'accompagnement des petits cours d'eau des sous-bassins à la viticulture intense sont particulièrement touchées (Source : SAGE Hérault, 2005) ».

Les potentialités piscicoles de la Thongue sont ainsi réduites (« Etat fonctionnel perturbé de l'état piscicole », SAGE Hérault, 2005). L'amélioration de la qualité des eaux apparaît donc comme prioritaire sur la zone.

Concernant l'industrie viti-vinicole, l'ensemble des caves coopératives implantées sur le bassin dispose d'une filière d'épuration des effluents. Des foyers potentiels de pollution sont répertoriés sur la Lène, relatifs à des caves particulières.
Les caves coopératives ont fait l'objet d'un programme d'aide coordonné de l'Agence de l'eau et du Conseil général de l'Hérault pour le traitement des effluents. Actuellement, la totalité de ces caves est équipée de système épuratoire ou, pour deux d'entre elles, sont raccordées à d'autres systèmes existants. En tout cas, aucun rejet sans traitement n'est effectué au milieu naturel. Les deux techniques les plus couramment utilisées sont l'évaporation et l'épandage. Cet important effort de dépollution a permis de diminuer fortement la pollution liée à la vinification. Globalement, sur ce bassin versant, cette source de pollution apparaît donc bien maîtrisée.
La situation est différente pour les caves particulières. L'étude du Conseil général de l'Hérault estime que seulement 40 % environ des 220 caves particulières du bassin de l'Hérault sont à l'heure actuelle équipées d'un système de dépollution. Même si globalement, la production des caves particulières ne représente qu'un quart de la production des caves coopératives, les effluents non-traités représentent une source de pollution organique non négligeable qui participe à l'enrichissement des cours d'eau du bassin aval, principalement la Thongue et dans une moindre mesure la Peyne et l'Hérault aval. Pour encourager et accélérer l'équipement des caves particulières en système épuratoire, un programme de maîtrise des effluents vinicoles de ces caves est à l'étude entre la Fédération des caves particulières, le Conseil général de l'Hérault et l'Agence de l'Eau. Une aide à l'équipement de 40 % environ serait prévue dans le cadre de ce programme. S'il est finalisé, on peut espérer à court terme une dépollution de la totalité des effluents des caves du bassin versant. Ceci présente un enjeu fort pour l'amélioration de la qualité des cours d'eau aval. (Source : SAGE HERAULT).

De Servian à St Thibéry, la Thongue a subi des aménagements hydrauliques pour limiter l'impact des crues, qui ont pu se solder par des dégradations de la qualité physique de ces milieux par homogénéisation du substrat, par destruction de la ripisylve et par élargissement du lit mineur.

V.3.3.4.2. Données de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse

Sources : AERMC, 2012
ENTECH, 2012

L'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface est basée sur les critères et méthodes d'évaluation de l'arrêté du 25 janvier 2010 pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du Code de l'Environnement.

Cinq classes de qualité ont été définies : très bonne, bonne, moyenne, médiocre et mauvaise, avec leurs valeurs seuils correspondantes. L'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse recense deux points de mesure de qualité de la Thongue : un à Servian (n°06183840), et un à Saint-Thibéry (n°06183850) appartenant au Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS).

A Servian, la Thongue a montré en 2007 une qualité moyenne au niveau de l'oxygène (paramètre déclassant : taux de saturation en O_2), médiocre pour les nutriments (paramètres déclassants : phosphates et phosphore total) et très bon en termes d'acidification.

Tableau 18 : Qualité des eaux de la Thongue à Servian. Source : site de l'AERMC, consultation en 2012

État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE		ÉTAT CHIMIQUE
2007	MOY ⓘ	NC	MED ⓘ	TBE	Ind										

(1) Année la plus récente de la période considérée pour l'évaluation de l'état.
(2) Voir *Nota* concernant l'élément de qualité "Poissons" à la rubrique évaluation de l'état.

Légende

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

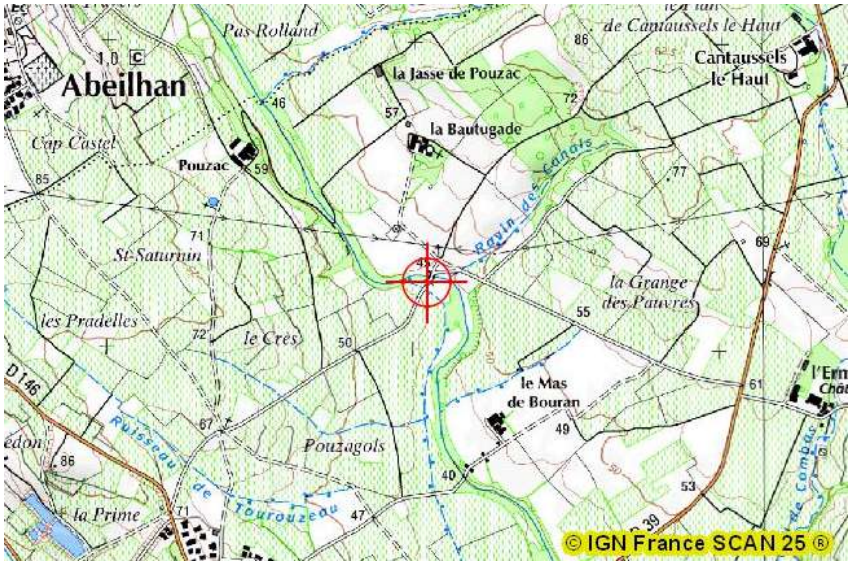


Figure 38 : Situation de la station de mesures de la Thongue à Servian. Source : site de l'AERMC, consultation en 2012

Cette station se situe environ 2 kms au Nord, en amont de la zone d'étude.

A Saint-Thibéry, environ 6km à l'aval de la zone d'étude (au Sud-est), l'appartenance de la station de mesures au réseau RCS permet de disposer de données régulières et relativement récentes. La station de mesures se trouve au niveau de l'ancien pont, à 200m en aval du pont de la RD13 à Saint-Thibéry avant la confluence avec l'Hérault. Il s'agit de la seule station de mesure sur la Thongue.

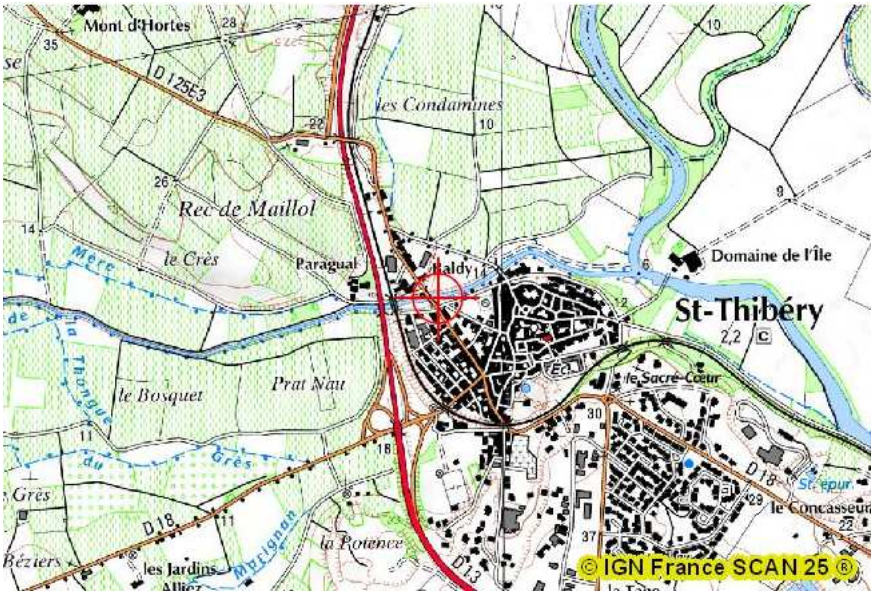


Figure 39 : Situation de la station de mesures de la Thongue à Saint-Thibéry. Source : site de l'AERMC, consultation en 2012

Tableau 19 : Qualité des eaux de la Thongue à Saint-Thibéry. Source : site de l'AERMC, consultation en 2012

État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE		ÉTAT CHIMIQUE
2011	MOY ⓘ	NC	MOY ⓘ	BE	Ind	MAUV ⓘ	MED	MED	MOY			MED			MAUV ⓘ
2010	MOY ⓘ	NC	MOY ⓘ	BE	Ind	MAUV ⓘ	MOY	MED	MAUV			MAUV			MAUV ⓘ
2009	BE	NC	MOY ⓘ	BE	Ind	BE	MOY	MED	MAUV			MAUV			MAUV ⓘ
2008	BE	NC	MOY ⓘ	BE	Ind	BE	MOY	MAUV	MOY			MAUV			MAUV ⓘ
2007	BE	NC	MOY ⓘ	BE	Ind	BE	MOY	MAUV	MOY			MAUV			MAUV ⓘ
2006															

(1) Année la plus récente de la période considérée pour l'évaluation de l'état.
(2) Voir *Nota* concernant l'élément de qualité "Poissons" à la rubrique évaluation de l'état.

État écologique

TBE	**Très bon état**
BE	**Bon état**
MOY	**État moyen**
MED	**État médiocre**
MAUV	**État mauvais**
Ind	**État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)**
NC	**Non Concerné**
	Absence de données

État chimique

BE	**Bon état**
MAUV	**Non atteinte du bon état**
Ind	**Information insuffisante pour attribuer un état**
	Absence de données

On notera que d'après la carte régionale de qualité des cours d'eau (Atlas Bassin RMC), la Thongue présente une qualité médiocre (2-pollution nette) au niveau de Saint-Thibéry. Les sources de pollution sont liées à des rejets industriels nombreux sur le bassin versant (source : ENTECH, 2012).

Tout d'abord, l'état chimique de la Thongue à Saint-Thibéry est considéré comme mauvais entre 2007 et 2011, avec les substances déclassantes suivantes :

- le diuron en 2007, 2008 et 2009, produit phytosanitaire ayant un effet herbicide et utilisé notamment en viticulture. Cette substance active n'est pas autorisée dans la composition de préparations bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché. L'avis paru au Journal officiel du 4 septembre 2007 retire les autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques contenant du diuron, pour tous les usages agricoles, en fixant les délais d'écoulement des stocks que ce soit pour la distribution, jusqu'au 30 mai 2008, ou l'utilisation, jusqu'au 13 décembre 2008, des stocks existants,
- le benzo(g,h,i) pérylène et indeno(123-c,d)pyrène en 2010 et 2011. Le benzo(g,h,i) pérylène est un hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) non utilisé à des fins commerciales et qui n' a pas d'utilisation connue. Le benzo[g,h,i]pérylène peut être dispersé dans l'environnement lors de feux naturels liés à la foudre ou à l'activité volcanique. Sa présence anthropique dans l'environnement résulte des échappements d'automobiles, du raffinage du pétrole, de la distillation du charbon, de la combustion de bois, de charbon, d'huile, de propane ou de fioul et est associée aux émissions particulaires, notamment celles provenant des incinérateurs d'ordures ménagères et de déchets hospitaliers. Les effluents industriels, les boues d'épuration des usines de traitement d'eau et les résidus d'incinération constituent également des sources de contamination de l'environnement. De la même façon, l'indeno(123-c,d)pyrène n'a pas d'utilisation connue, et ses principales sources sont d'origine anthropique. La combustion incomplète de bois, de charbon, de carburant utilisé dans les moteurs thermiques (machines, propulsion automobile essence ou Diesel), les fours à bois, les incinérateurs d'ordures ménagères,… sont les principaux vecteurs d'exposition.

On notera que toutes les années, la qualité en nutriments sur cette station est moyenne, ce qui peut s'expliquer par des teneurs élevées en phosphore, phosphates et nitrites.

Ensuite, l'état écologique de la Thongue à Saint-Thibéry est également mauvais entre 2007 et 2010 :

- en 2007 et 2008 à cause de mauvaise résultats sur l'analyse des diatomées, qui traduit également la qualité physico-chimique de l'eau,
- en 2009 du fait de mauvais résultats hydrobiologiques sur les poissons,
- en 2010, du fait de mauvais résultats hydrobiologiques sur les poissons mais aussi à cause d'une pollution spécifique au Cuivre, notamment utilisé en viticulture.

En 2011, l'état écologique est médiocre et dû à une pollution spécifique au Cuivre.

La Thongue est sans conteste le cours d'eau le plus dégradé du bassin versant de l'Hérault (source diagnostic SAGE du bassin du fleuve Hérault), du fait d'une accumulation de facteurs : étiages naturellement très sévères, modifications physiques lourdes supprimant les fonctionnalités naturelles et en particulier la capacité d'auto-épuration, rejets polluants ponctuels et diffus dont l'impact est aggravé par la faiblesse des débits et l'artificialisation du milieu.

Aucune station de mesures de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse ne se trouve sur la Lène. Par contre, on rappellera que l'état écologique de la Lène a été jugé moyen en 2009 (cf. V.3.3.3.2 page 56).

V.3.3.4.3. Données du Conseil Général de l'Hérault

Source : AQUASCOP, 2012

Le suivi de la qualité des eaux du bassin versant de l'Hérault, sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général de l'Hérault, entre dans le cadre général d'un programme de surveillance et de contrôle de la qualité des cours d'eau mené par le Conseil Général de l'Hérault avec l'appui de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse. Il est destiné à évaluer l'impact des politiques d'amélioration de la qualité, à mieux cibler les investissements à effectuer dans ce domaine et à répondre aux exigences de la directive cadre sur l'eau.

Ce suivi de l'année 2011 réalisé par le cabinet AQUASCOP a notamment consisté en 4 campagnes d'analyses d'eau en 25 stations (mars, mai, août, novembre 2011) ainsi qu'une campagne IBGN-IBD en août 2011. La localisation des stations figure sur les cartes pages suivantes.

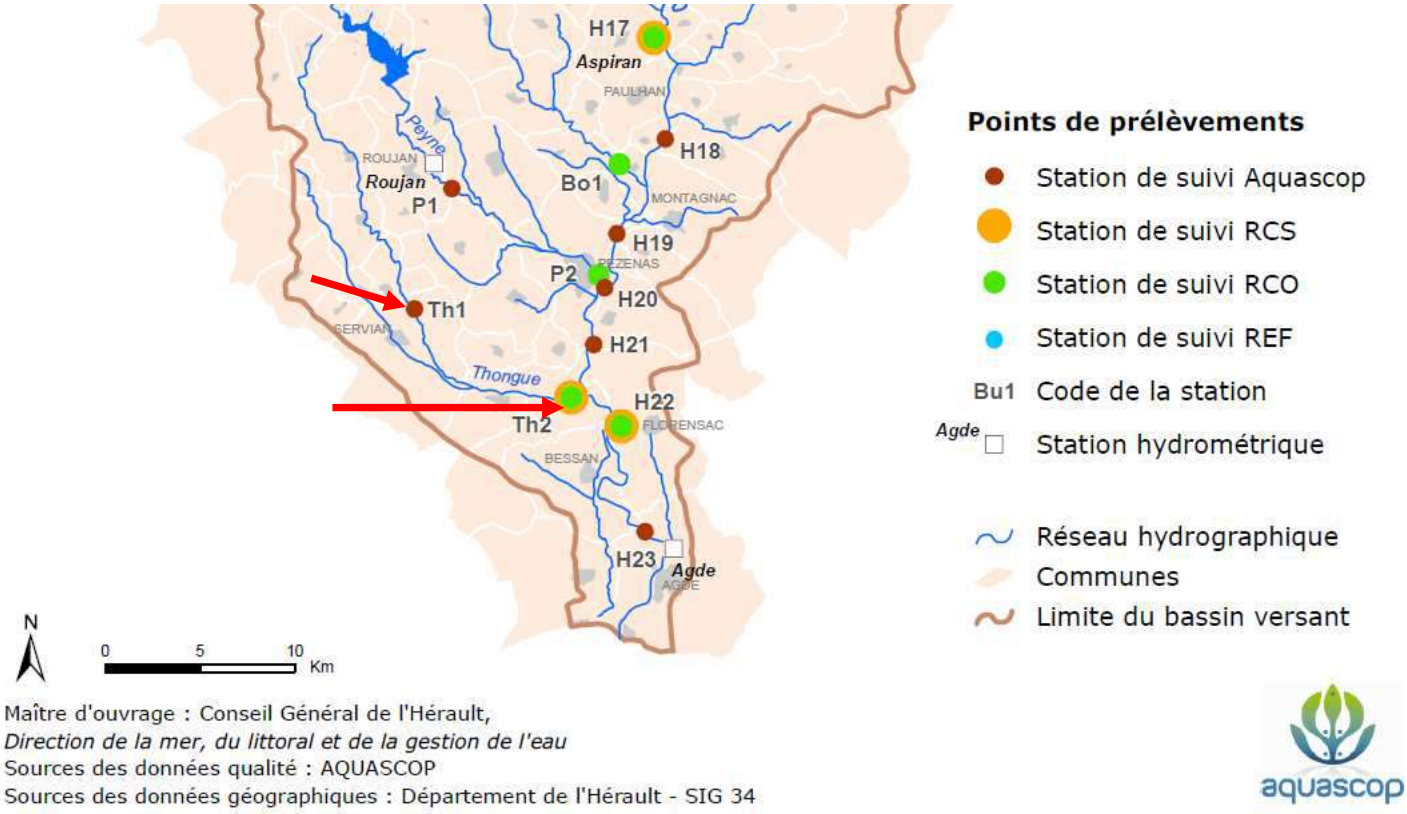


Figure 40 : Extrait de la carte de localisation des stations investiguées en 2011. Source : AQUASCOP, 2012

En plus des résultats décrits précédemment obtenus sur la station de suivi RCS sur la Thongue à Saint-Thibéry, AQUASCOP a effectué des investigations sur la Thongue à Servian (Th1). La Thongue était à sec lors de la campagne estivale.

Le contexte hydrologique de l'année 2011 est globalement sec voire très sec mais marqué par deux périodes de fortes précipitations mi-mars et début novembre. Les campagnes de qualité des eaux de mars et novembre se sont déroulées respectivement dans des conditions de moyenne et forte hydrologie alors que le contexte hydrologique des 2 autres campagnes de mai et août était plutôt sec, voire très sec. Cinq stations ont été concernées par des mesures de débit mais aucune sur la Thongue.

Comme dans la Peyne, la conductivité des eaux de la Thongue est très variable (1480µS/cm en mars, 795µS/cm en mai et 314µS/cm en novembre). Les eaux sont relativement fraîches (maximum mesuré de 19,8°C). Ce cours d'eau présente une qualité variable avec des signes de pollution par l'azote (nitrites et nitrates), le phosphore et ponctuellement (novembre) par les matières organiques (DBO5, qualité moyenne). En revanche, la qualité est très bonne toute l'année au regard de l'oxygène, de la DBO5 et de l'ammonium. Située dans la partie aval du bassin, la Thongue est exposée aux contaminations issues des pratiques agricoles (azote et phosphore). Ces apports avaient déjà été notés lors du précédent suivi en 2007.

La Thongue n'est par ailleurs pas affecté par des développements phytoplanctoniques. Les concentrations en pigments chlorophylliens sont toujours faibles (qualité très bonne et parfois bonne). Par contre, pendant les campagnes de mai et d'août 2011, du périphyton ainsi que des algues filamenteuses ont été observées sur le cours d'eau. La Thongue présente donc des manifestations d'eutrophisation modérées (essentiellement liées au développement du périphyton).

La Thongue n'a pas été suivie pour la détermination de la qualité bactériologique.

Elle a par contre été investiguée pour la recherche de pesticides. 16 molécules de pesticides sur les 441 analysées ont été trouvées dans les eaux de la Thongue. Les plus abondantes sont des herbicides de la famille des triazines et des dérivés du glyphosate. Ces produits sont principalement utilisés pour la culture de la vigne, les cultures fruitières et maraîchères. La plupart des substances ont été détectées aux mois de mars et de mai, période printanière d'utilisation de ces produits phytosanitaires. A noter qu'aucune analyse n'a été réalisée en août puisque la Thongue était alors à sec.
Sur les 16 molécules, 8 sont toxiques pour le milieu naturel et pour l'homme, et sont interdites d'utilisation en France depuis plusieurs années, dont le formaldéhyde, le diuron et dérivé, la simazine et dérivés, la terbutylazine et dérivés. Parmi les autres substances détectées, le glyphosate, l'AMPA (produit de dégradation) et le glufosinate d'ammonium sont les molécules les plus concentrées. Le glyphosate est un produit très utilisé. Les concentrations mesurées dans les eaux sont modérées (classe de qualité bonne). Ces herbicides sont utilisés en début de saison ce qui explique leur présence plus importante aux mois de mars et de mai. On retrouve également plusieurs fongicides (métalaxyle, boscalid, kresoxim, trifloxystrobine et tébuconazole) utilisés en traitement préventif de la vigne contre les attaques du mildiou, de l'oïdium et du botrytis essentiellement entre la floraison et la fermeture de la grappe (d'avril à juin), mais parfois plus tôt dès l'apparition des boutons en mars.
Sur les 12 molécules détectées lors du suivi 2007, 4 n'ont pas été détectées en 2011 (l'atrazine déisopropyl, le chlortoluron, l'oxadiazon et le triadimininol) et 8 ont été retrouvées mais à des concentrations moins importantes (simazine, terbuthylazine et dérivés, diuron, tébuconazole, métalaxyle, glyphosate et AMPA). Le diuron par exemple a pratiquement disparu ; les concentrations en AMPA sont 3 fois moins fortes en 2011 (par rapport à 2007) ; le rapport est de 4 pour la simazine. Les nouvelles molécules mesurées en 2011 (boscalid, formaldéhyde, glyfosinate d'amonium, krésoxim méthyl, trifloxstrobine) n'étaient pas recherchées en 2007 (il est donc impossible d'évaluer leur évolution). Ces résultats sont plutôt encourageants et semblent indiquer une amorce de changement des pratiques agricoles dans le bassin de la Thongue, même si ce cours d'eau reste encore fortement concerné par des contaminations liées aux produits phytosanitaires en 2011.

Aucune analyse de la concentration en métaux lourds n'a été réalisée sur la Thongue en 2011 par AQUASCOP. Néanmoins, dans le cadre du suivi du réseau RCO-RCS, des mesures de concentration en métaux lourds dans les sédiments ont été réalisées en 2010 et 2011 sur la Thongue aval (Th2). On retrouve comme dans le reste du bassin versant plusieurs métaux lourds avec des concentrations importantes (zinc en qualité médiocre ; chrome, plomb en qualité moyenne, selon le SEQ-Eau V2). Par ailleurs, plusieurs micropolluants ont été mesurés avec concentrations supérieures à celles des autres stations du bassin. Il s'agit du cuivre (qualité moyenne), de l'étain, du nickel (qualité médiocre) et du sélénium. L'origine exacte de ces éléments reste à déterminer, mais il est possible qu'elle soit pour partie liée à l'activité agricole (traitement, pesticides, épandage de boues…).

Par rapport au suivi réalisé en 2007, la Thongue est assurément le cours d'eau le plus altéré avec une qualité d'eau médiocre notamment vis-à-vis des matières organiques et oxydables. Les eaux sont chargées en phosphore et en azote surtout dans la station amont (Th1 à Servian). Une nette pollution par les pesticides touche la rivière sur tout son linéaire avec plus de 25 molécules détectées dont plusieurs interdites depuis 2003-2004 (Diuron, Triazines). D'autres micropolluants minéraux et organiques ont également été détectés dans des concentrations significatives à la station RCO. L'impact des apports polluants est aggravé du fait du régime hydrologique de ce cours d'eau caractérisé par des étiages sévères pouvant aller jusqu'à l'assèchement partiel, ce qui limite les capacités d'autoépuration du cours d'eau.
Au bilan, la qualité physico-chimique de la Thongue en 2011 est jugée médiocre d'après l'arrêté du 25/01/2010, le paramètre déclassant étant le bilan en oxygène (Carbone Organique Dissous).

La station aval de la Thongue présente une qualité biologique (pour l'IBGN) variable : bonne qualité biologique en 2009, mais médiocre en 2010 comme en 2002 et 2007 (données du réseau RCS-RCO, la Thongue étant à sec lors des investigations réalisées par AQUASCOP en 2011).

Tableau 20 : IBGN sur la Thongue aval. Source : AQUASCOP, 2012

	2002	2007	2008	2009	2010	2011 données provisoires
Thongue à St-Thibéry – 06183850 (T2)						
IBGN ou équivalent IBGN*	6	6	10*	14*	8*	
Variété taxonomique	16	16	22	34	24	
Groupe indicateur	2	2	5	5	2	

De la même façon, la Thongue n'a pas été investiguée pour les IBD par AQUASCOP lors du suivi 2011. Néanmoins, des résultats établis dans le cadre du réseau RCS-RCO sont disponibles sur la Thongue aval (Th2). **La station aval de la Thongue présente une qualité biologique (pour l'IBD) hétérogène au cours du temps mais qui est au mieux de moyenne qualité.**

Tableau 21 : IBD sur la Thongue aval. Source : AQUASCOP, 2012

Thongue à St-Thibéry – 06183850 (Th2)				
IBD (2007)	5,6	11,8	7,5	10,5*
IPS	7,1	11,3	4,8	10,7*
Etat écologique (arrêté 25/01/2010)	Mau	Moy	Méd	Moy*

V.3.3.5. Qualité des eaux souterraines

Source : EauFrance et BRGM, 2009

La nappe alluviale de l'Hérault

La zone sur laquelle s'étend la nappe alluviale de l'Hérault est restée très viticole (70% de l'occupation agricole du sol), tant au niveau du lit majeur de l'Hérault que dans les bassins versants des affluents dont la Thongue. Les 30% résiduels sont composés de 15% de grandes cultures sur certains domaines entre Bessan et Agde et Saint-Apolis sur Florensac et de 15% de friches et bois. Il n'y a pas d'élevage, sauf quelques prés d'estive de manades.

La recherche de qualité en viticulture conduit à réduire l'emploi des fertilisants chimiques. Toutefois, on retrouve encore des pesticides. L'incidence des surplus de pesticides se manifeste au droit des confluences des rivières comme la Peyne ou la Boyne, et l'impact est réel au niveau de certains captages comme le Puits de la Ville de Pézenas.

Par ailleurs, il y a dans le secteur de nombreuses caves ou agro-industries et plusieurs distilleries de celle de Saint-André de Sangonis ; tous ces établissements sont dotés de dispositifs d'abattement.

Il n'y a pas de pollution avérée de la masse d'eau hormis par les pesticides.

L'eau est naturellement bicarbonatée calcique ; elle devient chlorurée sodique en aval d'Agde (teneur proche du seuil AEP et/ou tendance en hausse) et on note la présence de fermanganèse entre Bessan et Agde.

La détection d'herbicides a été notée sur plusieurs points de mesures tels qu'à Cazoule, Florensac et dans les alluvions de la Thongue (simazine et terbuthylazine). L'usage de la simazine a été interdit depuis 2003 en France, et au plus tard en 2007 par l'Union Européenne. L'usage de la terbuthylazine pour le désherbage de la vigne a été quant à lui interdit par un avis au Journal officiel du 26 septembre 2003, avec un délai d'écoulement des stocks jusqu'au 31 décembre 2003 pour la distribution, et jusqu'au 30 juin 2004 pour l'utilisation. Pour les autres usages, les herbicides contenant de la terbuthylazine ont été interdits à la commercialisation à partir du 30 septembre 2002, et interdits à l'utilisation à partir du 30 juin 2003.

Tableau 22 : Etat chimique des stations de mesure de qualité sur la masse d'eau FRDG311 (Alluvions de l'Hérault). Source : AERMC, consultation en 2012

Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2006	2007	2008	2009	2010	2011
10403X0312/CAILAN 1934031002 PUITS PRIVE AU LIEU DIT CAILLAN	Oui			BE	BE	BE	
09897X0058/F2 1934041001 FORAGE F1 MAS DE MARRE	Oui	BE	MED	BE	BE		
10153X0061/BOYNE 1934068001 PUITS BOYNE	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	
10403X0227/P11 1934101001 STATION DE FILLIOL-POUILLES	Oui	BE	BE	BE	BE	MED	
10153X0074/CTSO 1934136001 PUITS PRIVE CTSO	Oui			BE	BE	BE	
10153X0060/PLAINE 1934162001 PUITS 2	Oui	BE	MED	BE	BE		

BE	Bon état
MED	État médiocre
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

Les stations de mesures de la qualité de la masse d'eau souterraine FRDG311 présentent globalement un bon état chimique. Un mauvais état est constaté en 2007 et 2010 sur certaines stations, le paramètre déclassant étant les pesticides et les HAP sur la station de Filliol-Pouilles.

On rappellera que cette masse d'eau a été considérée comme présentant un bon état chimique en 2009.

Les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas

Sur les terrasses, l'occupation agricole se compose de 75% d'espaces viticoles, de 10% de terrains dédiés aux grandes cultures, 5% au maraîchage et enfin 10% de prés. Sur les zones basses sont retrouvés des étangs asséchés et des secteurs de jachère autour des villages. La pratique de l'élevage est très peu développée et non significative, et seuls des pesticides sont recensés comme surplus agricoles.

Les pollutions ponctuelles avérées et significatives concernent localement les pesticides d'origine viticole.

Les eaux de cette masse d'eau sont naturellement bicarbonatées calciques et chlorurées sodiques en zone littorale.

On recense des problèmes ponctuels sur les nitrates dans certains niveaux miocènes et dans les alluvions du Libron. Néanmoins, plus de 90% des points qualifiés présentent des teneurs en nitrates inférieures à 25 mg/L et donc une bonne qualité pour ce paramètre.

Les pollutions aux pesticides sont détectées dans les alluvions du Libron, **de la Thongue** et dans le secteur Ouest de la masse d'eau. Bien que très peu de points de mesures qualitatifs existent sur cette masse d'eau, les quelques points ayant fait l'objet d'une recherche de pesticides (14 points sur 15) ont présenté une contamination au moins une fois avec des dépassements ponctuels de la norme AEP.

Au bilan, les connaissances sont assez limitées en raison de la faible exploitation des ressources de cette masse d'eau.

Tableau 23 : Etat chimique des stations de mesure de qualité sur la masse d'eau FRDG510 (Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas). Source : AERMC, consultation en 2012

Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2006	2007	2008	2009	2010	2011
10148X0021/BASSAN 1934139001 PUITS DE BASSAN	Oui	MED	MED	BE	MED	BE	
10155X0027/F2 1934300002 FORAGE F2	Oui	BE	BE	MED			

L'état mesuré sur les stations de qualité de la masse d'eau est variable. Lorsque l'état est mauvais, les pesticides constituent le principal paramètre déclassant (pesticides totaux, simazine, AMPA, Terbuthylazine hydroxy,…selon les années).

On rappellera que globalement, cette masse d'eau a été considérée comme présentant un bon état chimique en 2009.

Les sables astiens de Valras-Agde

La culture dominante reste la vigne qui représente encore plus de 60% de l'occupation du sol au droit de l'aquifère. L'urbanisation prend une part de plus en plus importante de l'occupation du sol (du fait du tourisme et du développement de l'habitat permanent), essentiellement à travers la construction de lotissements. Cette consommation d'espace s'effectue presque totalement par réduction de la SAU* car les zones humides et les zones boisées sont en large partie protégées et/ou classées. L'élevage est considéré comme non significatif puisque ne sont comptés que quelques manades et chevaux.

* SAU = Surface Agricole Utile

Au droit de la nappe de l'Astien, les surplus agricoles existent : il s'agit minoritairement de fertilisants et majoritairement de pesticides. Les vallées alluviales (Hérault, Libron et Orb) sont ou drainent des cours d'eau et des nappes alluviales d'accompagnement particulièrement contaminés par les pesticides (dont la Thongue). Ces eaux superficielles n'ont néanmoins que peu de contacts avec la nappe de l'Astien. L'Hérault et sa nappe alluviale, recharge importante de la nappe de l'Astien, reste de bonne qualité grâce à l'effet de dilution.

En dehors de l'activité viticole, les principales pressions polluantes sont quelques caves viticoles qui sont cependant placées dans des secteurs ayant une forte isolation entre la surface et la nappe ainsi que les décharges dans les zones d'affleurement.

Le risque majeur de pollution de la nappe de l'Astien vient des forages récents ou anciens mal réalisés (non tubés) défectueux, ou à tête mal protégée, ce qui peut conduire à d'éventuelles mises en communication entre l'aquifère naturellement d'excellent qualité et les niveaux supérieurs localement saumâtres ou pollués ou encore les eaux de ruissellement. Dans les mêmes conditions, ce risque peut provenir d'actes de malveillance et de raisons accidentelles.

Naturellement, les concentrations en chlorures sont de 60 mg/L pour les valeurs les plus basses sur la majorité de la nappe, mais elles dépassent localement la norme de 250 mg/L sur la commune d'Agde, sur le cordon littoral Agde/Sète et en bordure Nord du bassin de Thau. Les concentrations en sulfates sont homogènes (inférieures à 50 mg/L). On notera quelques valeurs plus élevées au droit de la commune d'Agde (100 à 150 mg/L). Les teneurs en nitrates sont globalement inférieures à 10 mg/L, même si les valeurs sont actuellement au-delà des normes dans le secteur de Mèze et Pinet au droit des puits et forages. Le fer présente quelques teneurs proches de 0,2 mg/L sur le littoral.

Tableau 24 : Etat chimique des stations de mesure de qualité sur la masse d'eau FRDG224 (Sables Astiens de Valras-Agde). Source : AERMC, consultation en 2012

Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2006	2007	2008	2009	2010	2011
10403X0050/F 1934003001 FORAGE PRIVE LA LEONTINE	Oui	MED	BE	BE	BE	BE	
10155X0109/MASOL3 1934300001 FORAGE PRIVE DE LA MASSOLLE F3	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	
10405X0081/111111 1934324002 FORAGE 3	Oui	BE	BE	MED	BE		

L'état chimique des stations de mesures de la qualité sur cette masse d'eau est globalement bon. Les mauvais états observés en 2006 et 2008 sont dus aux chlorures pour le forage privé de la Léontine et aux pesticides pour le forage 3.

On rappellera qu'en 2009, les sables astiens de Valras-Agde présentaient un bon état chimique (source AERMC).

V.3.4. Qualité de l'air

V.3.4.1. Généralités

Selon les termes de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement, une pollution atmosphérique est constituée par « *l'introduction, par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives* ».

La pollution atmosphérique d'origine humaine est le plus souvent issue :
- de combustions (foyers divers, rejets industriels, circulation automobile, ...),
- de procédés industriels et artisanaux,
- d'évaporations diverses.

Les polluants sont très variables et nombreux ; ils évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique, chimique,...). Aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires (exemple l'ozone, les aldéhydes, des aérosols acides, ...).

En milieu urbain ou suburbain, la qualité de l'air est surveillée grâce à l'examen de concentrations en certains gaz ou descripteurs (teneurs particulaires en suspension par exemple) de l'air ambiant.

Les teneurs dans l'atmosphère en dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2), particules en suspension (PS), plomb (Pb) et en ozone (O_3) sont en général déjà suivies depuis quelques années et sont réglementées dans l'air ambiant. Le choix de ces polluants a résulté de leur caractère nocif, de leur prévalence dans l'air ambiant et du fait qu'ils ont été jugés comme de bons indicateurs de la pollution atmosphérique générale et donc d'un nombre plus important de substances.

Ces indicateurs sont néanmoins apparus progressivement comme insuffisants pour caractériser pleinement de nouvelles formes de pollution liées par exemple au trafic automobile.

La loi sur l'air et ses textes d'application mentionnent plusieurs types de valeurs de références, dont celles issues des directives européennes, devant être respectées dans l'air ambiant. On peut les classer en deux catégories :
- des valeurs utilisées pour qualifier rétrospectivement une teneur ambiante de substance sur une période de temps (une année, un hiver, un jour). C'est le cas des objectifs de qualité et des valeurs limites ;
- des valeurs d'actions immédiates, utilisées pour mettre en œuvre, sitôt leur dépassement constaté, des mesures concrètes d'information sanitaires et/ou des mesures contraignantes pour les sources fixes et mobiles. C'est le cas des seuils d'information et d'alerte.

Les valeurs de références sont issues des décrets français n°2002-213 du 15 février 2002, n°2003-1085 du 12 novembre 2003, n°2007-1479 du 12 octobre 2007, n°2008-1152 du 7 novembre 2008 et n°2010-1250 du 21 octobre 2010. Le tableau de la page suivante précise, à titre documentaire, les objectifs de qualité, les valeurs limites et les seuils de recommandation et d'alerte retenus au niveau national pour les principaux polluants atmosphériques.

Polluant	Expression seuils	Objectif de qualité	Valeur limite ou valeur cible	Seuils de recommandation	Seuil d'alerte
SO_2*	Moyenne annuelle	50 µg/ m^3/an			
	Moyenne journalière		125 µg/m^3/j à ne pas dépasser plus de 3 jours par an		
	Moyenne horaire		350 µg/m^3/h à ne pas dépasser plus de 24 heures par an	300 µg/m^3 en moyenne horaire	500 µg/m^3 en moyenne horaire dépassé pendant trois heures consécutives
PM10*	Moyenne annuelle	30 µg/m^3/an	40 µg/ m^3/an		
	Moyenne journalière		50 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	50 µg/m^3 en moyenne sur 24 heures	80 µg/m^3 en moyenne sur 24 heures
NO_2	Moyenne annuelle		40 µg/ m^3/an		
	Moyenne horaire		200 µg/m^3/h à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	200 µg/m^3 en moyenne horaire	400 µg/m^3 en moyenne horaire ou 200 µg/m^3 si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain)
$PM_{2,5}$	Moyenne annuelle		28 µg/m^3/an (en 2011) 25 µg/m^3/an (en 2015)		
CO	Moyenne sur 8 heures		10 000 µg/m^3/ 8h Max. journalier de la moyenne glissante 8 heures		
O_3	Moyenne sur 8 heures	120 µg/m^3/ 8h Max. journalier de la moyenne glissante 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours/an			
	Moyenne horaire			180 µg/m^3 en moyenne horaire	1er seuil : 240 µg/m^3 en moyenne horaire, 2ème seuil : 300 µg/m^3 sur trois moyennes horaires consécutives 3ème seuil : 360 µg/m^3 en moyenne horaire
Pb	Moyenne annuelle	250 ng/m^3/an	500 ng/m^3/an		
Benzène	Moyenne annuelle	2 µg/m^3/an	5 µg/m^3/an		
Arsenic	Moyenne annuelle		Valeur cible : 6 ng/m^3/an à compter du 31/12/2012		
Cadmium	Moyenne annuelle		Valeur cible : 5 ng/m^3/an à compter du 31/12/2012		
Nickel	Moyenne annuelle		Valeur cible : 20 ng/m^3/an à compter du 31/12/2012		
Benzo(a) Pyrène	Moyenne annuelle		Valeur cible : 1 ng/m^3/an à compter du 31/12/2012		

Tableau 25 : Résumé des critères nationaux (concentrations) de qualité de l'air

V.3.4.2. Suivi de la qualité de l'air

V.3.4.2.1. Généralités

Dans le cadre des orientations prises par le Grenelle de l'Environnement, la surveillance de la qualité de l'air s'est régionalisée en France. Pour la région Languedoc-Roussillon, AIR Languedoc-Roussillon est l'organisme agréé par l'Etat pour la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information sur les cinq départements de la région.

Comme l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air et formant le réseau national ATMO, Air Languedoc-Roussillon est une association de type *« loi 1901 »* agréée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable des Transports et du Logement. Cette association agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'Etat français et de *l'article L.220-1 du Code de l'environnement*. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de *l'article L.220-2 du Code de l'Environnement*. Air Languedoc-Roussillon communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux.

Air Languedoc-Roussillon inscrit son action dans le cadre de l'intérêt général et de la mission de service public définie par *l'article L.221-3 du Code de l'environnement* par lequel l'Etat confie la surveillance de la qualité de l'air à un organisme régional agréé. Elle respecte également les conditions d'agrément de *l'article L.221-3 du Code de l'environnement* ainsi que les obligations qui y sont rattachées.

Expert régional agréé, AIR Languedoc-Roussillon intervient à titre de conseil auprès de ses adhérents pour examiner toute question d'intérêt général en rapport avec la surveillance et l'information sur la qualité de l'air:

- recherche des meilleurs protocoles d'évaluation, de surveillance et d'information à mettre en œuvre dans un cadre réglementaire ou non : obligations préfectorales, étude d'impact, bilan environnemental, point zéro, Agenda 21, SCOT, CLIS, Plans Climat Territoriaux ...
- assistance à maîtrise d'ouvrage pour les aspects "air",
- définition d'indicateurs pertinents de suivi des actions engagées,
- évaluation de l'exposition des populations et des milieux,
- optimisation des emplacements des stations de mesure permanentes,
- valorisation de données locales isolées par une remise en perspective dans une vision plus globale et objective.

Par ailleurs, Air Languedoc-Roussillon s'implique également dans la conception et la mise en œuvre de dispositifs d'évaluation et de surveillance de la qualité de l'air. Les "outils" mis en œuvre sont complémentaires, adaptables aux différents besoins de surveillance. Les protocoles d'utilisation sont ceux recommandés par le dispositif national ATMO :

- mesures permanentes ou ponctuelles à partir de stations de mesures mono ou multi-polluants, fixes ou mobiles. Préleveurs et échantillonneurs d'air passifs ou dynamiques permettant d'accéder à une vaste gamme de traceurs de la pollution de l'air intérieur ou extérieur,
- logiciels de modélisation, de prévision et de cartographie à différentes échelles géographiques et temporelles,
- inventaires spatialisés des émissions des principaux polluants et gaz à effet de serre - inventaires énergétiques...

L'ensemble de ces moyens est engagé dans les dispositifs permanents et les études spécifiques ponctuelles qui définissent et orientent le Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA). Chaque nouvelle demande bénéficie des données capitalisées au sein du PSQA.

17 stations fixes gérées par Air Languedoc-Roussillon mesurent la qualité de l'air dans la région. La plus proche du secteur d'étude est la station rurale régionale du Biterrois et Narbonnais, installée sur la commune de Corneilhan. Cette station mesure l'ozone (O3) depuis l'été 2003. Les résultats obtenus sur cette station participent à la décision de déclenchement des procédures d'information et d'alerte pour l'ozone (03) pour le département de l'Hérault (34). Ils participent également au calcul de l'indice de qualité de l'air pour la région "Biterrois et Narbonnais". Cette station se trouve environ à 9km au Sud-ouest de Servian.

Par ailleurs, Air Languedoc-Roussillon a publié en juin 2012 un bilan de la qualité de l'air en 2011 dans le secteur du Biterrois, qui inclut les résultats obtenus sur la station précitée. Ce bilan est présenté dans les paragraphes ci-après.

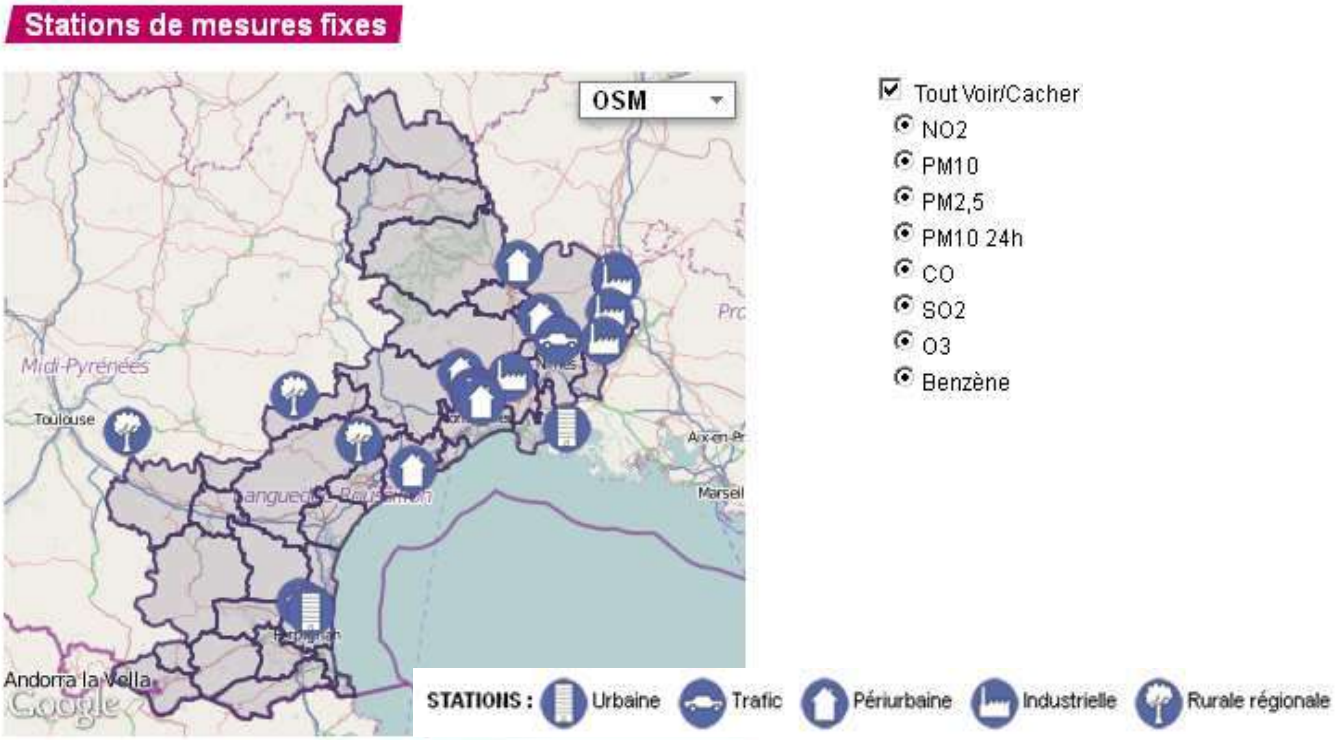


Figure 41 : Stations de mesures fixes dans la région Languedoc-Roussillon. Source : http://www.air-lr.org

V.3.4.2.2. Etat des lieux de la qualité de l'air en 2011 dans le Biterrois

Source : Air Languedoc-Roussillon, août 2012

Présentation du dispositif de mesures

Le tableau suivant présente le dispositif permanent de mesure qui était en place en 2011 sur le Biterrois.

NOM SITE	TYPE DE SITE	CREATION DU SITE	ELEMENTS SURVEILLES	TECHNIQUE UTILISEE	TYPE DE MESURE
Béziers Allées Paul Riquet	Urbain	2005	Benzène, NO_2	Tubes passifs	Indicative
Béziers Avenue Maréchal Foch	Proximité trafic routier	2003	Benzène, NO_2	Tubes passifs	Indicative
Béziers Rue Frédéric Mistral	Proximité trafic routier	2003	Benzène, NO_2	Tubes passifs	Indicative
Biterrois-Narbonnais *	Périurbain	2003	ozone	Analyseur automatique	Fixe

* cette station est commune aux zones "Biterroise" et "Narbonnaise"

Mesures indicatives : mesures respectant des objectifs de qualité des données moins stricts que ceux requis pour les mesures fixes (voir annexe 1 de la directive 2008/50/CE). Par opposition aux mesures fixes, on peut considérer qu'il s'agit de mesures moins contraignantes, soit au niveau de la méthode, soit au niveau du temps de mesures.

Tableau 26 : Dispositif permanent de mesure mis en œuvre en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

La zone « Biterrois » définie par AIR Languedoc-Roussillon et concernée par le réseau de surveillance de la qualité de l'air comprend 23 communes représentant une population de 130 668 habitants.

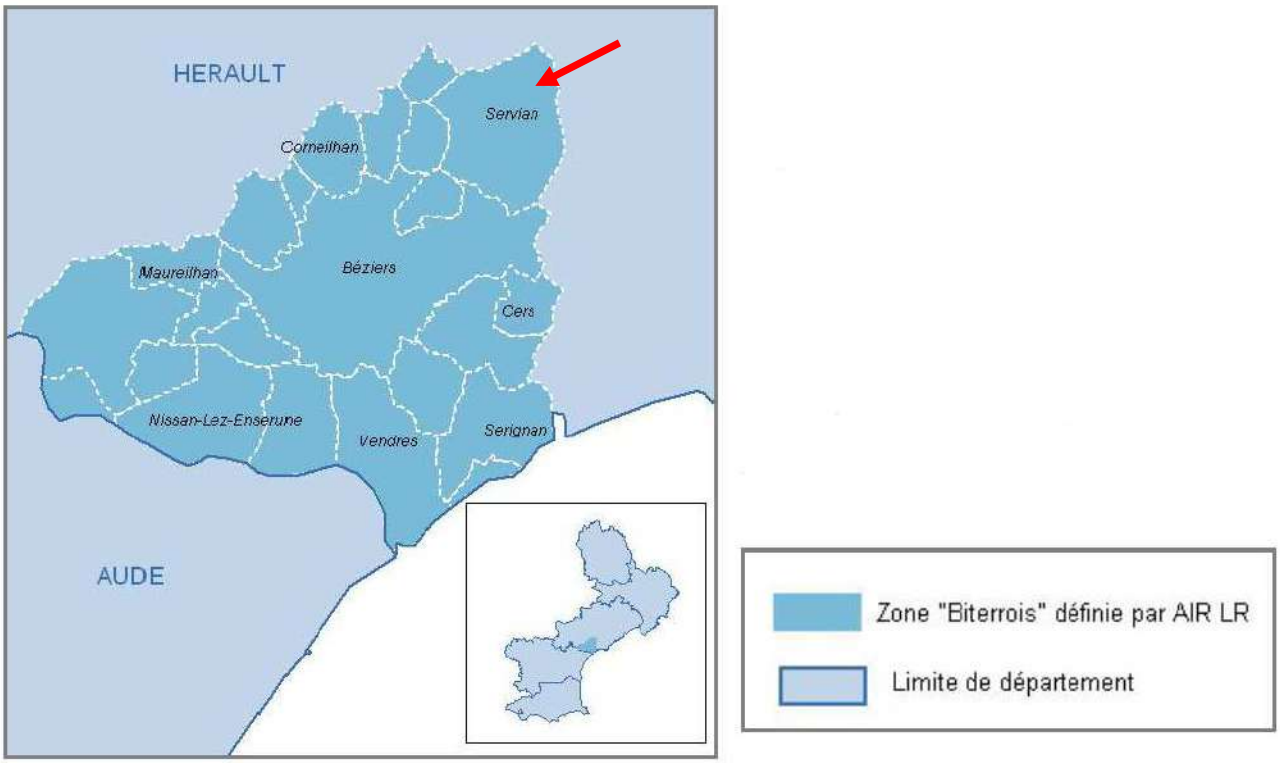


Figure 42 : Aire du Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

Le dioxyde d'azote

La mesure indicative du NO_2 a débuté en 2011.

	NO_2 _ BITERROIS - RESULTATS 2011			REGLEMENTATION	
	MILIEU URBAIN	PROXIMITE TRAFIC ROUTIER			
	Béziers Allées Paul Riquet	*Béziers Avenue Maréchal Foch*	*Béziers Rue Frédéric Mistral*	Type de norme	Valeur Réglementaire
Moyenne annuelle **en µg/m³**	28	32	36	Objectif de qualité	**40 µg/m³**
				Valeur limite	**40 µg/m³**
Nombre de moyennes horaires supérieures à **200 µg/m³**	(a)			Valeur limite	Pas plus de **18 heures** de dépassements par an

(a) *Compte tenu du mode de surveillance mis en place (mesures indicatives à l'aide de tubes passifs), on ne dispose pas de données horaires.*

Tableau 27 : Résultats sur le dioxyde d'azote en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

Que ce soit en milieu urbain ou à proximité du trafic routier, les concentrations de NO2 ont respecté les seuils réglementaires en 2011.

Les concentrations moyennes annuelles de NO2 sont plus élevées à proximité du trafic que sur les sites urbains, représentatifs de la pollution de fond de l'agglomération.

Le benzène

En milieu urbain, les seuils réglementaires sont respectés. A proximité du trafic routier, contrairement aux années précédentes, les seuils réglementaires sont respectés sur les 2 sites étudiés, même si la moyenne annuelle est proche de la valeur règlementaire Rue Frédéric Mistral.

	BENZENE - BITERROIS RESULTATS 2011			REGLEMENTATION	
	MILIEU URBAIN	PROXIMITE TRAFIC ROUTIER			
	Béziers Allées Paul Riquet	*Béziers Avenue Maréchal Foch*	*Béziers Rue Frédéric Mistral*	Type de norme	Valeur Réglementaire
Moyenne annuelle en µg/m^3	1,2	1,4	1,9	Objectif de qualité	2 µg/m^3
				Valeur limite	5 µg/m^3

Tableau 28 : Résultats sur le benzène en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

Là encore, les concentrations moyennes annuelles de benzène sont sensiblement plus élevées à proximité du trafic routier que sur les sites urbains, représentatifs de la pollution de fond de l'agglomération.

D'un point de vue historique, en milieu urbain, les concentrations de benzène restent stables depuis 2009 et sont inférieures à celles constatées entre 2005 et 2008.

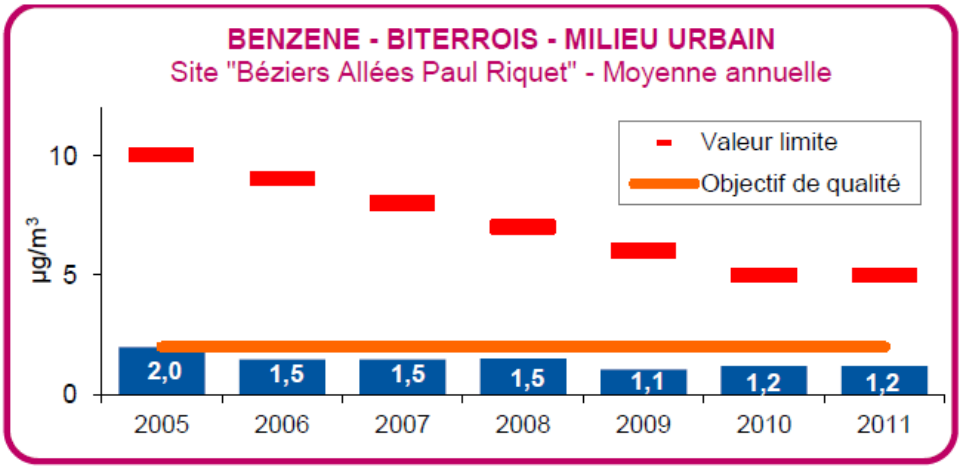


Figure 43 : Evolution des teneurs moyennes en benzène depuis 2005 dans le Biterrois en milieu urbain. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

En 2011, à proximité du trafic routier :

- les concentrations de benzène, en diminution par rapport aux années précédentes, sont les plus faibles depuis le début des mesures (entre 2004 et 2011, les niveaux moyens de benzène ont diminué de 65%),
- compte tenu de la diminution des concentrations, les seuils réglementaires sont respectés sur les 2 sites étudiés.

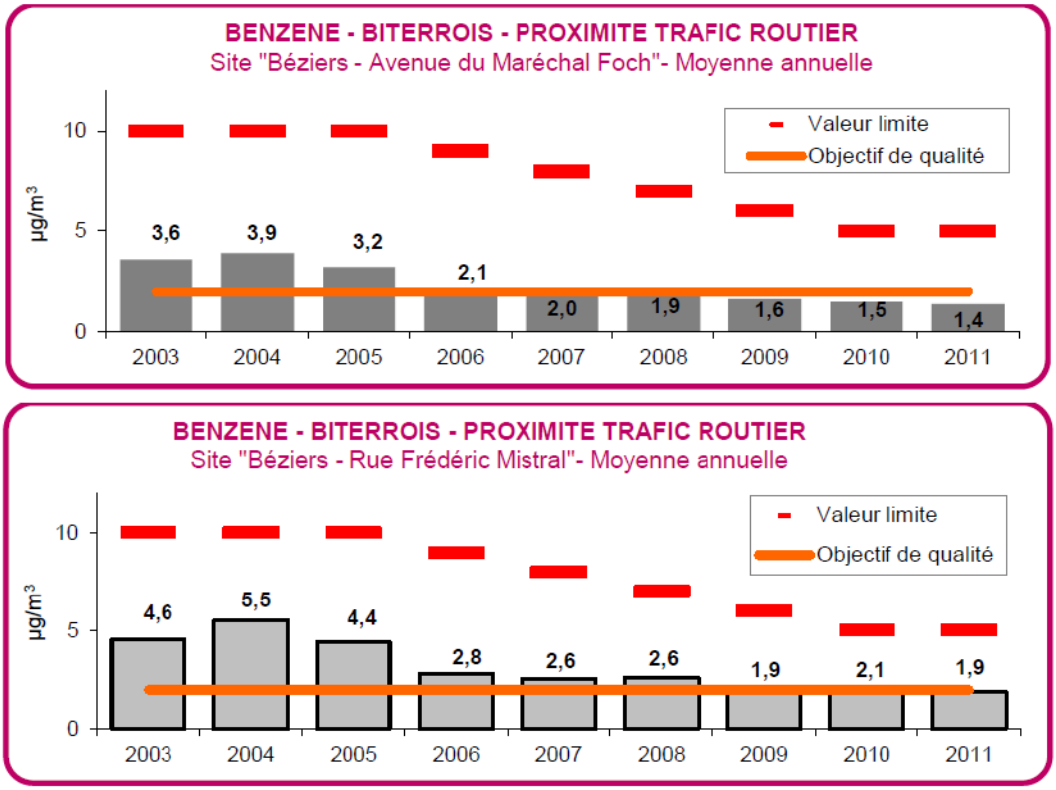


Figure 44 : Evolution des teneurs moyennes en benzène depuis 2005 dans le Biterrois à proximité du trafic routier. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

L'ozone

La concentration moyenne 2011 reste stable par rapport à 2009 et 2010.

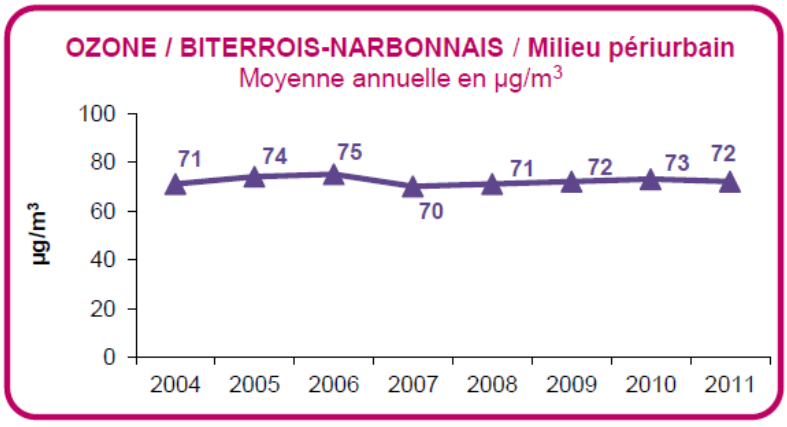


Figure 45 : Evolution des teneurs moyennes annuelles en ozone dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

L'ozone provient de la transformation de polluants principalement issus du trafic routier ou des industries en présence de rayonnement solaire et d'une température élevée. Les concentrations sont donc logiquement plus élevées en période estivale (voir graphique ci-après) et par conséquent, les dépassements des seuils réglementaires sont donc quasi-exclusivement constatés lors de cette période.

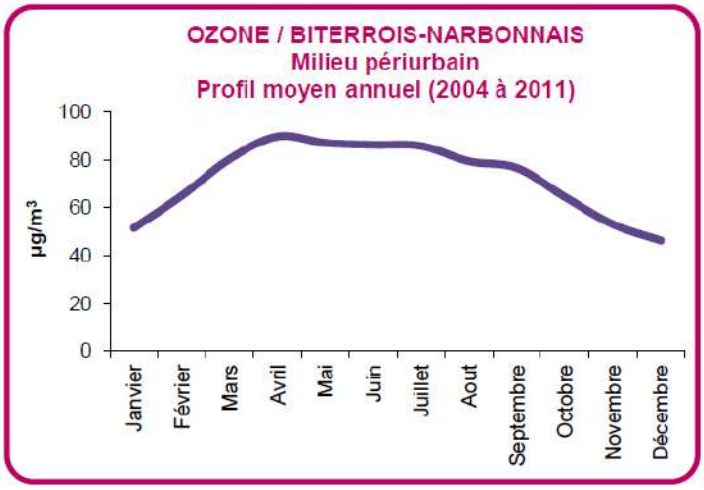


Figure 46 : Profil moyen annuel pour l'ozone dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

En termes de comparaison avec les seuils règlementaires, l'indice étudié est l'AOT40 (Accumulated Exposure Over Threshold 40), qui est la somme de la différence entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m^3 sur les valeurs horaires mesurées quotidiennement entre 8h et 20h (heures locales) pour la période allant du 1er mai au 31 juillet. Chaque année, l'objectif de qualité pour la protection de la végétation n'est pas respecté en milieu périurbain dans le Biterrois.

OZONE – 2011	BITERROIS-NARBONNAIS MILIEU PERIURBAIN	OBJECTIF DE QUALITE
AOT 40 en µg/m^3.h	19 934	*6000*

Tableau 29 : Indice AOT dans le Biterrois en 2011. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

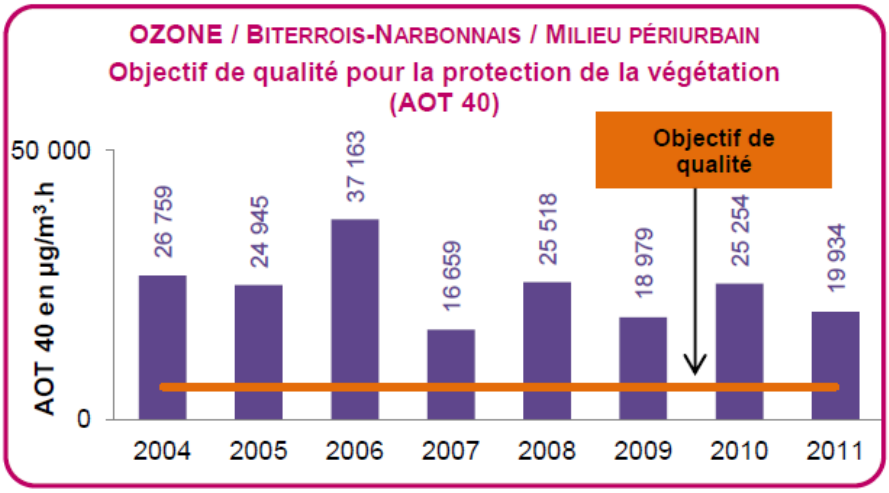


Figure 47 : Evolution de l'indice AOT dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

En 2011, le nombre de jours de non-respect de l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est équivalent à 2010. Il reste néanmoins plus faible que les maxima constatés en 2003 et 2006.

OZONE – Année 2011 Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures)	BITERROIS-NARBONNAIS MILIEU PERIURBAIN	
	Année 2011	*dont période estivale 2011 (1)*
Nombre de jours de non-respect	44	39

Tableau 30 : Nombre de jours de non-respect de l'objectif de qualité pour l'ozone en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

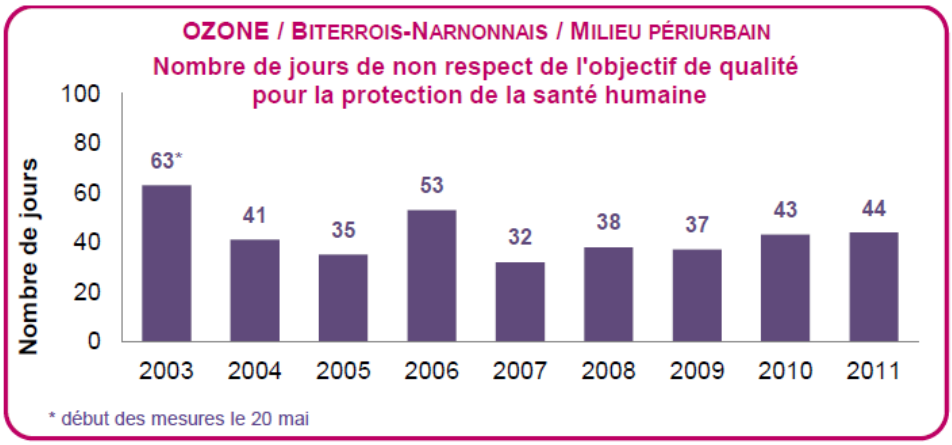


Figure 48 : Evolution du nombre de jours de non-respect de l'objectif de qualité dans le Biterrois en 2011. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

Pour la protection de la végétation, la valeur cible est respectée si l'AOT 40 est inférieur à 18 000 µg/m^3.h en moyenne sur 5 ans. En 2011, la valeur cible pour la protection de la végétation n'a pas été respectée dans le Biterrois.

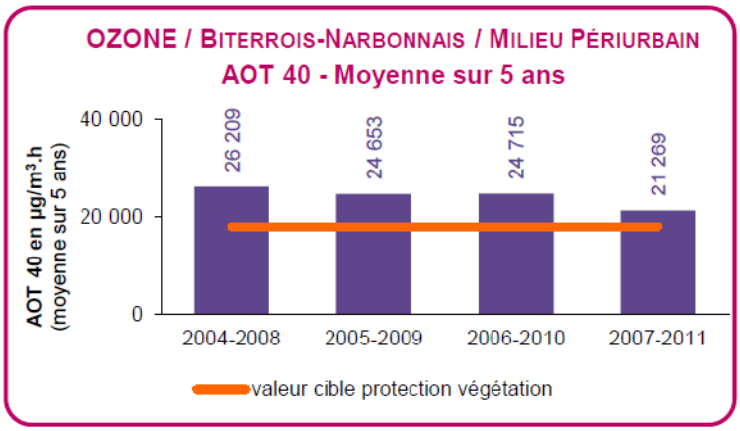


Figure 49 : Evolution de l'AOT moyen sur 5 ans entre 2004 et 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

Pour la protection de la santé humaine, le seuil de 120 µg/m^3 en moyenne sur 8 heures ne doit pas être dépassé plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans. En milieu périurbain, la valeur cible pour la protection de la santé humaine n'est pas respectée en 2011.

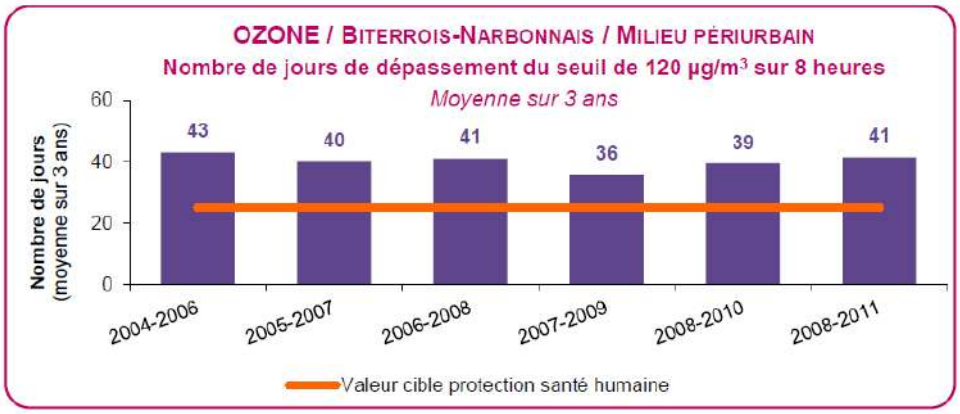
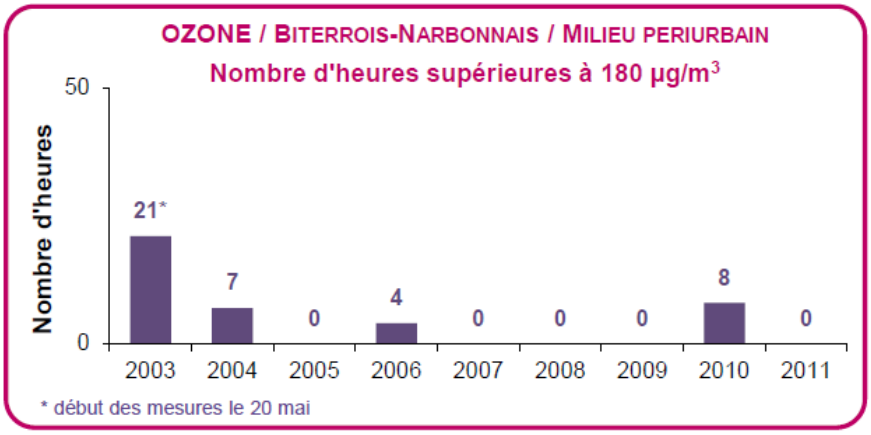


Figure 50 : Evolution du nombre de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m^3 en moyenne sur 8 heures dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

Contrairement à 2010, le seuil d'information n'a pas été dépassé en 2011.

Figure 51 : Evolution du dépassement du seuil d'information dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012



Enfin, depuis le début des mesures sur cette zone, les seuils d'alerte n'ont jamais été dépassés.

Au bilan pour l'ozone, les objectifs de qualité et valeurs cibles n'ont pas été respectés en 2011, alors que le seuil d'information n'a pas été atteint cette année-là et que les seuils d'alerte n'ont jamais été dépassés depuis le début des mesures dans la zone.

2011		BITERROIS-NARBONNAIS MILIEU PERIURBAIN Situation vis-à-vis des seuils réglementaires
Pollution de fond	Objectif de qualité pour la protection de la végétation	Non respecté
	Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	Non respecté
	Valeur cible pour la protection de végétation	Non respectée
	Valeur cible pour la protection de la santé humaine	Non respectée
Pollution de pointe	Seuil d'information	Pas de dépassements en 2011 *(quelques dépassements en 2003, 2004, 2006 et 2010)*
	Seuils d'alerte	Jamais dépassé

Tableau 31 : Bilan sur le respect des différents objectifs de qualité, valeurs cibles et seuils pour l'ozone en 2011 dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

Procédures d'information et d'alerte

La zone « Biterrois » définie par AIR LR comprend 23 communes réparties dans le département de l'Hérault. Cette zone est concernée par les procédures d'information et d'alerte mises en place lors de pics de pollution d'ozone ou de particules PM 10. Les critères de déclenchements des procédures d'information et d'alerte ainsi que de mise en place des mesures d'urgence dans le département de l'Hérault sont définis par l'arrêté préfectoral du 28 janvier 2011.

Le périmètre pour la mise en œuvre des procédures d'information et d'alerte concernant les PM10 est le département de l'Hérault. En 2011, comme les années précédentes, les PM10 n'ont donné lieu à aucun déclenchement de procédure.

Le périmètre pour la mise en œuvre des procédures d'information et d'alerte concernant l'ozone est le département de l'Hérault. Comme dit précédemment, le seuil d'information n'a pas été dépassé en 2011 contrairement à 2010 et le seuil d'alerte n'a jamais été atteint depuis le début des mesures sur cette zone.

Les tableaux suivants présentent un bilan de la qualité de l'air dans le Biterrois, à la fois sur la situation vis-à-vis des seuils règlementaires mais aussi sur l'évolution des concentrations.

Polluant	Réglementation (article R 221-1 du Code de l'Environnement)	Emplacement	Situation 2011 en Biterrois
Benzène	Objectif de qualité annuel	Fond	
		Proximité trafic routier	
	Valeur limite annuelle protection santé humaine	Fond	
		Proximité trafic routier	
NO_2	Valeur limite annuelle protection santé humaine	Fond	
		Proximité trafic routier	
O_3	Objectif de qualité protection santé humaine	Fond périurbain	
	Valeur cible protection santé humaine	Fond périurbain	
	Objectif de qualité protection végétation	Fond périurbain	
	Valeur cible protection végétation	Fond périurbain	
	Seuil d'information	Fond périurbain	
	Seuil d'alerte	Fond périurbain	

seuil réglementaire non respecté *seuil réglementaire respecté*

Polluant	Evolution 2011 / 2010	
	Fond	Proximité trafic routier
NO_2	(a)	(a)
Benzène	↘	↘
Ozone	→	-

(a) début des mesures indicatives en 2011

→ globalement stable ↘ en diminution ↗ en hausse

Tableau 32 : Bilan sur la qualité de l'air dans le Biterrois. Source : Air Languedoc-Roussillon, 2012

V.3.4.3. Etude Air réalisée par SAGE Environnement en 2013

Source : SAGE Environnement, 2013

V.3.4.3.1. Campagne de mesures des BTEX et du NO2 à Servian

3 - .1.1 Méthodologie

SAGE Environnement a réalisé une étude AIR de niveau III (TMJA inférieur à 10 000 véhicules par jour et densité des communes impactées par le projet inférieure à 2000 habitants/km²), avec une bande d'étude minimale de part et d'autre de l'axe du projet de 100m.

Dans le cadre de cette étude, aucun site sensible n'a été recensé dans le secteur d'étude, et le niveau de l'étude n'a donc pas été modifié (on entend par site sensible les établissements de santé, de soins et d'actions sociales ainsi que les établissements d'enseignement et les locaux sportifs).

Cette étude intègre des modélisations de la qualité de l'air après réalisation du projet et est présenté en annexe du présent document (Annexe 1)

Préalablement à ces modélisations et afin de caractériser la qualité de l'air sur le site du projet et à ses abords, des campagnes de mesures in situ ont été mises en œuvre par SAGE Environnement entre le 21 et le 29 novembre 2012. Quatre points de mesure ont été mis en place (voir carte de localisation en page suivante), dont deux situés aux abords immédiats du futur aménagement sur des zones non urbanisées et deux stations situées en bordure de l'actuelle RD18 dans le centre de Servian :

- Station 1 : 8 rue du Carignan
- Station 2 : 6 avenue d'Espondeilhan
- Station 3 : Bordure de la RD18-E6
- Station 4 : Bordure de la RD18-E4

Figure 52 : Emplacements des stations de mesure de la qualité de l'air - Photos. Source : SAGE Environnement, 2013

Les paramètres mesurés sont les suivants :

- NO2 : dioxyde d'azote
- BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes.

Le **dioxyde d'azote** constitue un paramètre indicateur de la pollution atmosphérique émise par le trafic routier. Le monoxyde d'azote est le gaz majoritaire dans les gaz d'échappement. Au contact de l'air, il s'oxyde très rapidement en dioxyde d'azote.

Le **benzène** fait partie des Composés Organiques Volatils (COV) et provient de la combustion notamment des véhicules, de l'industrie (solvants), de l'évaporation des stockages pétroliers et des réservoirs automobiles. Le benzène est connu pour ses effets cancérigènes. Ceci explique que ce composé a été choisi comme principal traceur dans les études air.

Ces mesures ont été réalisées par la mise en place de tubes passifs (de type Radiello), qui se présentent sous forme de cartouche absorbante insérée dans un corps poreux (le tube). Ce dernier est maintenu en position horizontale par le biais d'un support triangulaire, au sein d'un abri de protection.

Des cartouches absorbantes, imprégnées d'un réactif chimique spécifique, piègent, au fur et à mesure que l'air circule à travers le corps poreux, le polluant recherché.

II y a donc un tube par polluant mesuré (en l'occurrence le benzène et le dioxyde d'azote), qui est accroché à l'intérieur d'un abri de protection.

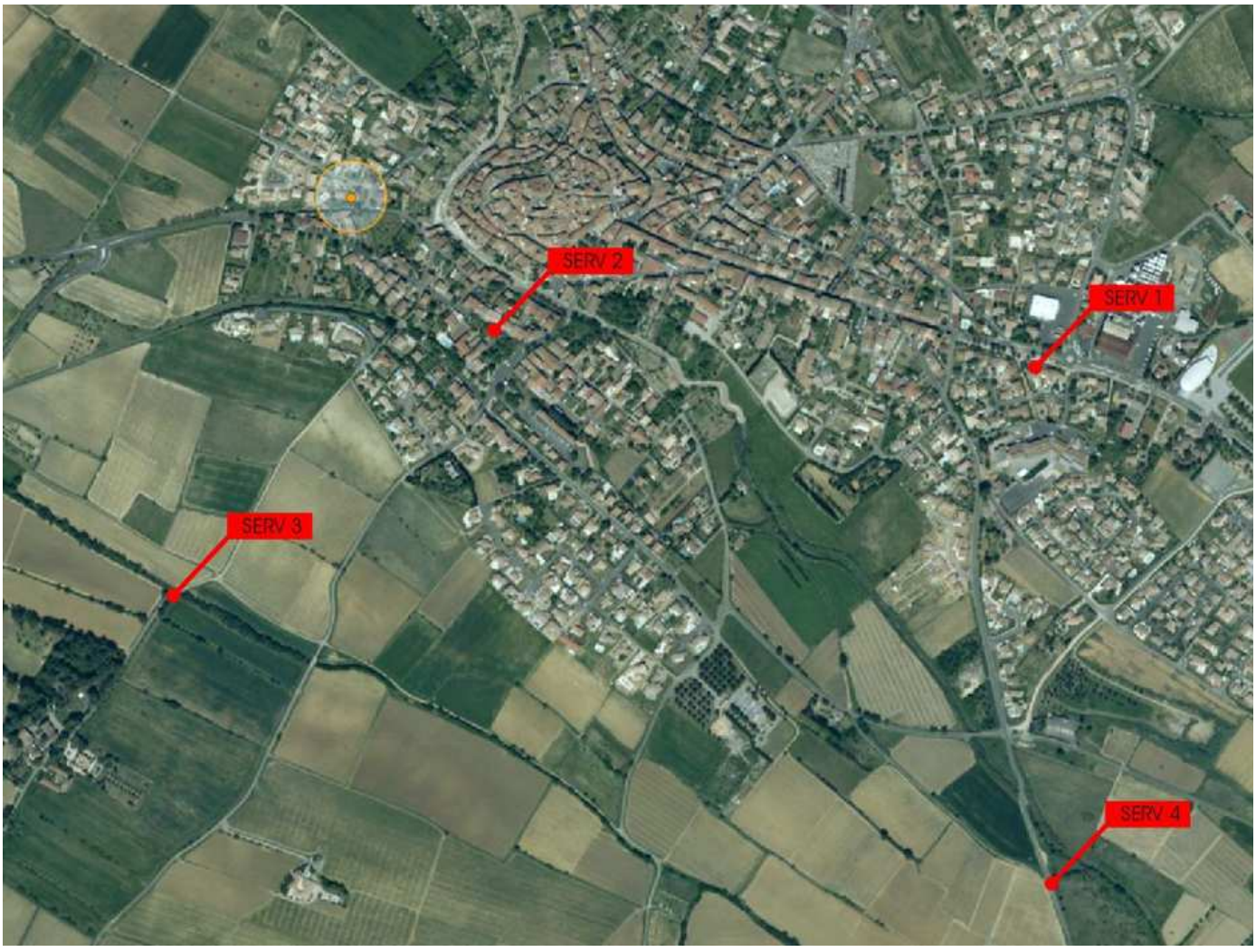


Figure 53 : Emplacements des stations de mesure de la qualité de l'air. Source : SAGE Environnement, 2013

3 - .1.2 Conditions météorologiques

L'évolution des concentrations en benzène est liée aux conditions météorologiques et plus particulièrement aux variations de température, ainsi qu'aux vitesses du vent qui jouent un rôle important sur la dispersion des polluants.

Tableau 33 : Conditions météorologiques durant les mesures par tubes passifs. Source : SAGE Environnement, 2013

Dates	Tmoy en °C	H en %	Pression en hpa	Vents
21/11/2012	11.2	84%	1022.8	W à N < 18 km/h
22/11/2012	10.9	79%	1022.7	N à W < 17 km/h
23/11/2012	11.5	85%	1021.1	E à N < 20 km/h
24/11/2012	15.8	81%	1018.9	E < 24 km/h
25/11/2012	14.0	90%	1018.8	E à N < 18 km/h
26/11/2012	13.4	84%	1011.1	W puis SE < 24 km/h
27/11/2012	9.4	81%	1005.7	NW < 17 km/h
28/11/2012	8.6	70%	995.7	NW < 50 km/h
29/11/2012	8.6	57%	1002.3	NW < 39 km/h

Pendant la période d'exposition des tubes, les températures moyennes journalières minimales et maximales se sont respectivement élevées à 8,6°C et 15,8°C. L'humidité de l'air est restée proche de 80 % sauf en fin de mesure le 29 novembre et les vents sont restés faibles à modérés en début de mesure puis forts à partir du 28 novembre avec des vents de NW. Les conditions météorologiques ont visiblement permis une forte dispersion des polluants lors des trois derniers jours de mesures.

3 - .1.3 Résultats sur les dioxydes d'azote NO_2

Les tubes ont fait l'objet d'une durée d'exposition de 9 jours avant analyses, du 21 au 29 novembre 2012. Les résultats sont les suivants en teneurs moyennes ($\mu g/m^3$).

Tableau 34 : Résultats des mesures in situ en NO_2. Source : SAGE Environnement, 2013

Paramètres	unité	Serv 1	Serv 2	Serv 3	Serv 4
NO2	$\mu g/m^3$	4.5	7.4	2.2	3.4

Les teneurs mesurées au droit des stations 1 et 2 situées dans le centre de Servian en bordure immédiate de la Grande Rue et de l'avenue d'Espondeilhan, s'avèrent très en deçà de l'objectif de qualité fixé pour ce paramètre à 40µg/m³ en moyenne annuelle.

Les deux stations de mesures SERV1 et SERV2 ont été implantées aux abords immédiats de la RD18 et sont soumises à l'influence directe des émissions liées à la circulation routière. Les trafics sur la Grande Rue ont été de l'ordre de 4 065 véhicules par jour (SERV1) et de 3 135 véhicules par jour, avenue d'Espondeilhan (SERV2). Les trafics mesurés durant ces mesures restent relativement modérée, ce qui explique les teneurs modérées en NO_2. Par ailleurs, les conditions météorologiques, notamment de vent, ont permis une bonne dispersion des polluant durant ces mesures. Il convient également de signaler que d'une manière générale, c'est au cours de la période automnale et hivernale que les concentrations en dioxyde d'azote sont généralement les plus fortes.
La station SERV2 a été implantée à 2m de la rue d'Espondeilhan, alors que la station SERV1 est en retrait de 25m par rapport à la Grande Rue, ce qui explique l'obtention de concentrations en NO_2 deux fois plus importantes en SERV2.
La position des stations SERV3 et SERV4, en dehors de l'agglomération de Servian, explique les teneurs plus faibles en dioxyde d'azote enregistrée.

3 - .1.4 Résultats sur les BTEX

Les résultats figurent dans le tableau suivant (les résultats sont exprimés en $\mu g/m^3$).

Tableau 35 : Résultats des mesures in situ en BTEX. Source : SAGE Environnement, 2013

Paramètres	unité	Serv 1	Serv 2	Serv 3	Serv 4
Benzène	µg/ m^3	0.73	0.51	0.24	0.19
Toluène	µg/ m^3	1.41	1.74	0.26	0.21
Ethylbenzène	µg/ m^3	0.29	0.22	0.13	0.03
p+m-xylènes	µg/ m^3	0.89	0.57	0.2	0.02
o-xylène	µg/ m^3	0.38	0.19	0.07	0.01

Les résultats des analyses de BTEX révèlent des fortes différences entre les stations SERV1-SERV2 urbaines implantées en bordure immédiate de l'actuelle RD18 et les stations SERV3-SERV4 implantées en milieu ouvert, à l'extérieur de Servian et en bordure de voie qui présentent un trafic routier très limité.
De fait les concentrations en BTEX aux points SERV1 et SERV2 sont très nettement supérieures à celles relevées aux points de mesure SERV3 et SERV4.
Par ailleurs, les valeurs mesurées sur l'ensemble des stations s'avèrent nettement inférieures à l'objectif de qualité (2µg/m^3 en moyenne annuelle) et a fortiori à la valeur limite pour la protection de la santé humaine (5µg/m^3 en 2010). Le niveau de toluène est nettement inférieur à la valeur guide de l'OMS (260µg/m^3 sur une semaine). La même remarque peut être faite pour l'éthylbenzène et les xylènes.

V.3.4.3.2. Quantification des émissions polluantes

3 - .2.1 Méthodologie

Les inventaires d'émission ont systématiquement été calculés à partir du logiciel « Impact II» (version 2004), mis au point par l'ADEME et le CERTU.

Ce logiciel a permis de quantifier la consommation de carburant et de déterminer les émissions de polluants liées à la circulation automobile, sur un tronçon de voie et pour une situation actuelle ou future à partir de données simples et concrètes dont l'année d'étude, la longueur de la voie, la vitesse de circulation, le flux des véhicules légers, le flux de poids lourds, le parc (répartition du type de véhicules. Par défaut, Impact Ademe utilise un parc automobile type, national).

Les polluants pris en compte dans cette étude sont les oxydes d'azotes (NOx), les composés organiques volatils (COV), les particules inférieures à 10µm (PM10), le CO2, les HAP, le benzène, les métaux.

3 - .2.2 Emissions des principaux métaux

La circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n° 2005-273 du 25 février 2005, demande le suivi de deux polluants métalliques, à savoir de Cadmium et le Nickel. Nous avons ainsi calculé les émissions annuelles des principaux métaux, pour l'année 2015 (sans aménagement à l'horizon 2015).

Tableau 36 : Emissions métalliques - état de référence 2015 (g/an). Source : SAGE Environnement, 2013

Voie	Plomb g/an	Cadmium g/an	Cuivre g/an	Chrome g/an	Nickel g/an	Zinc g/an
RD18 entrée "Est" de Servian	48.8	0.81	138	4.05	5.7	81
RD 18 Grande Rue	74.5	1.03	175	5.15	7.2	103
RD 18 Grande rue (secteur central)	16.2	0.22	38	1.12	1.6	22
Avenue d'Espondeilhan	44.1	0.59	100	2.95	4.1	59
RD 18 sortie Ouest Servian	17.5	0.28	48	1.40	2.0	28
Total RD18	201	2.93	499	14.67	20.6	293

Les émissions des principaux métaux après aménagement seront explicitées dans la partie Impacts sur l'air du présent document.

3 - .2.3 Emissions des autres polluants

Les émissions des autres polluants estimées grâce au logiciel IMPACT sont les suivantes :

Tableau 37 : Emissions des principaux polluants sur la RD18 dans la traversée de Servian – état de référence 2015

Voie	Essence Consommation kg/an	Diesel Consommation kg/an	CO kg/an	NOx kg/an	COV kg/an	Particules kg/an	CO2 kg/an	SO2 kg/an	HAP kg/an	Benzène kg/an
RD18 entrée "Est" de Servian	16275	64712	372	703	57.8	31.5	254448	6.48	0.05	0.96
RD 18 Grande Rue	24819	78132	1050	870	99.4	42.4	322736	8.24	0.05	1.87
RD 18 Grande rue (secteur central)	5398	16993	228	189	21.6	9.2	70194	1.79	0.01	0.41
Avenue d'Espondeilhan	14712	44378	708	501	60.7	26.6	185092	4.73	0.03	1.15
RD 18 sortie Ouest Servian	5816	22254	141	243	21.5	10.4	88180	2.25	0.02	0.36
Total RD18 traversée de Servian	**67020**	**226470**	**2500**	**2505**	**261**	**120**	**920650**	**23.5**	**0.17**	**4.75**

Les émissions des polluants après aménagement seront explicitées dans la partie Impacts sur l'air du présent document.

V.3.5. Risques Naturels et Technologiques

V.3.5.1. Le risque inondation

V.3.5.1.1. PPRi de la Thongue

Sources : PPRi de la Thongue, 2003
ENTECH, 2012

D'après le programme de prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles élaboré par le Ministère de l'Environnement en 1992, la commune est soumise à des risques de crues torrentielles et péri-urbaines. De plus, comme toutes les communes du département, Servian peut être concerné par des risques de ruissellement pluvial urbain engendrés par des pluies intenses localisées. Localement, la pluviométrie décennale sur 24h est évaluée à 187 mm et la centennale à 322 mm. Parmi les évènements historiques importants, on note la crue de 1986 de la Thongue.

Les principaux problèmes rencontrés sur la commune de Servian concernent la Lène dont les crues dévastatrices de 1907, 1964 et 1996 ont provoqué l'inondation de plusieurs dizaines d'habitations (120 en 1996). En 1907, l'eau est passée par-dessus le pont situé au cœur du village et en 1964, il y avait 2 m d'eau au niveau de la MJC. La route départementale RD18, située entre la Thongue et la Lène est quelque fois inondée (2 fois en 50 ans). Principal affluent de la Lène au niveau de Servian, le Merdanson submerge fréquemment les ouvrages de franchissement des routes départementales RD 39 et RD18E. Il sort aussi de son lit au droit du domaine St Pierre si la Lène est haute. La rivière constitue un obstacle « liquide » au bon écoulement du ruisseau.

Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de la Thongue a été approuvé le 24 juillet 2003. Ce document contient notamment une présentation du zonage en fonction du niveau d'aléa et des enjeux exposés. Il s'appuie en outre sur une étude d'aléa qui fournit des éléments en ce qui concerne la crue de référence (crue de fréquence centennale) et les repères de crue des Plus Hautes Eaux Connues (principalement la crue de 1996, de fréquence cinquantennale) ; le débit de référence de la Lène sur le secteur de Servian correspond à une valeur maximale instantanée de 185m^3/s sur le secteur de Servian en crue centennale. Le PPRi précise de plus que le débit de pointe du Merdanson atteint 117m^3/s en crue centennale à sa confluence avec la Lène.

Le zonage du PPRi au niveau de la zone d'étude est présenté dans la figure en page suivante.

Le secteur d'étude comprend des zones rouges « R » au PPRi de la Thongue. En effet, conformément aux dispositions de l'article 3 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, le territoire concerné est divisé en 4 zones :

- la zone Rouge "R", pour les zones inondables naturelles, peu ou non urbanisée, d'aléa indifférencié. Cette zone correspondent soit :
  - à une zone de fort écoulement où les hauteurs d'eau sont supérieures à 0.50 m ou les vitesses supérieures à 0.50 m/s sur les secteurs modélisés,
  - à une définition géomorphologique, pour les secteurs naturels sans enjeu,
  - à une bande non aedificandi de part et d'autre des cours d'eau non étudiés,
  - à des zones d'expansion de crues, non urbanisées, qu'il faut absolument préserver afin de laisser le libre écoulement des eaux de crue et de maintenir libres les parties du champ d'inondation qui participent à l'écrêtement naturel des crues. Toute urbanisation y est interdite.

  L'objectif du règlement dans cette zone est de permettre l'entretien et la gestion des bâtiments et activités existants, mais sous la stricte condition de ne pas aggraver la situation actuelle. Dans cette zone, aucune utilisation ou occupation nouvelle du sol n'est autorisée de façon à ne pas aggraver les conséquences d'une crue.
- la zone Rouge "RU", pour les zones inondables urbanisées d'aléa fort,
- la zone bleue "BU", pour les zones inondables urbanisées exposées à des risques moindres correspondant aux champs d'expansion des crues,
- la zone blanche, sans risque prévisible pour la crue de référence.

On notera qu'une partie du centre de Servian est classé en zone « RU ».

Figure 54 : Zonage du PPRi de la Thongue au niveau de la zone d'étude. Source : DDT34

Le règlement spécifique aux zones rouges « R » est le suivant :

SONT INTERDITS :

· Tous travaux, de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous, (intitulé "SONT ADMIS"), et notamment :

- les reconstructions de bâtiments dont tout ou partie du gros œuvre a été endommagé par une crue,
- les constructions nouvelles et les créations de logements,
- les créations d'ouverture en dessous de la côte de PHE* lorsqu'elle a été définie,
- la création et l'extension des sous-sols,
- les créations de campings et parcs résidentiels de loisirs ainsi que l'augmentation de leur capacité.

Utilisations du sol

- les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner l'écoulement des eaux en cas de crue,
- tous remblais modifiant les conditions d'écoulement ou le champ d'expansion des crues et en particulier les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux fortement urbanisés,
- les dépôts et stockages de produits dangereux ou polluants,
- les occupations et activités temporaires (parcs d'attraction, fêtes foraines, marché.....) en dehors de la période du 1er mai au 31 août et sous réserve de s'assurer des conditions météorologiques.

SONT ADMIS

Constructions et ouvrages existants

- les travaux d'entretien et de gestion courants (traitements de façades, réfection de toiture, peinture...),
- les aménagements ou adaptations visant à améliorer la sécurité des biens et des personnes,
- les modifications de constructions sans changement de destination, sauf s'il est de nature à réduire la vulnérabilité du bâtiment et des personnes (et notamment sans création de logement supplémentaire), et sous réserve que les travaux envisagés s'accompagnent de dispositions visant à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même, à améliorer la sécurité des personnes ou à favoriser l'écoulement des eaux,
- l'extension de bâtiments d'habitation existants dans la limite de 20 m² d'emprise au sol (une seule fois), sous réserve :
  - que la sous-face du 1er plancher aménagé soit calée à la cote de PHE + 30 cm lorsqu'elle a été définie. Dans le cas contraire, elle sera calée au minimum à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou, de la voie d'accès lorsqu'elle est supérieure au terrain naturel,
  - de prendre en compte les impératifs d'écoulement des crues et que leur implantation ne crée pas d'obstacle à l'écoulement,
  - que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même, à améliorer la sécurité des personnes et à favoriser l'écoulement des eaux,
- l'extension des bâtiments d'activités, industries ou agricoles, jusqu'à 20 % de l'emprise au sol (une seule fois) sous réserve :
  - que la sous-face du 1er plancher aménagé soit calée à la cote de PHE + 30 cm, lorsqu'elle a été définie. Dans le cas contraire, elle sera calée au minimum à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou, de la voie d'accès lorsqu'elle est supérieure au terrain naturel,
  - de prendre en compte les impératifs d'écoulement des crues, que leur implantation ne créé pas d'obstacle à l'écoulement, et que l'extension n'accroisse pas la vulnérabilité du bâtiment lui-même. Exceptionnellement, en cas de contrainte architecturale majeure, cette disposition pourra être levée si des dispositifs permettant de diminuer la vulnérabilité du bâti et des personnes sont mis en place (refuge à l'étage, batardeaux…).
- la reconstruction d'un bâtiment sinistré, sauf si la cause du sinistre est l'inondation. Dans ce cas, la reconstruction ne sera autorisée qu'à condition que la sous-face du 1er plancher aménagé et la surface des annexes soient calées à la cote de P.H.E. + 30 cm lorsqu'elle a été définie. Dans le cas contraire, elle sera calée au minimum à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou, de la voie d'accès lorsqu'elle est supérieure au terrain naturel.

* PHE = Plus Hautes Eaux

Constructions et ouvrages nouveaux

- les forages AEP,
- les équipements d'intérêt général, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, ou visant à la protection contre les inondations. Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle,
- les piscines au niveau du terrain naturel. Un balisage permanent du bassin sera mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours,
- la création ou modification de clôtures légères (3 fils ou grillagées à mailles larges) sur mur de soubassement d'une hauteur inférieure ou égale à 0,20 m,
- les parcs de stationnement des véhicules, non imperméabilisés, sous réserve qu'ils soient organisés et réglementés à partir d'un dispositif d'annonces de crues.
- tous travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues,
- la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement limités aux activités autorisées à l'alinéa précédent tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, et sous réserve :
  - que la sous face des planchers soit calée à la côte de la PHE + 30 cm lorsqu'elle a été définie. Dans le cas contraire, elle sera calée au minimum à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou, de la voie d'accès lorsqu'elle est supérieure au terrain naturel,
  - que les conséquences de ces aménagements sur l'écoulement des crues soient négligeables.

Campings existants

- l'exploitation des campings et caravanages est strictement limitée aux dispositions des arrêtés qui les réglementent.

Terrassements

- les terrassements après étude hydraulique qui en définirait les conséquences amont et aval, et dont l'objectif serait de nature à faciliter l'écoulement et à préserver le stockage ou l'expansion des eaux de crues,
- la réalisation de réseaux enterrés sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues,
- la réalisation de petites voiries secondaires et peu utilisées (voies piétonnes, pistes cyclables, voies rurales et communales) au niveau du terrain naturel et qui ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Entretien du lit mineur

- l'entretien du lit mineur par déboisement sélectif ou enlèvement des atterrissements après procédure d'autorisation conformément aux dispositions de la Loi sur l'eau,
- l'entretien des berges par reboisement des talus érodés et entretien sélectif de la ripisylve, conformément aux orientations et aux préconisations du SDAGE.

Modes culturaux

- les modes culturaux, la constitution de haies vives, dont les conséquences peuvent être le ralentissement des écoulements ou l'augmentation de la capacité de stockage des eaux, sans toutefois créer d'obstacle à leur écoulement sous forme de barrage
- les serres nécessaires à l'activité agricole, à condition :
  - qu'il s'agisse de serres-tunnel ou plastique sur arceaux,
  - qu'elles soient disposées dans le sens principal du courant,
  - qu'elles soient distantes entre elles d'au moins 5 m,
  - qu'elles ne nuisent pas au bon écoulement ou au stockage des eaux. »

La figure suivante extraite du PPRi de Servian, présente le zonage en vigueur sur la zone d'étude et précise les cotes maximales atteintes dans le village lors de crues historiques.

Les deux figures suivantes présentent quant à elles :

- le PPRi sur le secteur du village où sont localisés des repères de la crue de 1996,
- le zonage du PPRi au niveau du secteur de franchissement de la vallée de la Lène par le tracé du projet.

Figure 55 : Zonage du PPRi dans la zone d'étude. Source : PPRi de la Thongue, 2003

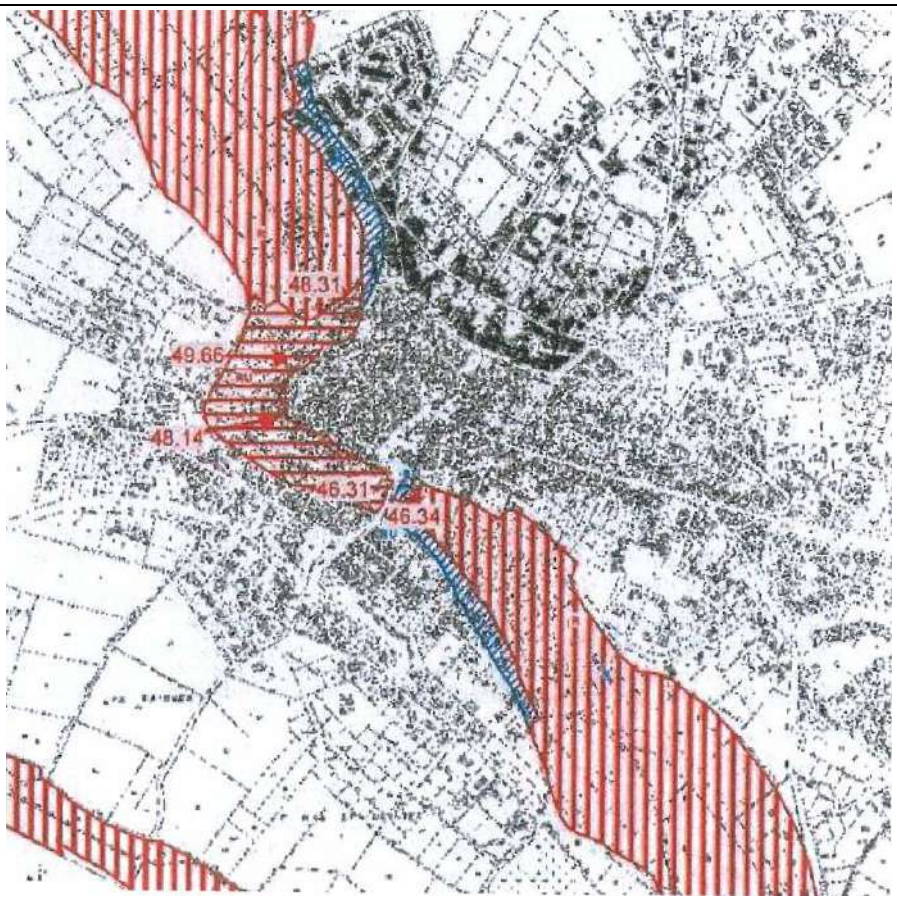


Figure 56 : Repères de la crue de 1996 sur le centre bourg de Servian. Source : ENTECH, 2013

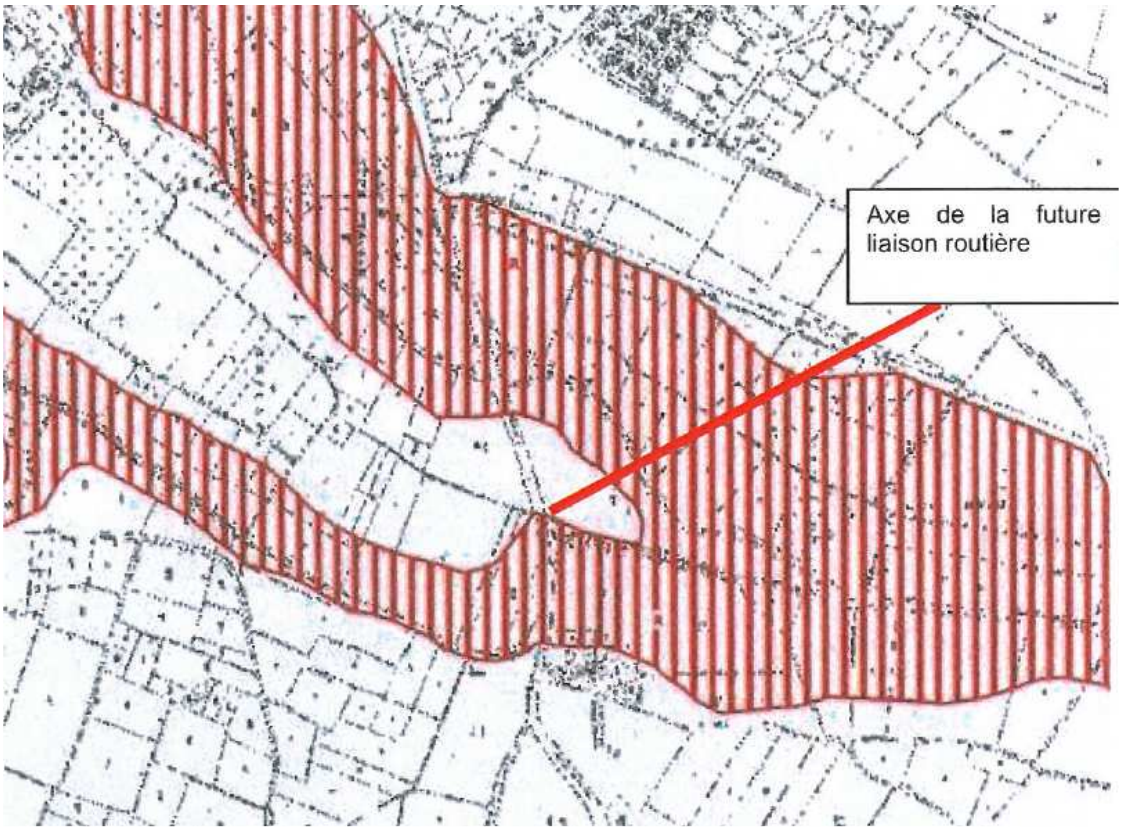


Figure 57 : Zonage du PPRi de Servian au niveau de son franchissement par le tracé du projet. Source : ENTECH, 2013

V.3.5.1.2. Fonctionnement hydrologique et hydraulique actuel en cas de crue

Source : ENTECH, 2013

Il n'existe pas de station hydrométrique sur la Lène, ni sur des bassins versants voisins de caractéristiques comparables ; en effet, les stations sur la Peyne à Roujan (43 km²), la Peyne à Vailhan (29,5 km²), le Vernazobre à Saint-Chinian et le Lirou à Puisserguier (51 km²) ne sont en service que depuis 2 à 4 ans, ce qui ne permet pas d'établir des valeurs statistiques de débit de crue.

Dans ces conditions, l'approche mise en œuvre par ENTECH a consisté à établir un modèle hydrologique du bassin versant de la Lène permettant d'estimer les hydrogrammes et les débits maximaux pour des événements de crue de différentes périodes de retour ; le modèle simule des averses de différentes périodes de retour (avec des pluies de projet construites à partir de valeurs statistiques du bassin versant de la Thongue telles que précisées dans le PPRi. des vallées de la Thongue et de la Lène, très proches des valeurs établies pour le secteur de Béziers) puis calcule la transformation pluie-débit des bassins versants de la Lène et du Merdanson à leur confluence.

Tableau 38 : Synthèse des simulations hydrologiques de crue. Source : ENTECH, 2013

Bassin versant	Surface	Longueur	Pente	« Curve Number » CN de la méthode SCS	Temps de concentration
Lène amont	26 km²	15,0 km	1,2 %	75	300 minutes
Merdanson	10 km²	6,9 km	1,1 %	76	140 minutes

La différence de temps de concentration des deux bassins versants, qui ont des pentes, une forme, une occupation des sols et un taux de ruissellement comparables, s'explique par leur différence de longueur ; ce point induit un décalage des pointes de crue au niveau de leur confluence.

Cette méthode a été appliquée pour calculer les hydrogrammes de la Lène au droit du village de Servian, à l'exutoire du ruisseau de Merdanson et en aval de la confluence des deux, c'est-à-dire au droit du franchissement de la Lène par le tracé du projet.

Le modèle hydrologique a ainsi permis d'établir le tableau de synthèse suivant et les deux graphiques représentant les hydrogrammes de crues décennale et centennale pour les deux cours d'eau et en aval de leur confluence :

Tableau 39 : Synthèse des simulations hydrologiques des crues. Source : ENTECH, 2013

Période de retour de la crue	Lène amont (*)		Merdanson		Lène aval (*)	
	Débit max.	Volume	Débit max.	Volume	Débit max.	Volume
10 ans	96 m³/s	2,0 Mm³	61 m³/s	0,7 Mm³	127 m³/s	2,7 Mm³
100 ans	185 m³/s	3,7 Mm³	117 m³/s	1,4 Mm³	246 m³/s	5,1 Mm³

(*) La Lène amont / aval correspond à l'amont / l'aval de la confluence avec le Merdanson

D'après ces modélisations, les crues de la Lène durent une dizaine d'heures, avec un débit maintenu à une forte valeur durant 4 heures au niveau du village et 6 heures en aval de la confluence avec le Merdanson.

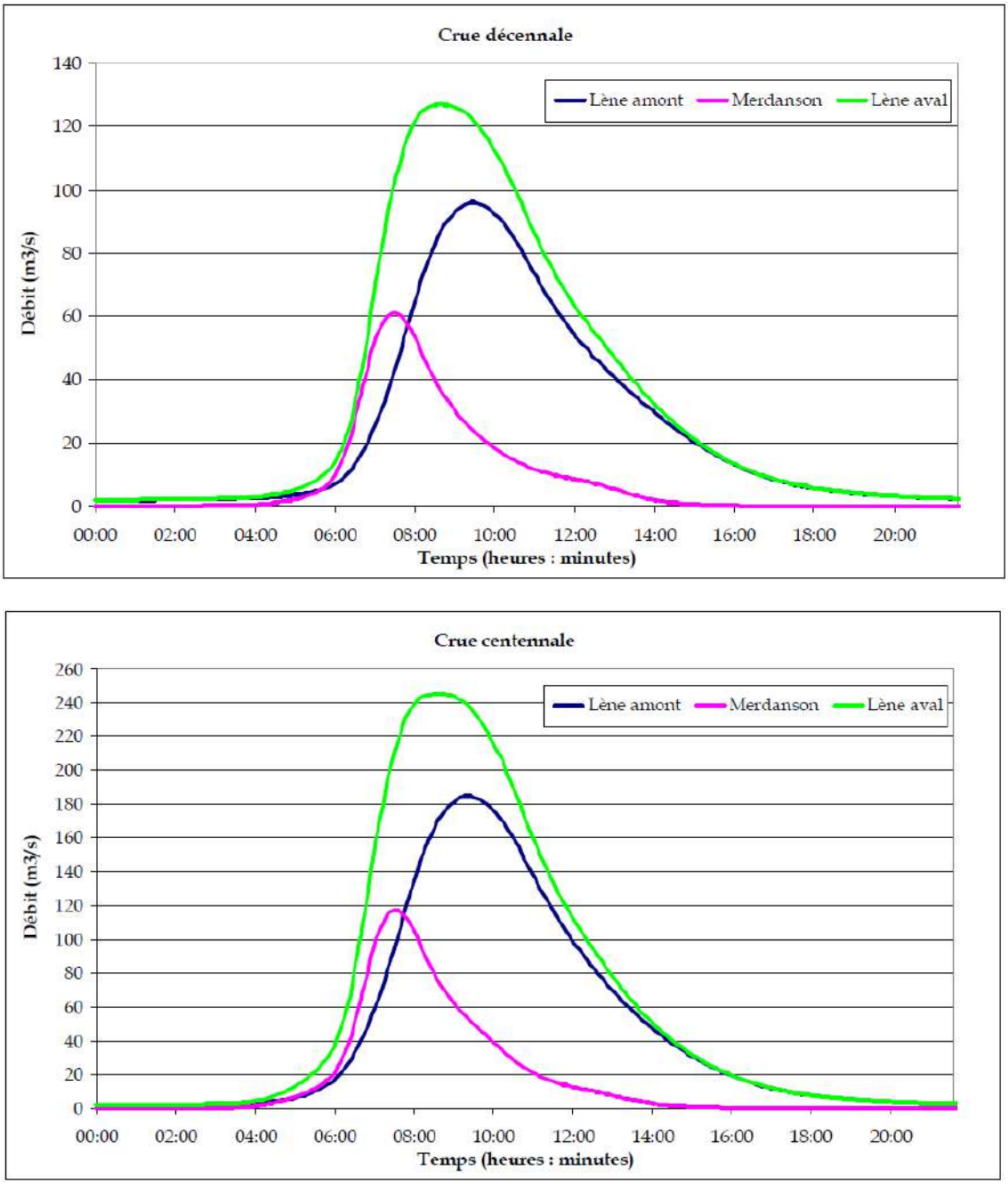


Figure 58 : Hydrogrammes de crues décennale et centennale de la Lène et du Merdanson. Source : ENTECH, 2012

Le fonctionnement hydraulique de la Lène en crue (décennale et centennale) a été analysé par modélisation hydraulique classique, avec une représentation en mode filaire et exploité en régime permanent. Ce modèle utilise des levés topographiques effectués pour les besoins du projet objet de la présente étude, sous forme de profils en travers de la Lène et de la sa plaine inondable, ainsi que des voies existantes franchissant cette vallée ; la figure suivante montre l'implantation de ces profils topographiques.
Les profils 5 et 6 correspondent à l'axe de voies routières (chemin communal et RD 18E4) avec chacune un pont sur la Lène ; ces profils concernent le lit de la Lène, le lit du Merdanson pour le profil 3, et la plaine inondable.

Les résultats de simulation de crues décennale et centennale, effectuées en régime permanent en considérant le débit de pointe de la Lène en amont de la confluence avec le Merdanson et l'apport de ce ruisseau à la pointe de crue de la Lène aval, sont présentés dans le tableau ci-après.

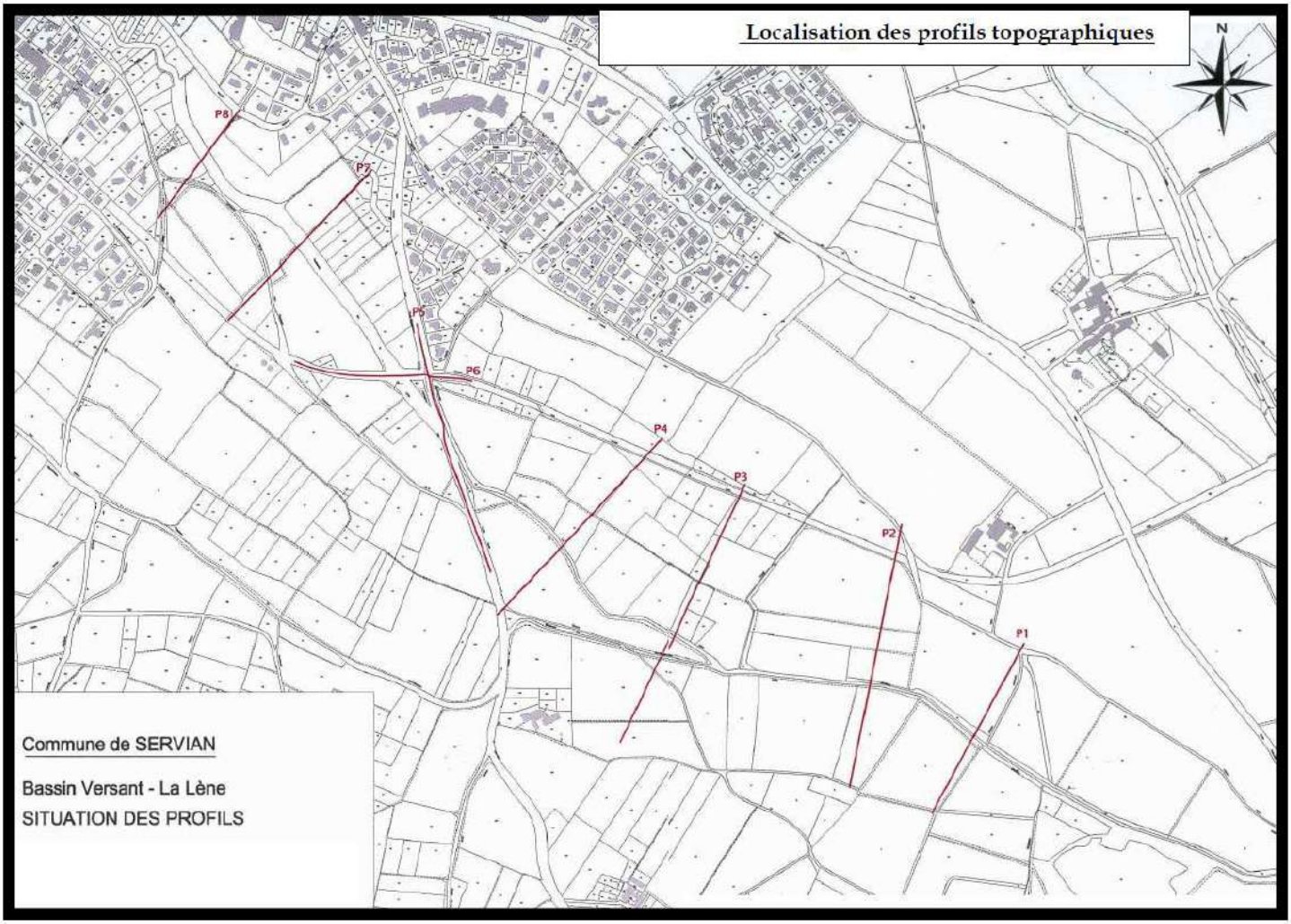


Figure 59 : Localisation des profils topographiques. Source : ENTECH, 2012

Tableau 40 : Fonctionnement hydraulique actuel en crues décennale et centennale. Source : ENTECH, 2012

Profil de calcul	Crue décennale			Crue centennale		
	Cote	Débit	Vitesse (*)	Cote	Débit	Vitesse (*)
P8	43,85	96 m³/s	0.66 m/s	44,34	185 m³/s	0.80 m/s
P7	43.24	96 m³/s	0.33 m/s	43.57	185 m³/s	0.50 m/s
P6 amont	43.13	96 m³/s	0.12 m/s	43.33	185 m³/s	0.21 m/s
P6 aval	41. 28	96 m³/s	0.47 m/s	41.66	185 m³/s	0.57 m/s
P5	40.92	96 m³/s	0.61 m/s	41.29	185 m³/s	0.70 m/s
P4	**39.73**	**96 m³/s**	**0.86 m/s**	**40.31**	**185 m³/s**	**0.75 m/s**
P3	38.65	96 m³/s	0.74 m/s	39.44	185 m³/s	0.46 m/s
P2	38.36	127 m³/s	0.46 m/s	39.24	246 m³/s	0.44 m/s
P1	37.80	127 m³/s	0.64 m/s	39.00	246 m³/s	0.51 m/s

Ces simulations et les levés topographiques (et avec une validation directement sur le terrain) permettent de tracer la limite des zones inondables en crue décennale et centennale pour la situation actuelle.

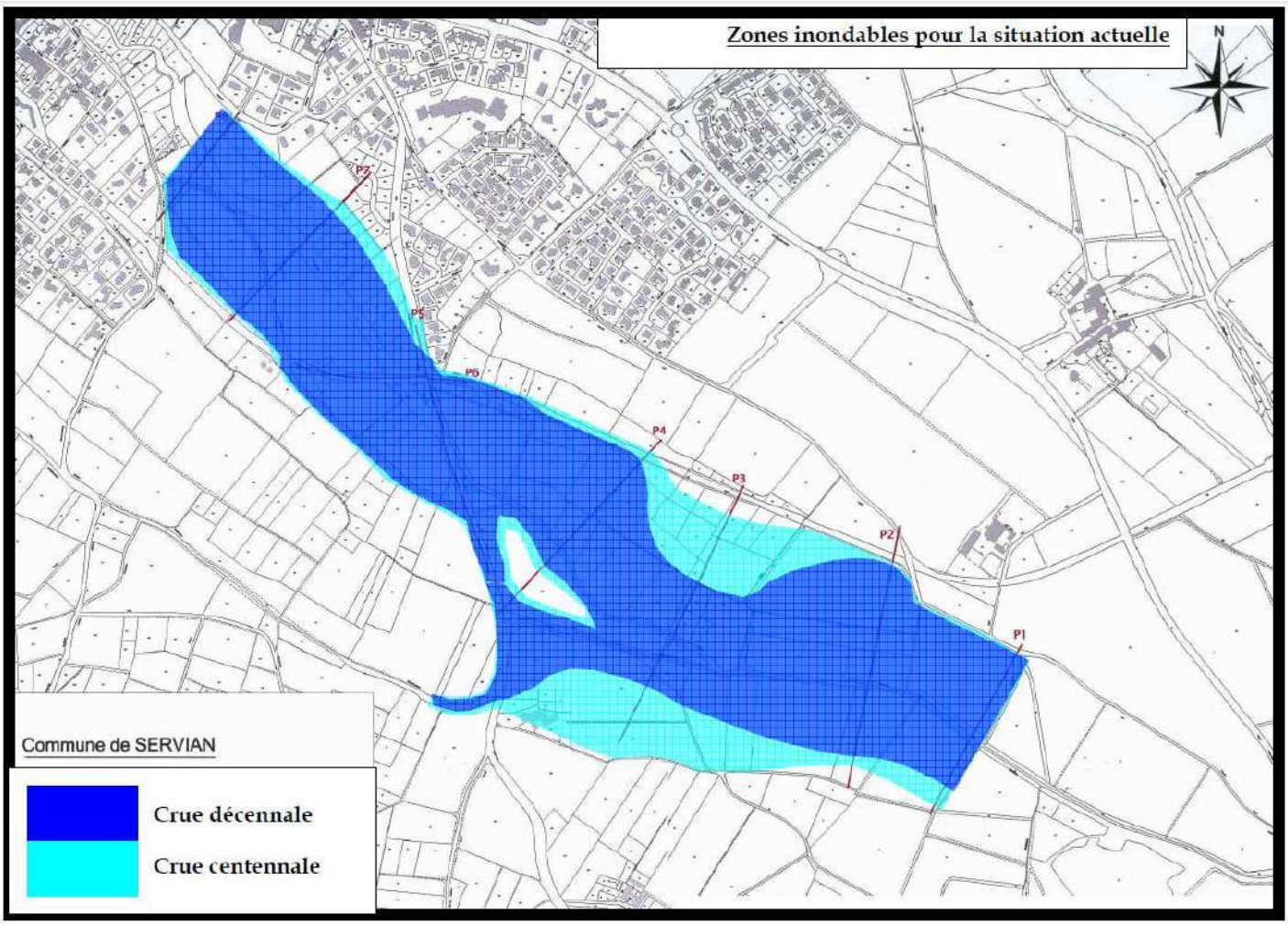


Figure 60 : Zones inondables pour la situation actuelle. Source : ENTECH, 2012

En outre, dans la mesure où les repères de crue disponibles concernent la zone urbaine et pas la zone agricole étudiée ici, des tests de sensibilité à la cote imposée au point aval ont été effectués ; c'est aussi pour tenir compte de cette erreur possible sur les niveaux calculés influencés par la cote aval que le profil P1 a été positionné suffisamment loin du tracé du projet. Rappelons que les simulations hydrauliques supposent en effet de fournir les débits entrants (le débit de la Lène est ici validé sur les valeurs issues d'études préalables au PPRi) et la cote d'eau au niveau du profil aval. Compte tenu des incertitudes sur cette dernière et plus globalement pour vérifier la fiabilité du modèle sur la zone du projet, trois points ont alors été analysés :

- il est vérifié que le pont de la voie communale (profil P6) et la RD 18E4 (profil P5) sont submergées en crue centennale et en crue décennale ;
- les vitesses moyenne sur les profils P4 à P1 sont du même ordre de grandeur, les conditions d'écoulement sur le tronçon de vallée correspondant devant être globalement trouvées homogènes compte tenu de la configuration et de la morphologie du secteur ;
- une éventuelle erreur sur la cote d'eau imposée au point aval du modèle (profil P1) correspondant à un écart de 20 centimètres se traduit par un écart de 10 centimètres au profil P4 et de 0 centimètre en amont immédiat du profil P6 (voie communale) ; un écart de 50 centimètres au point aval induit un écart de 18 centimètres au point P4 et seulement 1 centimètre au profil P6.

Dans ces conditions, le modèle hydraulique est considéré comme assez bien calé et fiable.

V.3.5.1.3. Zones de submersion de chaussée définies par le Conseil Général

Par ailleurs, le CG34 a cartographié les zones de submersion de chaussée sur la zone d'étude en reprenant le zonage du PPRi. Sur le secteur d'étude, les zones de submersion de chaussée se trouvent au Sud du centre de Servian et suivent le tracé du Merdanson. Ils concernent la RD39 et la RD18E. Un point de submersion de chaussée se situe quant à lui sur le tracé de la Lène au Sud-est de l'agglomération, sur la RD18E également.

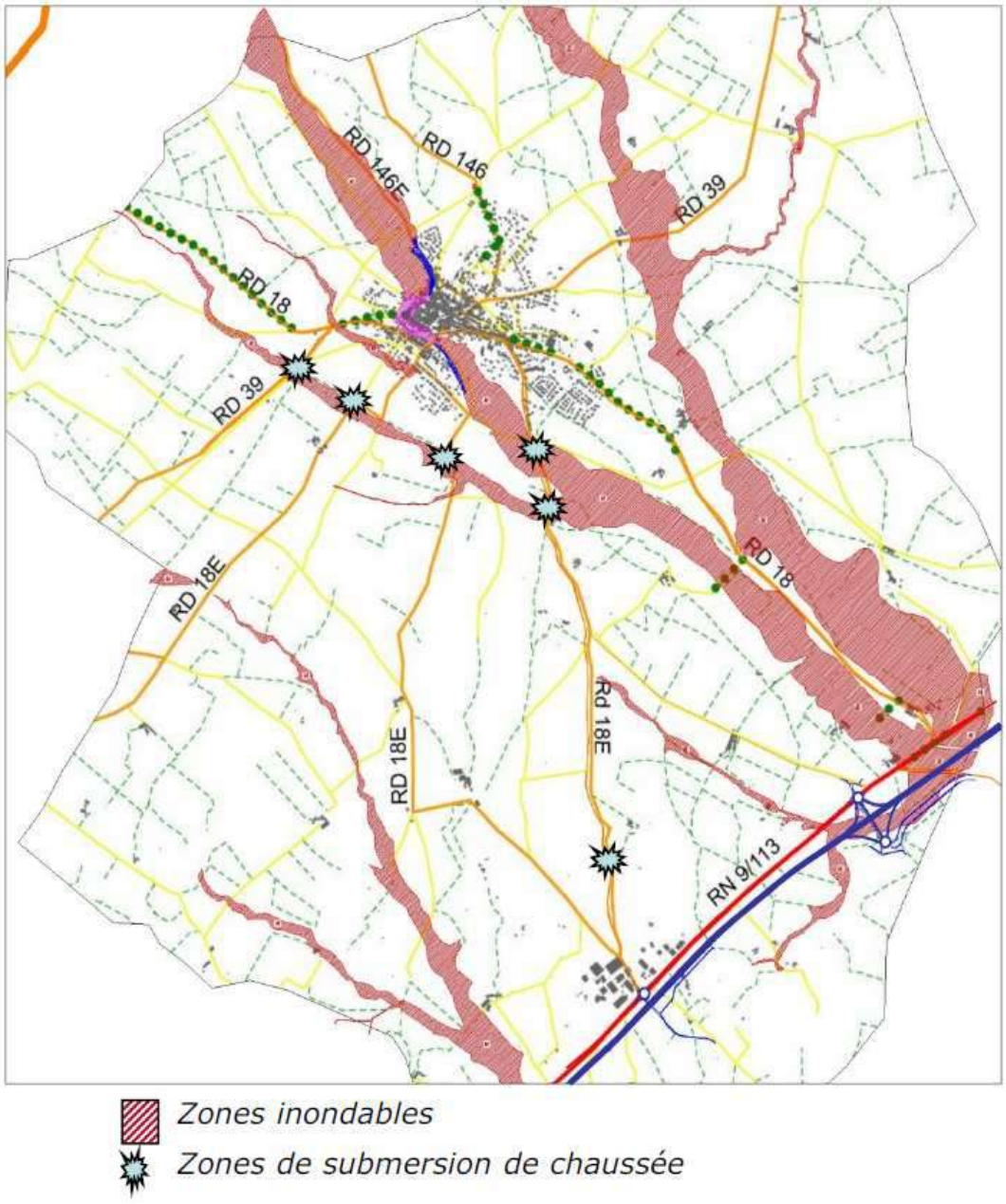


Figure 61 : Zones inondables et zones de submersion des chaussées sur le territoire communal. Source : BEI, 2010

V.3.5.2. Les risques incendie et feux de forêt

Sources : Rapport de Présentation du PLU de Servian, 2008
Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies, 2005

D'après le schéma départemental d'aménagement des forêts contre l'incendie (SDAFI) élaboré en mai 1994, Servian fait partie du massif n°11 « Plaine viticole » et est classé en commune de plaine peu sensible.

Les actions et les stratégies mises en œuvre dans le cadre du SDAFI dans la plaine viticole ont été les suivantes pendant la période 1992 - 2003 :

- mise en autodéfense des reboisements et des bosquets jouant un rôle de paysage et d'accueil : débroussaillement bien entretenu, installation de points d'eau, équipement pour l'accueil du public,
- intensification de la surveillance en période de risque, notamment par les CCFF (Comités Communaux Feux de Forêt),
- surveillance des impacts de la déprise agricole : réaffectation ou reboisement des terres en friche.

Le SDAFI a été actualisé et transformé en Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies en 2005, où les actions passées ont été regroupées en 3 rubriques, les mêmes que celles utilisées pour définir les actions futures :

- actions à caractère réglementaire (information du public, recensement des dépôts d'ordures à risques, encadrement des brûlages dirigés, actions de débroussaillement…),
- actions relevant à l'aménagement du territoire (création de pistes et de points d'eau, débroussaillements réalisés par les forestiers-sapeurs, opérations pastorales liées à la prévention des incendies, cartographie et signalétique des équipements…),
- actions à caractère opérationnel (création de tours de guet, mise en œuvre de patrouilles et d'avions de surveillance…).

Le bilan de la période 1992-2003 est donc globalement positif. Les orientations pour la période 2005-2011 correspondent à une poursuite et une amélioration des actions précédemment engagées.

Le tableau suivant montre que dans la plaine viticole, considérée comme zone peu sensible aux feux de forêt sur la période 1992 – 2003, le nombre d'incendies de plus de 100ha est nul en 2005 et les pressions des feux et de mise à feux ont très nettement diminué depuis 1993.

Massif 11 : Plaine viticole

Indicateurs	Situation en 1993	Situation actuelle
Superficie du massif	235000ha	202498ha
Superficie combustible	11293ha	22102ha
Taux d'espaces combustibles	5%	11%
Superficie boisée	4145ha	8320ha
Taux de boisement	2%	4%
Pression des feux (% brûlé par an)	0,91%	0,08%
Pression de mise à feu (n feux/an/1000ha)	2,93	0,18
Nombre d'incendies de plus de 100ha / 10ans	1,58	0
Nombre moyen de jours à risque sévère	27,1	9,5
Nombre moyen de jours à risque très sévère	14,2	2,5

Tableau 41 : Situations de la plaine viticole vis-à-vis des feux de forêt et en 2005. Source : Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies, 2005

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault (2012), le risque de feux de forêts sur la commune de Servian est faible ou nul.

Deux arrêtés préfectoraux permanents concernent la prévention des incendies dans le département :

- l'arrêté préfectoral n°2002-01-1932 du 25 avril 2002, réglemente l'emploi du feu dans le département,
- l'arrêté préfectoral n°2004-01-907 du 13 avril 2004, réglemente le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé.

Ces arrêtés déclinent les nouvelles dispositions du code forestier et encadrent les principales actions à caractère réglementaire.

V.3.5.3. Le risque sismique

En termes de sismologie, le secteur d'étude est situé en **zone de sismicité 2 (faible)**, sur la base du nouveau zonage sismique en vigueur depuis le 1er mai 2011 (décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français). Celui-ci divise le territoire national en 5 zones de sismicité : les communes sont réparties entre la zone de sismicité 1 (très faible), la zone de sismicité 2 (faible), la zone de sismicité 3 (modérée), la zone de sismicité 4 (moyenne) et la zone de sismicité 5 (forte).

Les règles de construction parasismiques PS92 laissent la place aux nouvelles règles de constructions de l'Eurocode 8.

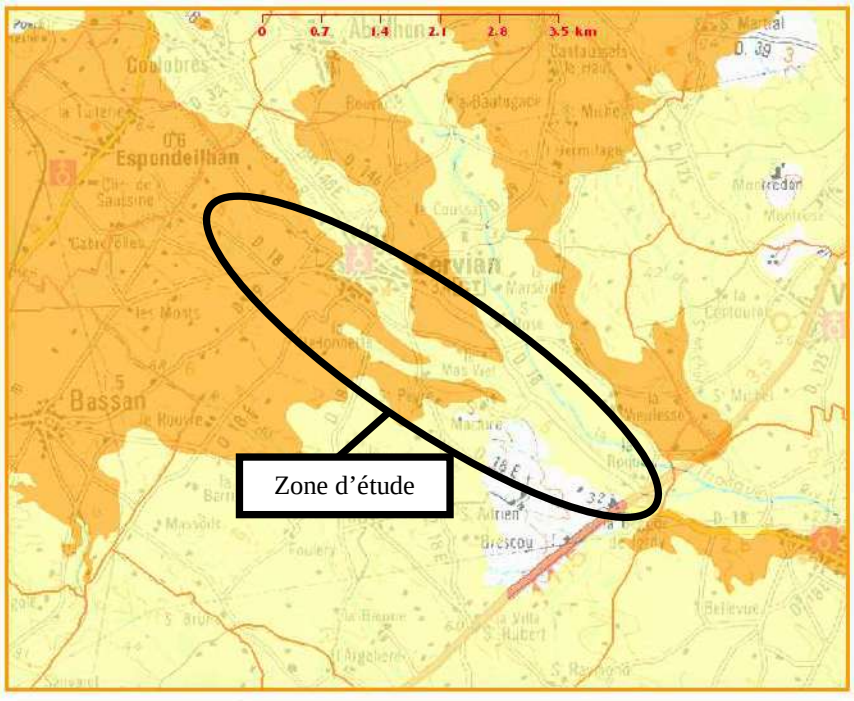
V.3.5.4. Le risque retrait-gonflement des argiles

L'argile détermine dans le recouvrement limoneux plus perméable ou à défaut dans sa partie supérieure altérée et plus ou moins décomprimée une accumulation d'eau qui affleure ou presque en période hivernale puis se réduit ou disparaît l'été. Ces variations sont commandées par l'effet conjugué des précipitations et de l'évapotranspiration.

En période de sécheresse, le vent lié à l'évapotranspiration renforce le déficit hydrique. Les limons et l'argile se dessèchent. Au gonflement lié à la forte humidité succède la rétraction. Cette alternance provoque des crevasses et des mouvements de terrains qui se répercutent sur les fondations des constructions : affaissement des fondations non excavées ou fissuration de la partie la moins enterrée si une partie de la construction est excavée.

Le bureau d'études géologiques et minières (BRGM) a diffusé sur le site www.argiles.fr une carte d'aléas pour les phénomènes de retrait-gonflement des argiles. **La zone d'étude se situe majoritairement dans une zone d'aléa faible à moyen pour le retrait-gonflement des argiles. Un secteur au Sud-est de la zone se trouve néanmoins dans une zone aléa a priori nul.**

En absence de PPR lié au risque de retrait-gonflement des argiles, il convient aux Maîtres d'Ouvrage et/ou aux constructeurs de respecter un certain nombre de mesures afin de réduire l'ampleur du phénomène et de limiter ses conséquences sur le projet en adaptant celui-ci au site.



Échelle de validité des cartes d'aléa : 1/50 000

Figure 62 : Aléa retrait-gonflement des argiles sur la zone d'étude. Source : www.argiles.fr

V.3.5.5. Le risque sanitaire lié au plomb

Un arrêté préfectoral, applicable à compter du 1er septembre 2002, classe le département de l'Hérault en zone d'exposition au plomb.

L'eau distribuée à Servian, très dure, présente un potentiel de dissolution au plomb élevé avec un risque de produire une eau qui dépasse la norme de 25µg/L au robinet des consommateurs.

Les branchements plomb représentaient 13% du parc total en 2003 et doivent être remplacés avant le 25/12/2013.

L'eau potable est traitée si nécessaire afin d'obtenir un pH supérieur à 7,5.

V.3.5.6. Le transport de marchandises dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui peut représenter un danger pour l'homme, les biens ou l'environnement, en raison de ses propriétés physiques ou chimiques. Celles-ci peuvent provoquer des réactions en cas d'ouverture ou de dégradation de l'enveloppe les contenant (citernes, conteneurs, canalisations…). Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives… Les risques majeurs associés aux Transports de Matières Dangereuses (TMD) sont donc consécutifs à un accident se produisant lors du transport. Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux : routes, voies ferrées, mer, fleuves, canalisations souterraines et, moins fréquemment, voies aériennes.

Les Transports de Matières Dangereuses représentent un risque spécifique en raison de leur diversité et de la densité de leur trafic. Même si toutes les communes sont susceptibles d'être concernées par le risque de TMD du fait de la livraison de carburants et combustibles, seules les communes situées sur les axes de transit les plus importants ou comportant une configuration urbaine particulière (nœuds routiers, voies étroites, pentes fortes, concentrations urbaines, etc.) sont soumises à des risques plus forts.

La commune de Servian est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par voie routière au niveau de la RN9. Ce risque concerne également la zone d'étude, puisque cette dernière inclut le raccordement de la RD18 sur la RN9 au Sud-est de la commune.

V.3.5.7. Risques liés aux activités économiques potentiellement polluantes

V.3.5.7.1. La pollution des sols liée aux activités industrielles

Sources : BASOL, consultée en août 2012
BASIAS, consultée en août 2012

Les établissements industriels font l'objet d'un suivi, dans la Région Languedoc-Roussillon, par la DREAL Languedoc Roussillon. Sur les sites ou terrains objets d'une présomption de pollution sur lesquels aucune activité classée n'est exercée, il est requis un avis du service Santé Environnement de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (devenue depuis ARS).

Les sites pollués relèvent de deux catégories :

1) les sites actifs

Ces sites, de par leur pollution avérée ou la forte présomption de leur contamination, appellent une action pour connaître les risques à titre préventif ou curatif. Cette action incombe au responsable du site et aux services de l'Etat qui doivent veiller à leur exécution et, à défaut, intervenir. Les actions menées sont répertoriées dans un tableau de bord dénommé BASOL et actualisées tous les trois mois environ. **Aucun site ou sol pollué n'est répertorié sur la base de données BASOL sur la commune de Servian en août 2012.**

2) les sites potentiels

Il s'agit des sites qui, par le passé, ont abrité une activité pouvant être à l'origine d'une pollution des sols. Leur inventaire a été engagé en 1994 sous l'impulsion des DREAL (ex-DRIRE) dans toutes les régions de France. L'ensemble des données collectées est versé dans la base de données BASIAS géré par le BRGM. Ces inventaires doivent permettre aux personnes gestionnaires de ces sites d'éviter de réaliser des modifications d'usage incompatibles avec la présence d'un site pollué. Ces sites nécessitent de la part de l'Administration un diagnostic, la mise en place si nécessaire de mesures de sécurité et enfin de travaux de décontamination et de réhabilitation.

Quatre sites potentiels se trouvent au sein de la zone d'étude :

- la station-service SHELL (n°LRO3401835) dont l'activité est terminée chemin de la Pascale, «au lieu-dit Loupenjat », environ à 500m au Nord-ouest du site du projet, le long de la RD18. Les produits utilisés étaient des hydrocarbures de type carburant (fuel, essence,…) enterrés dans un réservoir d'une capacité de 60m^3,

- le dépôt de liquides inflammables (DLI) de la commune de Servian (n°LRO3401211) dont l'activité est terminée. Deux réservoirs permettaient le dépôt. Ce site se trouve au cœur de Servian, environ à 600m au Nord de l'emprise du projet,

- l'usine de fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique située route de Servian au niveau de l'ancienne gare, à 300m au Nord du site du projet. Cette entreprise dont l'activité est terminée utilisait des hydrocarbures de type carburant (fuel, essence, acétylène,…),

- la station-service ELF (n°LRO3401079) toujours en activité le long de la RN9 au Sud-ouest du hameau La Bégude de Jordy, 600m au Sud-ouest du raccordement entre la RD18 et la RN9. Les produits utilisés sont des hydrocarbures de type carburant. Le dépôt de liquides inflammables a une capacité de 60 000l divisée en 2 réservoirs.

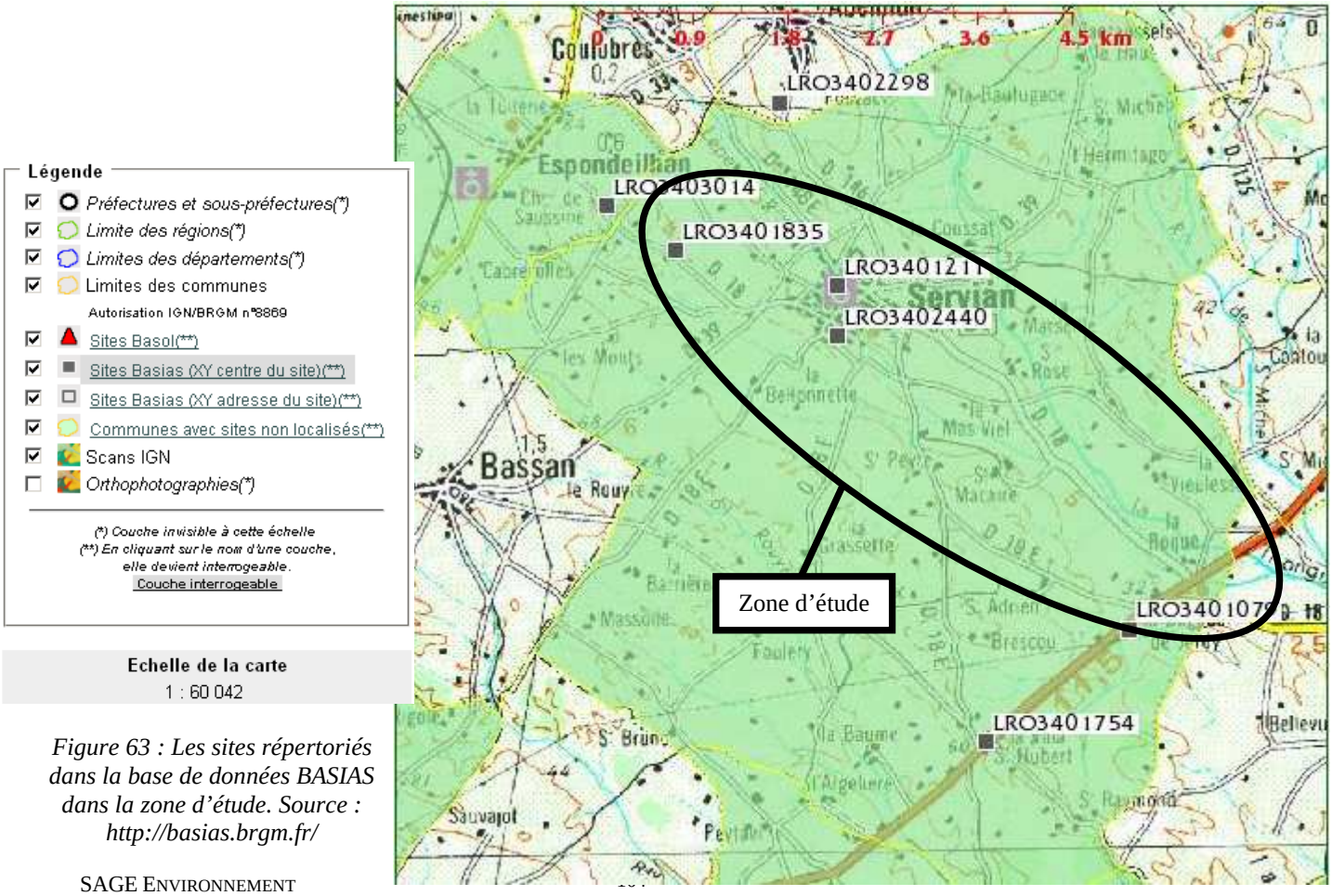


Figure 63 : Les sites répertoriés dans la base de données BASIAS dans la zone d'étude. Source : http://basias.brgm.fr/

V.3.5.7.2. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Source : Base de données ICPE, 2011

Les sources fixes « ICPE » (Installations classées pour la Protection de l'Environnement) sont des installations présentant des risques d'incendie, d'explosion ou de dissémination de produits toxiques dans l'atmosphère (dépôts d'hydrocarbures, de produits chimiques, etc.). Les installations peuvent être classées principalement 4 « niveaux » :

- les installations soumises à déclaration,
- les installations soumises à enregistrement,
- les installations soumises à autorisation,
- les installations SEVESO.

Sous l'autorité du préfet, l'inspection des ICPE est assurée principalement par :

- les DREAL (Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) pour la majorité des établissements industriels,
- les DD(CS)PP (Directions Départementales (de la Cohésion Sociale et) de la Protection des Populations) pour les établissements agricoles, les abattoirs et les équarrissages et certaines autres activités agroalimentaires.

Les inspecteurs – ingénieurs, techniciens, vétérinaires – sont des agents assermentés de l'Etat. La répartition des établissements entre les services d'inspection peut être différente selon les régions. Il n'existe pas de règle générique au niveau national définissant les frontières précises de chacun des domaines d'action des services d'inspection. D'autres services peuvent également avoir la charge de certaines installations classées, par exemple les directions départementales du territoire (DDT). Pour les installations relevant du Ministère de la défense, l'inspection est assurée par le contrôle général des armées. Les DREAL ont pour mission de coordonner tous les services d'inspection des installations classées au niveau régional.
En région Languedoc-Roussillon, la DREAL Languedoc-Roussillon assure le contrôle des ICPE.

L'arrêté et la circulaire ministérielle du 10 mai 2000 précisent quant à eux les dispositions à mettre en œuvre par les exploitants en matière de politique de prévention des accidents majeurs pour les installations à hauts risques et fixent les catégories d'installations concernées par ces installations.

Sur la base de données nationale ICPE sont répertoriés sur la commune de Servian 3 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et soumises à autorisation pour leurs activités de préparation et conditionnement de vins : les Vignerons de l'Occitane, les Vignerons de Servian, et la SCAV (Société Coopérative Agricole de Vinification) de Servian. En réalité, ces trois appellations correspondent toutes à la même entreprise basée au 101, Grande rue à Servian, à l'Est de l'agglomération. **Bien que relativement proche – environ 300m au Nord-est – cette Installation Classée Pour l'Environnement ne fait pas partie de la zone d'étude.**

Figure 64 : Les Vignerons de l'Occitane. Source : SAGE Environnement, 2012

On notera que plusieurs ICPE recensées au PLU de Servian en 2008 ne sont plus en fonctionnement :

- Total Relais de Montblanc,
- Distillerie les Vignerons de Servian,
- Shell Relais Béziers-Montblanc.

Au contraire, au sein de la zone d'étude, l'aménagement de la ZAC Bel Ami s'est accompagné de la construction d'un supermarché U et d'une station-service. Cette station-service est une ICPE soumise à déclaration.

V.4. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

V.4.1. Paysage

Source : PLU de Servian, 2008

V.4.1.1. Les unités paysagères de Servian et de la zone d'étude

La commune de Servian se situe dans le secteur de la plaine languedocienne compris entre les contreforts du Massif Central au nord (Montagne Noire, Espinouse, Lodévois) et la Méditerranée et les étangs littoraux au sud. Le territoire communal appartient donc à une vaste unité paysagère relativement plane et pour l'essentiel viticole, mais laissant apparaître néanmoins les sous-unités paysagères suivantes.

Le plateau agricole au nord-est domine topographiquement le paysage de la plaine. Cette rupture topographique dessine une limite à l'horizon et ouvre de larges panoramas sur la vigne qui s'étend par endroits à perte de vue, ainsi que sur les contreforts du Massif Central au loin. Cette entité est très peu urbanisée ; seuls quelques rares domaines (Cantaussels, Saint-Michel, l'Hermitage) et des mazets dispersés et pour la plupart dispersés jouissent de la qualité du paysage.

Figure 65 : Le plateau agricole de Servian. Source : PLU de Servian, 2008

Les vallées de la Thongue et de la Lène offrent des ouvertures visuelles larges et lointaines. Au milieu de cette relative planéité, le moindre élément vertical constitue un repère tel que les ripisylves (de la Thongue notamment), les parcs boisés des domaines et châteaux ou les alignements de platanes.

Figure 66 : Paysage des vallées de la Thongue et de la Lène. Source : PLU de Servian, 2008

La plaine viticole au sud-ouest du territoire communal s'oriente d'un point de vue géographique en direction de la plaine de Béziers ; celle-ci est par ailleurs délimitée de manière discontinue du reste du territoire par des boisements regroupés en bosquets isolés formant des îlots de verdure généralement sur les hauteurs ou fermant le champ visuel depuis les fonds de vallée, l'ensemble constituant une mosaïque de milieux remarquables d'un point de vue paysager.

Figure 67 : La plaine viticole. Source : PLU de Servian, 2008

Enfin, l'agglomération de Servian forme à elle seule une « micro-unité paysagère » de par sa position dominante (centre ancien niché sur un promontoire). L'extension de l'agglomération de Servian jusque-là développée à l'est et au nord s'effectue désormais dans toutes les directions en s'étendant sur l'espace agricole.

Figure 68 : L'agglomération de Servian. Source : PLU de Servian, 2008

La zone d'étude s'inscrit clairement dans l'unité paysagère des vallées de la Thongue et de la Lène, se caractérisant par une topographie très plane qui permet des perceptions lointaines et où tout élément vertical constitue un repère. Une partie du secteur au nord se trouve dans l'unité de l'agglomération de Servian.

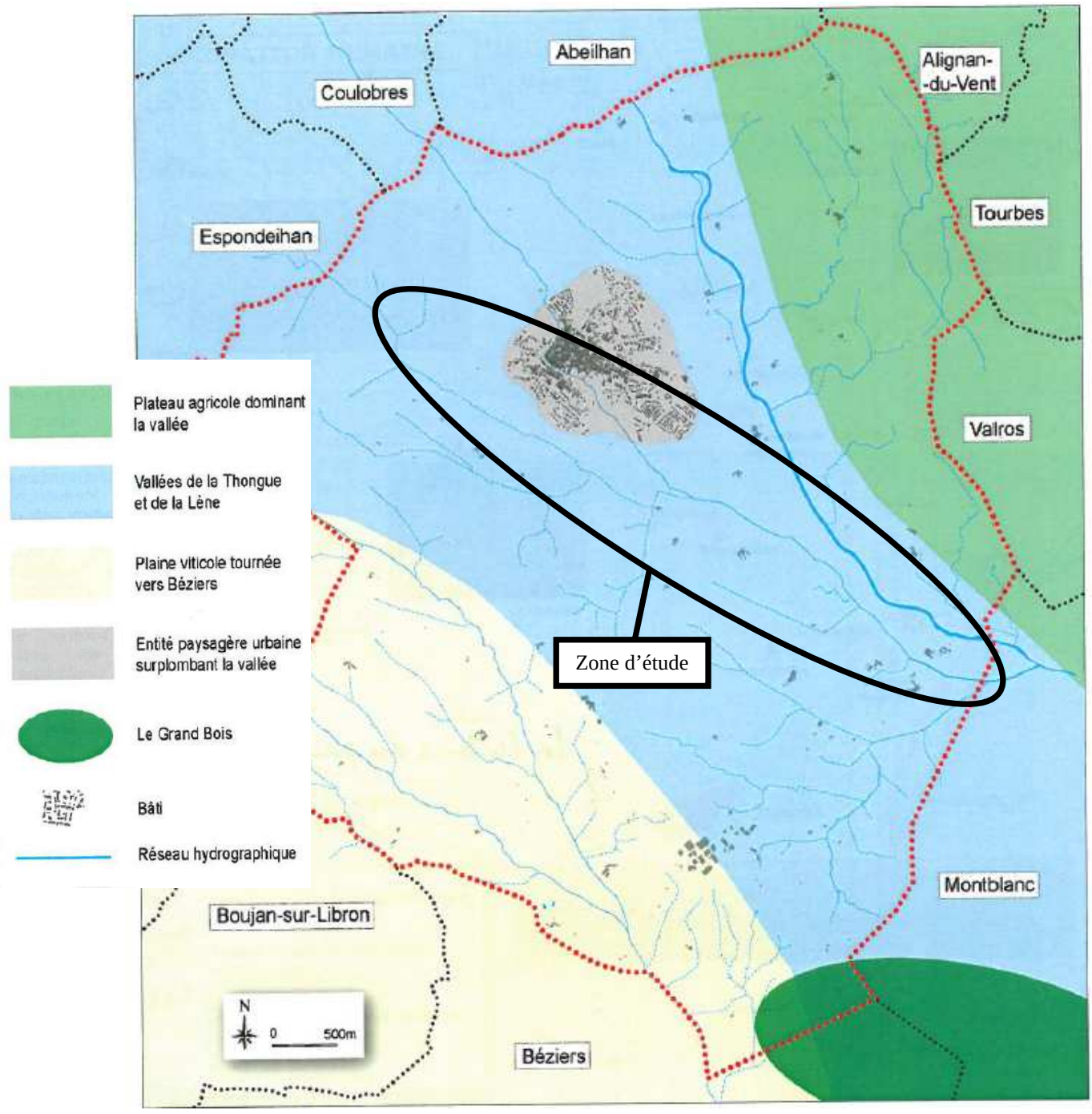


Figure 69 : Unités paysagères de Servian et zone d'étude. Source : PLU de Servian, 2008

V.4.1.2. Dynamique paysagère et urbaine de Servian

L'urbanisation de Servian s'est à l'origine développée autour de son église, protégée par ses remparts, d'une manière dense, caractéristique des villages médiévaux.

Le centre ancien a ainsi adopté une forme circulaire avec d'une part les rues concentriques typique de l'époque moyenâgeuse et d'autre part les toutes premières extensions qui adoptent plutôt le tracé radial des rues partant du centre et rejoignant les « boulevards » périphériques.

Durant le 19ème et le 20ème siècle, période fortement marquée par l'expansion viticole, l'urbanisation s'est structurée d'une manière moins dense, laissant apparaître de nombreuses « dents creuses » (parcelles agricoles aujourd'hui en friche).

A partir des années 1970 – 1980 sont apparues de nouvelles constructions sous forme d'habitat pavillonnaire. Cette extension urbaine se poursuit de nos jours principalement au nord-est et au sud-est le long des voies de communication et au sud-ouest (au-delà de la zone inondable de la Lène), marquant un peu plus le phénomène de dédensification de l'urbanisation synonyme de forte consommation d'espace.

Le territoire communal est également ponctué de mas et de châteaux correspondant aux domaines viticoles du secteur. Ces bâtis remarquables, caractéristiques de la plaine languedocienne, sont généralement entourés d'un parc boisé. Des mazets, petites constructions autrefois utilisées par les agriculteurs comme abris, constituent des éléments du patrimoine culturel et paysager local et rompent souvent la monotonie des parcelles cultivées.

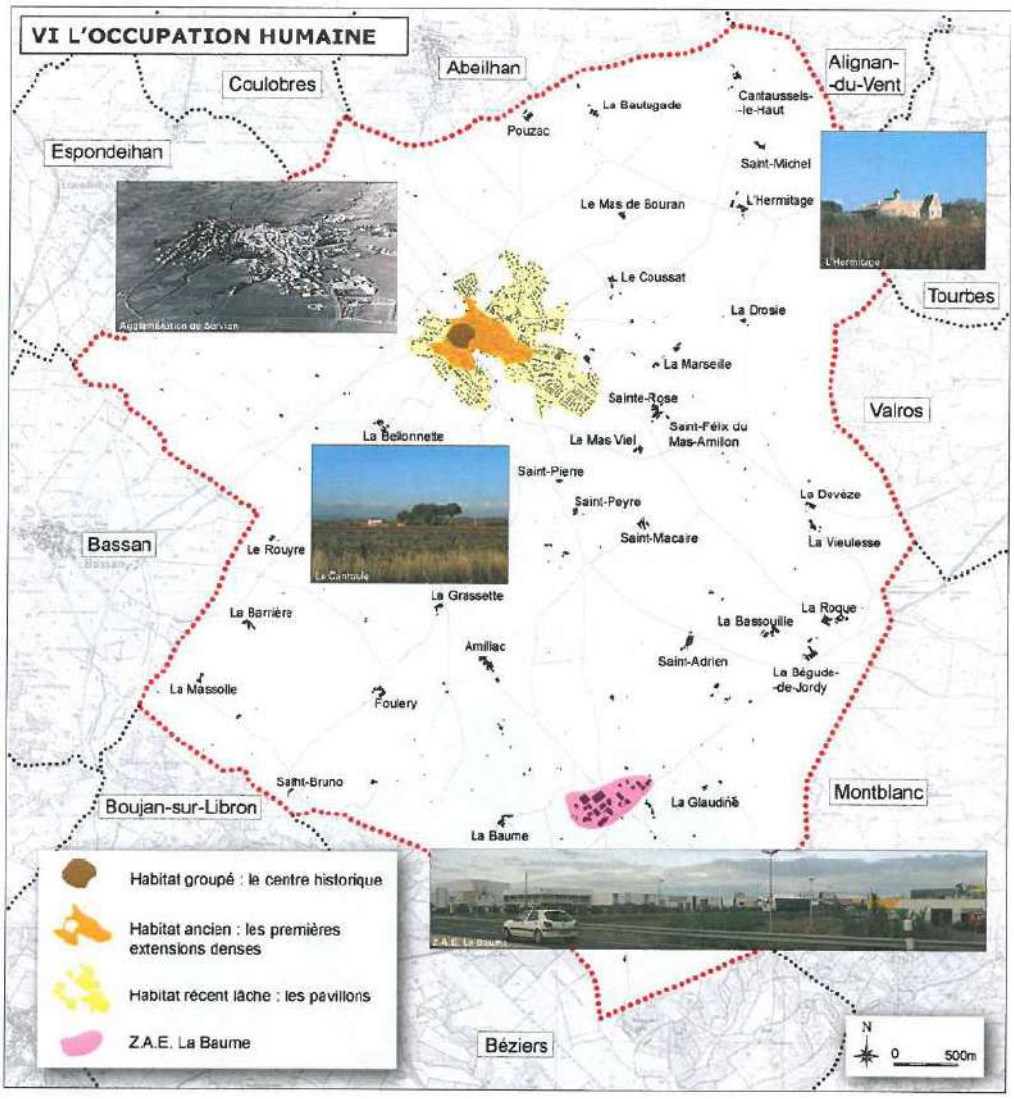


Figure 70 : Occupation humaine à Servian. Source : PLU de Servian, 2008

La zone d'étude intègre le sud du bourg de Servian, constitué principalement d'habitat pavillonnaire relativement récent, ainsi que quelques mas tels que le Mas Viel, le Mas Saint-Pierre ou encore le Mas de la Bellonnette.

V.4.1.3. Eléments végétaux à Servian et dans la zone d'étude

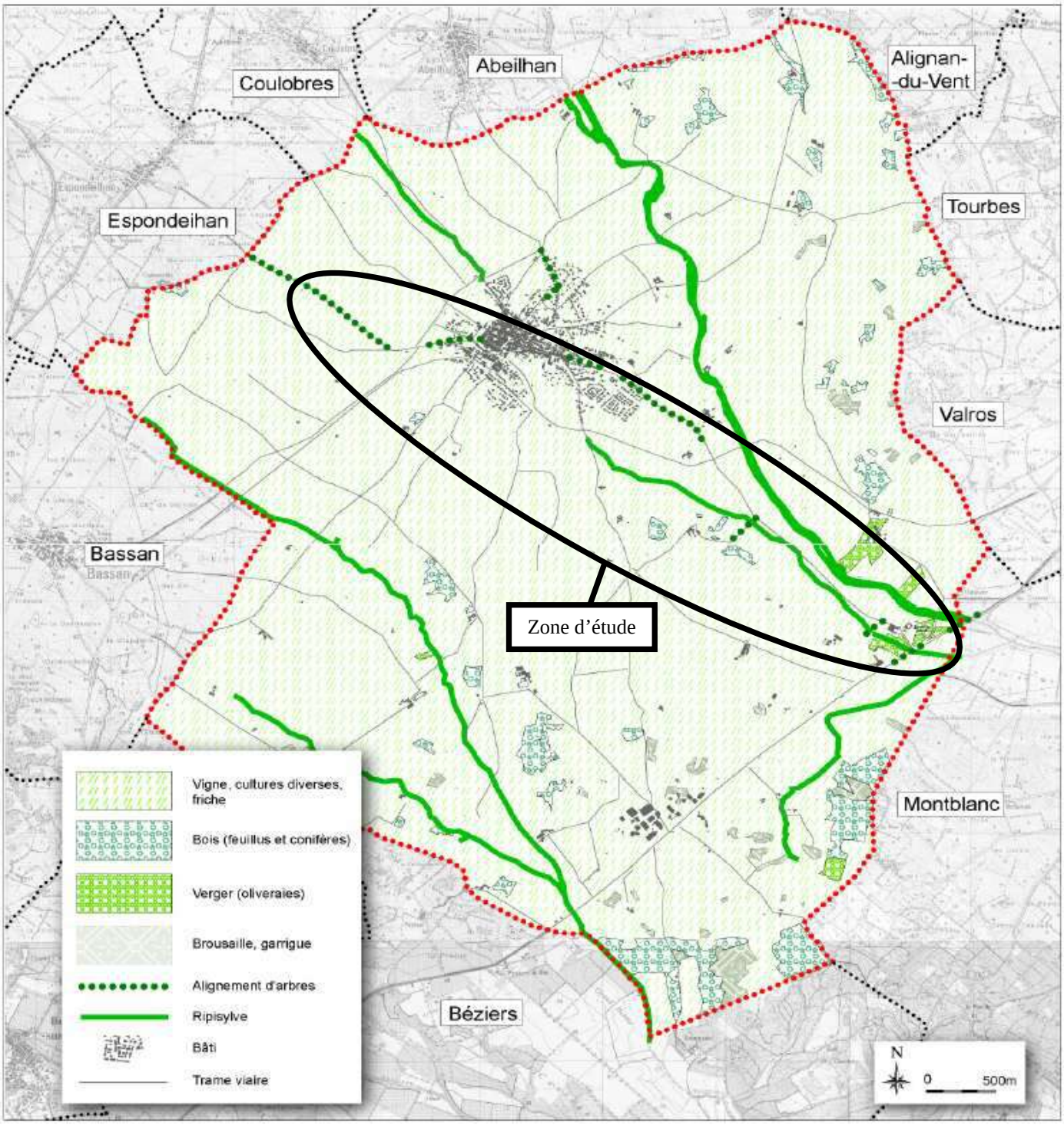
Le territoire communal est dominé par l'activité agricole, traditionnellement axée sur la viticulture qui conditionne grandement l'ambiance paysagère. En effet, la vigne occupe une très large partie du territoire, même si d'autres types de cultures sont distinguées (vergers).
La vigne s'est développée en périphérie immédiate du village et s'est étendue au-delà, même si ces dernières années l'étalement de l'urbanisation se fait au détriment de l'espace agricole.

Par ailleurs, les zones boisées constituent des bosquets ou des petits bois en limite des zones cultivées. Ceux-ci se composent essentiellement de chênes verts, de chênes blancs et de pins d'Alep.
Le sud-est du territoire communal est en grande partie occupé par l'extrémité nord-ouest du « Grand Bois », classé en ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique, cf.V.5.1). Il représente un des rares boisements à avoir été épargné par l'urbanisation et présente un grand intérêt paysager, formant une coupure verte au sein de paysages artificialisés.

Les ripisylves constituent des formations arborescentes en bordure de cours d'eau, formant des enclaves d'un grand intérêt écologique. Par ailleurs, ces espaces représentent l'interface entre les rivières et les espaces riverains, et forment ainsi des zones tampons protégeant les cours d'eau des milieux plus artificialisés. Elles interviennent également dans la stabilisation et la fixation des berges et la lutte contre l'érosion lors des crues.

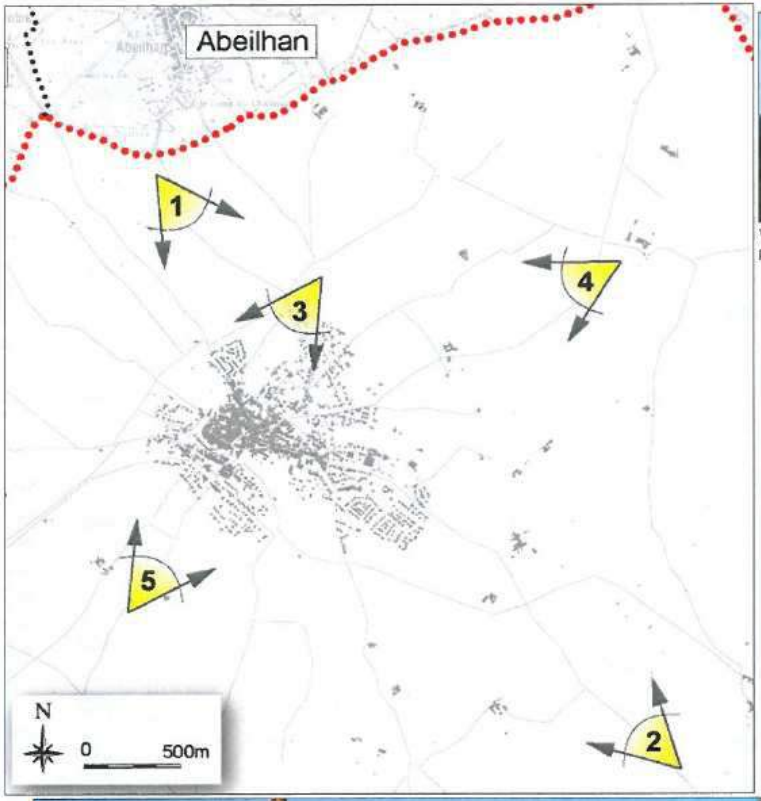
Enfin, on notera les alignements remarquables de platanes mettant en scène les principales entrées d'agglomération de Servian.

La zone d'étude comprend principalement des friches, des cultures diverses, de la vigne mais aussi des alignements d'arbres, des ripisylves, et quelques boisements et oliveraies à l'est.


Coulobres
Abeilhan
Alignan-
-du-Vent
Espondeihan
Tourbes
Valros
Bassan
Zone d'étude
Montblanc
Béziers
Vigne, cultures diverses, friche
Bois (feuillus et conifères)
Verger (oliveraies)
Brousaille, garrigue
Alignement d'arbres
Ripisylve
Bâti
Trame viaire
N
0
500m

V.4.1.4. Vues emblématiques sur le bourg

Les routes et les chemins constituent les meilleures façons d'appréhender la commune. Les points de vue qu'ils proposent sont multiples et présentent des paysages changeants, alternances de lieux « naturels » et cultivés. Les points d'appels sont rares mais apparaissent très distinctement en raison de la relative planéité du site.



Vue sur le centre niché sur un promontoire et dominé par la tour de l'église

Paysage ouvert sur le front bâti, le château de Ste-Rose et les contreforts du Massif Central

Paysage ouvert sur l'agglomération de Servian dominée par la tour de l'église

Vue panoramique sur l'agglomération et ses principaux points de repère visuels : le château d'eau et la tour de l'église. Au premier plan la ripisylve de la Thongue entourée de parcelles cultivées.

Vue dominante depuis un des rares points hauts sur le front bâti, et le centre ancien dans un écrin de verdure. Perception de l'étalement urbain vers le sud-est.

Deux points de vue remarquables permettent d'appréhender la zone d'étude : le point de vue n°2 depuis le sud-est qui offre un paysage ouvert sur le front bâti, le château de Sainte-Rose et les contreforts du Massif Central et le point de vue n°5 depuis le sud-ouest qui permet une vue dominante sur le front bâti.

Figure 72 : Vues emblématiques à Servian. Source : PLU, 2007

V.4.1.5. Les entrées d'agglomération

La commune de Servian accorde une grande importante aux entrées de ville, qui doit être clairement identifiable et exposer une image positive.

Servian compte 8 entrées de ville, dont 5 appartiennent à la zone d'étude :

- l'entrée principale de la commune (n°1) sur la RD18 à l'est,
- l'entrée n°5 ouest sur la RD18,
- les entrées n°6, 7 et 8 au sud du centre-bourg.

On notera que plusieurs entrées de l'agglomération sont clairement identifiées grâce à des alignements arborés.

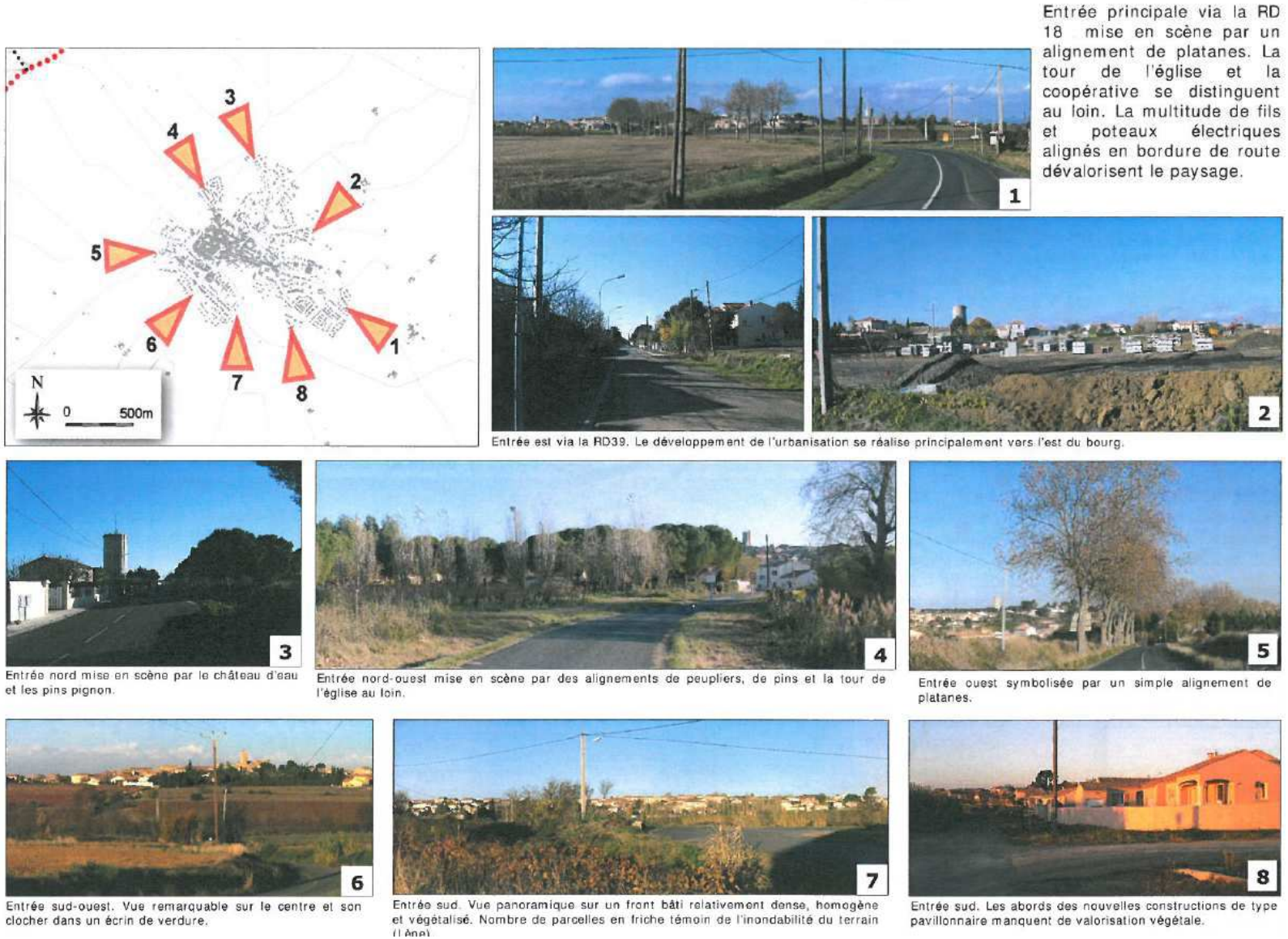


Figure 73 : Entrées d'agglomération de Servian. Source : PLU, 2007

V.4.1.6. Bilan

A l'échelle de la zone d'étude, le contexte paysager de la zone d'étude est caractérisé par :

- une situation dans les vallées de la Thongue et de la Lène qui offre des ouvertures visuelles larges et lointaines mais implique aussi la présence de ripisylves le long des nombreux cours d'eau,
- la présence de l'agglomération de Servian au nord,
- des routes départementales rejoignant et organisées de manière concentriques autour du centre de Servian qui entraînent la présence de plusieurs entrées d'agglomération dans la zone d'étude (alignements arborés),
- des points de vue emblématiques sur le bourg,
- une vocation essentiellement viticole du territoire, avec pour conséquence la présence de châteaux et domaines.

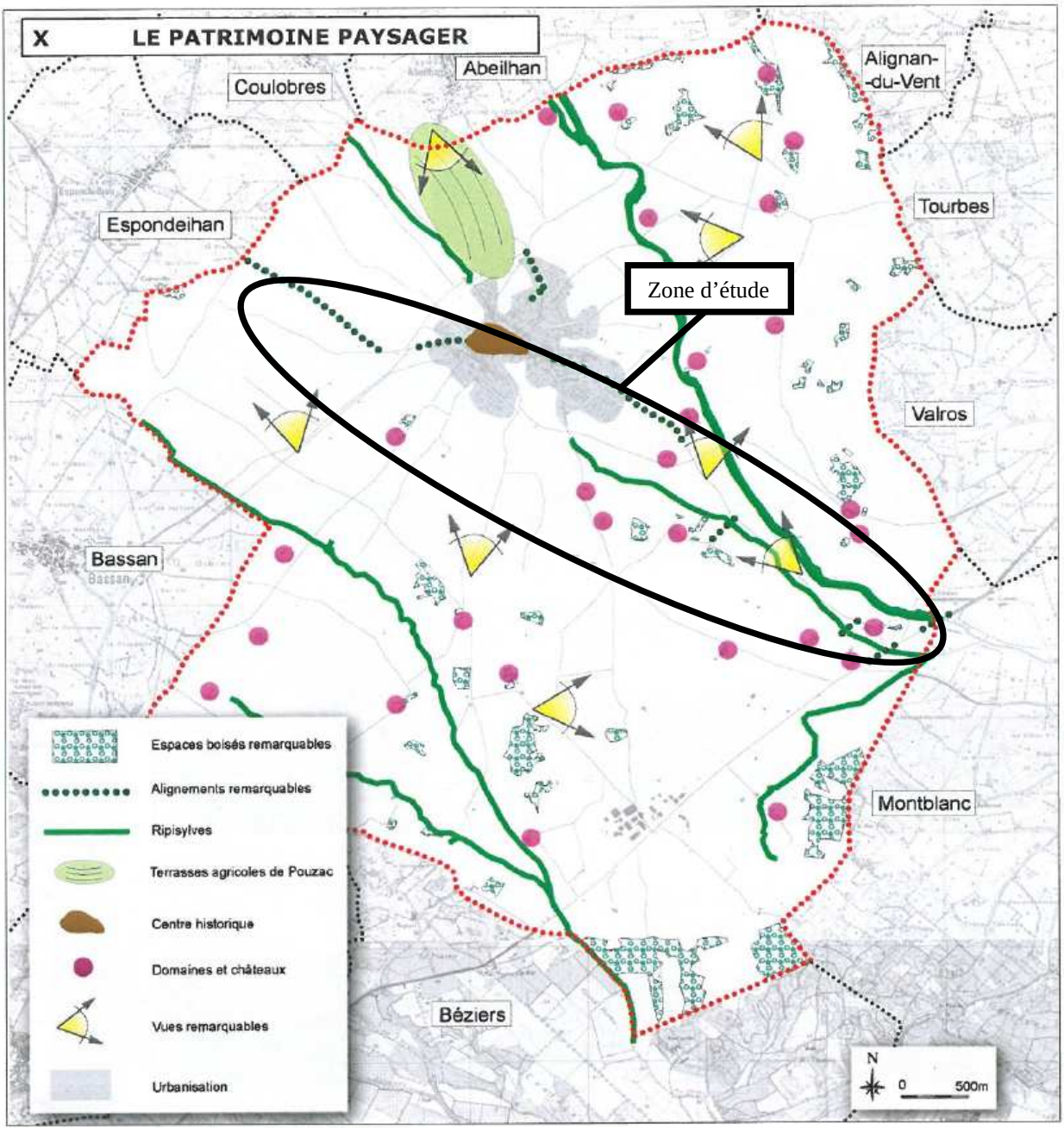


Figure 74 : Patrimoine paysager. Source : PLU de Servian, 2008

Par ailleurs, les conclusions de l'analyse paysagère réalisées dans le PLU de Servian permettent d'identifier les tendances générales d'évolution du paysage communal.

Tout d'abord, le développement de l'urbanisation de manière sporadique aux abords du centre historique témoigne d'une réelle attraction de la commune. Le tissu urbain serré du centre ancien ne répond plus aux exigences d'espace des nouvelles habitations. Jardins clos et vues dégagées sur le paysage sont aujourd'hui la référence. Grande consommatrice d'espace, cette urbanisation récente colonise les anciennes terres agricoles périphériques et nécessite des infrastructures de desserte et des équipements toujours plus nombreux.

Ensuite, les limites urbaines apparaissent relativement floues du fait de la perpétuelle progression du bâti sur l'espace agricole. De plus, le franchissement de la zone inondable de la Lène vers le sud-ouest tend à scinder l'urbanisation générale en deux. Le PLU indique que l'aménagement d'espaces publics permettrait de gommer le passage parfois brutal entre le centre ancien patrimonial et les nouveaux quartiers résidentiels périphériques.

Enfin, l'expansion de la zone d'activités de La Baume, en bordure de la RN9 et de la future route A75, devra faire l'objet d'un traitement paysager spécifique afin de minimiser son impact paysager de type industriel.

Ces tendances ont amené à identifier les problématiques paysagères communales.

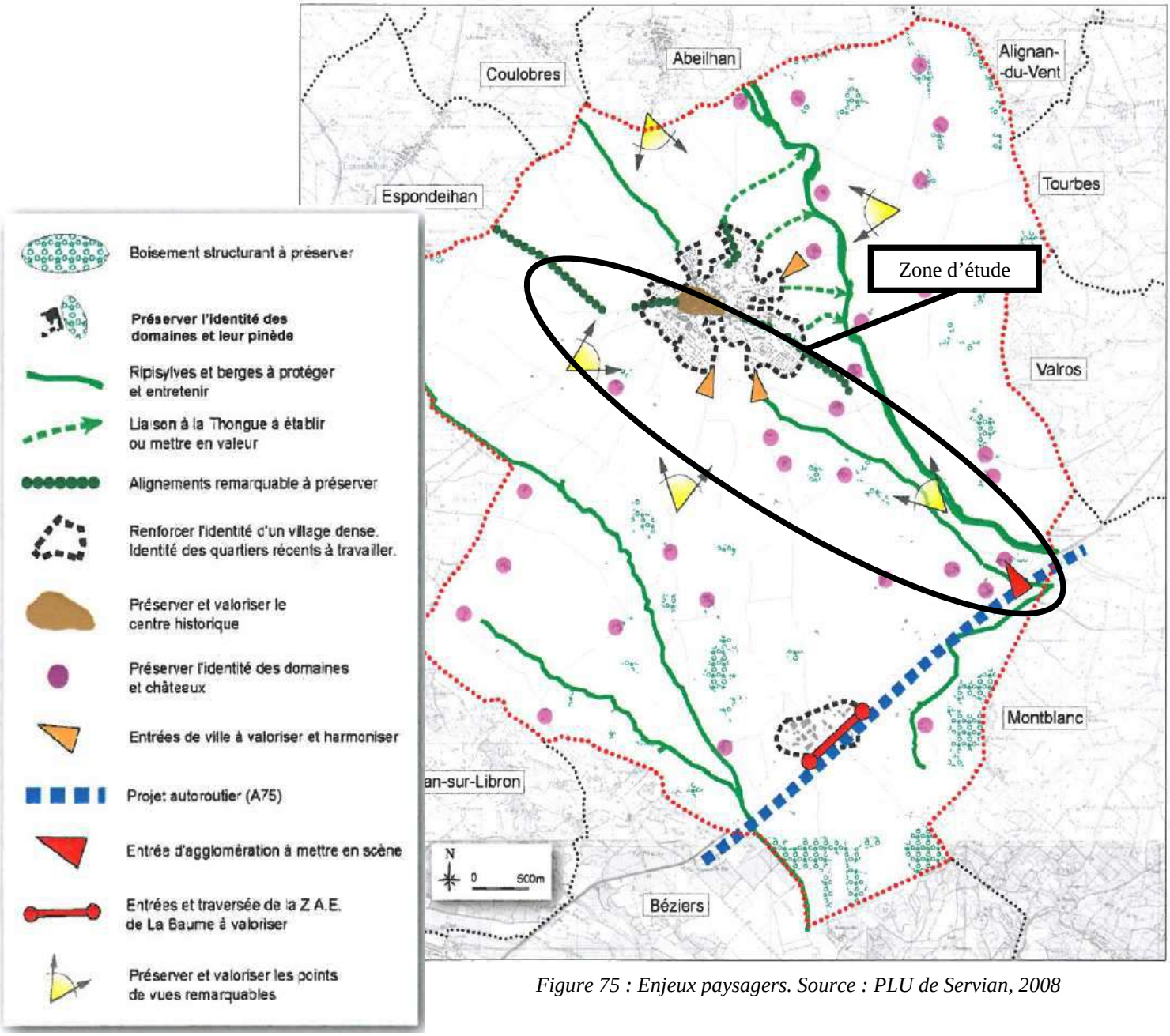


Figure 75 : Enjeux paysagers. Source : PLU de Servian, 2008

V.4.1.8. Analyse paysagère de la zone d'étude suite à la visite de terrain réalisée le 06 et 07/09/2012

La relative planéité du secteur permet des perceptions lointaines, et tout élément vertical se distingue nettement au sein de cet espace dédié à l'agriculture, où se côtoient essentiellement les vignes et les cultures. Ces premières prédominent à l'est de la zone d'étude ; à mesure que l'observateur se dirige vers le centre bourg le long de la RD18, la place de la culture devient plus importante. Les parcelles sont bordées de haies, de friches et/ou de fossés qui diversifient les perceptions. Au nord de la RD18, la ripisylve de la Thongue est aisément identifiable.

L'apparente monotonie de ce paysage relativement plat est rompu par la présence de plusieurs domaines et Mas dont les constructions imposantes et l'entretien paysager soigné (cyprès taillés, longues allées bordés de haies) donnent du cachet à l'ensemble du paysage et rappellent, outre la vigne et les quelques oliviers, le contexte méditerranéen du site.

En regardant dans la direction du centre depuis l'est, le village de Servian est visible en arrière-plan grâce à sa position légèrement surélevée. Les lotissements et constructions les plus à l'est de l'agglomération – Super U, ZAC Bel-Ami - sont également visibles par leur signature colorée (blanc/crème) qui contraste avec les couleurs du milieu rural (vert/marron).

Les alignements de platanes en entrée est et ouest de l'agglomération de Servian sur la RD18 constituent des repères visuels verticaux indéniables, indiquant aux automobilistes que l'entrée du centre est proche.

Au sud du centre de Servian, le long du Merdanson, le vignoble redevient omniprésent et on aperçoit au loin un paysage plus collinéen.

Depuis l'ouest de la zone d'étude, l'entrée du bourg est bien délimitée d'une part par les platanes précédemment cités mais également grâce aux vues plus lointaines qu'offre la topographie.

Au bilan :

- les infrastructures de transport terrestres sont bien représentées mais peu visibles par l'observateur du fait du caractère plat du secteur ; le principal indice de leur présence est le passage des véhicules,
- le bâti est peu présent et principalement visible au niveau de Mas et de domaines. Selon la position dans le secteur l'urbanisation du centre est plus ou moins proche mais toujours visible,
- l'élément végétal est omniprésent mais relativement maîtrisé ; les haies, alignements, chemins agricoles et vignes créent ainsi un paysage très géométrique où les perceptions verticales alternent avec les perceptions horizontales,
- la présence de l'eau se devine grâce aux éléments végétaux qui l'accompagnent (ripisylves de la Thongue, de la Lène et du Merdanson, présence Canne de Provence) et aux différents fossés bordant voiries et parcelles. En effet, sans ces éléments, l'eau est peu visible vus les dimensions et les faibles débits (voire les étiages) estivaux de la Lène et du Merdanson. Dans le centre de Servian, le passage de la Lène est néanmoins incontournable car canalisé dans un socle bétonné lors de la traversée du bourg par le ruisseau.

Figure 76 : Planches photos – Paysage dans le secteur d'étude en septembre 2012

V.4.2. Le patrimoine

Celui-ci est envisagé à plusieurs niveaux sur le territoire communal de Servian :

1. archéologique,
2. culturel (monuments historiques) et esthétique (sites ou AMVAP ou ZPPAUP),

V.4.2.1. Patrimoine archéologique

V.4.2.1.1. Données issues du PLU de Servian (version 2008)

Source : PLU de Servian, 2008

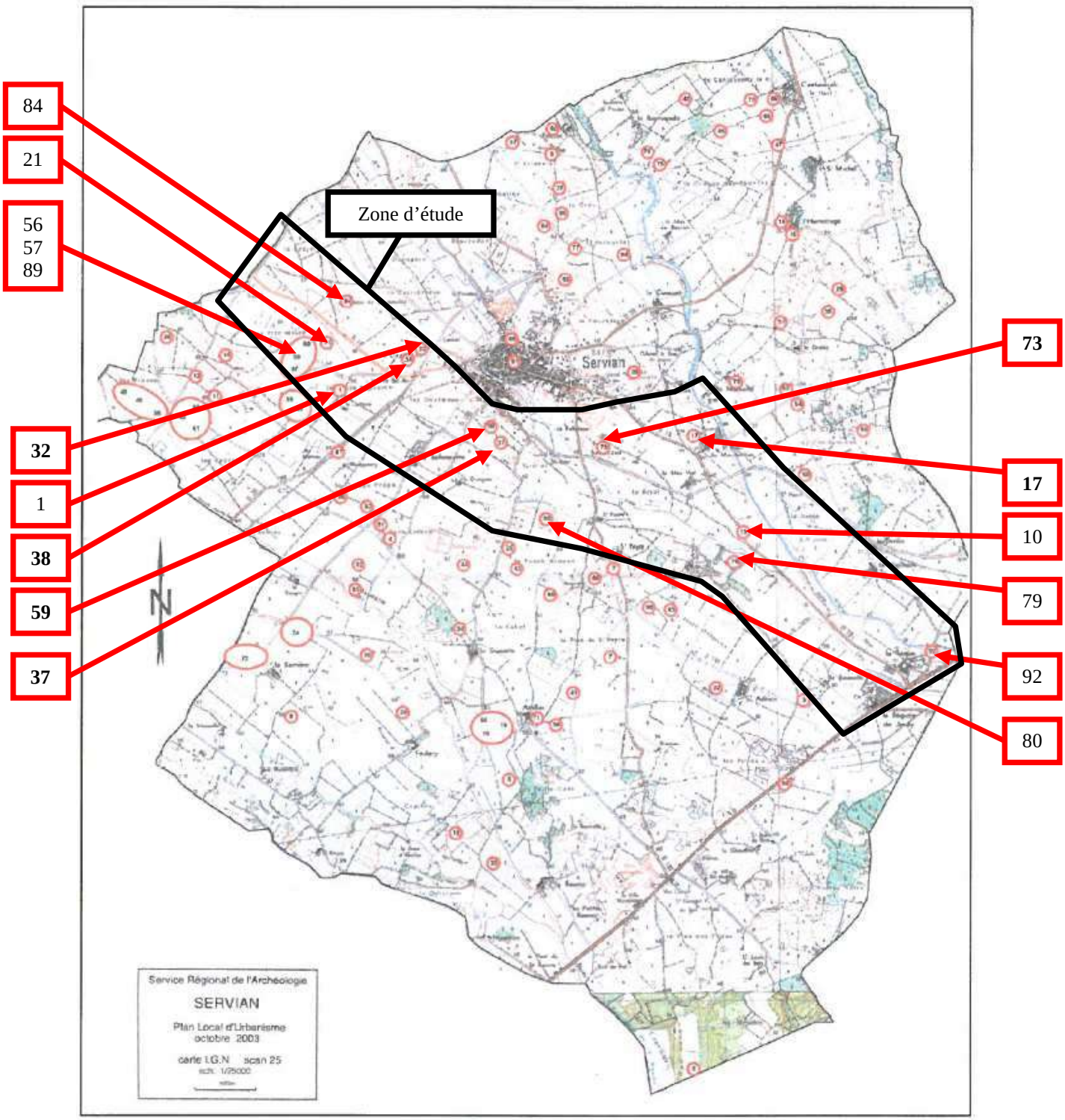
L'état actuel des connaissances du patrimoine archéologique de la commune met en évidence la présence de 93 sites archéologiques à Servian.

Pas moins de 16 sites archéologiques recensés se trouvent au sein de la zone d'étude. Ils sont présentés dans la figure et le tableau suivants.

Tableau 42 : Patrimoine archéologique de la commune présent au sein de la zone d'étude. Source : PLU de Servian, 2008

Site n°	Nom	Nature / Période
1	La Cartoule	Cimetière âge du fer
10	Champ de la Mort	Cimetière médiéval
17	**Sainte-Rose**	**Mas Amilhon**
21	Merdaussou	Cabane âge de fer
32	**Pioch de Rousse A**	**néo récent chalcolithique**
37	**Le Mas de Boinies**	**néo récent chalcolithique**
38	**Pioch de Rousse B**	**Cimetière romain**
56	Pech Negadie I	âge du fer
57	Pech Negadie	cimetière haut empire
59	**Le Mas de Boinies II**	**cimetière haut empire**
73	**Belbezet**	**villa haut empire**
79	Saint Macaire	villa haut empire
80	Puech Arnaud IV	haut empire
84	Pioch de Pousse I	histoire
89	Pech Negadie II	néo récent chalcolithique
92	Le Portail Rouge	pont routier XVIIème siècle

***En gras** : sites considérés comme intéressants pour le projet de contournement de Servian dans l'étude préliminaire réalisée par BEI en 2010*



***En gras** : sites considérés comme intéressants pour le projet de contournement de Servian dans l'étude préliminaire réalisée par BEI en 2010*

Figure 77 : Patrimoine archéologique répertorié à Servian. Source : Rapport de présentation du PLU de Servian, 2008

V.4.2.1.2. Environnement archéologique défini dans le cadre du diagnostic archéologique du site de la ZAC Bel Ami réalisé en 2009

Source : INRAP, 2009

La ZAC Bel Ami se trouvant au sein du secteur d'étude, la présentation de l'environnement archéologique défini dans le cadre d'un diagnostic réalisé par l'INRAP en 2009 apparaît pertinente.

Les données présentées ci-dessous proviennent de la Carte Archéologique Nationale, du rapport collectif de prospection inventaire de la plaine du Biterrois (Espérou *et al.* 1992), ainsi que des rapports finaux d'opération de diagnostics menés par l'INRAP (Ginouvez 2008, Jallot 2007, Rémy 2005, Rémy *et al.* 2008).

Sur l'ensemble du territoire de la commune, la Carte Archéologique fait état d'un riche potentiel concernant le Néolithique, la Protohistoire et l'Antiquité. Ces indices de sites ont été repérés par prospection pédestre, mais à ce jour aucune fouille n'a été engagée.

Il faut rappeler que la prescription sur le site de la ZAC Bel Ami a été effectuée à la suite de la découverte de vestiges antiques sur la parcelle BI 21. M. J.-L. Espérou et son équipe de prospecteurs avait, au début des années 1990, mis en évidence la présence de sigillée, de *tegulae*, de *dolium* ainsi que d'un socle de pressoir à huile, aujourd'hui disparu.

Ces vestiges se poursuivaient au Nord, dans les parcelles BI 19 et 20, alors en cours de viabilisation. Le tracé de rues en creux leur avait permis de mettre en évidence, à faible profondeur, des fragments de poterie, des *tegulae*, des moellons, un *dolium*, ainsi qu'un mur de moellons liés à la chaux. Ces éléments avaient été interprétés comme faisant partis d'une probable villa.

D'après les prospecteurs, le site dans son ensemble devait occuper une surface de 5000m².

A un peu plus de 200m au Nord-est de l'emprise du diagnostic du site de la ZAC Bel Ami, L. Jallot (Jallot 2007) a mis en évidence une voie antique de direction Nord-ouest / Sud-est qui semble dater du Ier siècle av. J.-C. Cette voie bordée de deux fossés parallèles et rectilignes, d'espacement constant, semble mener à l'habitat repéré dans les parcelles BI 19 et 20.

Enfin, deux diagnostics réalisés dans le cadre des études préliminaires à la construction du dernier tronçon de l'A75 (Pézenas-Béziers) et de son raccordement à l'A9, à l'extrémité Sud du territoire de la commune de Servian, font état d'un site du Néolithique final vérazien et d'un bassin carrier.
Le site du Néolithique (Rémy 2005) est caractérisé par la présence d'un sol résiduel d'habitat, de trous de poteaux, de fosses, d'un foyer, le tout associé à de la céramique, des fragments de meule, du torchis avec empreintes de végétaux, des galets chauffés et des graines. Selon I. Remy, ces éléments permettent d'identifier un petit habitat isolé d'une surface de 250m².
Le bassin carrier de Saint Adrien (Rémy et al. 2008) exploitait le substratum d'origine volcanique et comptait au moins 7 carrières. L'activité de l'une d'entre elles a pu être datée du XVe au XVIIe s., mais le peu d'indices caractéristiques livrés par les autres carrières n'ont pas permis de les caler chronologiquement.

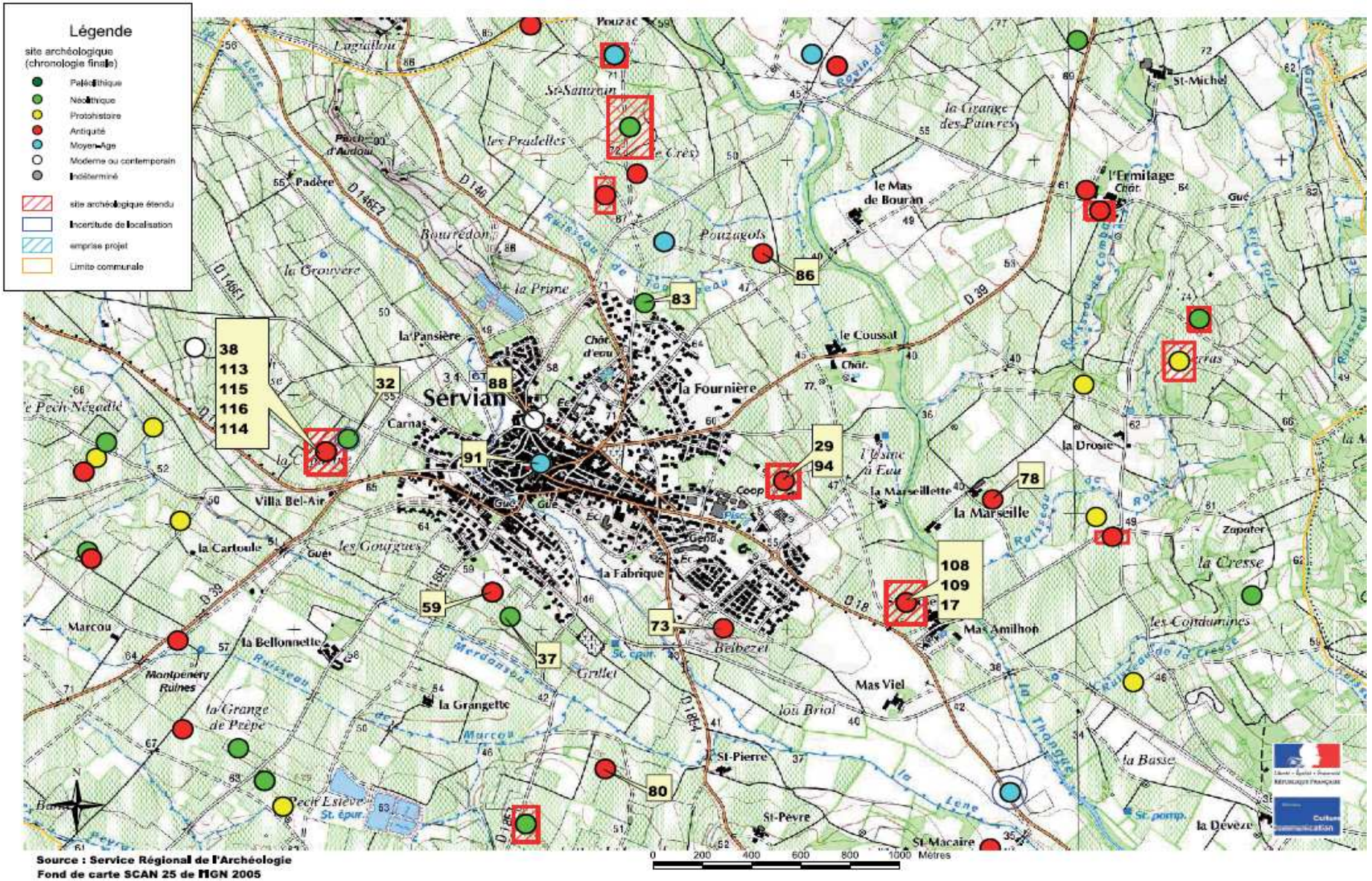


Figure 78 : Extrait de la carte archéologique – Commune de Servian. Source : INRAP, 2009

V.4.2.1.3. Conclusion

Au vu des données présentées dans les paragraphes précédents, le secteur d'étude se trouve dans une zone présentant une forte sensibilité archéologique.

En application de la loi n°2011-44 du 17 janvier 2001 et des circulaires n°8784 du 12 octobre 1987 et n°2771 du 20 octobre 1993, sont susceptibles d'être soumises à des prescriptions visant à la protection du patrimoine archéologique :

- toute demande d'utilisation du sol, en particulier autorisations de construire, de lotir, de démolir, d'installations et travaux divers, ainsi que le certificat d'urbanisme concernant les secteurs objets de la liste et de la carte des zones archéologiques sensibles,
- toute demande de même type concernant hors de ces zones des projets (en particulier ZAC) dont l'assiette correspond à des terrains de plus d'1ha d'emprise.

Pour confirmer ou infirmer cet état actuel de la carte archéologique sur le territoire concerné par le futur projet, la DRAC pourra donc être amenée à émettre des prescriptions d'archéologie préventive pour évaluer l'impact éventuel du projet sur le patrimoine archéologique (cf. article R.523-12 du code du Patrimoine). Ces prescriptions peuvent comprendre la réalisation de diagnostics d'évaluation, qui pourront prendre la forme d'études, de prospections ou de travaux de terrain, voire la modification du projet.

Les prescriptions seront émises lorsque la DRAC aura été saisie du dossier par la personne publique ayant pris l'initiative du projet, en vertu de l'article 8 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004, modifié par décret n°2007-18 du 5 janvier 2007.

L'organisation et le régime juridique de l'archéologie préventive ont été définis par le décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive (cf. Livre V – Titre II du Code du Patrimoine).

V.4.2.2. Les monuments historiques

La commune de Servian abrite sur son territoire quatre monuments historiques :

- l'Eglise paroissiale, inscrite à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du 26 novembre 1986. Cette église, dédiée à Saint Julien et à Sainte Basilisse d'Antioche, domine le village et la campagne. Elle date de la fin du XIIe siècle et peut-être même pour certaines fondations du VIIIe siècle. Primitivement elle fut bâtie en style roman, modifiée et achevée en style ogival. Le premier édifice, déjà fortifié, défendait le village par l'est. Au XIVe siècle, l'église jouit des revenus d'un fief pour son entretien. Elle s'agrandit : sa nef s'allonge jusqu'au niveau de l'actuelle Sainte Table. L'agrandissement opéré en 1875 est bien adapté au style, mais il donne légèrement dans le gothique flamboyant. Les grands vitraux datent de cette époque. La réparation de 1876 transforme l'ornementation de l'église. Les anciens autels en pierres sculptées furent remplacés par des autels en marbre. On notera que ce site est par ailleurs recensé à l'inventaire archéologique de la commune de Servian (n°91). **Ce site ne fait pas partie de la zone d'étude**,

Figure 79 : Eglise paroissiale de Servian. Source : http://www.culture.gouv.fr

- le Portail Rouge ou « Pont sur la Thongue » ou Pont de la Roque inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du 21 février 1983. La construction de ce pont routier est située entre le 4ème quart du 17ème siècle et le 3ème quart du 18ème siècle. On notera que ce site est par ailleurs recensé à l'inventaire archéologique de la commune de Servian (n°92). **Ce pont se trouve à l'Est de la zone d'étude**.

Figure 80 : Pont sur la Thongue. Source : http://www.monumentum.fr

- le Pont Romain de la Vilière ou Pont Royal, datant de 1680, classé à l'inventaire des monuments historiques par arrêté du 17 décembre 1943. **Ce pont se trouve à l'Est de la zone d'étude**,
- le Pont Romain de la Baume, classé à l'inventaire des monuments historiques par arrêté du 17 décembre 1943. **Ce pont ne fait pas partie du secteur d'étude**.

Ces monuments bénéficient d'un rayon de protection de 500 m, dans lequel toute modification visible en même temps que l'édifice protégé, ou depuis celui-ci (principe de covisibilité) est soumise à l'approbation de l'Architecte des Bâtiments de France, qui peut émettre des prescriptions particulières d'insertion paysagère, le cas échéant.
On notera que le périmètre de protection de l'Eglise paroissiale a été modifié suite à l'institution d'un projet de périmètre de protection modifié par décision du conseil municipal du 7 décembre 2006.

Sur le territoire communal de Montblanc, sur la partie Est de la zone d'étude, on notera également le Pont du ruisseau des Castans, classé à l'inventaire des monuments historiques par arrêté du 17 décembre 1943.

L'extrémité Est de la zone d'étude du projet de liaison Servian – échangeur A75 (au plus proche de la RN9) est située à l'intérieur des périmètres de protection des monuments historiques suivants : Pont sur la Thongue, Pont Romain de la Vilière et Pont du ruisseau des Castans (*cf. extrait cartographique en page 134).*

V.4.2.3. Les sites inscrits et classés

Sources : DREAL Languedoc-Roussillon, 2012
Rapport de Présentation du PLU de Servian, 2008

La commune de Servian ne comporte aucun site inscrit ou classé d'après la base cartographique de la DREAL Languedoc-Roussillon (consultation en septembre 2012).

V.4.2.4. Les ZPPAUP ou AMVAP

Aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ou Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AMVAP) n'est répertoriée sur le territoire de Servian.

V.4.2.5. Le patrimoine vernaculaire

La commune de Servian a recensé de nombreux éléments patrimoniaux sur son territoire. Sept d'entre eux se trouvent au sein de la zone d'étude (cf. carte page suivante) :

- l'intérieur du parc de la Roque au Sud-est de la zone d'étude,
- un élément non défini derrière le parc de Saint-Macaire,
- un élément non défini (socle seul, poteau ? selon le PLU de Servian) à l'entrée du hameau de Sainte-Rose,
- deux calvaires au niveau du Mas Amilhon et du Mas Viel,
- un élément de type « Croix et assimilés » située à la Bellonnette en face de la Prèpe et transportée à l'intérieur du parc Roustan,
- un calvaire sur la route d'Espondeilhan après Bel-Air.

Figure 81 : Patrimoine historique répertorié à Servian et dans la zone d'étude. Source : Rapport de présentation du PLU de Servian, 2008

1 : Pont sur la Thongue
2 : Pont Romain de la Vilière
3 : Pont du ruisseau des Castans

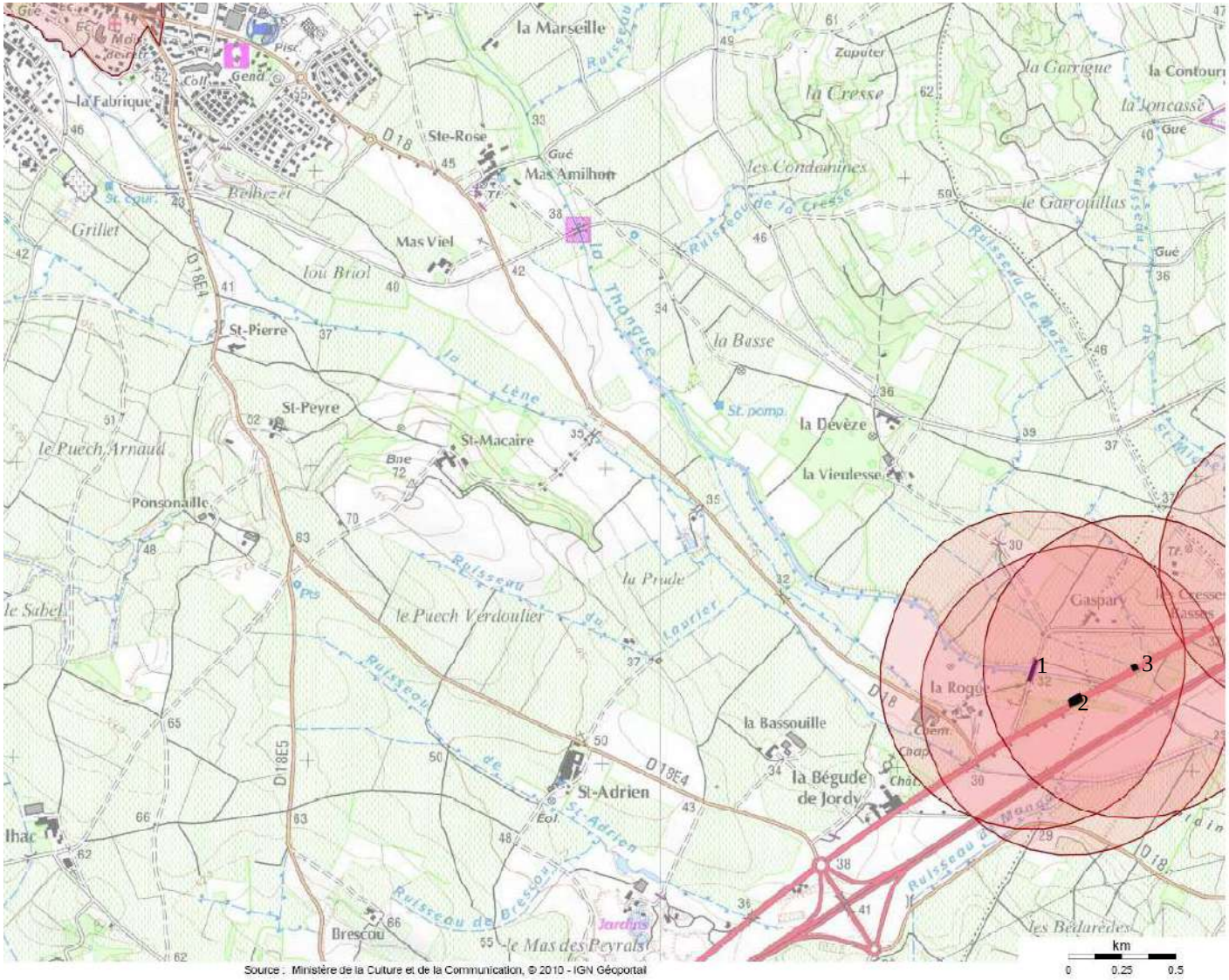


Figure 82 : Carte de localisation des monuments historiques et périmètres de protection

V.5. CADRE BIOLOGIQUE

V.5.1. Eléments de patrimoine écologique

(Source : DREAL Languedoc Roussillon)

Différents critères permettent d'apprécier la valeur patrimoniale d'un territoire :

- la richesse absolue de la faune et de la flore (nombre d'espèces par unité écologique ou par unité territoriale) complétée éventuellement par différents indices écologiques (Shannon, etc…),
- la présence d'habitats ou d'espèces rares ou menacées (liste rouge, directives européennes) ou protégés au niveau national ou régional (décrets et arrêtés ministériels ou préfectoraux),
- l'aspect fonctionnel d'habitats naturels qui conditionne la dynamique des milieux, et par conséquent le maintien et le développement éventuel de la diversité biologique.

Outre les potentialités originelles d'un territoire, liées pour une grande part aux facteurs abiotiques, cette valeur patrimoniale est fortement corrélée au degré d'anthropisation, et plus particulièrement au degré d'urbanisation du territoire d'étude.

Le tracé du projet est situé en zone essentiellement agricole. Par contre, il se trouve proche de l'agglomération de Servian, et la zone d'étude au sens plus large est alors définie, bien que restant majoritairement agricole comme un espace maillé du réseau viaire et comprenant une partie du centre de Servian. Mais le secteur est également maillé par le réseau hydrographique formant un chevelu relativement dense et bordé en certains endroits de ripisylves.

La zone d'étude n'intercepte aucun zonage écologique particulier (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, Espaces Naturels Sensibles, Arrêtés de Préfectoraux de Protection de Biotope, Parc Nationaux, Réserves Naturelles, Parc Naturel Régional, zone Natura 2000, etc.). Les deux zonages écologiques les plus proches du secteur d'étude sont situés à plus de 2,5km ; il s'agit de deux ZNIEFF de type I dénommées le « Grand Bois » et la « Plaine des Castans », décrites dans les paragraphes ci-après (cf. V.5.1.1 et V.5.1.2).

La création d'une ZNIEFF sur un secteur donné n'a pas de valeur de protection réglementaire. Cependant, c'est une contrainte qui est de plus en plus prise en considération par les autorités instructrices des dossiers avant de rendre un avis favorable ou défavorable pour un projet. L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique) constitue une banque de données sur le patrimoine naturel de France. Une ZNIEFF est définie par l'identification d'un milieu naturel présentant un intérêt scientifique remarquable :

- les ZNIEFF de type I ont une superficie limitée et sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares ou menacés du patrimoine naturel. Elles sont sensibles aux transformations du milieu ;
- les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches où il importe de respecter les grands ensembles écologiques en tenant compte du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

On notera que les zonages Natura 2000 les plus proches sont :

- le Site d'Intérêt Communautaire (SIC, relevant de la Directive Habitats – Faune – Flore) « Aqueducs de Pézenas », référencé FR9102005, à environ 6km au Nord-Est de la zone d'étude,
- le SIC « Cours inférieur de l'Hérault », référencé FR9101486, à 7,5km au Sud-Est de la zone d'étude,
- la ZPS (Zone de Protection Spéciale, relevant de la Directive Oiseaux) « Est et Sud de Béziers », à 5,8km de la zone d'étude

Ces zonages font l'objet d'une partie à part dans le présent document (cf XI).

Enfin, **la zone d'étude intercepte une zone humide inventoriée et son espace de fonctionnalité : la ripisylve de la Thongue**, d'une superficie de 72,6 ha. Les types de milieux présents dans cette ripisylve sont le cours de la rivière, les forêts méditerranéennes à peuplier, orme et frêne, et les formations riveraines à canne de Provence. Cette ripisylve est assez étroite et discontinue. La qualité de la Thongue y est répertoriée comme mauvaise, puisqu'Aquascop a noté en 2003 un déficit important en oxygène dissous à l'étiage ainsi qu'une pollution à l'azote et au phosphore. Les usages répertoriés au niveau de la zone humide sont la chasse, la pêche et les prélèvements d'eau.

Comme toute zone humide, les fonctionnalités majeures de cet espace sont la régulation des crues, la stabilisation des berges, le rôle épurateur qu'il joue en constituant une zone tampon ou « filtre » entre la plaine agricole et le cours d'eau, l'accueil potentiel et le refuge pour la faune (oiseaux, batraciens, mammifères). Ici, l'intérêt paysager de la ripisylve est également non négligeable puisqu'elle représente une « coupure verte » dans la plaine agricole.

Son intérêt patrimonial majeur reste son apparentée aux forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*[*], habitat d'intérêt communautaire au regard de la Directive Habitats (92A0).

Les menaces pesant sur cette ripisylve sont la pollution des eaux et la potentielle réduction de son étendue au profit des terres agricoles.

Il apparaît donc nécessaire dans un but de conservation de réduire les apports d'eaux usées et d'éviter tout aménagement ou action susceptible de perturber le fonctionnement hydraulique de la zone humide. Un entretien raisonné de la ripisylve s'avèrerait aussi souhaitable : coupe sélective des sujets morts ou malades, enlèvement sélectif des embâcles, traitement des points d'érosion importants.

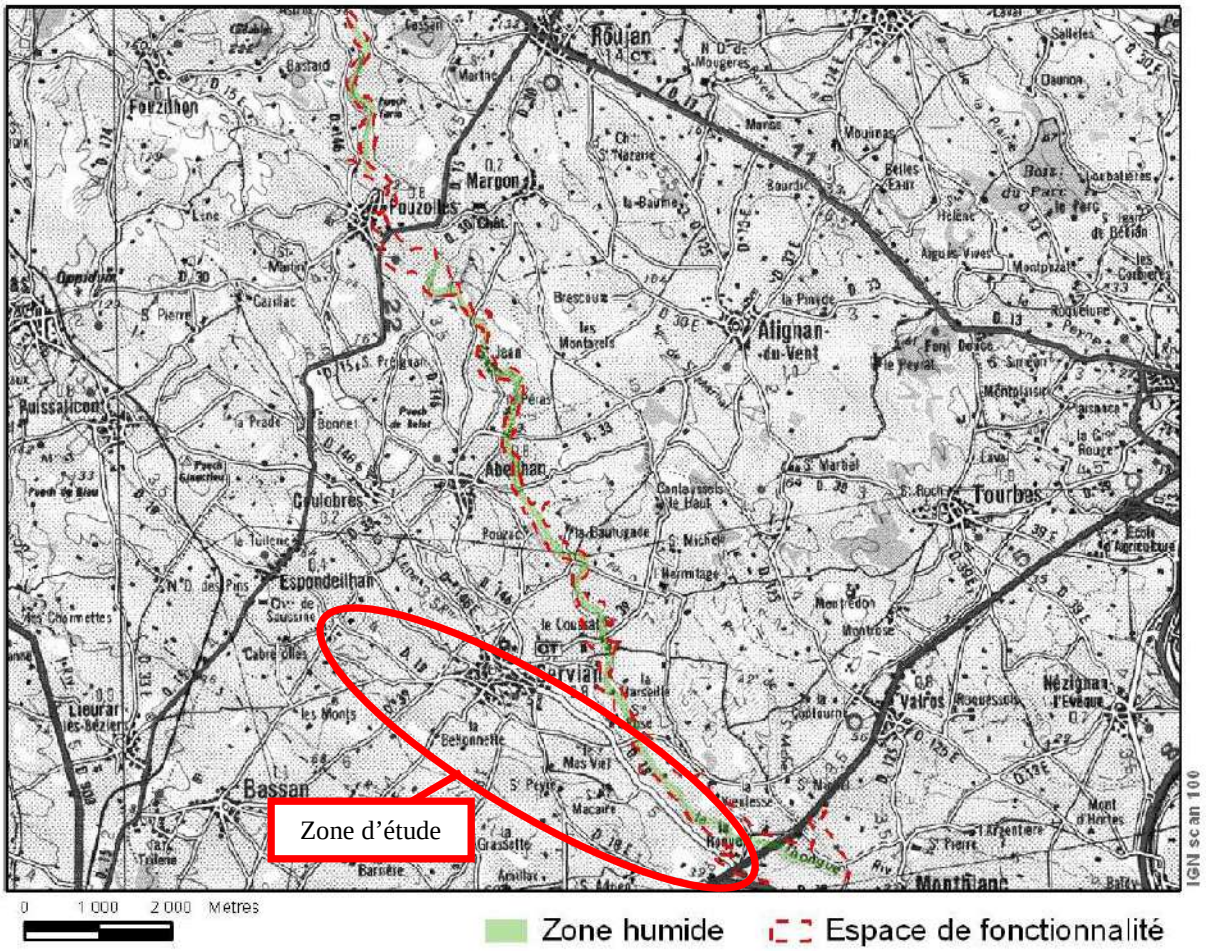


Figure 83 : La ripisylve de la Thongue. Source : CG34, 2006

[*] *Salix alba* : Saule blanc et *Populus alba* : Peuplier blanc

V.5.1.1. La ZNIEFF de type I « Le Grand Bois » (n°0000-3121)

La ZNIEFF « Grand Bois » est située au Sud du département de l'Hérault, dans la plaine immédiatement à l'Est de la ville de Béziers, cultivée et fortement urbanisée. Elle s'étend sur les communes de Montblanc, Béziers, Saint-Thibéry et Servian. Elle occupe à Servian 32ha. Elle englobe la zone forestière du lieu-dit le Grand Bois, de part et d'autre de l'autoroute A9. Un terrain de golf avec des infrastructures importantes est implanté au cœur des boisements qui caractérisent le Nord du périmètre. Cet ensemble couvre une superficie totale de 450 hectares, et son altitude se situe autour de 50 mètres.

Les boisements de « La Garrigue » et « Combe Loubières », au Nord-est, sont exclus du périmètre, tout comme le golf Saint-Thomas, aménagé au centre de la zone boisée, les parcelles cultivées autour de Castelfort, et une grande partie des infrastructures autoroutières. Néanmoins, une portion de l'aire de service de Béziers-Montblanc située au Sud de l'autoroute est incluse dans le périmètre.

La ZNIEFF est essentiellement composée de garrigues et de boisements de Chêne vert et de pins sur terrain siliceux. Certaines zones sont plantées d'arbres, notamment au Sud. Le site abrite quelques mares temporaires, milieux de prédilection pour de nombreuses espèces végétales à très forte valeur patrimoniale. Parmi ces plantes sont notées plusieurs espèces de fougères et des annuelles. Leur biologie est adaptée au caractère aléatoire de la mise en eau des mares et à leur niveau trophique très faible :

- Isoète sétacé *Isoetes setacea*, fougère ibérico-languedocienne très rare. On ne la trouve que dans six localités de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales (plaine de Béziers, Fenouillèdes et Roussillon). Elle est protégée au niveau national,
- la Pilulaire délicate *Pilularia minuta*, autre espèce de fougère méditerranéenne de très petite taille et très rare. Également protégée au niveau national, elle est présente en France seulement dans l'Hérault et en Corse. Dans la région, elle n'est connue que dans deux localités situées dans la plaine de Béziers,
- le Lotier de Coïmbre *Lotus conimbricensis*, taxon se développant sur les sols siliceux. Il n'est connu, en Languedoc-Roussillon, que dans trois communes de la plaine de Béziers et bénéficie d'une protection régionale,
- la Salicaire à feuilles de thym *Lythrum thymifolium*, petite plante annuelle dont la population est dispersée en France. Dans la région, elle n'est présente que dans la plaine languedocienne. Elle est protégée au niveau national,
- le Péplis dressé *Lythrum borysthenicum*, autre petite annuelle dont la population est dispersée en France. Protégée dans la région, elle n'y est recensée que dans cinq localités de la plaine de Béziers, du Roussillon et des Fenouillèdes,
- le Myosotis de Sicile *Myosotis sicula*, espèce méditerranéenne annuelle à populations réduites et isolées en France (Languedoc-Roussillon et littoral atlantique). Elle n'est connue que dans cinq communes de la plaine de Béziers, du Roussillon et des Fenouillèdes et est protégée au niveau régional.

Dans ces mares temporaires, d'autres plantes un peu moins rares que les précédentes sont encore notées :

- la Gratiole officinale *Gratiola officinalis*, protégée en France,
- l'Isoète de Durieu *Isoetes duriei*, fougère typique des mares temporaires et des suintements, toujours sur sols acides, et protégée en France,
- le Jonc nain *Juncus pygmaeus*, espèce rare en France, pionnière sur des sols plus ou moins sableux, humides et milieux oligotrophes ;
- l'Exacule nain *Exaculum pusillum*, plante connue dans moins de dix localités du Languedoc-Roussillon où elle se trouve en limite d'aire orientale.

Dans les pelouses moins humides, voire sèches, situées dans des clairières, le long des layons et des sentiers qui parsèment la ZNIEFF, s'installent d'autres plantes rares ou très peu communes comme :

- l'Airopsis délicat *Airopsis tenella*, taxon de l'Ouest méditerranéen, connu dans la région dans moins de cinq communes des Albères et des massifs siliceux de la plaine de Béziers,

- la Petite amourette *Briza minor*,
- l'Alpiste bleuissant *Phalaris caerulescens*, présent en France sur le pourtour méditerranéen et dans les Pyrénées Atlantiques. Il est présent dans l'Aude, le Gard et l'Hérault,
- la Laîche à style bulbiforme *Carex oedipostyla*, présente dans une vingtaine de localités de la région.

Le Gattilier *Vitex agnus-castus*, un arbuste protégé au niveau national, est également recensé au sein du périmètre. Il est présent dans les fourrés le long de talus et de quelques cours d'eau à écoulement temporaire. C'est un taxon méditerranéen, présent dans la région dans une dizaine de communes de l'Aude, du Gard et de l'Hérault. Il bénéficie d'une protection nationale.

En périphérie des boisements, il est possible de d'observer le Lézard ocellé *Timon lepidus*, un reptile que l'on retrouve surtout dans le Sud de la France et la péninsule ibérique. Il fréquente les milieux de broussailles associés à des zones plus ouvertes et est protégé au niveau national.

La très grande majorité des espèces végétales présentes est inféodée aux zones humides temporaires (mares, milieux frais ou cours d'eau). Les principales menaces qui pèsent sur ce type de milieu, très fragile, sont notamment :

- le drainage ou le comblement,
- les plantations forestières : coupes à blancs, ouverture de pistes, évacuation anarchique des eaux de ruissellement charriant beaucoup de sable (issues des pistes et des coupes) dans les vallons,
- la fermeture des milieux alentours (donc l'invasion par la végétation terrestre ou le manque d'ensoleillement),
- les aménagements hydrauliques tels que les petits étangs de retenue d'eau parsemant le périmètre et aménagés dans les terrains du golf,
- la pollution diffuse de l'eau et des sols (effluents agricoles, rejets urbains de la station-service ou du golf) ou l'introduction d'espèces invasives,
- la fréquentation et les dégradations liées au piétinement, aux sports motorisés ou aux dépôts de déchets.

Le secteur d'étude se trouve à 2,7km au Nord-ouest de cette ZNIEFF.

(a)

(b)

Figure 84 : Myosotis de Sicile (a) et Gratiole officinale (b). Sources : (a) http://www.florealpes.com et (b) http://www.visoflora.com

V.5.1.2. La ZNIEFF de type I « Plaine des Castans » (n°0000-3130)

La ZNIEFF « Plaine des Castans » est située dans le département de l'Hérault, à l'Est de la ville de Béziers. Elle englobe une portion de plaine agricole au Sud du village de Montblanc. Elle couvre une surface de 778 hectares pour une altitude variant de 20 à 40 mètres. Elle s'étend sur les communes de Saint-Thibéry, Bessan et Montblanc. Le périmètre de la ZNIEFF est matérialisé :

- au Nord, par la RD18 et la route communale entre le mas de la Tuilerie (au Sud-est de Montblanc) et le lieu-dit « la Pinède »,
- à l'Ouest, par la limite de végétation forêt/cultures jusqu'à l'autoroute A9,
- au Sud, par l'autoroute A9 jusqu'à la sortie de Bessan,
- à l'Est, par des limites de parcelles en bas de pente, le ruisseau de Marignan et d'autres limites de parcelles jusqu'à la Tuilerie.

La ZNIEFF est une mosaïque de parcelles cultivées (essentiellement des vignes), avec quelques zones de prairies et de friches. C'est le paysage de prédilection de l'Outarde canepetière *Tetrax tetrax*, une espèce d'oiseau originaire des steppes et qui s'est adaptée aux plaines cultivées de type « polyculture-élevage ». Les populations du Centre et Centre-Ouest de la France ont diminué de manière drastique du fait des mutations agricoles. Les populations du Sud de la France (réparties entre Languedoc-Roussillon et Provence Alpes Côte-d'Azur) connaissent par contre une dynamique plutôt positive. La région Languedoc-Roussillon compterait plus de 600 mâles chanteurs et un peu moins de 800 oiseaux hivernants majoritairement localisés dans l'Hérault et le Gard (populations périphériques dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales). L'Outarde canepetière est protégée en France et en Europe.

La ZNIEFF se situe dans une grande zone de plaine cultivée. L'Outarde canepetière dépend totalement des pratiques agricoles en place. Pour que ce territoire reste attractif, il est nécessaire de conserver une diversité de milieux, et notamment des friches herbacées au sein des parcelles strictement viticoles. Le maintien de cette espèce dépend donc d'un mode d'agriculture extensif : de trop grandes étendues de vignes, vergers ou céréales lui seraient néfastes. La limitation des traitements insecticides et phytosanitaires permettrait d'améliorer les ressources alimentaires de ces oiseaux dont les jeunes sont exclusivement insectivores.

Le secteur d'étude se trouve à environ 3,1km au Nord-ouest de cette ZNIEFF.

Figure 85 : Outarde canepetière. Source : http://www.biotope.fr

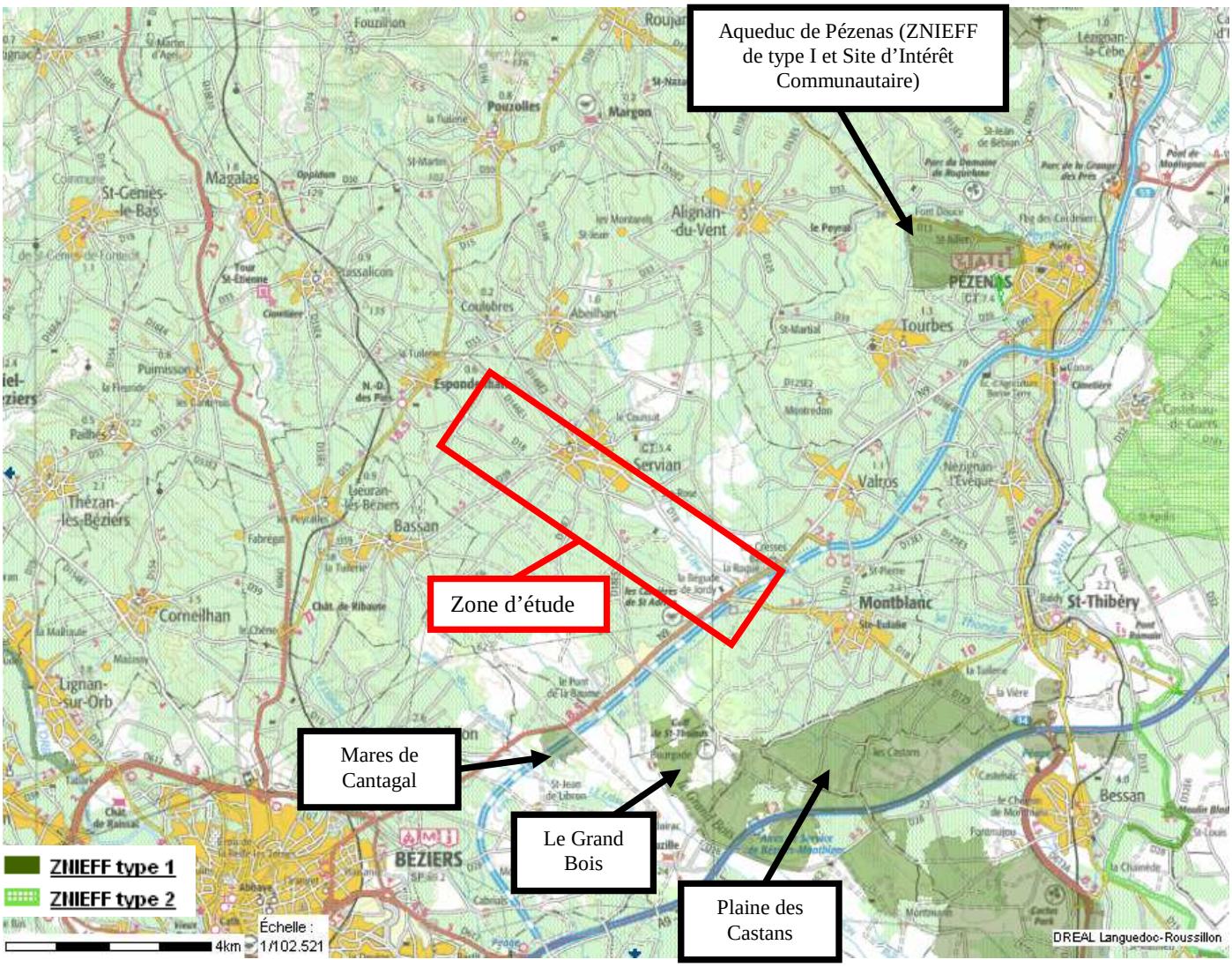


Figure 86 : Patrimoine écologique. Source : DREAL Languedoc-Roussillon, 2012

Figure 87 : Patrimoine écologique. Source : ENTECH, 2012

V.5.2. Milieu naturel terrestre

Source : NATURALIA, 2011

Un diagnostic écologique a été réalisé en 2011 par le cabinet d'études NATURALIA dans le but de choisir la solution qui conciliait le mieux l'opportunité du projet de liaison entre Servian et l'échangeur de l'A75 avec la préservation de l'environnement. Conformément à la circulaire d'application n° 93-73 du 27 septembre 1993, elle se base sur l'analyse de l'état initial comprenant des investigations de terrain intégrant les milieux naturels, la faune et la flore. Cette étude devait également apprécier les potentialités d'accueil du site vis-à-vis d'une espèce ou d'un groupe biologique particulier et établir la sensibilité écologique de l'aire d'étude. Ont donc été caractérisés dans ce diagnostic biologique les habitats naturels, les cortèges ainsi que les enjeux floristiques et faunistiques.

Cette partie s'attache à présenter la méthodologie et les résultats du diagnostic de NATURALIA datant de 2011.

V.5.2.1. Méthodologie adoptée par NATURALIA en 2011

V.5.2.1.1. Définition de l'aire d'étude / Zone prospectée

Pour la flore, l'aire d'étude est constituée de l'aire d'emprise définie par le porteur de projet. Pour la faune, l'aire d'étude inclut l'aire projetée et la périphérie immédiate. Cette démarche permet d'aborder avec rigueur les peuplements au sein de la zone d'emprise mais également aux abords ainsi que les liens fonctionnels qu'il peut exister entre ces espaces et le site. Certaines espèces en effet ont une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux mais aussi plus largement à l'échelle de quelques centaines de mètres autour du site. L'analyse des sensibilités nécessite une prise en compte à deux échelles de réflexion :

- la zone d'étude première qui correspond à la surface d'implantation potentielle de l'infrastructure linéaire,
- l'aire d'influence élargie qui inclut les espaces de fonctionnalités, déplacements… applicables à des espèces à large rayon d'action (oiseaux, chiroptères,…) soit 100 mètres de part et d'autre du tracé initial et de la variante à l'étude.

NATURALIA a défini dans son analyse 2 aires d'études correspondant d'une part au tracé retenu par le Maître d'Ouvrage et d'autre part à une variante envisagée à un moment de la réflexion qui consistait en un tracé sud alternatif en rive droite du Merdanson (cf. VIII.2.1).

V.5.2.1.2. Recueil bibliographique

L'analyse de l'état initial du site a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, ..), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires ... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport. A titre indicatif, les personnes et/ou organismes suivants ont été sollicités :

- Conservatoire Botanique National méditerranéen de Porquerolles (via la base de données SILENE),
- Société d'horticulture et des sciences naturelles de l'Hérault (données intégrées dans la base du CBNMP),
- Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon (Fabien SANE).

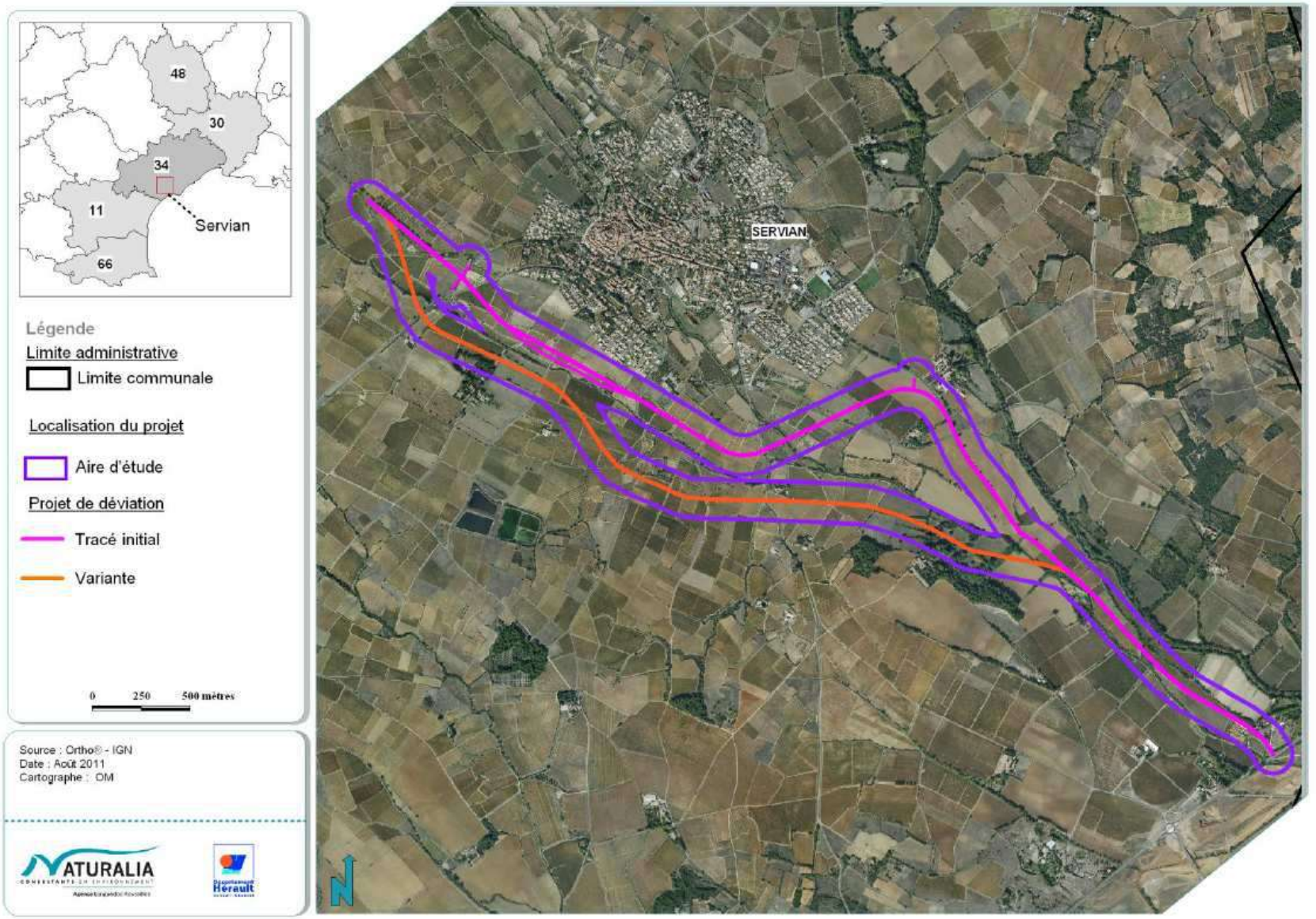


Figure 88 : Aire d'étude définie par le cabinet NATURALIA dans le cadre de son diagnostic écologique. Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.1.3. Stratégie et méthodes d'inventaires des espèces ciblées

Concernant la flore et les habitats, l'ensemble de la flore vasculaire et des groupements végétaux (en termes d'habitats naturels et semi-naturels) a été étudié sur l'aire d'étude.
Concernant la faune, l'étude s'est focalisée sur tous les vertébrés supérieurs (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres dont les chiroptères) et les invertébrés protégés parmi les coléoptères, les orthoptères, les lépidoptères et les odonates.

Les sessions de prospections se sont déroulées entre le mois d'avril et la fin du mois de juillet 2011, une période suffisante pour cerner les enjeux faunistique et floristique. Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes (hormis les plus précoces), la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles. Compte tenu de la localisation du projet et de la nature des habitats présents dans l'aire d'étude, il n'a pas été jugé pertinent d'étendre les inventaires aux périodes migratoires et d'hivernage.

Tableau 43 : Calendrier des prospections. Source : NATURALIA, 2011

Groupes	Intervenants	Dates de prospection
Flore et Habitats	Nicolas BIANCHIN	20 avril et 18 juin 2011
Entomofaune	Audrey PICHARD	17 avril 2011
	Guillaume AUBIN	06 juillet 2011
Ornithologie	Eric DURAND	17 avril 2011
	Robin GRUEL	29 juin et 27 juillet 2011
Herpétofaune	Eric DURAND	17 avril 2011
	Robin GRUEL	29 juin et 27 juillet 2011
Mammifères	Eric DURAND	17 avril 2011
	Robin GRUEL	29 juin et 27 juillet 2011
Chiroptères	Robin GRUEL	Du 28 au 29 juin, du 04 au 05 juillet et du 27 au 28 juillet 2011

Pour les habitats naturels

Un premier travail de photo-interprétation à partir des photos aériennes orthonormées (BD Ortho®), superposées au fond Scan25® IGN 1/25 000, permet d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats du site. Les grands ensembles définis selon la nomenclature CORINE Biotope peuvent ainsi être identifiés :

1. Les habitats littoraux et halophiles,
2. Les milieux aquatiques non marins (Eaux douces stagnantes, eaux courantes…),
3. Les landes, fructicées et prairies (Fructicées sclérophylles, prairies mésophiles…),
4. Les forêts (Forêts caducifoliées, forêts de conifères…),
5. Les tourbières et marais (Végétation de ceinture des bords des eaux…),
6. Les rochers continentaux, éboulis et sables (Eboulis, grottes…),
7. Les terres agricoles et paysages artificiels (Cultures, terrains en friche et terrains vagues…).

A l'issue de ce pré-inventaire, des prospections de terrain permettent d'infirmer et de préciser les habitats naturels présents et pressentis sur le site d'étude, notamment ceux listés à l'Annexe I de la Directive Habitats (Directive 92/43/CEE du 12 mai 1992).

Afin de valider les groupements végétaux caractéristiques des habitats naturels, des inventaires phytosociologiques exhaustifs peuvent être effectués. Le nombre de relevés stratifiés (de 2 à 5) à réaliser pour chaque type de formations est défini selon la surface couverte par l'habitat. Ils permettent ainsi d'avoir un échantillonnage représentatif des communautés végétales rencontrées et d'apprécier leur diversité.

Ces relevés sont établis selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet (1928), qui sert à estimer la fréquence de chaque plante dans le relevé, et sont accompagnés d'observations écologiques (nature du sol, pente, etc.). En effet, les habitats et leur représentativité sont définis par des espèces indicatrices mises en évidence dans les relevés ; celles-ci permettent en partie la détermination de l'état de conservation des habitats. D'autre part, lorsque cela est nécessaire, une aire minimale conçue comme l'aire sur laquelle la quasi-totalité des espèces de la communauté végétale est représentée peut être définie.

Le prodrome des végétations de France (Bardat & al., 2004) est utilisé lors de l'étude afin d'établir la nomenclature phytosociologique, notamment l'appartenance à l'alliance. La typologie est par ailleurs définie à l'aide des Cahiers habitats édités par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Collectif, 2001-2005) et des publications spécifiques à chaque type d'habitat ou à la région étudiée. Les correspondances sont établis selon le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 27 (CE, 2007) et le référentiel CORINE biotopes (Bissardon & al., 1997).

Enfin, les différents types d'habitats sont cartographiés à l'échelle du 1/5.000ème (échelle de saisie). La cartographie est élaborée sous le logiciel de SIG MapInfo 8.5 (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection utilisé est le Lambert II cartographique étendu métrique.

Pour la flore patrimoniale

Une fois le recueil des données établi et les potentialités régionales identifiées, comme pour les habitats, une analyse cartographique est réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques afin de repérer les habitats potentiels d'espèces patrimoniales. En effet, la répartition des espèces est liée à des conditions stationnelles précises en termes de type de végétation (Forêts, milieux aquatiques, rochers) ou de caractéristiques édaphiques (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols).

Des inventaires complémentaires de terrain définis selon le calendrier phénologique des espèces (sur l'ensemble du cycle biologique) sont ensuite effectués afin d'affiner les principaux enjeux et la richesse relative du site. Ils servent plus précisément à établir la composition en espèces patrimoniales et à préciser leur répartition au sein de la zone d'étude. Les taxons à statuts sont systématiquement géolocalisés et accompagnés si nécessaire de relevés de végétation afin de préciser le cortège floristique qu'ils fréquentent. Ces prospections servent alors à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

Ces inventaires floristiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial. Sont considérées comme patrimoniales, les espèces bénéficiant d'une législation ou d'une réglementation :

- les conventions internationales : Annexe I de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979, Berne,
- les textes communautaires : Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages,
- la législation nationale : Article 1 et 2 des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire,
- la législation régionale et/ou départementale. Dans la région concernée : Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon.

Ils peuvent être complétés par les espèces ne bénéficiant pas de protection mais figurant dans les livres ou listes rouges (nationales ou à une échelle plus fine), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les taxons endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine, ou ceux présentant une aire disjointe.

Pour la faune

Les inventaires sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial. Sont considérées comme patrimoniales, les espèces bénéficiant d'une législation ou d'une réglementation :

- les conventions internationales : Annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979,
- les textes communautaires :
  - Annexe I de la Directive Oiseaux, Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 et ses directives modificatives concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
  - Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- la législation nationale :
  - Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 29 octobre 2009) ;
  - Arrêté du 22 juillet 1993 du relatif à la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 avril 2007) ;
  - Arrêté du 12 février 1982 relatif à la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 8 décembre 1988) ;
  - Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 19 novembre 2007) ;
  - Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 avril 2007).

Ils peuvent être complétés par les espèces ne bénéficiant pas de protection mais figurant dans les livres ou listes rouges (nationales ou à une échelle plus fine), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les taxons endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine, ou ceux présentant une aire disjointe.

Les invertébrés protégés

En raison d'une diversité spécifique trop importante, les inventaires n'ont concerné que les espèces d'orthoptères, lépidoptères, odonates et coléoptères qui sont inscrites sur les listes de la Directive Habitats, de la Convention de Berne, protégées par la législation française, ainsi que les taxons endémiques, en limite d'aire ou menacés. Les sorties de terrain ont été programmées entre avril et juillet, à une époque considérée comme optimale pour l'apparition des adultes des principaux groupes d'insectes. Elles ont été complétées par des recherches bibliographiques, ceci afin de disposer de données qui couvrent une période plus large que la seule fenêtre d'observation de la présente étude.

A l'aide d'un filet à papillons, les prospections se sont déroulées aux heures les plus favorables à l'observation des lépidoptères et autres invertébrés (odonates et coléoptères notamment), à savoir de la fin de matinée aux heures chaudes de l'après-midi. Alliée à une recherche des chenilles sur les plantes hôtes et à l'identification aux jumelles des adultes volants, cette technique permet d'identifier les individus susceptibles de fréquenter la zone.

La recherche d'arbres sénescents a été effectuée afin d'évaluer la présence de coléoptères saproxyliques.

Les poissons

Un recueil bibliographique a été engagé sur les principaux cours d'eau de l'aire d'étude et a concerné les espèces bénéficiant d'une protection nationale ainsi que les espèces patrimoniales. Cependant, ce groupe n'a pas fait l'objet d'inventaire.

Les amphibiens

Du fait de leurs sensibilités écologiques strictes, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens, tout comme les reptiles, constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements.

La recherche s'effectue généralement en nocturne, lors d'épisodes pluvieux durant la période d'activité optimale des adultes actifs (de février à juin et éventuellement septembre/octobre).

Les sessions d'écoute (en particulier pour les Anoures) et les prospections nocturnes s'accompagnent d'observations visuelles dans les milieux aquatiques afin de vérifier la présence de larves. Pour ces dernières, tout comme pour les têtards, la recherche et l'identification se déroulent aux alentours d'avril-mai. Chaque mare et chaque ruisseau a fait l'objet d'une attention particulière afin de vérifier s'il n'abritait pas la reproduction d'une ou plusieurs espèces.

Les reptiles

Les reptiles forment un groupe discret et difficile à contacter. Durant les investigations qui se sont déroulées d'avril à fin juillet, ils sont recherchés à vue sur les places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les meilleures conditions d'activité de ce groupe : temps « lourd », journées printanières et estivales chaudes… Une recherche plus spécifique a été effectuée sous les pierres et autres abris appréciés des reptiles. Les indices indirects sont également recherchés (mues…) et les milieux favorables aux espèces patrimoniales font l'objet d'une attention particulière. Les lisières (écotones particulièrement prisés pour l'insolation des reptiles) ont été inspectées finement à plusieurs reprises.

Les oiseaux

Plusieurs sessions d'inventaires ont été conduites. Pour l'avifaune nicheuse, la méthodologie repose essentiellement en un inventaire aussi exhaustif que possible, visant à identifier toutes les espèces protégées présentes dans l'aire d'étude (aire potentielle d'implantation du projet et aux abords). Pour cela, des sorties matinales sont réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades…). Plus précisément, la méthodologie de prospection diffère selon si les espèces sont diurnes ou nocturnes :

Pour les espèces diurnes, les méthodes de détection de l'avifaune varient alors selon plusieurs facteurs :

- la période des inventaires (l'activité et les comportements des oiseaux évoluent au fil des saisons),
- les exigences écologiques des espèces,
- les conditions topographiques des zones à inventorier.

Au regard de ces critères, différentes méthodes d'inventaires ont été engagées pour l'avifaune diurne :

- points d'écoute (particulièrement important pour les espèces des zones buissonnantes ;
- observation aléatoire depuis un point haut ;
- identification des comportements reproducteurs (apport de proies, jeunes non volants,…) ;

Pour les espèces nocturnes, la détection de ces espèces est limitée du fait de leur comportement particulier. Aussi, des relevés spécifiques ont été entrepris :

- points d'écoute (réalisés sur des points stratégiques, ils permettent d'évaluer la localisation et les densités des espèces – chants prénuptiaux et/ou jeunes quémandant),
- recherche des indices indirects de présence (pelotes de rejection, plumes,…),
- identification des zones de reproduction potentielles et avérées (au regard des exigences écologiques des espèces visées et des relevés de terrain).

Les mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficiles à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage…).

Des horaires de prospection adaptés à leur rythme d'activité bimodale, avec une recherche active tôt le matin et en début de nuit ont été mis en œuvre dans le cadre de l'étude de NATURALIA.

Les chiroptères

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre ont visé à répondre aux interrogations nécessaires à la réalisation des études réglementaires des effets du projet sur le milieu naturel. Ces interrogations peuvent être synthétisées en quatre points :

- Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique).
- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ?
- Fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence..) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

- l'analyse paysagère. Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif est de montrer le potentiel de corridors autour et sur le projet. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.
- la recherche des gîtes. L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris en gîte. Trois processus ont donc été mis en œuvre :
  - la recherche d'éléments favorables à l'accueil des chauves-souris en gîte (arbre écorcé ou fissuré, loges de pics, bâti avec combles…) à l'aide notamment d'une longue vue terrestre,
  - l'observation des chiroptères en début de nuit (crépuscule) depuis un point dégagé afin d'observer d'éventuels individus sortant de leur gîte,
  - la mise en place d'un dispositif d'écoute ultrasonore continu (ANABAT SD1 et SD2) permettant d'identifier les espèces présentes sur site.
- les captures. La capture des chauves-souris implique la mise en place de filets « japonais » à maille fine (type « monofilament »). Ces derniers sont installés le long des corridors ou au-dessus de points d'eau. L'attrait de ces habitats permet d'optimiser l'effort de capture. Cette méthode permet une identification fiable de chaque espèce et de son état sexuel (femelle allaitante, jeune,…),
- les nuits d'écoutes complètes. Trois nuits d'écoute complètes ont été réalisées à l'aide d'un enregistreur automatisé ANABAT SD1. Ce détecteur enregistre les ultrasons en un mode appelé « division de fréquence » (il transforme tout le domaine ultrasonore en sons audibles sans réglage préalable tout en conservant l'amplitude du signal transformé qui est équivalente à celle du signal ultrasonore original). Il permet d'enregistrer de manière automatisée et en continue durant plusieurs nuits. L'analyse des sons se fait *a posteriori* avec le logiciel ANALOOKW et permet notamment de dessiner des courbes d'activités.

Tableau 44 : Calendrier des prospections pour les chiroptères. Source : NATURALIA, 2011

Numéro détecteur	Date	Habitat (entité écologique)	Conditions météorologiques
Det1.	04 Juillet 2011	Zone boisée	Bonne
Det2.	27 Juillet 2011	Zone agricole (Proche ripisylve)	Vent léger
Det3.	28 Juin 2011	Zone agricole	Bonne
Det4.	27 Juillet 2011	Zone agricole	Vent léger
Det5.	04 Juillet 2011	Zone agricole	Bonne

- les points d'échantillonnage. Ils sont effectués à l'aide d'un détecteur d'ultrason mobile de type SM2 Bat Detector. Il fonctionne selon deux modes : hétérodynage et expansion de temps. L'hétérodyne ne transforme qu'une petite partie du domaine ultrasonore. L'utilisateur choisit manuellement la bande de fréquence qu'il veut, ce qui permet d'écouter en direct les ultrasons émis par les chiroptères. L'expansion temporelle est similaire à un enregistrement sur un magnétophone à grande vitesse que l'on rejoue à une vitesse plus lente (x10). Ici, la technique digitale est utilisée. Le signal est étiré dans le temps, et il devient alors possible d'entendre des détails du son qui ne seraient pas audibles avec d'autres méthodes. L'expansion temporelle est la seule technique de transformation des ultrasons qui conserve l'ensemble des caractéristiques du signal original. Elle est idéale pour l'analyse acoustique ultérieure (logiciel : Batsound 3.3 pro). En effet, il est préférable de réaliser un maximum de points différents de courte durée, plutôt qu'un faible nombre d'échantillonnages sur de longue durée, l'activité chiroptérologique étant principalement concentrée durant les deux premières heures de la nuit,
- les observations directes. Il s'agit des observations directes de chauves-souris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, déplacement vers les sites de chasse. Ces observations sont généralement situées sur des points hauts ou dégagés de tout encombrement.

V.5.2.1.4. Critères d'évaluation

Pour la flore

Pour la flore, l'évaluation est à dire d'expert. De façon à rendre cette évaluation la plus objective possible, plusieurs critères déterminants sont croisés afin d'aboutir à une grille de comparaison des niveaux d'enjeu. Les critères sélectionnés sont fréquemment utilisés dans la majorité des études d'évaluation des impacts et des incidences, ils sont dépendants des connaissances scientifiques actuelles et sont susceptibles d'évoluer avec le temps :

- la chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte),
- la répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat,
- l'abondance des stations au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien,
- l'état de conservation des stations impactées : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site,
- les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce,
- la dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés,
- la résilience de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différente.

Pour les habitats

Les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface). Néanmoins, l'avancée des connaissances est beaucoup plus lacunaire dans ce domaine et certains critères ne peuvent donc pas être appréciés.

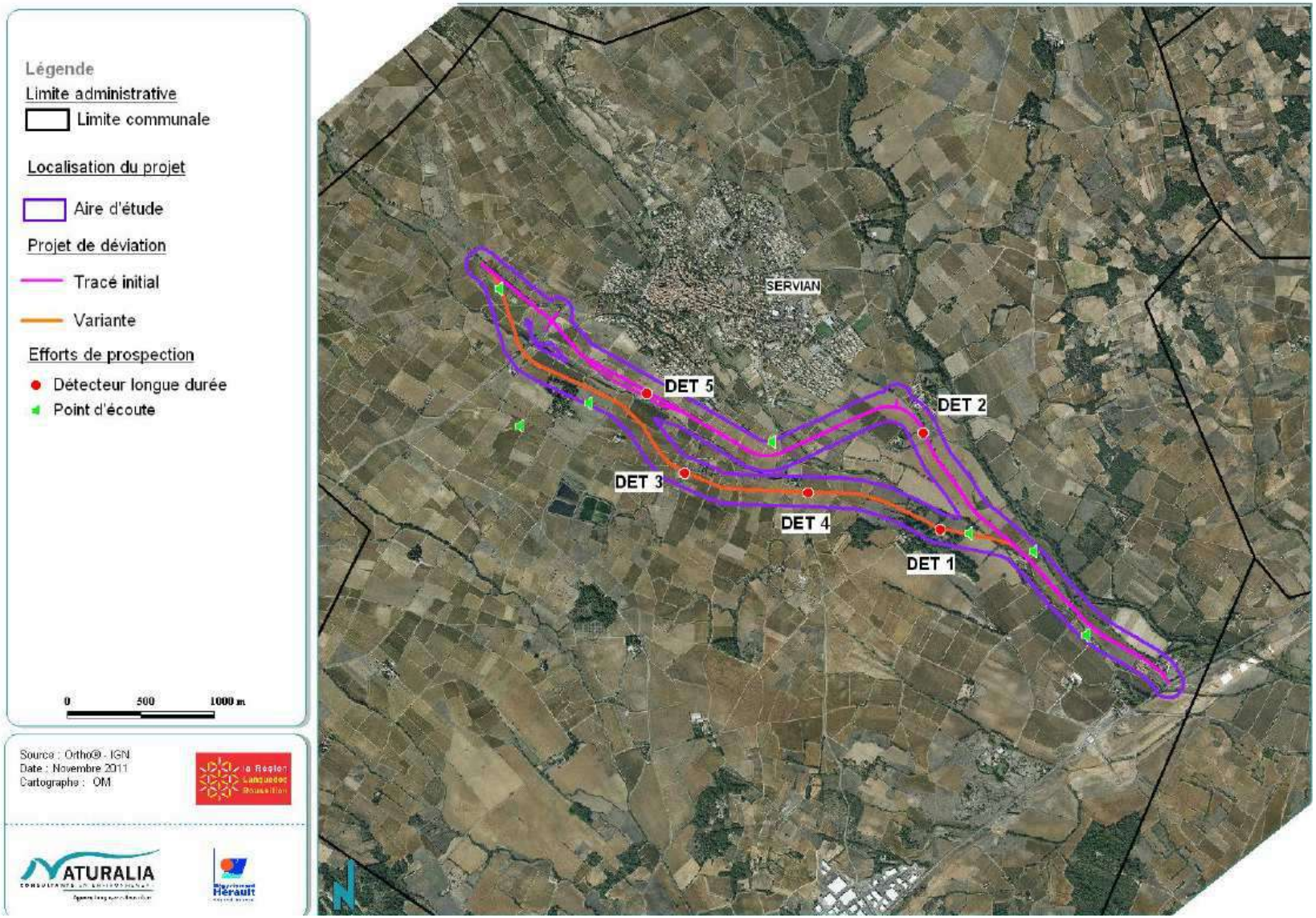


Figure 89 : Effort de prospection concernant les chiroptères. Source : NATURALIA, 2011

Pour la faune

La valeur patrimoniale d'une espèce est basée sur une somme de critères qui prennent en compte aussi bien le statut réglementaire que le statut conservatoire :

- les espèces inscrites sur les listes de protection européennes, nationales ou régionales,
- les espèces menacées inscrites sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte,
- les espèces endémiques, rares ou menacées à l'échelle du département de l'Hérault,
- les espèces en limite d'aire de répartition,
- certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

L'évaluation et la hiérarchisation des enjeux conduit à déterminer plusieurs niveaux d'enjeux pour les espèces et les habitats. Cette évaluation concerne les espèces à un moment de leur cycle biologique. Il n'y a pas de hiérarchisation des espèces au sein des différentes classes d'enjeux :

- *espèces ou habitats à enjeu « Majeur » :* espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation,
- *espèces ou habitats à enjeu « Fort» :* espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude. Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique,
- *espèces/habitats à enjeu « Moyen » :* espèces protégées dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionale. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation,
- *espèces/habitats à enjeu « Faible » :* espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, ni régionale, ni au niveau local. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». La nature « ordinaire » regroupe des espèces communes sans enjeu de conservation au niveau local. Ces espèces et leurs habitats sont intégrés dans les réflexions menées sur les habitats des espèces de plus grand enjeu.

Le niveau d'enjeu des espèces résultera donc des statuts réglementaires et patrimoniaux mais également de critères liés au projet et à sa zone d'emprise. Ils concerneront par exemple :

- la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations,
- la faculté de reconquête des sites perturbés,
- la taille des populations touchées.

V.5.2.2. Résultats du diagnostic écologique réalisé par NATURALIA en 2011

V.5.2.2.1. Les périmètres d'inventaire

Tout comme le montre l'analyse précédente (cf. V.5.1), l'emprise du projet n'est localisée dans aucun périmètre d'inventaire ou de protection. Seule la proximité avec la ZNIEFF de type I nommée « Grand Bois », à moins de 3km du tracé du projet, est notée.

V.5.2.2.2. Les habitats naturels et semi-naturels

Généralités

L'aire du projet s'inscrit au sein de l'entité paysagère des collines viticoles du Biterrois et du Piscénois, au niveau de l'étage de végétation méso-méditerranéen. Le relief est peu marqué, dominé par des plaines agricoles et traversé par la rivière Thongue et son affluent la Lène. Ce contexte induit le développement de végétation méditerranéenne stricte, avec des cortèges typiques et diversifiés. Plus précisément, au niveau des fuseaux d'étude, les parcelles sont principalement dominées par des formations liées aux régimes agricoles et à diverses perturbations d'origine anthropique. Le paysage laisse parfois entrevoir des communautés sclérophylles représentatives de la zone méditerranéenne, comme les forêts de chêne vert et de pin d'Alep. Enfin, à la faveur de cours d'eau et d'humidité locale du sol, quelques formations aquatiques ou rivulaires peuvent occuper l'espace.

Les éléments ne relevant pas d'un habitat naturel ou semi-naturel, en raison de leur caractère artificiel (Code CORINE Biotopes : 84, 85 et 86) ne sont pas traités ici. En fonction des espèces dominantes et en adoptant la classification « CORINE Biotopes », on peut observer :

- **les habitats aquatiques et de bordure des eaux :**
  - les « Bordures à Calamagrostis des eaux courantes (Code CORINE Biotopes : 53.4) ». Cet habitat est représenté par des espèces herbacées aquatiques mésotrophes à eutrophes des eaux peu profondes typiques des cressonnières et relevant de l'alliance *Apion nodiflori* Segal in Westhoff & den Held 1969. Les espèces qui le caractérisent sont notamment le cresson des fontaines (Nasturtium officinale R.Br.) et l'ache nodiflore (*Helosciadium nodiflorum* (L.). Comme les autres habitats liés aux systèmes aquatiques, cet habitat n'est représenté qu'à proximité des cours d'eau (Lène) et occupe des superficies réduites,

Figure 90 : Bordures à calamagrostis des eaux courantes. Source : NATURALIA, 2011

- les « Phragmitaies (Code CORINE Biotopes : 53.11) ». Peuplements quasi mono-spécifiques composés de grands hélophytes typiques des roselières, généralement peu diversifiés et dominés par une seule espèce, caractérisant ainsi l'appartenance à un code spécifique. Cette formation relève de l'alliance du *Phragmition communis* W.Koch 1926. Au sein du site d'étude, cette formation est dominée par le roseau commun (*Phragmites australis* (Cav.) Steud.), elle représente par ailleurs des superficies réduites, uniquement au niveau de l'éco-complexe aquatique,

- les « Typhaies (Code CORINE Biotopes : 53.13) ». Formations de grands hélophytes vivaces, graminoïdes, du genre Typha, habituellement extrêmement pauvres en espèces, tolérantes à des périodes prolongées de sécheresse et à la pollution. Cette formation relève de l'alliance du *Phragmition communis* W.Koch 1926, commune avec celle des phragmitaies. Sur le site d'étude, ces groupements sont dominés par la massette à feuilles larges (*Typha latifolia* L.), une des espèces les plus fréquentes du genre en France. Répartie en un seul point du site au niveau d'un canal, il ne constitue pas un habitat représentatif des parcelles inventoriées.

- **les boisements et fourrés :**

  - les « Fourrés médio-européens sur sol fertile (Code CORINE Biotopes : 31.81). Formations pré- ou post-forestières dominées par des espèces décidues, généralement d'affinités atlantiques ou médio-européennes. En zone méditerranéenne, elles colonisent les stations les plus fraîches et humides. Les espèces caractéristiques qui peuplent le site d'étude sont notamment, la ronce à feuilles d'ormes (*Rubus ulmifolius* Schott), l'orme (*Ulmus minor* Mill.), divers pruniers (*Prunus spp*.) et l'aubépine (*Crataegus azarolus* L.),

  - les « Matorrals arborescents (Code CORINE Biotopes : 32.1) » et les « Forêts de Pins d'Alep (Code CORINE Biotopes : 42.84) ». Les habitats décris ici correspondent généralement à un stade de dégradation des yeuseraies (Forêts de chênes verts de la plaine catalo-provençale, dominés par des cortèges arbustifs (filaires, alaterne, etc.) hauts ou arborescents (pin d'Alep) du sous-bois originel mais avec des recouvrements bien plus importants. Cette formation, bien que fréquente en zone méditerranéenne, n'occupe que de faibles surfaces sur le site d'étude (habitat non dominant), en mosaïque avec les chênaies vertes et les pinèdes,

  - les « Bois de Frênes riverains et méditerranéens (Code CORINE Biotopes : 44.6, EUR. : 92A0) » Cet habitat relève de la Directive 92/43/CEE en tant qu'habitat d'intérêt communautaire « 92A0 - Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* ». Il est constitué d'une végétation arborescente et arbustive caractéristique des plaines inondables, des marais et des marécages, pouvant être rattaché à l'alliance du Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris Rivas Mart. 1975. Celui-ci est assez largement réparti sur l'ensemble de la région méditerranéenne, principalement à l'étage méso-méditerranéen. Les peuplements sont ici occupés majoritairement par des espèces post-pionnières telles que le frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia Vahl*) ou plus rarement par des essences pionnières comme le saule blanc (*Salix alba L.*) et le peuplier noir (*P. nigra L.*). Il s'agit d'un habitat forestier important au niveau fonctionnel (corridor et brise-vent). Cependant, il est souvent perturbé ou dégradé et les peuplements âgés sont rares. D'une manière générale, cet habitat a tendance à diminuer suite à la régularisation des cours d'eau et à l'assèchement des zones humides, mais aussi en raison de défrichements destinés aux pratiques agricoles. Enfin, il convient de signaler que ces milieux sont particulièrement sensibles à l'introduction d'espèces exogènes invasives. Sur le site d'étude, les peuplements sont structurés sous formes dégradées ou en peuplements immatures mais ils sont cependant largement répartis sur un linéaire recouvrant le cours d'eau de la Lène. La présence potentielle de Frênaies thermophiles à *Fraxinus angustifolia* (EUR. : 91B0) mériterait d''être précisé sur le site d'étude, notamment au niveau des parcelles en déprise colonisées par le frêne. Ainsi, en raison des confusions générales et des difficultés d'interprétation concernant cet habitat au niveau national, ces dernières ont été incluses dans le 92A0,

Figure 91 : Bois de frênes riverains et méditerranéens. Source : NATURALIA, 2011

- les « Forêts de Chênes verts de la plaine catalo-provençale (Code CORINE Biotopes : 45.312 ; EUR. : 9340) ». Cet habitat relève de la Directive 92/43/CEE en tant qu'habitat d'intérêt communautaire « 9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ». Il s'agit d'un habitat très répandu sur l'ensemble de la région méditerranéenne (principalement à l'étage méso-méditerranéen) calcaire française, notamment de la Catalogne, du Languedoc et de la Provence. Ces forêts ne sont représentées d'une manière générale que sous des formes dégradées (taillis) par des utilisations anthropiques intensives (coupes forestières notamment). Au sein du site d'étude, cet habitat n'occupe l'espace que de manière dispersée (îlots de végétation) et avec des cortèges peu typiques (présence de nombreuses espèces végétales à vocation horticole liées au parc de Cartoule), il convient de noter toutefois que la présence d'arbres mâtures dans cette formation renforce son intérêt écologique.

- **les parcelles à vocation agricole, les prairies artificielles et les friches**

  - les « Prairies à fourrage des plaines (Code CORINE Biotopes : 38.2, EUR. : 6510) ». Cet habitat relève de la Directive 92/43/CEE en tant qu'habitat d'intérêt communautaire « 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) ». Ce type d'habitat concerne l'ensemble des prairies de fauches planitaires, collinéennes à sub-montagnardes de l'alliance de l'*Arrhenatherenion elatioris* W.koch 1926. Ces prairies sont fauchées une à deux fois par an après la floraison des graminées afin de maintenir la diversité floristique qui la compose. En France, cet habitat (au sens générique) est largement répandu, dans les domaines continental et atlantique, ainsi que, localement, dans quelques secteurs méditerranéens. Il est toutefois menacé par la modification et l'abandon des pratiques agricoles, notamment par le retournement des sols pour l'installation de nouvelles cultures. Sur le site d'étude, cet habitat recouvre des surfaces non prépondérantes et avec des cortèges peu représentatifs, mis à part au lieu-dit la Cartoule (variante) où cette formation représente un intérêt écologique non négligeable,

  - les « cultures (Code CORINE Biotopes : 82) ». La diversité floristique de ces milieux dépend de l'intensité des pratiques agricoles et de la présence de marges ou de bordures de végétation naturelle entre les champs. Mais d'une manière générale, ces cultures sont intensives, impliquant une fertilisation chimique ou organique modérée à importante et/ou une utilisation systématique de pesticides, avec une occupation complète du sol et ne renferment ainsi pas d'éléments floristiques originaux,

  - les « Peuplements de Cannes de Provence (code CORINE Biotopes : 53.62) » et les « Bordures de haies (Code CORINE Biotopes : 84.2) ». Ces haies sont organisées de façon linéaire et intimement entremêlées avec les cultures et les friches. Il s'agit ici de haies mono-spécifiques de canne de Provence (une espèce invasive) ou de diverses espèces arborescentes plantées comme brise-vent,

  - les « vignobles (Code CORINE Biotopes : 83.21) » et les « vergers (Code Corine : 83.15) ». Les vignobles et les oliveraies sont ici exploités de façon intensive, soumis à labourage et à traitements phytosanitaires (désherbant), induisant un appauvrissement des cortèges floristiques. Les espèces fréquentant ce type d'habitat sont alors relativement similaires à celles des friches culturales, d'autant que certaines parcelles sont en déprise,

Figure 92 : Vignobles. Source : NATURALIA, 2011

- les « terrains en friche (Code CORINE Biotopes : 87.1) » et les « zones rudérales (Code CORINE Biotopes : 87.2) ». Les terrains en friche et les zones rudérales sont le résultat de la profonde altération des milieux naturels et semi-naturels, suite à la modification anthropique des sols. D'une manière générale, les friches sont des milieux de transition, liés à un arrêt ou à une suspension provisoire des activités agricoles. Le cortège floristique dépend du type d'exploitation précédant l'abandon et des milieux environnants. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles. Enfin dans une phase finale, les friches sont colonisées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la dynamique des milieux naturels voisins. Cet habitat est relativement bien représenté sur le site d'étude, en raison notamment du contexte anthropique et de l'histoire des lieux.

Les habitats d'intérêt patrimonial et règlementaire

Les différentes phases de prospection ont mis en évidence la présence de trois habitats naturels génériques relevant de la Directive 92/43/CEE, dont aucun d'intérêt communautaire prioritaire :

- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*),
- 92A0 - Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*, à rattacher par défaut à l'habitat élémentaire 92A0-7 - Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle,
- 9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*, représenté par l'habitat élémentaire 9340-3 - Yeuseraies à Laurier-tin.

Bilan des enjeux des habitats naturels

Suite à des pratiques agricoles intensives comme la viticulture ou les cultures céréalières, le site d'étude est dominé par un paysage fortement anthropisé laissant de ce fait peu de place aux formations spontanées.

Toutefois, plusieurs enjeux relatifs aux habitats naturels ont été identifiés lors de cette l'étude, il s'agit notamment de l'habitat 92A0. Bien que constituée de peuplements jeunes, cette formation n'en demeure pas moins intéressante. En effet, celle-ci est disposée en un cordon linéaire quasi-continu en bordure du cours de la Lène, important notamment du point de vue fonctionnel. L'habitat 9340 est quant à lui représenté de manière plus marginale. Quelques peuplements peu âgés mais avec des cortèges peu représentatifs peuvent s'observer au lieu-dit la Cartoule (variante). Enfin, le 6510 ne représente pas un enjeu fort à l'échelle du site, suite à la forte anthropisation de cet habitat (perte des cortèges représentatifs) et aux faibles superficies qu'il occupe.

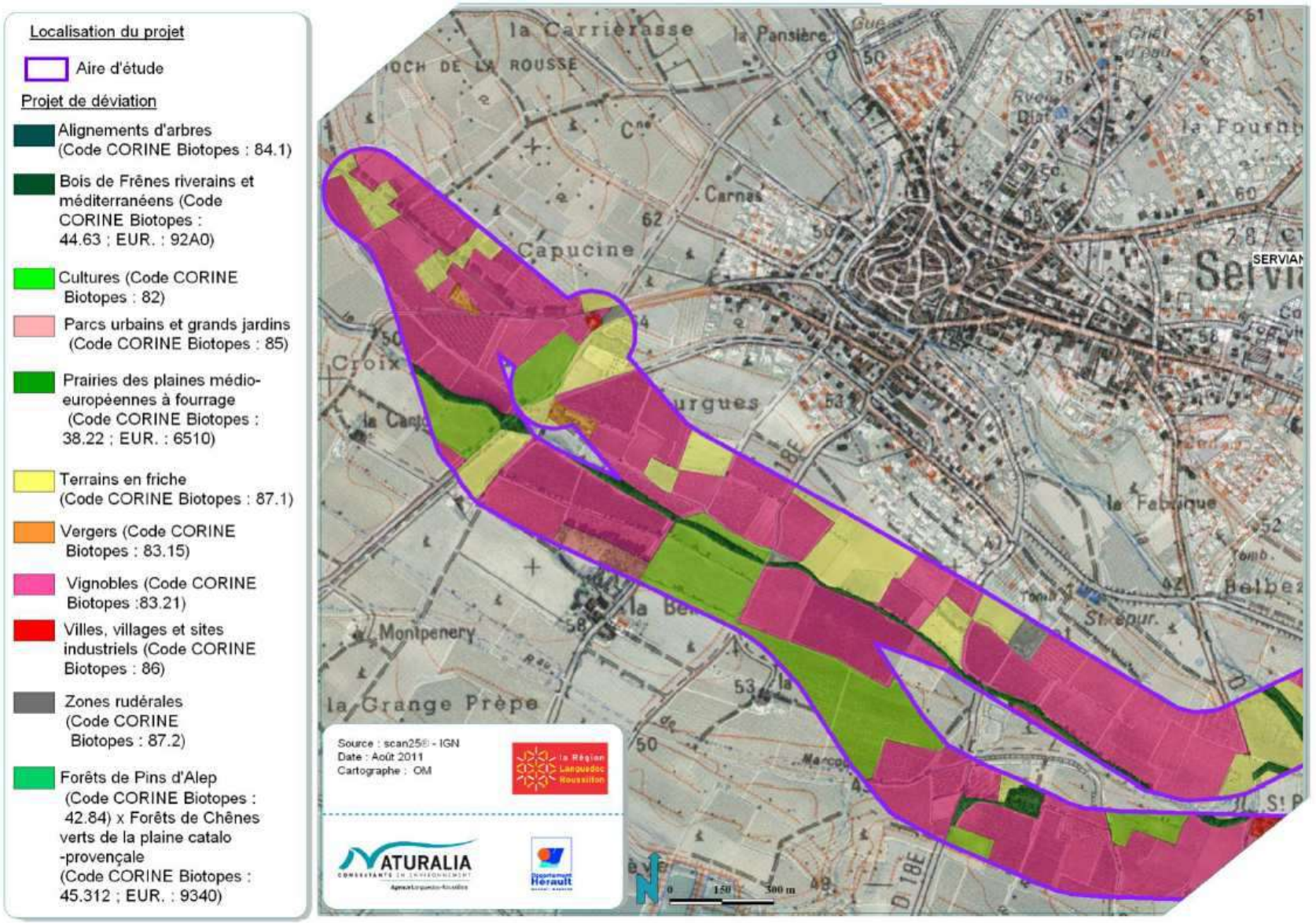


Figure 93 : Cartographie des habitats naturels dominants au sein de la zone d'étude définie par NATURALIA (1/3). Source : NATURALIA, 2011

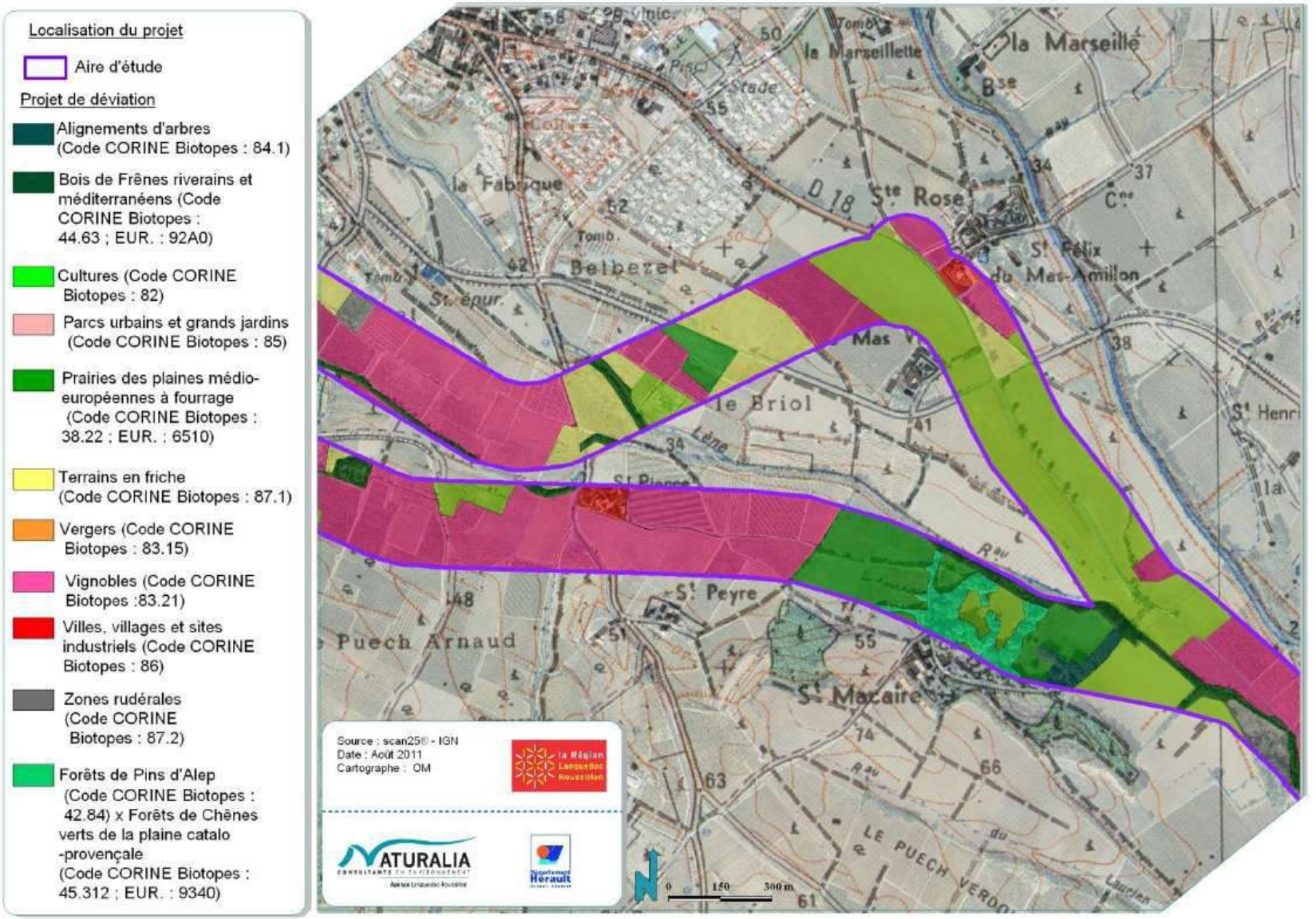


Figure 94 : Cartographie des habitats naturels dominants au sein de la zone d'étude définie par NATURALIA (2/3). Source : NATURALIA, 2011

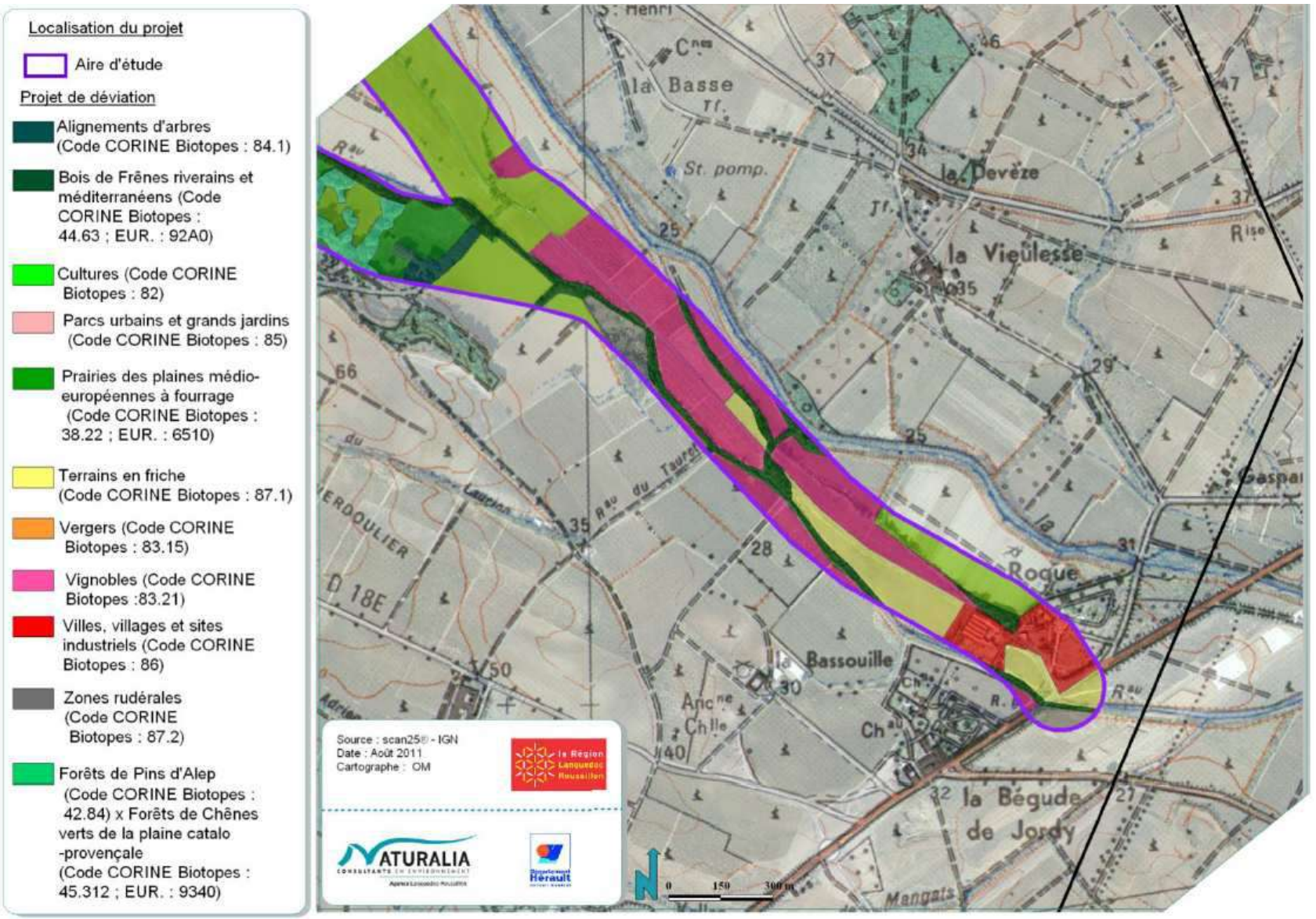


Figure 95 : Cartographie des habitats naturels dominants au sein de la zone d'étude définie par NATURALIA (3/3). Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.2.3. La flore vasculaire

Analyse bibliographique

Un travail de synthèse bibliographique est indispensable afin d'obtenir une vision concrète et actuelle de l'état des connaissances des espèces ciblées. C'est également le plus sûr moyen d'optimiser les phases ultérieures en orientant les prospections suivant les potentialités de présence des espèces. Cette analyse de la bibliographie est donc pour partie axée sur les espèces connues sur la commune de Servian.

L'analyse de la bibliographie met en évidence la présence d'une seule espèce végétale protégée au niveau régional (Languedoc-Roussillon) sur la commune de Servian : le buplèvre glauque (*Bupleurum semicompositum* L.). Cette espèce de la famille des Apiacées (Ombellifères) possède une répartition méditerranéenne. Elle est présente en France dans l'ensemble des départements littoraux méditerranéens, sauf dans le Var et les Alpes-Maritimes où elle ne semble pas avoir été revu récemment. Dans le Languedoc-Roussillon, le buplèvre glauque est bien représenté sur une aire allant de Montpellier à Perpignan.
Elle se développe de préférence au sein des tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes de l'alliance phytosociologique du *Brachypodietalia distachyae (*Rivas Mart. 1978).
Le buplèvre glauque est inscrit au Livre rouge de la Flore menacée de France (Tome 2 – en préparation) et est protégé au niveau régional. **Cette espèce fut découverte en 1996 au sud de la commune de Servian : en bordure de la RN9 (RN9), au lieu-dit « les Peydals », environ 1,5km au Sud-ouest de la zone d'étude définie par NATURALIA.**
La floraison de cette espèce s'étale de mai à juin.

Figure 96 : Le buplèvre glauque. Source : NATURALIA, 2011

Plusieurs autres espèces à statut sont par ailleurs citées sur les communes voisines (Béziers, Montblanc, et Coulobres) et sont présentées dans le tableau en page suivante.
L'analyse de la bibliographie met en exergue la dominance de l'optimum écologique des biotopes humides ou marécageux (*Gratiola officinalis L., Isoetes spp., Lythrum spp.*, etc.) pour la majorité de ces mentions historiques. Quelques espèces citées peuvent cependant fréquenter les pelouses et tonsures sèches liées aux garrigues (*Atractylis humilis L., Bupleurum semicompositum L.*) ou dans une moindre mesure, les espaces culturaux et leurs marges (*Tulipa spp.*).

Il convient de noter enfin que les communes de Valros, Toubes, Alignan du Vent, Abeilhan et Boujan sur Libron ne comportent pas de données espèces végétales protégées.

Tableau 45 : Extraction de la base de données SILENE sur les communes voisines de Servian. Source : NATURALIA, 2011

Espèce	Statut[3]	Habitat optimal	Commune
Allium chamaemoly L.	PN	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles	BEZIERS
Atractylis humilis L.	PR	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles	BEZIERS
Bupleurum semicompositum L.	PR	Tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	BEZIERS
Gagea granatelli (Parl.) Parl.	PN	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques	BEZIERS
Gratiola officinalis L.	PN	Prairies européennes,hygrophiles longuement inondables	MONTBLANC
Heliotropium supinum L.	PR	Tonsures hydrophiles inondables, thermophiles, subméditerranéennes, mésotrophiles	BEZIERS
Hypecoum procumbens L.	PR	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	BEZIERS
Isoetes duriei Bory	PN	Pelouses amphibies vivaces oligotrophiles, subméditerranéennes	MONTBLANC
Isoetes setacea Lam.	PN	Pelouses amphibies vivaces oligotrophiles, méditerranéennes	MONTBLANC
Kickxia commutata (Bernh. ex Rchb.) Fritsch	PN	Pelouses acidophiles méditerranéennes	MONTBLANC
Lotus conimbricensis Brot.	PR	Tonsures annuelles subnitrophiles submaritimes, thermophiles, catalano-provençales	MONTBLANC
Lythrum borysthenicum (Schrank) Litv.	PR	Tonsures hydrophiles inondables, thermophiles subméditerranéennes, oligotrophiles	MONTBLANC
Lythrum thymifolium L.	PN	Tonsures hydrophiles inondables, thermophiles subméditerranéennes, oligotrophiles	MONTBLANC, BEZIERS
Allium chamaemoly L.	PN	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles	BEZIERS
Atractylis humilis L.	PR	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles	BEZIERS
Bupleurum semicompositum L.	PR	Tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	BEZIERS
Gagea granatelli (Parl.) Parl.	PN	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques	BEZIERS
Gratiola officinalis L.	PN	Prairies européennes,hygrophiles longuement inondables	MONTBLANC
Heliotropium supinum L.	PR	Tonsures hydrophiles inondables, thermophiles, subméditerranéennes, mésotrophiles	BEZIERS
Hypecoum procumbens L.	PR	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	BEZIERS
Isoetes duriei Bory	PN	Pelouses amphibies vivaces oligotrophiles, subméditerranéennes	MONTBLANC
Isoetes setacea Lam.	PN	Pelouses amphibies vivaces oligotrophiles, méditerranéennes	MONTBLANC
Kickxia commutata (Bernh. ex Rchb.) Fritsch	PN	Pelouses acidophiles méditerranéennes	MONTBLANC
Lotus conimbricensis Brot.	PR	Tonsures annuelles subnitrophiles submaritimes, thermophiles, catalano-provençales	MONTBLANC
Lythrum borysthenicum (Schrank) Litv.	PR	Tonsures hydrophiles inondables, thermophiles subméditerranéennes, oligotrophiles	MONTBLANC
Lythrum thymifolium L.	PN	Tonsures hydrophiles inondables, thermophiles subméditerranéennes, oligotrophiles	MONTBLANC, BEZIERS

[3] Statut de l'espèce : PN : Protection Nationale - Article 1 et 2 des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; PR : Protection Régionale - Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon.

Résultats des inventaires floristiques

L'aire d'étude se caractérise par la dominance du système agricole. Quelques formations semi-naturelles sont toutefois plus diversifiées mais uniquement représentées sous forme de petits îlots. Un contexte d'une manière générale défavorable à la présence d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale et ne permettant pas la pérennité des populations à long terme.

Les inventaires botaniques n'ont révélé la présence d'aucune espèce végétale protégée sur la zone d'étude. Trois espèces inscrites au Livre rouge (tome 2 – version provisoire) ont toutefois été mises en évidence :

- **l'ail des Indes *Allium nigrum*** L. (Livre Rouge de la flore menacée, Tome 2 – version provisoire en préparation). Cette espèce occupe les friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles et subméditerranéennes. De chorologie méditerranéenne, elle est présente en France sur la quasi-totalité des départements littoraux méditerranéens (non revue dans plusieurs localités du sud-est du pays) et de manière dispersée à l'intérieur des terres. Sa présence est souvent liée à des introductions anciennes, localisée notamment au sein des parcs et en bordure des habitations. Elle est ainsi menacée par la transformation et l'urbanisation de ses biotopes de prédilection. **Sur la zone d'étude, ce taxon a été observé à une seule reprise, en population marginale (2 individus) au niveau du Parc de la Cartoule (variante) en situation secondaire,**

Statut	Effectifs	Dynamique	Distribution	Niveau d'enjeu
Non protégée Livre Rouge Tome 2	1 station 2 individus au total	Espèce possédant une bonne résilience (si transplantation des bulbes)	Chorologie méditerranéenne Présente de manière marginale au niveau du parc de la Cartoule	Faible Populations marginales et espèce sub-spontanée sur l'aire d'étude

Tableau 46 et Figure 97 :L'ail des Indes sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

- **l'Aristoloche longue** *Aristolochia paucinervis* Pomel (Livre Rouge de la flore menacée de France, Tome 2 – version provisoire en préparation). Cette espèce a une chorologie méditerranéenne septentrionale ; elle est bien représentée dans le sud-ouest du pays, de manière plus marginale au sud-est et sur la façade atlantique. Elle occupe les pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles et mésohydriques et peut présenter des populations conséquentes au sein de son aire de répartition, notamment dans le sud-ouest ; l'Aristoloche longue ne semble pas menacée à court et moyen termes. **Au sein de la zone d'étude, ce taxon a été observé à de nombreuses reprises (plus d'une quinzaine de pointages) soit au sein des friches, en bordure des frênaies ou sur les marges herbacées des vignobles,**

Statut	Effectifs	Dynamique	Distribution	Niveau d'enjeu
Non protégée Livre Rouge Tome 2	Plus de 15 stations Plusieurs centaines de pieds	Espèce possédant une résilience modérée, capable de coloniser des milieux perturbés	Chorologie méditerranéenne septentrionale Présente sur une majeure partie du site d'étude, au sein des friches, bordures des frênaies ou des marges herbacées de vignobles	Modéré Effectifs importants, la région Languedoc Rousillon contitue un des bastions de l'espèce

Tableau 47 et Figure 98 :L'Aristoloche longue sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

- **La Dauphinelle cultivée *Consolida ajacis*** (L. Schur) (Livre Rouge de la flore menacée de France, Tome 2 – version provisoire en préparation). Cette espèce à chorologie méditerranéenne-atlantique est présente sur la quasi-totalité du territoire français. Annuelle, elle est commensale des cultures sarclées basophiles méditerranéennes. La Dauphinelle cultivée semble en nette régression suite à l'intensification des pratiques agricoles et est encore bien représentée dans le domaine méditerranéen. Il est toutefois souvent difficile de différencier les populations subnaturelles et relictuelles issues de pratiques agricoles ancestrales de celles d'origine horticole de faible intérêt écologique. **Sur la zone d'étude, ce taxon a été observé uniquement à proximité des habitations (spontanéité incertaine) au niveau des friches culturales en populations marginales (environ 50 individus).**

Statut	Effectifs	Dynamique	Distribution	Niveau d'enjeu
Non protégée Livre Rouge Tome 2	3 stations Moins de 20 pieds au total	Espèce possédant une bonne résilience, si conservation de la banque de graine	Chorologie méditerranéenne-atlantique Présente de manière marginale au sein des friches culturales, à proximité des habitations	Faible Populations marginales, espèce commune au sein du domaine bioéographique et probablement d'introduction récente sur l'aire d'étude

Tableau 48 et Figure 99 : La Dauphinelle cultivée sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Bilan des enjeux floristiques

Les enjeux en présence sur le site d'étude sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 49 : Bilan des enjeux floristiques sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Espèces	Protection		Liste rouge nationale	Statut sur l'aire d'étude
	Niveau National	Niveau régional		
Allium nigrum L.			Tome 2	Faible
Aristolochia paucinervis Pomel			Tome 2	Modéré
Consolida ajacis (L.) Schur			Tome 2	Faible

Faible Modéré Fort

Deux visites de terrain ont été réalisées entre les mois d'avril à juin 2011. Compte tenu des dates de prospection, la quasi-totalité des éléments floristiques ont pu être pris en compte, et ce également pour les habitats naturels.

En raison de la dominance du contexte agricole, les cortèges floristiques se sont avérés peu diversifiés et dominés par des espèces rudérales à stratégie opportuniste de faible valeur patrimoniale. Trois espèces inscrites au Livre rouge de la Flore menacée de France métropolitaine (Tome 2 – version provisoire, en préparation) ont toutefois été mises en évidence. Bien que ne représentant pas un enjeu règlementaire, ni un intérêt patrimonial fort, la présence de ces éléments doit être prise en compte afin d'insérer au mieux le projet dans un contexte environnemental.

Enfin, il convient de noter que les seuls habitats naturels pouvant héberger les espèces pressenties lors de la recherche bibliographique se sont révélés peu représentatifs, notamment en termes de superficie et de cortèges floristiques. Faute de conditions écologiques optimales, ces espèces n'ont pas été mises en évidence lors des prospections de terrain.

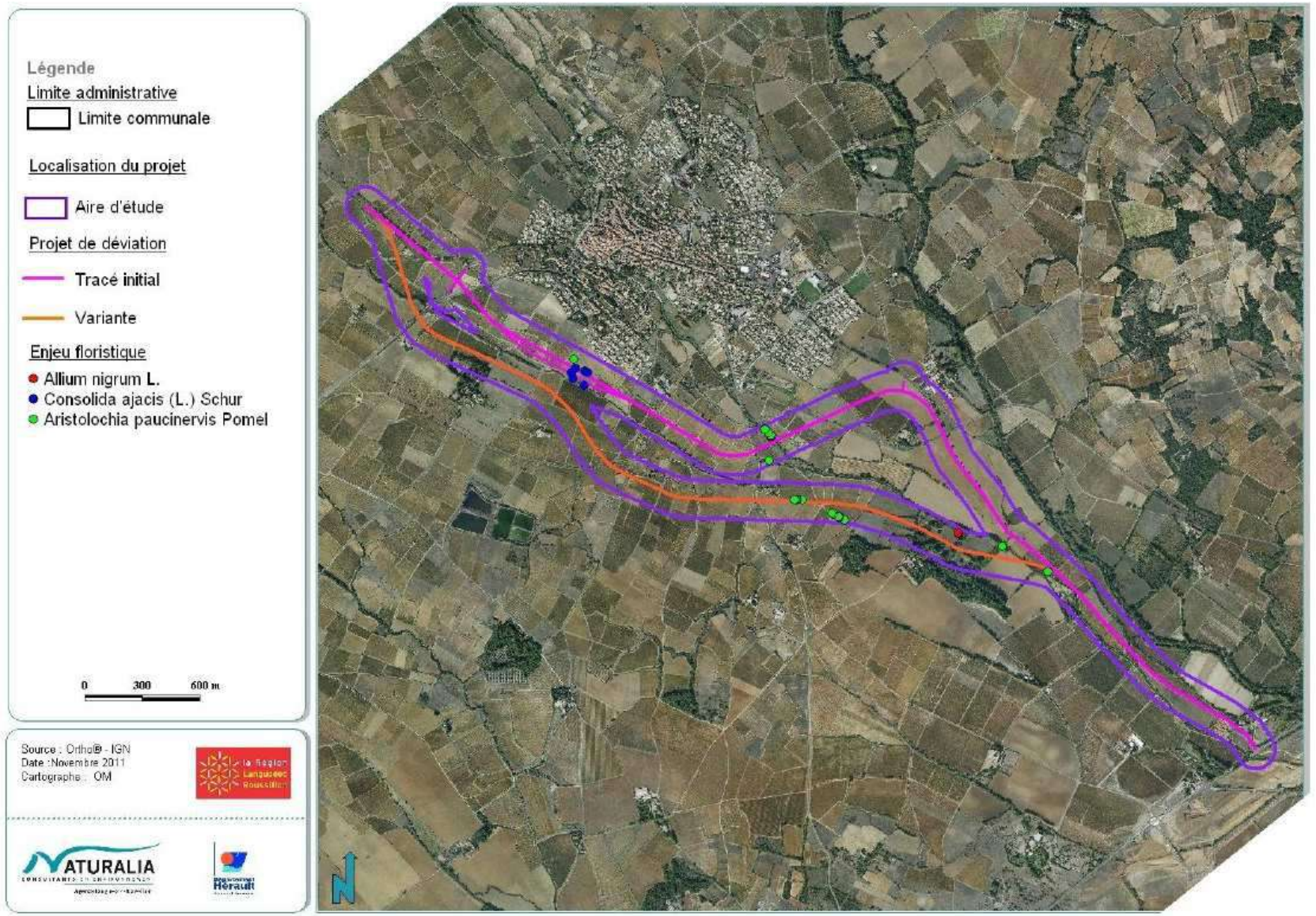


Figure 100 : Espèces du Livre Rouge de la flore menacée de France métropolitaine (Tome 2 – en préparation) au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.2.4. Les invertébrés protégés

L'analyse de la bibliographie n'a indiqué aucune espèce d'insectes protégés sur la commune de Servian. Toutefois le site de l'ONEM* référence plusieurs espèces protégées sur les communes alentours. La Magicienne dentelée *Saga pedo* et la Proserpine *Zerynthia rumina* sont des espèces bien présentes dans la région sur les zones de garrigues et de pelouses sèches. La Diane *Zerynthia polyxena*, quant à elle, est connue des fossés humides et de pelouses fraîches de ripisylve. L'Aristoloche longue, connue de la commune, est une plante sur laquelle peut se développer ce papillon.

L'entomofaune présente sur l'ensemble des friches agricoles est composée d'un cortège commun des milieux ouverts thermophiles avec notamment la Grisette *Carcharodus alceae*, le Cuivré commun *Lycaena phlaeas*, l'Argus commun *Polyommatus icarus*, le Collier de corail *Aricia agestis*, des piérides *Pieris spp.*, le Myrtil *Maniola jurtina*, la Mégère *Lasiommata megera*, la Mélitée orangée *Melitaea didyma* parmi les Lépidoptères. Et pour l'orthoptérofaune : la Decticelle carroyée *Platycleis tessealata*, la Decticelle intermédiaire *Platycleis intermedia*, la Decticelle côtière *Platycleis affinis*, le Phanéroptère liliacé *Tyllopsis lilifolia*, le Criquet noir-ébène *Omocestus rufipes*, le Criquet glauque *Euchortippus elegantulus*, l'Odeipode turquoise *Oedipoda caerulescens* et le Criquet de Jago *Dociostaurus jagoi*, ce-dernier étant un élément typiquement méditerranéen.

Figure 101 : Espèces communes des friches méditerranéennes : Criquet noir-ébène, Criquet glauque et Mélitée orangée. Source : NATURALIA, 2011

Les quelques milieux humides, assez bien préservés, sont peuplés d'un cortège odonatologique varié et intéressant comme *Chalcolestes viridis*, *Calopteryx haemorroidalis* (remarquable ZNIEFF LR), *Platycnemis latipes*, *Orthetrum cancellatum*, *Orthetrum bruneum*, *Coenagrion mercuriale* et *Coenagrion caerulescens*. Ces deux dernières espèces présentent un intérêt patrimonial fort. Plusieurs stations de Diane *Zerynthia polyxena*, une espèce de papillon protégée, ont été trouvées le long du tracé.

Figure 102 : Espèces protégées et/ou patrimoniales des milieux humides : Agrion bleuâtre, Agrion de Mercure et chenille de Diane. Source : NATURALIA, 2011

* ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

Les cortèges forestiers sont peu représentés du fait de l'absence de grandes parcelles arborées. Un chêne présentant des galeries d'émergences assez semblables à celles du Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)* a été trouvé sur le tracé, mais aucun élément probant ne prouve sa présence. On notera dès lors ce taxon comme potentiel dans l'aire d'étude.

Trois espèces d'intérêt patrimonial et règlementaire sont donc présentes sur la zone d'étude :

- **la Diane *Zerynthia polyxena*** (Protection nationale, Directive Habitats annexe 4, Convention de Berne Annexe 2, Livre Rouge : catégorie A espèce dont l'habitat est menacé – priorité 3). En France, la Diane est répartie dans l'ensemble de la zone méditerranéenne mais demeure localisée et rarement abondante. L'urbanisation, le développement des infrastructures et l'aménagement des zones humides ainsi que la viticulture ont entraîné la disparition de nombreuses stations en Languedoc. On notera que la chenille de Diane se nourrit exclusivement d'Aristoloches avec une préférence pour *Aristolochia rotunda*,

Tableau 50 : La Diane au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Non évalué	Bonne représentativité de l'espèce dans l'aire d'étude. Les stations se situent en bordure de linéaires aquatiques naturels (cours d'eau) et artificiels (canaux agricoles).	Modéré

- **l'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*** (Protection nationale, annexe II de la Directive « Habitats », annexe II de la convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge nationale). En France, elle est présente dans presque tous les départements bien que plus rare et en régression dans le nord et l'ouest. Relativement abondante dans la vallée du Rhône et en PACA, elle est moins commune en Languedoc-Roussillon. Comme la majorité des odonates, l'Agrion de Mercure est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat et à la durée d'ensoleillement ; il se montre de plus exigeant vis-à-vis de la qualité de l'eau (oxygénation, faible pollution). En France, l'espèce figure sur la liste rouge (catégorie 5 – espèces localisées ou disséminées, dont les effectifs sont en général assez faibles), mais elle n'est pas menacée.

Tableau 51 : L'Agrion de Mercure au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Non évaluable avec précision mais faible effectif	L'espèce se maintient dans un étroit linéaire aquatique fortement végétalisé en bord de route. Bien que non trouvée en 2011 le long du ruisseau de la Thongue sa présence reste probable (présence de *Coenagrion caerulescens* et bonne représentativité de ces plantes hôtes).	Modéré

- **l'Agrion bleuâtre/bleuissant *Coenagrion caerulescens*** (déterminante pour les ZNIEFF du Languedoc-Roussillon, catégorie « en danger » de la Liste Rouge Nationale). L'Agrion bleuissant est une espèce méridionale en limite de répartition sur le territoire national, où il n'est trouvé que dans le sud du pays et en Corse. De par son écologie même (habitat dans milieux temporaires de type affleurements de nappes, sources, suintements), cette espèce ne présente jamais de population stables et semble nécessiter la présence d'habitats favorables pour se maintenir.

Tableau 52 : L'Agrion bleuâtre au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Non évaluable avec précision mais bonne représentativité	L'espèce est présente le long de la Thongue. En phase terrestre, l'espèce exploite à minima les banquettes à macrophytes et les berges végétalisées.	Modéré

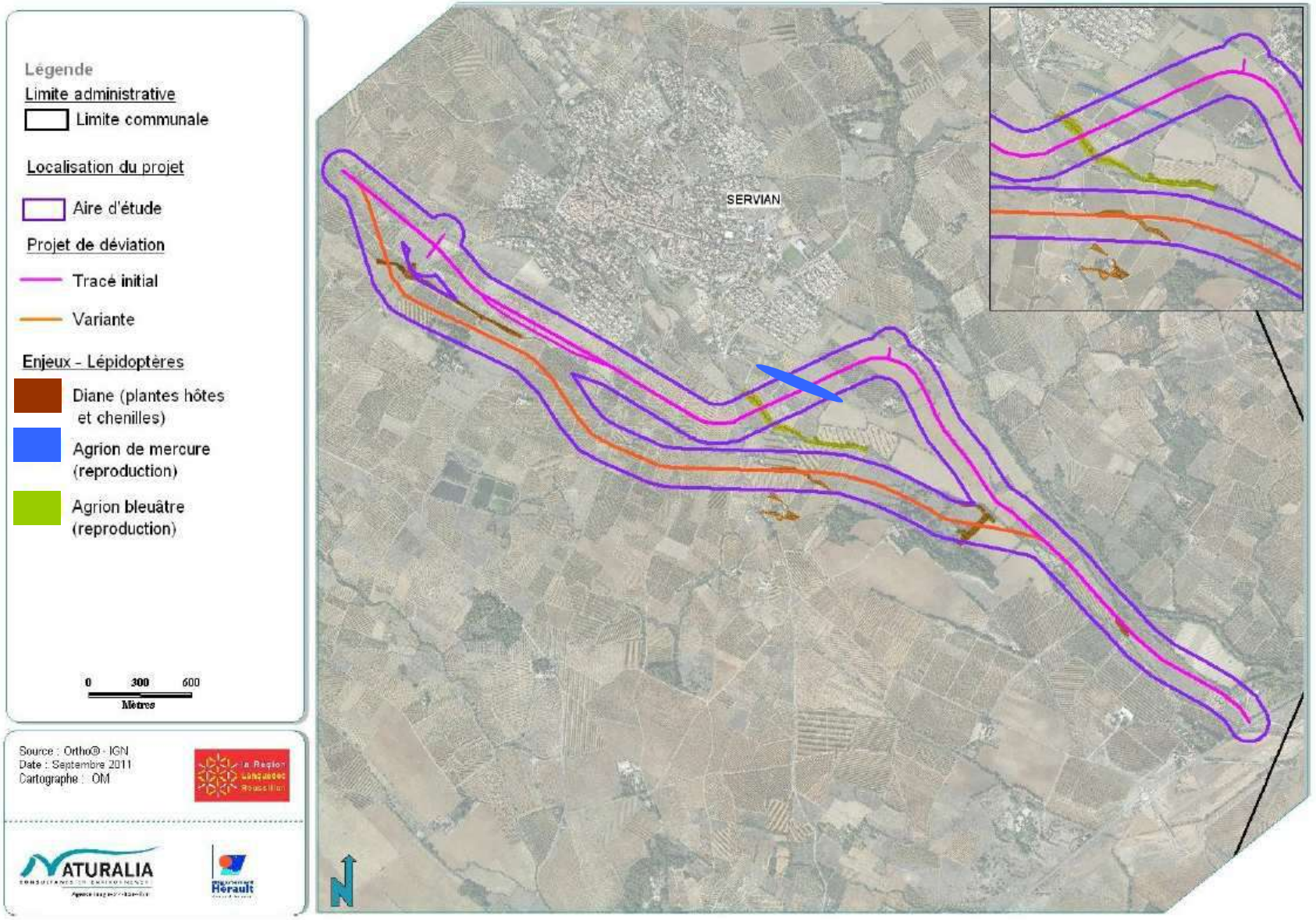


Figure 103 : Localisation des enjeux entomologiques dans la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.2.5. Les amphibiens

La plaine de Béziers est connue pour abriter de nombreuses espèces d'amphibiens protégées et remarquables (CEN-LR, 2010). Pour les plus exceptionnelles, sont notés en reproduction le Triton marbré *Triturus mamoratus* et le Pélobate cultripéde *Pelobates cultripes.* Ces deux espèces sont généralement inféodées à des milieux très particuliers, comme des mares temporaires, sablonneuses. Ce type d'habitat n'est pas présent dans l'aire d'étude. Plus communément sont rencontrés dans cette plaine le Crapaud commun *Bufo bufo*, le Crapaud calamite *Epidalea calamita*, la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*, la Grenouille rieuse *Rana ridibunda*, le Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus* et le Triton palmé *Lissotriton helveticus.*

Dans l'aire d'étude, assez peu d'amphibiens ont été contactés et sont pour la plupart assez communs. La présence de poissons dans l'essentiel des zones humides (Thongue, Lène) est défavorable à ces animaux. Toutefois à la faveur de quelques canaux, ou zones temporaires, quelques amphibiens ont été recensés pendant ce diagnostic. Il s'agit du Crapaud commun, de la Grenouille rieuse (localement très abondante, notamment sur la Thongue), la Rainette méridionale et le Crapaud calamite. Cette dernière est un peu moins répandue que les précédentes, mais n'a été observée qu'en un seul point (un spécimen trouvé écrasé).

Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*, protection nationale, annexe IV de la Directive « Habitats », annexe II de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale) montre une préférence au niveau national pour les zones sous influence méditerranéenne et atlantique. Espèce des milieux pionniers, sa plasticité écologique le conduit à occuper divers types d'habitats (marais d'arrière-dunes littorales, garrigues, carrières). A l'exception de la frange littorale méditerranéenne, l'espèce, sensible à la raréfaction des zones humides temporaires de faible profondeur et à bon ensoleillement, accuse un sérieux déclin. La multiplication des voies de circulation aux abords des sites de ponte est la cause d'une mortalité importante.

Tableau 53 : Le Crapaud calamite au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Inconnue	1 individu observé	Un seul spécimen contacté, écrasé sur la route au sud du village. Pas de reproduction prouvée. Cependant cette espèce est susceptible de se reproduire des zones humides très temporaires (à la faveur de pluie).	Modéré

La Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*, protection nationale, annexe IV de la Directive « Habitats », annexe II de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale) a une aire de distribution assez réduite puisqu'elle n'est visible que dans le Sud de la péninsule ibérique et en France. Localement abondante dans les marais littoraux, elle est relativement fréquente à l'intérieur des terres, autour des points d'eau en garrigue, en zone agricole ou encore dans les zones urbanisées par exemple. L'espèce est en zone méditerranéenne assez peu exigeante sur ces habitats de reproduction. Les populations sont a minima stables dans l'ensemble de l'aire méditerranéenne. La disparition d'un réseau de zones humides non empoissonnées et bien ensoleillées peut localement affecter la survie de certaines populations.

Tableau 54 : La Rainette méridionale au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Non évaluable, commune	Contacté le long de la Thongue, de Lène, bassins, et canaux	Faible

Figure 104 : Crapaud calamite (à gauche) et Rainette méridionale (à droite). Source : NATURALIA, 2011

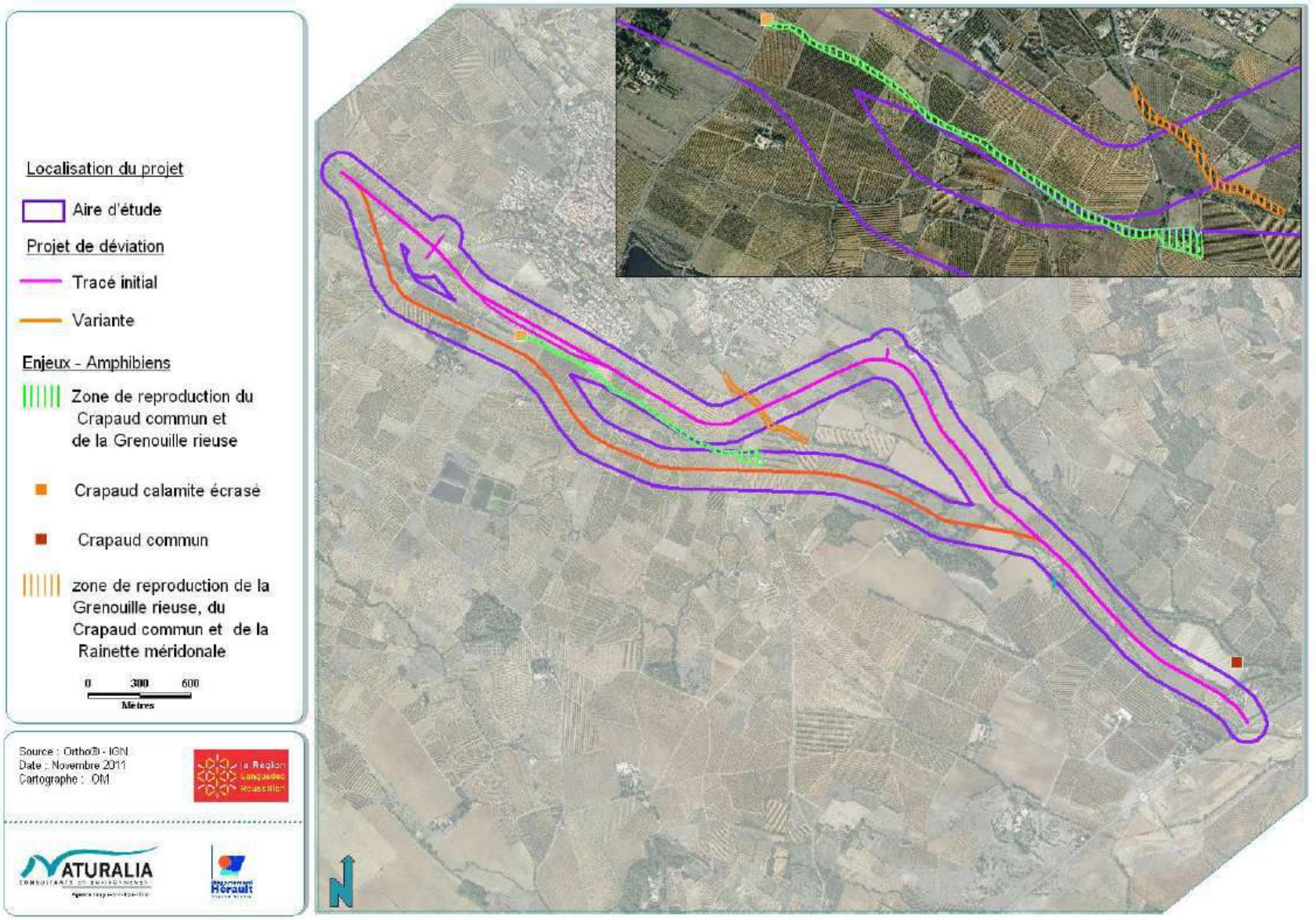


Figure 105 : Enjeux concernant les amphibiens. Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.2.6. Les poissons

L'état initial de ce groupe réalisé par NATURALIA en 2011 est basé uniquement sur un recueil bibliographique. Les résultats de ce recueil sont les suivants.

Deux cours d'eau traversent l'aire d'étude : la Lène et la Thongue. Les eaux de la Lène se mêlent à celles de la Thongue, environ 1 km avant son confluent : l'Hérault. Aucune donnée concernant le peuplement piscicole n'est disponible sur ces deux rivières. En revanche, l'Hérault, constituant l'un des principaux fleuves du département, a fait l'objet de nombreuses pêches par l'ONEMA. A proximité de l'aire d'étude, sur la commune de Bessan, les différentes pêches électriques réalisées attestent de la présence d'espèces communes comme la Chevaine *Leuciscus cephalus*, le Gardon *Rutilus rutilus*, la Perche soleil *Lepomis gibbosus* ou encore l'Ablette *Alburnus alburnus*. Deux espèces protégées et/ou patrimoniales ont également été mises en évidence par ces pêches : la Vandoise *Leuciscus leuciscus* et l'Anguille *Anguilla anguilla*. Egalement recensées sur la ZNIEFF de type II « Cours aval de l'Hérault » (3416-0000), ces deux espèces semblent présentes à la confluence entre l'Hérault et la Thongue sur la commune de Saint-Thibery.

Seules deux espèces patrimoniales sont connues à la confluence entre la Thongue et l'Hérault :

- la Vandoise, espèce bénéficiant d'une protection nationale,
- l'Anguille, poisson migrateur non protégé mais faisant l'objet d'un plan national afin de restaurer les stocks de population actuellement en déclin.

Cependant, aucune donnée n'atteste réellement de la présence de ces deux espèces sur l'aire d'étude. Elles restent cependant potentielles, en particulier sur la Thongue à proximité de la zone étudiée.

Dans le cadre de la réalisation de la présente étude environnementale, SAGE Environnement a cherché à contacter la Fédération Départementale de Pêche de l'Hérault et l'ONEMA de l'Hérault afin d'enrichir ce recueil bibliographique. La Fédération Départementale de la Pêche de l'Hérault a indiqué dans sa réponse que « dans le cadre des travaux de l'A75, la Fédération a effectué des pêches de sauvetage préalable aux travaux sur la Thongue et la Lène, au niveau du passage de l'A75. Ces pêches ont permis de mettre en avant l'intérêt piscicole de ces 2 cours d'eau (présence d'une espèce remarquable : l'Anguille / diversité piscicole / densité) même si le protocole utilisé ne permet pas d'extrapolation.

V.5.2.2.7. Les reptiles

La plaine de Béziers, bien qu'essentiellement composée de milieux agricoles, accueille une diversité importante de reptiles, dont la plupart caractéristique des zones méditerranéennes. On note notamment le Lézard ocellé *Timon lepidus*, le Psammodrome d'Edwards *Psammodromus hispanicus*, la Couleuvre à échelons *Elaphe scalaris*, le Lézard vert *Lacerta bilineata*, le Seps strié *Chalcides striatus*, la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*, la Couleuvre vipérine *Natrix maura*, la Couleuvre à collier *Natrix natrix*, le Lézard catalan *Podarcis liolepis* et le Lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Le Lézard ocellé est l'espèce la plus remarquable de ce territoire et a également été noté en divers points du périmètre d'étude, à la faveur de milieux assez secs, de murets. Le Psammodrome d'Edwards est un petit lézard assez discret, localement assez commun dans l'Hérault, mais qui semble peu répandu au cœur de l'aire d'étude (2 points contacts). Tout comme pour le Lézard ocellé il a été noté dans des habitats secs.

Trois autres sauriens communs à l'échelle nationale sont bien présents sur l'aire d'étude : le Lézard vert, principalement localisé le long des haies et zones buissonnantes (interface zone ouverte/boisée) ; le Lézard murailles, proche des habitations et enfin une observation d'un Seps strié, probablement assez commun, mais assez discret et donc plus rarement observé.

Le Lézard ocellé *Timon lepidus*
(*Protection Nationale, annexe II de la Convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge Nationale*)

En France, sa distribution suit une large frange méditerranéenne pour rejoindre le littoral atlantique depuis la région Midi-Pyrénées. En Languedoc-Roussillon, le Lézard ocellé est encore bien présent aussi bien en plaine que dans les piémonts. Hôte des milieux secs et dégagés, il se rencontre dans des habitats variés (steppe, pelouses sèches,…). Il accuse un net déclin de ses populations, un phénomène accentué sur les marges de son aire de répartition. La déprise agricole et l'intensification des pratiques agricoles nuisent gravement à la disponibilité en habitats et en ressources trophiques. La raréfaction de ses biotopes de prédilection couplée à la multiplication des voies de circulation conduisent à la fragmentation de certaines populations.

Tableau 55 : Le Lézard ocellé au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Non évaluable avec précision. 3 individus observés sur l'ensemble du site.	L'espèce est présente à l'ouest du site d'étude et dans le secteur de la colline st Macaire.	Fort

Le Lézard des murailles *Podarcis muralis*
(Protection nationale, annexe II de la Convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge Nationale).
Espèce d'Europe méridionale, il se rencontre du Nord de l'Espagne à la Grèce. Il occupe des milieux très diversifiés qui vont des zones d'habitation aux falaises en milieu naturel, en passant par le sous-bois des ripisylves. L'espèce est une des plus répandues et communes en Europe et dans la Drôme en particulier. Elle est abondante localement en zone périurbaine par exemple, à proximité des ripisylves ou en montagne.

Tableau 56 : Le Lézard ocellé au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Non évaluable avec précision. Probablement très commun	L'espèce est présente essentiellement dans des secteurs anthropisés.	Faible, espèce commune à l'échelle nationale

Le Psamodromme d'Edwards *Psammodromus hispanicus*
(Protection nationale, annexe II de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale).
Strictement méditerranéen, il n'est présent en France que du littoral des Pyrénées orientales au Var. A l'intérieur des terres, il est globalement moins abondant bien que localement il puisse être commun. En Languedoc-Roussillon comme en PACA, il est présent du littoral aux piémonts bien exposés (Gard, Bouches-du-Rhône, Vaucluse). Le Psammodrome d'Edwards est une espèce des zones calcaires comme des dunes littorales jusqu'aux pelouses xériques dégradées qui semble bien installée dans l'ensemble de son aire de répartition. Elle est vulnérable à l'embroussaillement des garrigues et l'urbanisation des zones littorales.

Tableau 57 : Le Psammodrome d'Edwards au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Non évaluable avec précision. Semble peu commun (2 contacts)	Localisé sur certains secteurs secs (sud du village).	Modéré

Le Lézard vert *Lacerta bilineata*
(Protection nationale, annexe IV de la Directive « Habitats », annexe II de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale).
Le Lézard vert a une distribution limitée à la péninsule Ibérique et à la France où il n'est absent que d'une partie du Pas de Calais et des Ardennes. Il est très commun en Languedoc-Roussillon. Espèce thermophile, il affectionne les milieux à végétation buissonnante bien exposés au soleil (bordure de ripisylve, haie, clairière, zone péri-urbaine…) et n'est globalement pas menacé bien que sa distribution limitée implique une certaine précarité. La fermeture des milieux et la multiplication des voies de circulation sont deux paramètres régulateurs des populations.

Tableau 58 : Le lézard vert au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Non évaluable avec précision. Commun	L'espèce est présente essentiellement dans des secteurs de lisière le long de la Thongue et de Lene.	Faible, espèce commune à l'échelle nationale

Le Seps tridactyle *Chalcides chalcides*

(Protection nationale, annexe III de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale).

Espèce paléarctique méditerranéenne dont l'aire de distribution s'étend uniquement de la péninsule Ibérique à la Riviera italienne, le seps ne dépasserait pas, en France, la plaine de Valence au nord. Le Seps tridactyle fréquente les milieux ouverts à végétation herbacée (prairie sèche, pelouse, friche, bordure végétalisée de parcelle agricole). Dans le domaine méditerranéen (Languedoc-Roussillon et PACA), l'espèce semble être stable. La fermeture des milieux et l'intensification des pratiques agricoles réduisent fortement la représentativité de ces habitats de prédilection.

Tableau 59 : Le lézard vert au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Une seule observation	Espèce discrète, localisé en un seul secteur.	Faible, espèce commune à l'échelle nationale

La Couleuvre à échelons *Rhinechis scalaris*

(Protection nationale, annexe III de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale).

Cette couleuvre n'est présente qu'en péninsule Ibérique et dans l'arc méditerranéen français. En Languedoc-Roussillon elle est commune sauf peut-être en bord de mer. Elle semble préférer les collines d'arrière-pays. Ses exigences écologiques sont proches de celles de la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*), ce qui l'amène à utiliser les mêmes biotopes (endroits secs ensoleillés, broussailleux à rocheux. L'extension de son aire de répartition plaide pour une bonne dynamique de l'espèce. Cette colonisation ne concerne pas les zones méditerranéennes où elle semble être en compétition avec la Couleuvre de Montpellier.

Tableau 60 : La Couleuvre à échelons au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Une seule observation	Une observation dans le secteur de la colline de St Macaire	Faible, espèce commune à l'échelle nationale

Figure 106 : Seps tridactyle (à gauche) et Lézard ocellé (à droite). Source : NATURALIA, 2011

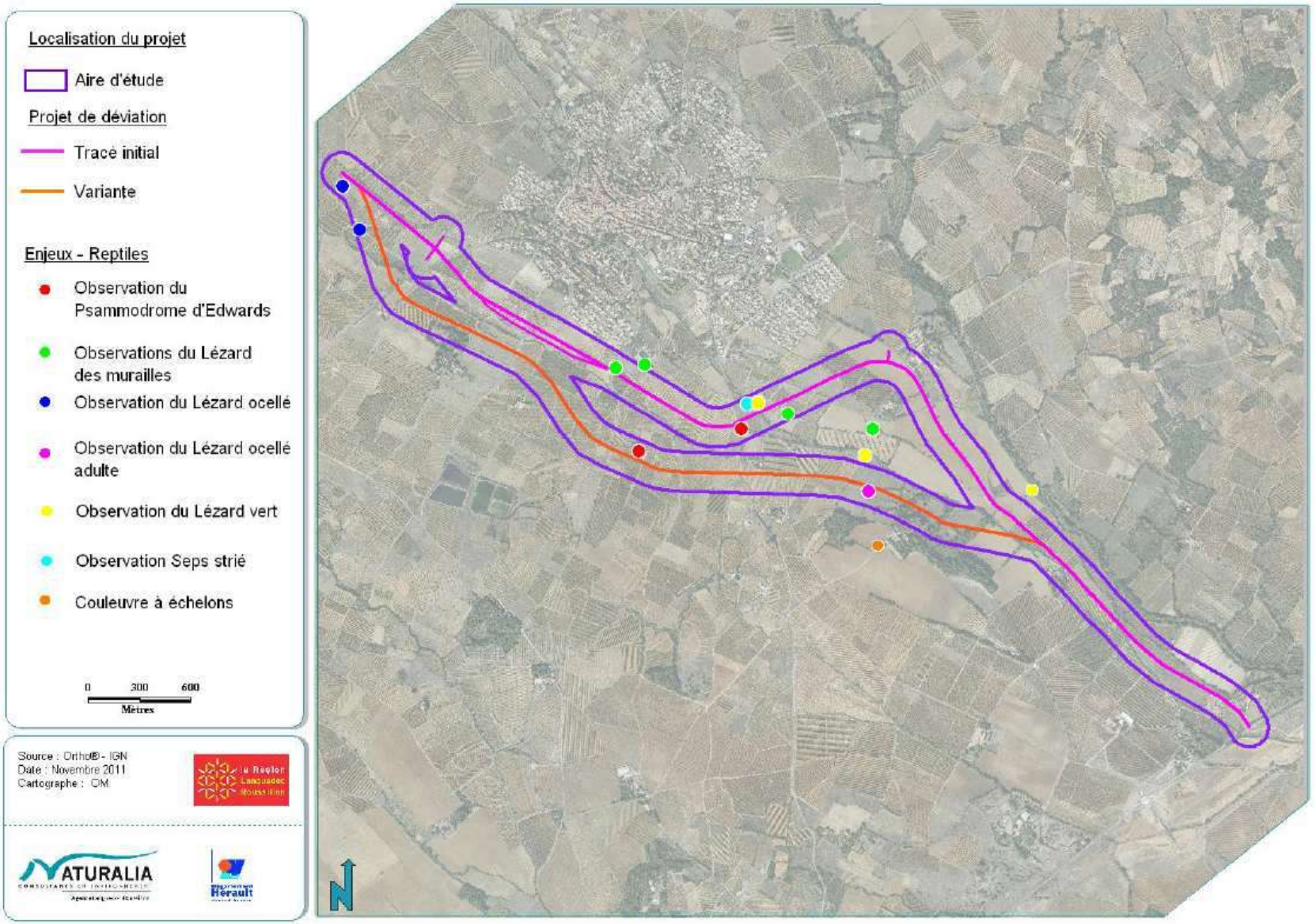


Figure 107 : Enjeux concernant les reptiles. Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.2.8. Les oiseaux

Analyse générale

Le peuplement avifaunistique qui s'exprime dans la zone de relevés de terrain est influencé par le positionnement biogéographique mais aussi, à une échelle plus locale, par la structure passée et actuelle de la mosaïque paysagère. La représentativité des formations agricoles y est ici largement dominante et explique les cortèges d'espèces d'oiseaux associés. Dans ce cas d'étude, deux grands cortèges d'oiseaux peuvent être présentés :

- les oiseaux agricoles généralistes dotés d'une amplitude écologique large,
- les oiseaux agricoles spécialistes, c'est-à-dire des espèces qui dépendent de ressources spéciales en alimentation, de refuge ou encore de nidification.

Dans la vaste plaine de Béziers, où s'inscrit la zone d'étude, le système agricole se singularise par un schéma d'exploitation largement centré sur les activités viticoles et céréalières. Ces pratiques influencent fortement l'organisation paysagère qui s'exprime principalement par une alternance de petites parcelles et de linéaires boisés autochtones (bord de ruisseaux et canaux agricoles) et de haies plantées en feuillus ou en résineux allochtones.

Les oiseaux agricoles généralistes constituent le cortège dont la richesse spécifique est la plus importante. Ces espèces bénéficient de l'interaction entre le tissu urbain lâche de la commune de Servian et l'espace agricole. L'espace périurbain offre une large gamme d'habitats de transition reproduction (réseau de haies arbustives ou arborées, parc urbain, toitures de maison,…) tandis que l'espace agricole assure quant à lui la disponibilité alimentaire.

Le cortège de fond est donc composé d'espèces communes, largement réparties et à large valence écologique. Pour les plus abondantes, il convient de citer les Moineaux domestique et friquet *Passer domesticus* et *P. montanus*, les Mésanges charbonnières *Parus major*, bleues *Cyanistes caeruleus*, les Fauvettes mélanocéphale et à tête noire *Sylvia melanocephala* et *S. atricapilla*, l'Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*, le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*, le Serin cini *Serinus serinus*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, le Rossignol philomèle *Luscinia megarynchos*, le Rouge-gorge familier *Erithacus rubecula*, ou encore la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, le Bruant zizi *Emberiza cirlus*, la Huppe fasciée *Upupa epops*, la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*, la Pigeon ramier *Columba palumbus*, le Choucas des tours *Corvus monedula*, la Corneille noire *Corvus corone*, les Hirondelles de fenêtre *Delichon urbica*, rustique *Hirundo rustica* et le Martinet noir *Apus apus*.

Des espèces à plus haute valeur patrimoniale y sont représentées comme le Petit-duc scops (*Otus scops*), la Chevêche d'Athéna *Athene noctua* la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator*, le Moineau soulcie *Petronia petronia*.

Les oiseaux agricoles spécialisés sont très peu représentés dans l'aire d'étude. Ces espèces sont plutôt affiliées à des schémas d'exploitation traditionnels. Leur occurrence ne s'exprime que très marginalement dans l'aire d'étude. Les principales espèces à considérer sont le Tarier pâtre *Saxicola torquata*, le Bruant proyer *Miliaria calandra*, l'Alouette des champs *Alauda arvensis* ou encore le Cochevis huppé *Galerida cristata*.

A l'échelle communale, les espaces boisés de dimension notable sont particulièrement peu représentés. Ils se limitent aux boisements alluviaux le long des cours d'eau de la Thongue, de la Lène et à de rares îlots comme la colline St Macaire. Les formations boisées alluviales présentent un attrait avifaunistique particulier en dépit d'une distribution contrainte par l'activité agricole. La richesse spécifique y est importante avec un cortège de fond composé notamment des Pics vert *Picus viridis*, épeiche *Dendrocops major*, épeichette *Dendrocopos minor*, du Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, de la Sitelle torchepot *Sitta europaea*, de la Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*, du Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* ou encore de la Chouette hulotte *Strix aluco*, du Pigeon ramier *Columba palumbus* et de la Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*. Sur les berges abruptes et peu ou pas végétalisées se reproduit le Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis.*

Enfin, la colline de St-Macaire se singularise par son léger relief qui tranche dans la topographie peu marquée de la proche plaine. La colline et ses abords constituent une des zones nodales de l'aire d'étude en raison de son rôle refuge, des dimensions de l'espace boisé, de la proximité avec les cours de la Thongue et de la Lène et du relatif bon état de conservation des milieux. Dans cette configuration, de nombreuses espèces d'oiseaux y trouvent un intérêt pour leur reproduction. Parmi les espèces nicheuses les plus notables, il convient de citer le Milan noir *Milvus migrans*, le Faucon hobereau *Falco subbuteo*, très probablement l'Aigle botté *Aquila pennatus*, le Rollier d'Europe *Coracias garrulus* et le Loriot d'Europe *Oriolus oriolus.*

Migration et avifaune

La plaine de Béziers s'inscrit dans un axe migratoire diffus que constitue la bande littorale. Cet axe migratoire est parcouru par de très nombreuses espèces d'oiseaux provenant essentiellement d'Europe du Nord ou d'Europe centrale.

De par sa position et sa configuration peu vallonnée, la plaine de Béziers constitue un axe migratoire remarquable pour l'avifaune. Ce flux se caractérise par un large front de migration recouvrant la totalité de la plaine (de la frange littorale aux collines du Biterrois et de l'Hérault). Si les espèces de haut vol ne s'arrêtent que peu, les passereaux sont particulièrement représentés en halte migratoire dans les systèmes agricoles dotés de haies structurées. Ces habitats offrent une manne alimentaire importante pour les insectivores, granivores et frugivores.

Les espèces peuvent y effectuer des haltes de plusieurs jours ou bien continuer leur migration d'arbres en arbres (migration rampante). L'aire d'étude s'inscrit dans cette configuration comme en atteste le nombre important d'espèces migratrices notées en période prénuptiale dans les rares formations arborées et arbustives. Les espèces les plus représentées sont les Sylvidés (Pouillots fitis, véloce, de Bonelli et siffleur, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Fauvette passerinette), les Muscicapidés (Gobemouche noir, Gobemouche gris), le Tarier des prés, le Pipit des arbres encore le Bruant des roseaux. De manière plus anecdotique, ont été notés la Pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche à tête rousse, la Bergeronnette printanière ou le Bruant ortolan. En survol, divers migrateurs de haut vol ont été notés en nombre plus ou moins important (Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal Héron cendré, Grand Cormoran,…).

Fonctionnalité

Au sein de cette matrice paysagère particulièrement homogène s'organisent des échanges fonctionnels naturels entre les collines au relief doux de l'arrière-pays biterrois, les linéaires aquatiques et ses boisements attenants (Orb, Thongue,…) et les espaces agricoles.

Les milieux agricoles sont exploités par diverses espèces de rapaces dont certaines sont capables d'effectuer d'importants déplacements depuis leur site de reproduction comme c'est le cas occasionnellement du Circaète Jean-le-blanc *Circaetus gallicus* ou du Milan noir *Milvus migrans*. En période estivale, ces espèces ont été régulièrement observées en activité de chasse au-dessus des zones agricoles avec un attrait particulier pour les friches et les bordures enherbées des parcelles de vignes. Plusieurs couples du Milan noir se reproduisent dans les rares collines boisées et le long des boisements alluviaux.

Les espèces à enjeux sur la zone d'étude

Le Milan noir Milvus migrans

(Annexe 1 de la Directive Oiseaux, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « en déclin » de la Liste Rouge Nationale)

En région Languedoc-Roussillon, sa distribution est essentiellement centrée sur la Camargue gardoise et les plaines alluviales de l'est héraultais (Thiollay & Bretagnolle 2004). Il niche habituellement dans les grands arbres à proximité des terrains d'alimentation (Peuplier, Aulne…). Pour la reproduction, la présence de grands arbres est indispensable ainsi qu'une disponibilité alimentaire importante et facile d'accès. L'espèce est en expansion sur l'ensemble de son aire de répartition nationale bien qu'aucun niveau européen, elle marque une régression. Elle s'adapte relativement bien aux modifications de son habitat même si le dérangement peut avoir des effets négatifs.

Tableau 61 : Le Milan noir au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Estivant nicheur Survol migratoire	Min. 3 couples en 2011 dans l'aire d'étude.	Minimum un couple nicheur sur la colline St Macaire Minimum deux couples nicheurs le long de la Thongue Régulier en survol avec l'apport d'individus se reproduisant probablement également à l'extérieur de l'aire d'étude.	Modéré

Le Circaète Jean-le-Blanc Ciracetus gallicus

(Annexe 1 de la Directive Oiseaux, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « rare » de la Liste Rouge Nationale)

L'essentiel des effectifs se reproduit dans le sud de l'Europe. La population nicheuse nationale est estimée à 2400-2900 couples. Les régions méditerranéennes sont particulièrement importantes pour l'espèce (400-600 couples estimés en Languedoc-Roussillon). La tendance à la fermeture des habitats et la modification des pratiques agricoles expliquent le recul global de l'espèce. La disparition de ses zones de chasse liée à la fermeture généralisée des milieux naturels est un facteur clé dans le recul de l'espèce. La régression de ses espèces-proies (serpents) explique également la précarité de l'espèce. Plusieurs territoires de chasse ont été identifiés tout au long du fuseau mais seuls quelques sites de nidification ont pu être notés.

Tableau 62 : Le Circaète Jean-le-Blanc au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Alimentation Survol migratoire	Non évalué Jamais plus d'individu par observation d'activité de chasse lors des inventaires printemps et été 2011 (hors migration)	Les bordures enherbées de parcelles agricoles et les lisières d'espaces boisés (haies, collines, ripisylves) offrent une large gamme d'habitats de chasse pour l'espèce.	Faible Espèce à large territoire de chasse.

L'Aigle botté Aquila pennatus

(Annexe 1 de la Directive Oiseaux, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « rare » de la Liste Rouge Nationale)

Espèce forestière, l'Aigle botté apprécie toutefois les landes, prairies pour s'alimenter. En Languedoc-Roussillon, cet aigle est présent de manière très localisé dans l'arrière-pays et notamment dans l'Aude. C'est une espèce stable dans la plupart des pays d'Europe de l'Ouest y compris en France. Au niveau national, elle a progressé vers les bassins atlantiques.

Tableau 63 : L'Aigle botté au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Nicheur probable	Deux individus volants (phase claire et phase sombre)	Deux individus ont été contactés à quatre reprises entre avril et juillet 2011. Des comportements territoriaux réguliers ont été notés au-dessus de la colline St Macaire. En survol fonctionnel, les deux individus ont été contactés régulièrement en divers secteurs de l'aire d'étude au printemps comme en été.	**Majeur** La reproduction de l'espèce est rare en Languedoc-Roussillon. Cette espèce n'est pas signalée en reproduction dans l'Hérault selon Thiollay & Bretagnolle (2004) et 1 à 5 couples en 2007 selon la LPO34 (ALEPE et *al* 2008)

Le Hibou Grand-Duc d'Europe Bubo bubo

(Annexe 1 de la Directive Oiseaux, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « rare » de la Liste Rouge Nationale)

L'espèce occupe une grande variété d'habitats ouverts pourvu qu'elle y trouve une végétation basse pour chasser. L'espèce serait sédentaire pour l'essentiel des populations de France méridionale. En Languedoc-Roussillon, il est régulier dans les zones vallonnées et les massifs riches en zones rupestres.

Le déclin du Hibou Grand-Duc d'Europe est particulièrement sensible dans ses pays bastions d'Europe de l'Ouest (Espagne, France). En France méridionale, les changements de pratiques agricoles et la tendance à la fermeture des milieux peuvent être des explications à ce déclin. Enfin, les activités humaines constituent les principales causes de mortalité : électrocution, collision, tirs.

Tableau 64 : Le Hibou Grand-Duc d'Europe au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Dispersion juvénile	Deux jeunes volants notés dans la pinède de St Macaire	Dans l'aire d'étude, les habitats de reproduction potentiels sont absents. Les contreforts biterrois offrent en revanche de nombreux sites de nidification.	Faible La dispersion juvénile conduit les oiseaux à fréquenter de manière plus ou moins temporaire une large gamme d'habitats peu caractéristiques de l'espèce

Le Hibou Petit-Duc scops Otus scops

(Protection nationale, catégorie « préoccupation mineure » de la Liste Rouge Nationale et « à surveiller » de la Liste Rouge PACA)

Ce hibou affectionne les milieux ouverts dotés d'arbres épars et semi-ouverts. Sa bonne plasticité écologique lui permet d'occuper indifféremment les lisières forestières donnant sur des espaces agricoles, des jardins ou encore des espaces verts en contexte urbain. L'espèce se reproduit dans des loges de pics ou dans des nids abandonnés. En Languedoc-Roussillon, l'espèce est assez répandue dans l'arrière-pays avec toutefois des densités assez modestes. La déprise agricole, l'utilisation abondante d'insecticides contribuent à affecter la distribution de l'espèce tant au niveau national que régional. L'espèce tend à disparaître de nombreux villages et campagnes de l'arrière-pays du Languedoc-Roussillon.

Tableau 65 : Le Hibou Petit-Duc scops au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statuts biologiques	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Estivant nicheur	Un chanteur régulier en 2011	Des contacts répétés dans la colline St Macaire où les arbres favorables à sa reproduction ne manquent pas. L'espèce pourrait également se rencontrer dans le tissu urbain de Servian à la faveur des espaces verts publics ou privés.	Modéré. Reproduction dans l'aire d'étude en 2011.

Le Rollier d'Europe Coracias garrulus

(Protection nationale, annexe I de la Directive Oiseaux, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie nicheur « Quasi menacée » de la Liste Rouge Nationale et « à surveiller » de la Liste Rouge PACA)

Le rollier se cantonne aux paysages ouverts (steppes, prairies, cultures) dotés de vieux arbres riches en cavités pour installer son nid. En France, sa répartition se limite à l'arc méditerranéen avec toutefois une progression depuis l'axe rhodanien. La population nationale est estimée à 780-1 000 couples dont 90% pour les seules régions PACA et Languedoc-Roussillon. L'espèce est présente dans les plaines de tous les départements côtiers. 150 à 220 couples sont identifiés dans le seul département de l'Hérault en 2006 avec une tendance à l'augmentation (ALEPE et al 2008).

Tableau 66 : Le Rollier d'Europe au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Estivant nicheur	4 à 7 couples nicheurs dans l'aire d'étude entre la colline St Macaire et les boisements alluviaux de la Thongue	La répartition des observations est centrée sur la colline de St-Mécaire, la ripisylve de la Thongue ainsi que dans la matrice agricole proche (rayon ~ 800 mètres).	Modéré Reproduction dans l'aire d'étude

La Huppe fasciée Upupa epops

(Protection nationale, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie nicheur « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge Nationale et « en déclin » de la Liste Rouge PACA)

La huppe fréquente les zones agricoles extensives, les délaissés agricoles, les collines en cours de fermeture, riches en arbres sénescents ou morts. En Languedoc-Roussillon, l'espèce est bien représentée avec une tendance à la stabilité ou à l'augmentation selon les départements. L'espèce est en diminution en France depuis les années 1970. Le déclin de l'espèce vient essentiellement des changements de pratiques agricoles et de la fermeture des milieux.

Tableau 67 : La Huppe fasciée au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Nicheur régulier	Min. 3 à 4 couples sont répartis dans l'aire d'étude et ses abords immédiats	La disponibilité en site de reproduction est importante (loges de pics, bâtiments agricoles,…). L'espèce a été rencontrée dans une large gamme d'habitats (jardins privés, espace agricole, sous-bois,…)	Faible

La Chevêche d'Athéna Athene noctua

(Protection nationale, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « en déclin » de la Liste Rouge Nationale)

Bien que présente dans l'ensemble de l'Europe occidentale, elle présente toutefois des disparités dans sa répartition. Les pays d'Europe du Sud accueillent l'essentiel des effectifs européens avec 20 000 à 50 000 couples en France. Au niveau régional, la distribution est plus aléatoire et ne dépend pas forcément de la capacité d'accueil des habitats. Espèce de plaine, elle occupe une grande variété d'habitats ouverts pourvu qu'elle y trouve une végétation basse pour chasser. L'espèce serait sédentaire pour l'essentiel des populations de France méridionale. Le déclin de l'espèce est particulièrement ressenti dans ses pays bastions d'Europe de l'Ouest (Espagne, France). En France méridionale, les changements de pratiques agricoles et la tendance à la fermeture des milieux peuvent être des clés de ce déclin. L'intensification des pratiques agricoles affecte également les disponibilités alimentaires. La multiplication des axes de circulation est également un facteur de mortalité important notamment pour les couples récemment installés et les jeunes.

Tableau 68 : La Chouette Chevêche d'Athéna au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Nicheur probable	En 2011, un chanteur près du Mas Amilhon (à l'est du centre urbain de Servian)	Les bâtiments agricoles conviennent souvent à l'espèce pour sa reproduction. La configuration paysagère est conforme aux exigences écologiques de l'espèce.	Modéré

L'Engoulevent d'Europe Caprimulgus europaeus

(Annexe 1 de la Directive Oiseaux, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale)

Au niveau régional, l'Engoulevent d'Europe est commun dans les trois régions concernées avec cependant une distribution plus aléatoire du fait de ses exigences écologiques. Les plaines alluviales sont globalement peu fréquentées par l'espèce. Estivante nicheuse de l'étage collinéen semi-ouvert et vallonné où se maintiennent des formations arbustives basses ou des pelouses sèches, l'espèce montre une stabilité de ses populations tant au niveau européen, national que régional. La perte des paysages naturels mosaïqués réduit fortement les possibilités d'occupation de l'espèce. Ainsi, la fermeture des habitats naturels est un problème capital pour l'espèce.

Tableau 69 : L'Engoulevent d'Europe au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Nicheur probable	En juin 2011, un chanteur sur la colline St Macaire.	La configuration paysagère dans ce secteur est conforme aux exigences écologiques de l'espèce.	Modéré

L'Alouette lulu Lulula arborea

(Annexe 1 de la Directive Oiseaux, annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale)

L'Alouette lulu affectionne les habitats mosaïqués alternant entre zones boisées (buissons et bosquets d'arbres) et plages de sol nu. En France, elle est globalement bien représentée (100 000 à 200 000 couples) avec une représentativité importante des régions concernées. Si la stabilité des populations semble admise en région PACA, aucune tendance n'est clairement établie dans l'est du Languedoc-Roussillon et en Rhône-Alpes. La fermeture des habitats et la disparition des milieux de transition sont préjudiciables à cette espèce.

Tableau 70 : L'Alouette lulu au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Nicheur probable	En juin 2011, un chanteur sur la colline St Macaire.	La configuration paysagère dans ce secteur est conforme aux exigences écologiques de l'espèce.	Modéré

La Pie-grièche à tête rousse Lanius senator

(Protection nationale, Annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « en déclin » de la Liste Rouge Nationale)

Sur le territoire national, l'espèce se rencontre sous une ligne la Rochelle – Strasbourg. Au niveau régional, le Languedoc-Roussillon abriterait les plus gros effectifs (3 800-5 700 couples en 1998). Estivante nicheuse, elle se rencontre principalement dans les milieux xériques (garrigues notamment) ou des paysages plus agricoles (bocages, zones agricoles extensives). Une très nette régression de l'espèce est perceptible depuis les années 1970 sur l'ensemble de son aire de répartition. L'exemple de cette baisse spectaculaire des effectifs se ressent en Languedoc-Roussillon. La fermeture des milieux, l'intensification des pratiques agricoles et la dynamique urbaine contribuent pour partie au déclin de l'espèce.

Tableau 71 : La Pie-grièche à tête rousse. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Estivant nicheur	2 à 3 couples nicheurs dans l'aire d'étude	En reproduction, les secteurs de nidification identifiés se caractérisent par une trame agricole où se maintient un réseau de haies arborés et arbustives plus ou moins structuré.	Modéré

Le Moineau soulcie Petronia petronia

(Protection nationale, Annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller » de la Liste Rouge Nationale)

Espèce d'Europe méridionale, sa distribution va du Maghreb à la Turquie. L'Espagne comme la France abritent une part importante des effectifs (10 000 à 20 000 couples dans les années 2000). C'est dans l'ouest du Languedoc-Roussillon qu'elle est la plus commune sans toutefois avoir d'estimations récentes. Les populations, sédentaires, sont les mieux représentées dans les milieux ouverts et ensoleillés des zones agricoles traditionnelles, en plaine comme en altitude. Pour se reproduire, l'espèce a besoin de cavités naturelles (arbres, terriers) ou artificielles (pylônes électriques, murs…). La déprise agricole, particulièrement en zone de moyenne montagne, est très préjudiciable à ce moineau. L'intensification et la raréfaction des sites de reproduction ajoutent également à la fragilisation les différentes populations.

Tableau 72 : Le Moineau soulcie. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Nicheur	2 à 3 couples nicheurs dans l'aire d'étude	Deux zones de reproduction ont été identifiées (colline St Macaire et péri-urbain de Servian). Les sites de reproduction se situent dans des pylônes électriques ou dans des façades murés de bâtiments.	Modéré

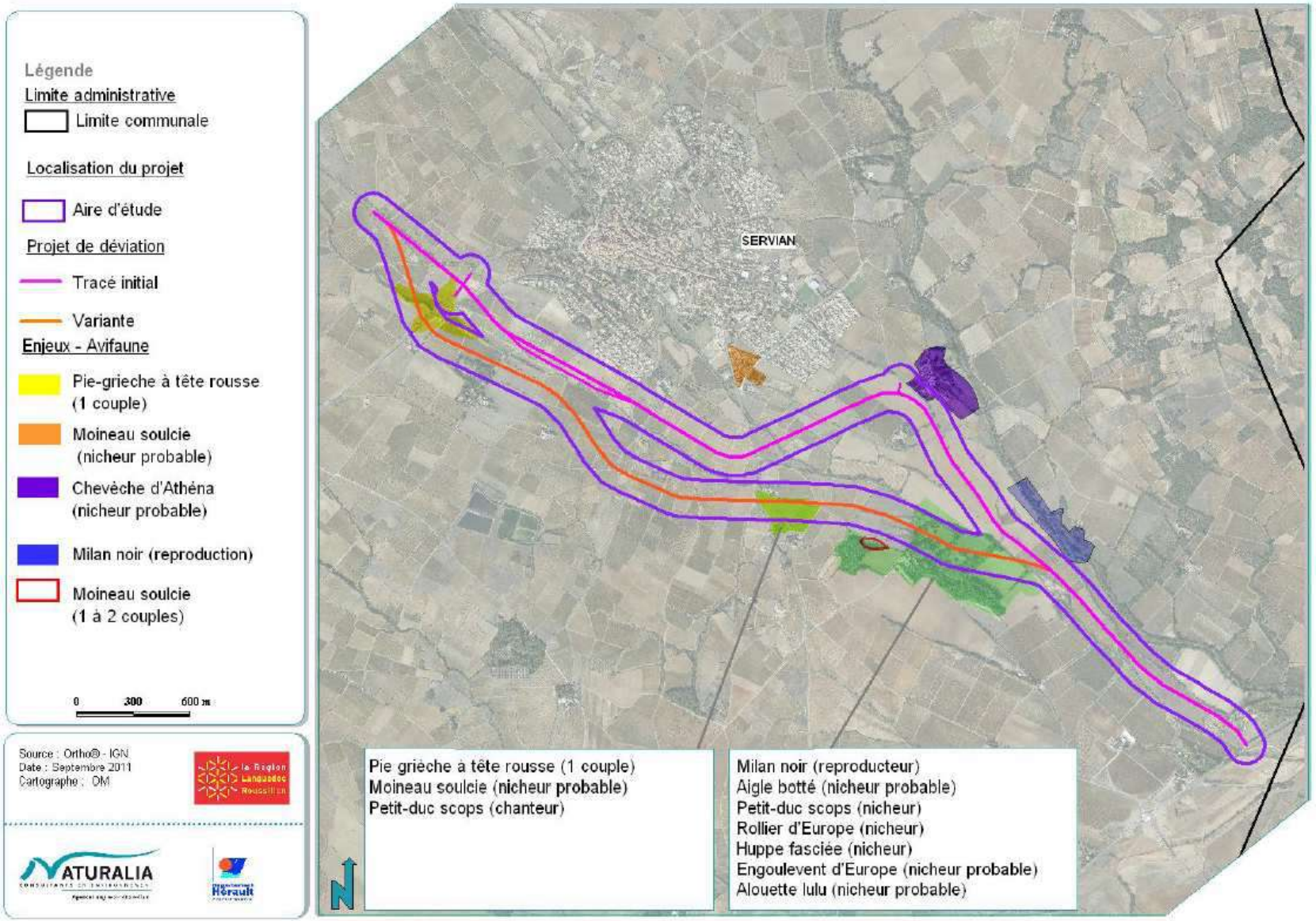


Figure 108 : Enjeux concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères). Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.2.9. Les mammifères terrestres (hors chiroptères)

Le site ne présente aucun attrait particulier pour des espèces de mammifères terrestres d'intérêt patrimonial.

Les espèces communes dont la présence est avérée sur le site sont le Renard roux, le Lièvre d'Europe, le Lapin de garenne… Des traces de sangliers ont été notées également. La Fouine, le rat noir, le mulot sylvestre sont connus dans ce secteur et sont à considérer comme potentiellement présents en transit sur le site d'étude.

Seuls l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe, mammifères protégés, sont notés dans le site d'étude. L'Ecureuil roux est bien présent sur la colline de St-Macaire, quant au Hérisson d'Europe, probablement commun, n'a été contacté que sur un seul point (écrasé). Cependant au regard des habitats et de sa grande plasticité, il peut être considéré comme bien présent sur l'ensemble du périmètre d'étude.

Ces espèces sont très communes à l'échelle locale, nationale et européenne et ne sont pas menacées.

L'écureuil roux *Sciurus vulgaris*
(Protection nationale, annexe III de la Convention de Berne, catégorie « à surveiller» de la Liste Rouge Nationale).
Diurne et agricole, on le trouve dans les bois de feuillus, de conifères ou forêts mixte, avec un sous-bois dense.
En région Languedoc-Roussillon, il est présent dans tous les départements avec des densités moindres dans les zones agricoles. L'écureuil roux est présent plus ou moins régulièrement dans l'ensemble des éco-complexes étudiés. Les populations de cette espèce sont en régression dans certains pays européens. La collision routière constitue une cause importante de ce déclin.

Tableau 73 : L'écureuil roux au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	Non évaluable	Une petite population dans les boisements de la colline St Macaire.	Faible

Le hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*
(Protection nationale, annexe III de la Convention de Berne).
Surtout nocturne et crépusculaire, il se nourrit essentiellement d'invertébrés qu'il collecte dans divers milieux tel que le bocage, les prairies, les zones agricoles et parfois même en ville. En région Languedoc-Roussillon, il est présent dans tous les départements jusqu'à 1 330 mètres d'altitude dans les Cévennes (Destre, 2000). Sa dynamique est méconnue mais elle est particulièrement menacée par les infrastructures routières.

Tableau 74 : Le hérisson d'Europe au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Reproduction	1 spécimen observé écrasé	Probablement commun à l'interface des zones agricoles et boisées	Faible

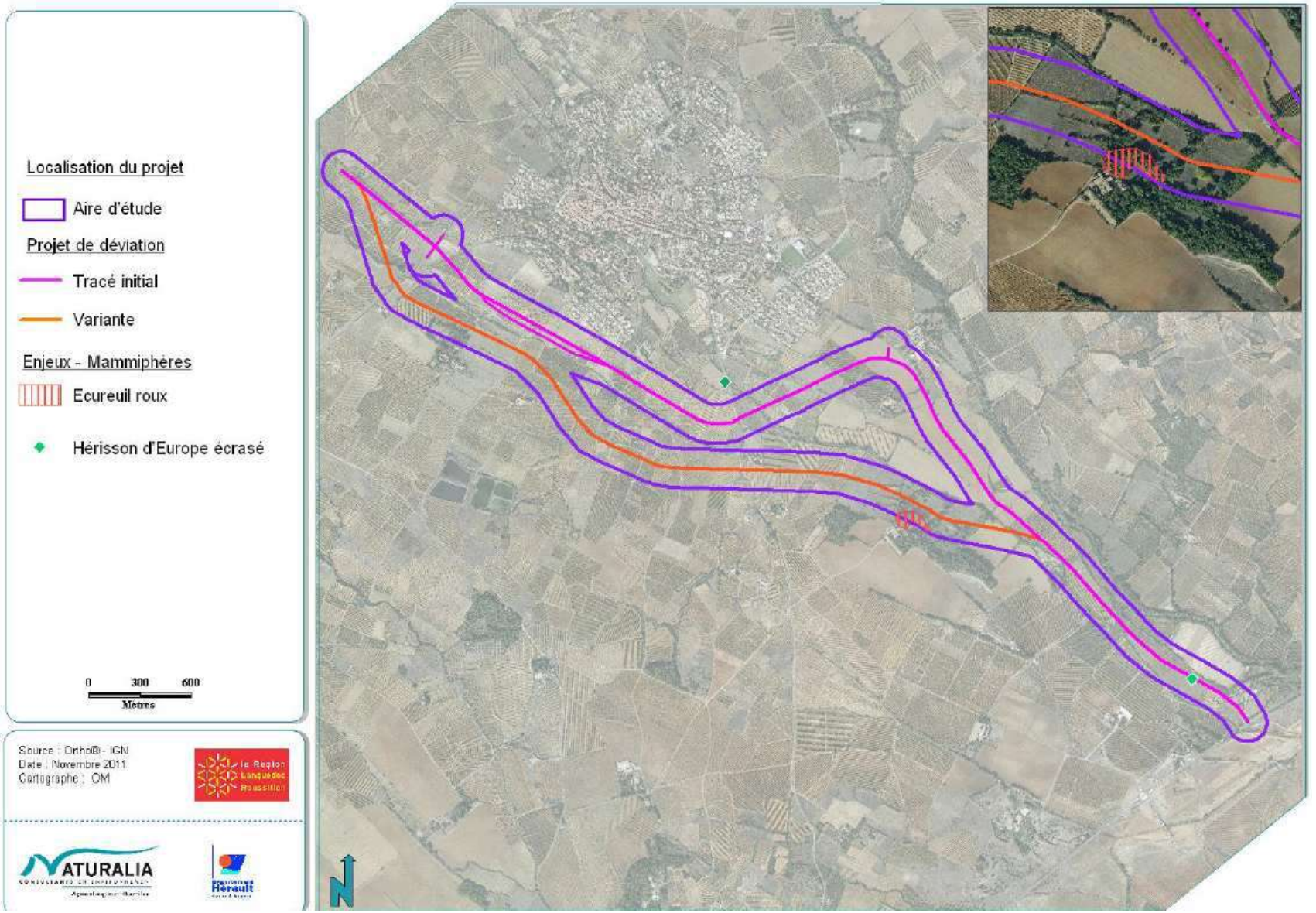


Figure 109 : Enjeux concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères). Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.2.10. Les chiroptères

Bibliographie

Au Nord-ouest de la zone d'étude se situe un site classé Natura 2000, dont la désignation a été motivée principalement par les chiroptères : « Site Natura 2000 FR9102005 Aqueduc de Pézenas ». Cet aqueduc, d'une longueur de 2856 m accueille plusieurs espèces d'intérêt patrimonial en reproduction. En 2008, au sein de cet ouvrage antique, 4200 Minioptères de Schreibers *Miniopterus schreibersii*, 200 Grands Murins *Myotis myotis*, 500 Petits Murins *Myotis oxygnathus* ainsi que 9 Murins de Capaccini *Myotis capaccini* ont été comptabilisés en période estivale (Source Groupe Chiroptère Languedoc-Roussillon).

Recherche de gîte

Comme décrit dans la partie méthodologie, les prospections se sont déroulées dans un premier temps en phase diurne, et ont été dévolues à la recherche de gîte. En l'absence de cavité naturelle (Bd cavité, BRGM, Fond IGN), les inventaires se sont donc dirigés vers le patrimoine bâti ainsi que les cavités arboricoles. Concernant les bâtiments, des ruines ont été identifiées puis finement contrôlées à l'extrémité sud du projet (lieu-dit « La Roque »).

Aucun chiroptère et aucune trace de fréquentation récente n'ont été observés. Ces ruines ne sont pas directement concernées et ne devraient pas être détruites.

A été jugé arbre remarquable pour les chiroptères, tout sujet présentant des altérations telles que des fissures, trous et loges de pics, caries (etc.), pouvant être exploitées par une colonie de chiroptères forestiers. Au total, 27 sujets ont été pointés au moyen d'un GPS puis reportés sur support ortho-photo (cf. figure suivante). Toutefois, aucune colonie n'a directement été observée.

Figure 110 : Platanes altérés, favorables aux chiroptères. Source : NATURALIA, 2011

Prospections acoustiques

Au total, onze espèces de chiroptères ont été inégalement contactées lors des inventaires nocturnes. Certaines espèces font partie du cortège « classique » de la région alors que d'autres sont plus rares, d'intérêt patrimonial fort et inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats. Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus suite au traitement des données des appareils enregistreurs.

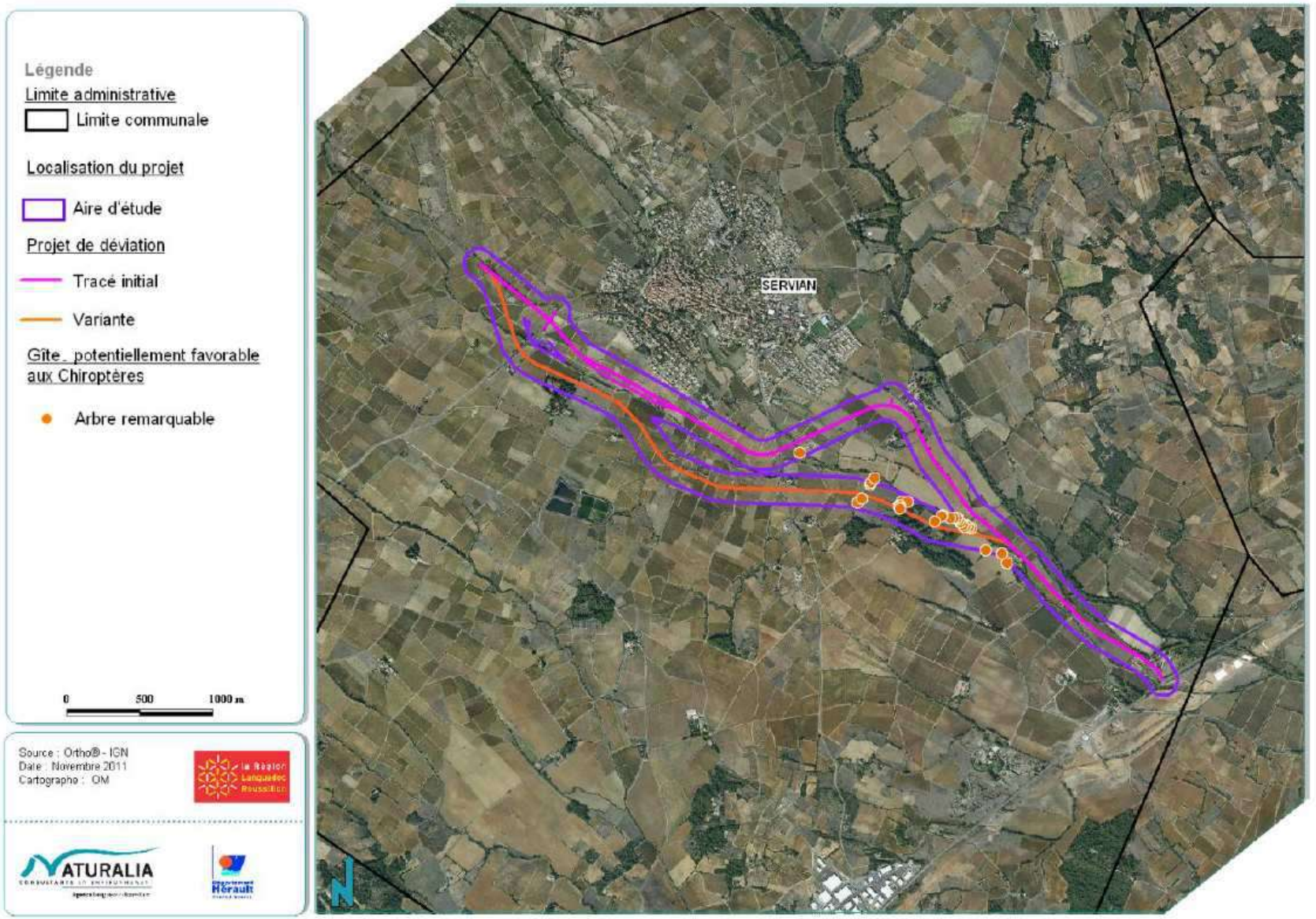


Figure 111 : Localisation des arbres remarquables favorables aux chiroptères. Source : NATURALIA, 2011

Espèce	Nb. ind. observé en gîte	Potentialité de gîte	Nb. de contact total sur la zone d'étude	Secteur de contact / type de fréquentation	Commentaires
Minioptère de Schreibers	Aucun	Quasi nulle. Absence de gîte favorable à l'espèce (sites hypogés)	59	La majorité des contacts est issue d'individus en transit. Toutefois, certains spécimens chassent sur la zone d'emprise, notamment au niveau du secteur boisé de Saint-Macaire.	Une colonie de reproduction de plusieurs milliers d'individus est connue à quelques kilomètres, sur la commune de Pézenas. Les individus contactés sont certainement en provenance de ce site, d'autant plus que cette espèce est caractéristique d'un large rayon d'action.
Pipistrelle pygmée	Aucun	Gîte potentiel dans les cavités arboricoles identifiées.	215	L'espèce a été enregistrée très tôt en début de nuit. Certainement que plusieurs individus sortaient tout juste de leur gîte. Contactée sur l'ensemble du linéaire d'étude (Det5 et Det3).	Cette espèce ubiquiste est commune de la région et régulièrement observée en gîtes artificiels (sous les tuiles, derrière les volets, etc.).
Grand/Petit murin	Aucun	Très faible. Manque de disponibilités en gîtes favorables pour l'espèce (gîtes épigés ou hypogés)	13	L'espèce est essentiellement contactée en chasse, lors de chaque nuit d'inventaire. Un maximum de 6 contacts (sur une nuit complète) a été enregistré au lieu-dit « Saint-Macaire ».	A noter que ces deux espèces sont indiscernables de manière certaine uniquement par méthode acoustique. Dans la suite du document ces deux espèces seront donc regroupées. Les individus contactés sont certainement en provenance de la colonie de Pézenas qui rassemble ces deux espèces.
Oreillard gris	Aucun	Très faible. Manque de gîte favorable pour l'espèce (gîtes épigés ou hypogés)	3	L'espèce a été contactée uniquement en transit au cœur de la nuit. Aucune activité de chasse n'a été mise en évidence lors de l'inventaire.	Espèce relativement commune de la région.
Sérotine commune	Aucun	Très faible. Manque de gîte favorable pour l'espèce (gîtes épigés ou hypogés)	4	L'espèce est présente de manière éparse sur l'ensemble des parcelles agricoles. Activité de chasse négligeable.	Espèce relativement commune de la région.

Tableau 75 : Bilan des prospections acoustiques 1/2. Source : NATURALIA, 2011

Espèce	Nb. ind. observé en gîte	Potentialité de gîte	Nb. de contact total sur la zone d'étude	Secteur de contact / type de fréquentation	Commentaires
Pipistrelle de Kuhl	Aucun	Gîte potentiel dans les cavités arboricoles identifiées.	135	Présente continuellement sur l'ensemble du linéaire d'étude. En moyenne plus de 30 contacts / nuit sont enregistrés pour cette espèce sur l'ensemble des détecteurs.	Espèce très commune de la région Languedoc-Roussillon
Murin de Daubenton	Aucun	Gîte potentiel dans les cavités arboricoles identifiées ou les ouvrages d'art (Pont au-dessus de la Thongue)	2	Les deux contacts de l'espèce proviennent d'individus en transit (lieu-dit : « La Bassouille »)	Les habitats de chasse de l'espèce sont généralement composés de zones humides lenthiques ou surfaces planes, l'espèce a très certainement été contactée en transit en direction de ces habitats de chasse tels que la Thongue.
Noctule de Leisler	Aucun	Gîte potentiel dans les cavités arboricoles identifiées	10	L'espèce est bien présente au niveau des parcelles boisées de Saint-Macaire (Det.1). Plusieurs individus ont été enregistrés en activité de chasse, notamment aux heures crépusculaires	L'espèce est relativement commune de la région proche des zones forestières.
Pipistrelle commune	Aucun	Gîte potentiel dans les cavités arboricoles identifiées	199	Espèce la plus régulière en chasse lors des inventaires. Présente sur l'ensemble des habitats concernés par le projet (zones agricoles, zones boisées, linéaires aquatiques).	Espèce très commune de la région Languedoc-Roussillon

Tableau 76 : Bilan des prospections acoustiques 2/2. Source : NATURALIA, 2011

Fonctionnalités

L'analyse paysagère ainsi que les prospections de terrain ont permis de dégager un certain nombre d'éléments structurant le territoire. Ces linéaires (boisés, aquatiques ou encore artificiels) sont d'une manière générale utilisés par la majorité des chiroptères lors de leurs déplacements (corridor écologique) mais aussi en tant qu'habitat de chasse ; à titre d'exemple : les boisements ripisylvatiques. Malgré un contexte agricole très prononcé, composé de parcelles homogènes de vigne, les inventaires diurnes (et analyse paysagère) ont tout de même permis de dégager un maillage bocager non négligeable (cf. figure suivante).

D'une manière générale, l'activité de chasse s'est révélée assez faible au niveau des secteurs viticoles (Det3, Det5 et Det4). Pour ces trois détecteurs, les contacts sont essentiellement des individus en transit. Un maximum de 39 contacts/heure a été enregistré pour le Détecteur 3. En revanche, les enregistrements continus (Det1) ainsi que les points d'écoute réalisés au niveau de la zones boisées (Saint-Macaire) ont permis d'identifier une activité chiroptérologique sensiblement plus importante, avec de nombreux contacts en activité de chasse et une importante diversité d'espèce. A titre indicatif sur ce secteur, le maximum de contact/heure est de 141. A noter également que des individus (Pipistrelles) ont été observés en sortie de gîte depuis ces boisements et en déplacement en suivant les linéaires boisés (haie de platanes). Les individus se sont dirigés vers la rivière Thongue.

Les espèces présentant les enjeux les plus importants

Trois espèces relèvent d'un enjeu significatif au regard des effectifs présents ainsi que de leurs statuts de protection, il s'agit du Minioptère de Schreibers, du Grand murin ainsi que du Petit murin. (Rappelons que ces deux dernières espèces ne sont pas discernables acoustiquement, par conséquent les contacts enregistrés par ces espèces ont été regroupés en Grand/Petit murin. Toutefois, au regard des habitats et des effectifs importants présents sur la commune de Pézenas, il semblerait que le Petit murin soit plus enclin à fréquenter la zone d'étude).

Le Minioptère de Schreibers Miniopterus schreibersii

(Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe II de la Convention de Berne, catégorie «vulnérable» de la Liste Rouge Nationale)

Cette espèce évolue dans l'ensemble des paysages méditerranéens, mais préfère les zones karstiques où il trouve des gîtes. En Languedoc-Roussillon, il est connu de tous les secteurs méditerranéens et subméditerranéens, en particulier les secteurs karstiques où il est le plus abondant: Corbières, Minervois, Vallée du Jaur, Gorges de l'Hérault et Seranne, Gorges du Gardon. Le Minioptère de Schreibers a connu une baisse importante de ses effectifs ces dernières années, même si ces derniers semblent plus stables depuis 3-4 ans. Il est principalement menacé par le dérangement dans ses gîtes de reproduction et d'hibernation mais aussi par la fermeture des grottes.

Tableau 77 : Le Minioptère de Schreibers au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Activité de chasse et transit	Modéré	L'espèce est présente sur l'ensemble du linéaire avec une activité de chasse significative au niveau de Saint-Macaire	Modéré

Le Grand Murin Myotis myotis

(Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe II de la Convention de Berne, catégorie «vulnérable» de la Liste Rouge Nationale)

En région Languedoc-Roussillon, il est recensé dans tous les départements avec un maximum de données pour la Lozère et le nord de l'Hérault. Les effectifs sont en diminution forte, en raison de la destruction des gîtes, de l'utilisation de pesticides et plus généralement de la modification des pratiques agricoles.

Tableau 78 : Le Grand Murin au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Activité de chasse, transit	Faible	L'espèce est présente au lieu-dit Saint-Macaire.	Modéré

Le Petit Murin Myotis oxygnathus

(Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe II de la Convention de Berne, catégorie «vulnérable» de la Liste Rouge Nationale)

En région Languedoc-Roussillon, sa répartition est identique à celle du Grand murin, avec lequel il partage d'ailleurs des gîtes de parturition et d'hibernation. Il est cependant plutôt attaché aux paysages ouverts et chauds, les plateaux karstiques, les zones agricoles extensives, contrairement au Grand murin qui préfère les zones boisées. Le Petit Murin est menacé par la perte de ses habitats de chasse, progressivement remplacés par des zones agricoles intensives, ou par un dérangement accru des colonies en gîte.

Tableau 79 : Le Petit Murin au sein de la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Activité de chasse, transit	Faible	L'espèce est présente au lieu-dit Saint-Macaire.	Modéré

Figure 112 : Minioptère de Schreibers (à gauche) et Grand Murin (à droite). Source : NATURALIA, 2011

Les espèces potentielles

On notera qu'au regard des cortèges d'espèces identifiées lors des inventaires ainsi que des habitats présents, plusieurs espèces sont potentielles vis-à-vis du projet :

- Murin de Natterer (annexe IV de la Directive Habitats),
- Murin à oreilles échancrées (annexe II de la Directive Habitats).

Figure 113 : Localisation des corridors écologiques. Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.2.11. Bilan des enjeux faunistiques

Le tableau ci-après présente les enjeux faunistiques présents sur la zone d'étude.

Tableau 80 : Synthèse des enjeux faunistiques sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

Espèces	Protection		Liste rouge nationale [4]	Statut sur la zone d'emprise
	Niveau National	Niveau européen		
Diane	x	x	LC	Reproduction
Agrion de Mercure	x	x	NT	Reproduction
Agrion bleuâtre			EN	Reproduction
Crapaud calamite	x	x	LC	Reproduction probable
Rainette méridionale	x	x	LC	Reproduction
Lézard ocellé	x		VU	Reproduction à l'ouest de l'aire d'étude
Lézard des murailles	x		LC	Reproduction
Psammodrome d'Edwards	x		LC	Reproduction (espèce localisée au sud du village)
Lézard vert	x	x	LC	Reproduction (essentiellement dans des secteurs de lisière le long de la Thongue et de la Lène)
Seps tridactyle	x		LC	Reproduction (espèce très localisée)
Couleuvre à échelons	x		LC	Reproduction (observation dans le secteur de la colline de St Macaire)
Milan noir	x	x	LC	Estivant nicheur / survol migratoire
Circaète Jean-le-blanc	x	x	LC	Alimentation / Survol migratoire
Aigle botté	x	x	VU	Nicheur probable
Grand duc d'Europe	x	x	LC	Dispersion juvénile
Petit duc scops	x		LC	Estivant nicheur
Rollier d'Europe	x	x	NT	Estivant nicheur
Huppe fasciée	x		LC	Nicheur régulier
Chevêche d'Athéna	x		LC	Nicheur probable
Engoulevent d'Europe	x	x	LC	Nicheur probable
Alouette lulu	x	x	LC	Nicheur probable
Pie-grièche à tête rousse	x		NT	Estivant nicheur
Moineau soulcie	x		LC	Nicheur
Ecureuil roux	x		LC	Reproduction
Hérisson d'Europe	x		LC	Reproduction
Pipistrelle de Kuhl	x	x	LC	Chasse / Transit / Gîte potentiel dans les cavités arboricoles
Oreillard gris	x	x	LC	Transit
Sérotine commune	x	x	LC	Transit, activité de chasse négligeable
Noctule de Leisler	x	x	NT	Chasse / Transit / Gîte potentiel dans les cavités arboricoles
Murin de Daubenton	x	x	LC	Transit
Minioptère de Schreibers	x	x	VU	Chasse et Transit
Pipistrelle commune	x	x	LC	Chasse / Transit / Gîte potentiel dans les cavités arboricoles
Pipistrelle pygmée	x	x	LC	Chasse / Transit / Gîte potentiel dans les cavités arboricoles
Petit murin	x	x	NT	Chasse, transit
Grand murin	x	x	LC	Chasse, transit

Faible Modéré Fort

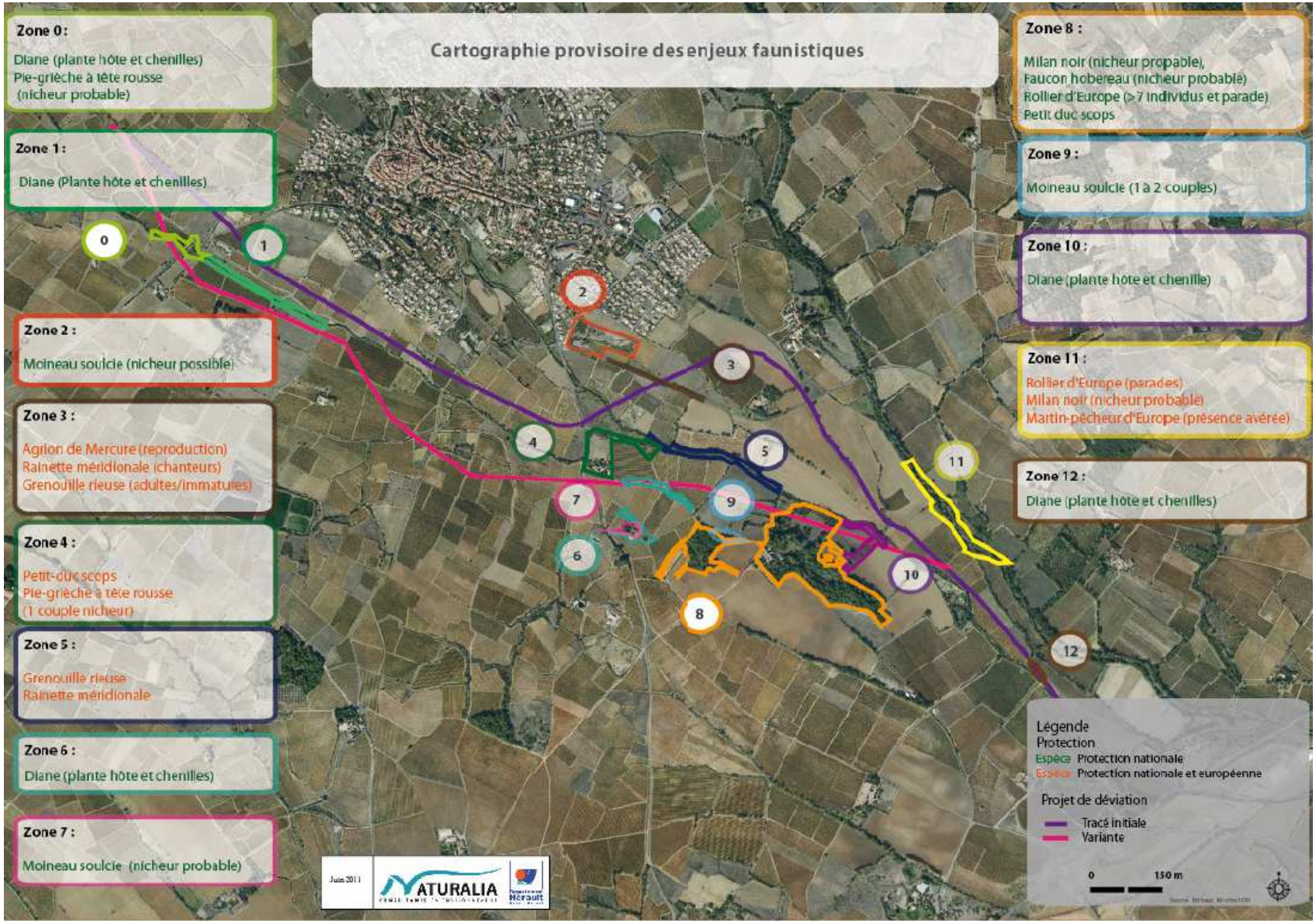


Figure 114 : Cartographie des enjeux faunistiques. Source : NATURALIA, 2011

V.5.2.2.12. Conclusions sur le milieu naturel terrestre de la zone d'étude définie par NATURALIA en 2011

Dominée par des milieux agricoles, on ne retrouve que peu d'habitats naturels sur l'aire d'étude présentant un intérêt au titre de la Directive Habitats. On recense en effet trois formations végétales d'intérêt communautaire relativement communs dans ce secteur biogéographique et d'une manière générale en mauvais état de conservation : les prairies de fauche de basse altitude, les forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* ainsi que les forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*.

De même, la dominance du contexte agricole limite la diversification des cortèges floristiques. Aucune espèce bénéficiant d'une protection réglementaire n'a été mise en évidence. Cependant des espèces patrimoniales ont été recensées : l'Ail des Indes, l'Aristoloche longue et la Dauphinelle cultivée. Bien que non protégées, ces espèces sont inscrites au Livre Rouge de la Flore menacée de France métropolitaine (Tome 2).

Les enjeux mis à jour concernent donc essentiellement la faune avec la présence de nombreuses espèces à enjeu modéré, voire majeur pour l'Aigle botté. On notera en particulier la présence du Lézard ocellé à l'ouest de l'aire d'étude, la reproduction de plusieurs invertébrés protégés (Diane, Agrion de Mercure, Agrion bleuâtre), du Psammodrome d'Edwards ainsi que de nombreux oiseaux (Milan noir, Petit duc scops, Alouette lulu). L'aire d'étude constitue en outre un territoire de chasse pour les chiroptères (Minioptère de Schreibers, Petit/Grand murin) certaines des autres espèces contactées sont potentiellement en gite (arbres remarquables) sur l'aire d'étude et/ou en chasse.

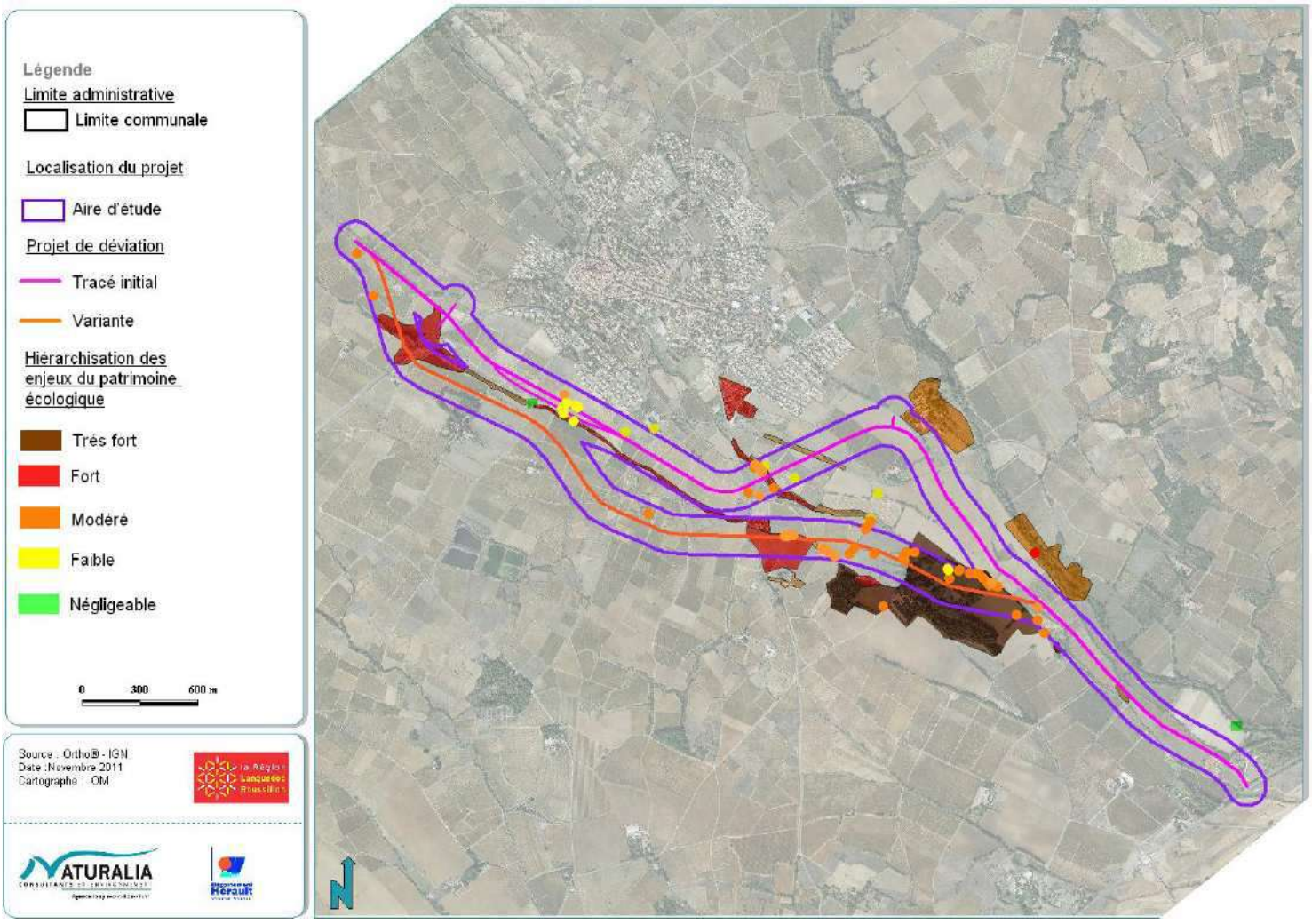


Figure 115 : Synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

V.6. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN

V.6.1. Cadre humain et démographique

Sources : INSEE, 2012
PLU de Servian, 2008

V.6.1.1. Evolution démographique générale

Après avoir connu un fort déclin dans les années 70, la population de Servian ne cesse d'augmenter depuis le début des années 80 avec 2752 habitants en 1982, 3056 en 1990, 3352 en 1999 et 4190 en 2009. La commune connaît une forte hausse de la population durant la dernière période intercensitaire puisqu'on dénote une croissance de 25% entre 1999 et 2009.

Tableau 81 : Evolution démographique depuis 1968 à Servian. Source : INSEE, 2012

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	3 053	2 832	2 752	3 056	3 352	4 190
Densité moyenne (hab/km2)	75,2	69,7	67,8	75,3	82,5	103,2

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements - RP1999 et RP2009 exploitations principales.

La part du solde migratoire dans cette croissance démographique est à souligner ; il devient positif en 1982 et l'indicateur concerné atteint +2,5 pour la période 1999 – 2009, alors que le solde naturel est stable depuis 1968 puisqu'il varie entre -0,2 et -0,3. Corollairement à la croissance de la population, le parc de logements a également fortement augmenté (+44% entre 1968 et 1999, +22% entre 1999 et 2009). Le nombre de personnes par ménage est passé de 3,1 en 1968 à 2,4 en 2009.

Tableau 82 : Evolution des indicateurs démographiques depuis 1968 à Servian. Source : INSEE, 2012

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009
Variation annuelle moyenne de la population en %	-1,1	-0,4	+1,3	+1,0	+2,3
- due au solde naturel en %	-0,3	-0,4	-0,2	-0,3	-0,3
- due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,8	+0,0	+1,6	+1,4	+2,5
Taux de natalité en ‰	11,2	8,9	10,6	8,9	10,2
Taux de mortalité en ‰	14,4	13,0	13,0	12,2	12,7

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements -
RP1999 et RP2009 exploitations principales - État civil.

De ces différents éléments, on déduit :

- un attachement des serviannais à leur commune,
- une attractivité certaine de Servian notamment pour les personnes travaillant dans les communes limitrophes, principalement Béziers,

- une densité de l'ordre de 103 habitants par km² en 2009 qui fait de Servian un territoire qui reste, en dépit de sa proximité avec Béziers et sa bonne accessibilité, une commune viticole appartenant davantage au monde rural qu'urbain, contrairement à la plupart des autres communes proches de Béziers.

Cette croissance traduit l'arrivée de nouveaux habitants. Les nouveaux résidents se sont d'abord installés au centre de la commune, puis, à partir du milieu des années 80, en périphérie. C'est d'ailleurs à cette époque que la population a entamé la forte progression qu'elle connaît aujourd'hui.

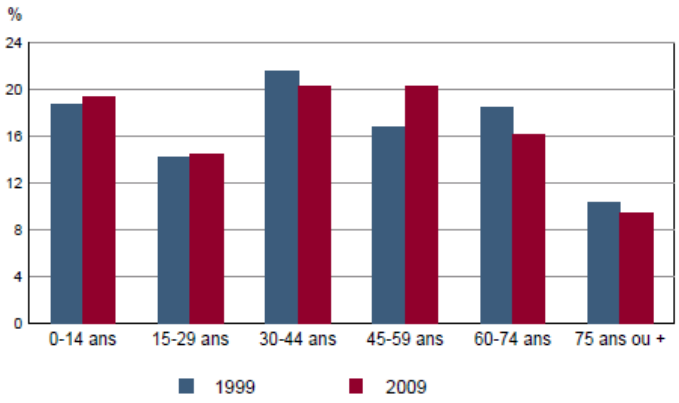
V.6.1.2. Pyramide des âges

Les classes majoritaires en 2009 sont celles des 30 à 44 ans et des 45 à 59 ans qui représentent à elles deux environ 40% de la population. En 1999, la classe largement majoritaire était celle des 30 – 44 ans. Les seniors, en proportion, sont bien moins nombreux en 2009 qu'en 1999 alors que les parts des 0-14 ans et des 15-29 a légèrement augmenté.

Au niveau communal, dans chacune des classes d'âge, la parité est relativement respectée avec une légère majorité d'hommes jusqu'à 59 ans. Les femmes quant à elles majoritaires chez les plus de 60 ans (28,1% de la population contre 22,9 chez les hommes).

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	**2 042**	**100,0**	**2 148**	**100,0**
0 à 14 ans	409	20,0	402	18,7
15 à 29 ans	303	14,8	302	14,1
30 à 44 ans	428	21,0	422	19,7
45 à 59 ans	432	21,1	418	19,4
60 à 74 ans	319	15,6	359	16,7
75 à 89 ans	142	6,9	220	10,2
90 ans ou plus	9	0,4	25	1,2
0 à 19 ans	546	26,7	508	23,7
20 à 64 ans	1 152	56,4	1 183	55,1
65 ans ou plus	345	16,9	457	21,3

Source : Insee, RP2009 exploitation principale.



Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

Tableau 83 et Figure 116 : Population par sexe et âge en 2009. Source : INSEE, 2012

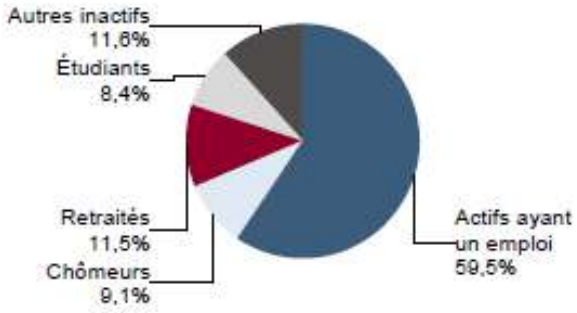
V.6.1.3. Eléments liés à la population active

En 2009, sur les 4190 habitants de la commune, 2577 étaient des actifs (soit 64,2 % de la population de 15 à 64 ans). Dans la Communauté d'Agglomération Béziers-Méditerranée, la proportion est comparable puisque les actifs représentent 65% des 15 à 64 ans.

Les inactifs, qui comprennent notamment les élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés ainsi que les retraités ou préretraités, représentent 31,4% de la population de 15 à 64 ans, dont 11,5% de retraités ou préretraités (2% de plus qu'en 1999). Ce dernier taux est comparable à la moyenne de l'agglomération (11,1% en 2009) et supérieur à la moyenne nationale définie en 2007 de 8,2%.

La part des actifs ayant un emploi a augmenté de 6,6% entre 1999 et 2009.

Le taux de chômage a fortement chuté à Servian entre 1999 et 2009, passant 17,5% à 13,2% des 15 – 64 ans, tendance qui se vérifie au niveau de Béziers-Méditerranée avec également une chute du taux de chômage de 3,6% pendant cette période.



	2009	1999
Ensemble	**2 577**	**1 992**
Actifs en %	68,6	64,2
dont :		
actifs ayant un emploi en %	59,5	52,9
chômeurs en %	9,1	11,2
Inactifs en %	31,4	35,8
élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	8,4	10,2
retraités ou préretraités en %	11,5	9,5
autres inactifs en %	11,6	16,0

En 1999, les militaires du contingent formaient une catégorie d'actifs à part.
Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

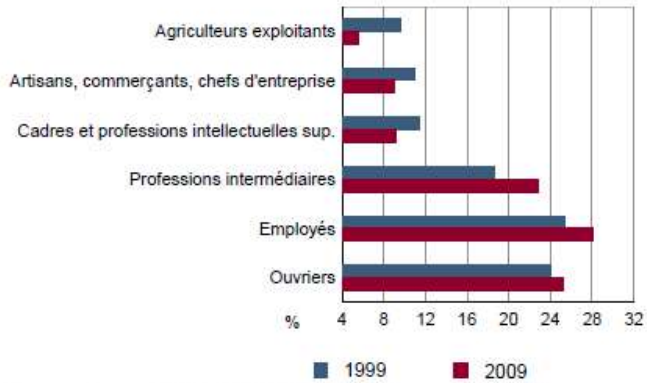
Tableau 84 et Figure 117 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité. Source : INSEE, 2012

Servian, bien que présentant les grands traits d'une commune rurale avec un territoire largement consacré à la viticulture), compte une population active qui ne reflète pas cette orientation : en effet, 5,6% des actifs sont agriculteurs exploitants en 2009 à Servian, alors qu'environ 7 personnes sur 10 travaillent dans le secteur tertiaire. L'activité agricole, viticole, est aujourd'hui l'activité qui emploie le moins d'actifs. Les secteurs de l'industrie et du bâtiment ont connu au cours des années précédentes des difficultés économiques encore perceptibles sur le nombre d'actifs. Cette répartition de l'emploi se calque sur les tendances observables au niveau du canton et à l'échelle urbaine de Béziers. L'ouverture de l'urbanisation à de nombreuses zones d'activités au sein de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée avec notamment la ZAE de la Baume située sur le territoire communal, à vocation essentiellement tertiaire et commerciale, va tendre à accentuer la tertiarisation de l'emploi.

Parallèlement au développement régulier de la zone d'activités de La Baume, le dernier recensement général agricole indique que le nombre des exploitations agricoles est en recul même si leur taille moyenne est en croissance, ce qui est confirmé par les données de l'INSEE puisque le nombre d'exploitations chute de 327 à 214 entre 1988 et 2000 avec une augmentation de la SAU de 4 ha. On notera que cette nette régression du nombre d'exploitations est également visible à l'échelle de la Communauté d'Agglomération Béziers – Méditerranée dans les mêmes proportions (baisse de 32%pour l'agglomération et de 35% pour la commune de Servian).

	Nombre	%
Ensemble	**1 233**	**100,0**
Agriculteurs exploitants	69	5,6
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	112	9,0
Cadres et professions intellectuelles sup.	113	9,1
Professions intermédiaires	282	22,8
Employés	347	28,2
Ouvriers	311	25,2

Source : Insee, RP2009 exploitation complémentaire lieu de travail.



Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations complémentaires lieu de travail.

Tableau 85 et Figure 118 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2009. Source : INSEE, 2012

Tableau 86 : Exploitations agricoles à Servian. Source : INSEE, 2008

	Nombre d'exploitations		SAU (1) moyenne (ha)	
	2000	1988	2000	1988
Toutes exploitations (2)	214	327	13	9
dont exploitations professionnelles	88	138	27	18

(1) : Superficie agricole utilisée

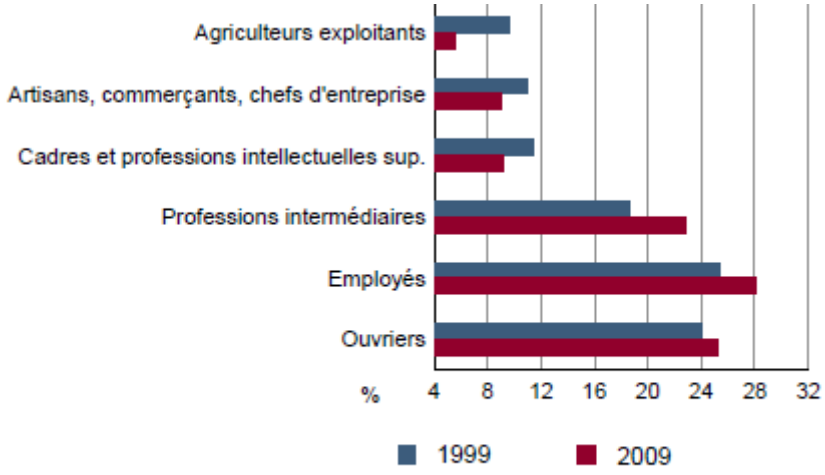
(2) : y compris les exploitations sans SAU

Source : AGRESTE, recensements agricoles, 1988 et 2000

Ainsi, la structure même de la population active de Servian est passée d'un profil dominé par le monde rural à celui d'une activité de type urbaine.

Au niveau communal, la part des salariés a augmenté de 7,3% alors celles des non-salariés diminue de la même façon.

Les employés, les personnes exerçant des professions intermédiaires et les ouvriers sont les catégories professionnelles majoritairement représentées à Servian. Leur proportion a augmenté tandis que celle des professions déjà minoritairement représentées en 1999 régresse entre 1999 et 2009.



Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations complémentaires lieu de travail.

Tableau 87 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle. Source : INSEE, 2012

En 2009, seulement 30,5% des actifs ayant un emploi travaillent sur la commune, (contre 42,8% en 1999) et 69,5% travaillent dans une commune autre que la commune de résidence (dont 65,7% dans le département alors que ce taux était de 53,9% en 1999). Près de 16% des actifs n'ont soit pas de transport domicile-travail, soit utilisent des modes de déplacement doux. L'usage de la voiture reste massif à Servian avec près de 75% des actifs concernés.

Les serviannais sont donc de plus en plus séduits par l'attractivité des pôles d'emplois alentours, en particulier l'agglomération de Béziers qui concentre une part croissante des emplois et entraîne la transformation progressive des communes de sa proche couronne en communes de résidence.

V.6.1.4. Habitat

Le nombre de logements à Servian est en constante augmentation depuis 1968, avec une hausse de 22,4% entre 1999 et 2009.

La part des résidences principales est la plus importante (80,4% en 2009) et suit également une hausse plutôt régulière depuis 1990. La construction de logements résidentiels ces dernières dizaines d'années en périphérie du centre bourg de Servian explique ce phénomène.

Tableau 88 : Evolution du nombre de logements par catégorie. Source : INSEE, 2012

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Ensemble	**1 149**	**1 202**	**1 244**	**1 409**	**1 694**	**2 073**
Résidences principales	986	960	952	1 118	1 338	1 667
Résidences secondaires et logements occasionnels	24	67	109	125	192	177
Logements vacants	139	175	183	166	164	228

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements - RP1999 et RP2009 exploitations principales.

Le nombre de résidences secondaires et des logements occasionnels n'a cessé de croître jusqu'en 1999 où il a atteint 192 habitations ; il a, depuis 1999, commencé à diminuer avec 177 logements de ce type en 2009.
Enfin, le nombre des logements vacants connaît des fluctuations depuis 1968. Néanmoins, leur augmentation n'a jamais été aussi importante qu'entre 1999 et 2009 (+39%). Plus importante dans le centre ancien qu'ailleurs, la vacance touche surtout deux sites : les bâtiments localisés sur les boulevards menant au centre et le cœur du noyau ancien. Très peu de vacance est observée dans la partie basse du village.

Les maisons dominent largement le parc de logements puisqu'elles représentent, en 2009, 88,4% des logements. Le nombre moyen de pièces par résidence principale a légèrement augmenté pour les maisons entre 1999 et 2009 (passant de 4,5 à 4,7) alors qu'il a légèrement diminué pour les appartements (passant de 3,6 à 3,3).

Les logements présentant un nombre de pièces important sont majoritaires (les 4 pièces et plus représentent près de 80% des résidences principales en 2009). Le nombre de 1 pièce a très fortement diminué pendant la dernière période intercensitaire, tandis que le nombre de 4 pièces et plus a connu une nette croissance. Ce taux est plus important d'environ 7% par rapport à 1999.

Tableau 89 : Résidences principales selon le nombre de pièces et nombre moyen des pièces des résidences principales. Source : INSEE, 2012

	2009	%	1999	%
Ensemble	**1 667**	**100,0**	**1 338**	**100,0**
1 pièce	11	0,7	50	3,7
2 pièces	74	4,4	51	3,8
3 pièces	249	14,9	262	19,6
4 pièces	579	34,7	430	32,1
5 pièces ou plus	754	45,2	545	40,7

Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

	2009	1999
Nombre moyen de pièces par résidence principale	4,5	4,3
- maison	4,7	4,5
- appartement	3,3	3,6

Sources : Insee, RP1999 et RP2009 exploitations principales.

En 2009, 4103 personnes occupaient 1667 résidences principales ; 74,5% d'entre eux sont propriétaires, ce qui représente un taux bien plus élevé qu'à l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Béziers Méditerranée (de 53,3% en 2009). On note néanmoins en parallèle une légère hausse du nombre de locataires (+0,7% entre 1999 et 2009).

La commune connaît un certain essor de la construction d'immeubles collectifs (de 7 à 12% du parc entre 1990 et 2009). Les collectivités souhaitent encourager ce développement essor afin de proposer une réelle diversité d'habitations aux futurs serviannais, d'autant que la taille des ménages ne cesse de diminuer et qu'une promotion de petits logements locatifs permettrait entre autres aux jeunes de la commune quittant le domicile familial de rester au village. Ce dernier point est un des objectifs du projet de la ZAC Bel Ami, situé à l'entrée Est de Servian et proche de l'emprise du projet objet de la présente étude.

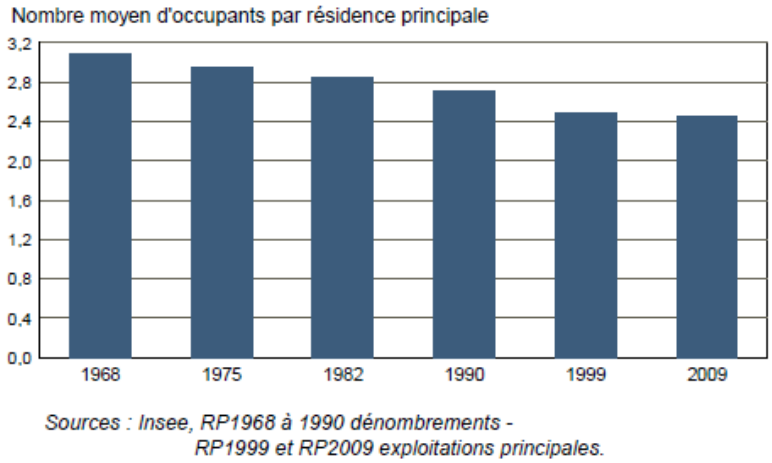


Figure 119 : Evolution de la taille des ménages à Servian. Source : INSEE, 2012

V.6.1.5. Zone d'étude

Comme cité précédemment, **un projet de création de logements d'ampleur en cours de construction se trouve au sein de la zone d'étude** : la ZAC Bel Ami, sur le secteur de Belbézeth-Amilhon, La ZAC Bel Ami prévoit notamment l'accueil d'une population avoisinant les 700 habitants grâce à une offre en logements diversifiée et abondante : 120 logements individuels, 100 logements groupés, 50 logements aidés (PLA/PLUS). L'aménagement du site s'organise sur une dizaine d'années et a débuté logiquement par le Sud (Belbézeth) pour se poursuivre vers le Nord (Mas Amilhon puis La Pascale).

Le secteur d'étude comprend également plusieurs logements et bâtiments existants :

- sur le tronçon existant de la RD18, on notera les hameaux de la Vieulesse et de Saint-Macaire ainsi que ceux de la Bassouille et de la Bégude de Jordy. Au plus proche du raccordement avec la RN9, le hameau de La Roque, qui comporte 5 à 10 habitations, est traversé par la RD18,
- le Mas Viel, à l'Ouest de la RD18 quelques centaines de mètres avant l'entrée Est de Servian,
- les Mas Amilhon et Sainte-Rose à l'Est de la RD18 environ 200m avant l'entrée Est de Servian,
- le hameau Saint-Pierre au Sud de la Lène,
- le Sud de l'agglomération de Servian où se trouvent des quartiers résidentiels relativement récents.
- de l'autre côté du Merdanson, les hameaux des Grangettes et de la Bellonnette,
- la Villa Bel-Air en bord de RD39.

Au bilan, la zone d'étude comporte de nombreux Mas et petits hameaux (5 à 15 habitations environ). Le secteur Sud résidentiel de l'agglomération de Servian compte quant à lui plusieurs dizaines de logements. La grande majorité des bâtiments concernés correspondent à des habitations individuelles, plutôt anciennes dans les Mas et hameaux, plutôt récentes dans l'agglomération. Le secteur de logements le plus important (en termes de nombre) reste le site de la ZAC Bel Ami, où les constructions sont en cours et certains logements déjà occupés. Un plan de cette ZAC en construction est fourni en page suivante.

Figure 120 : ZAC de Bel Ami – Plan. Source : ENTECH, 2010

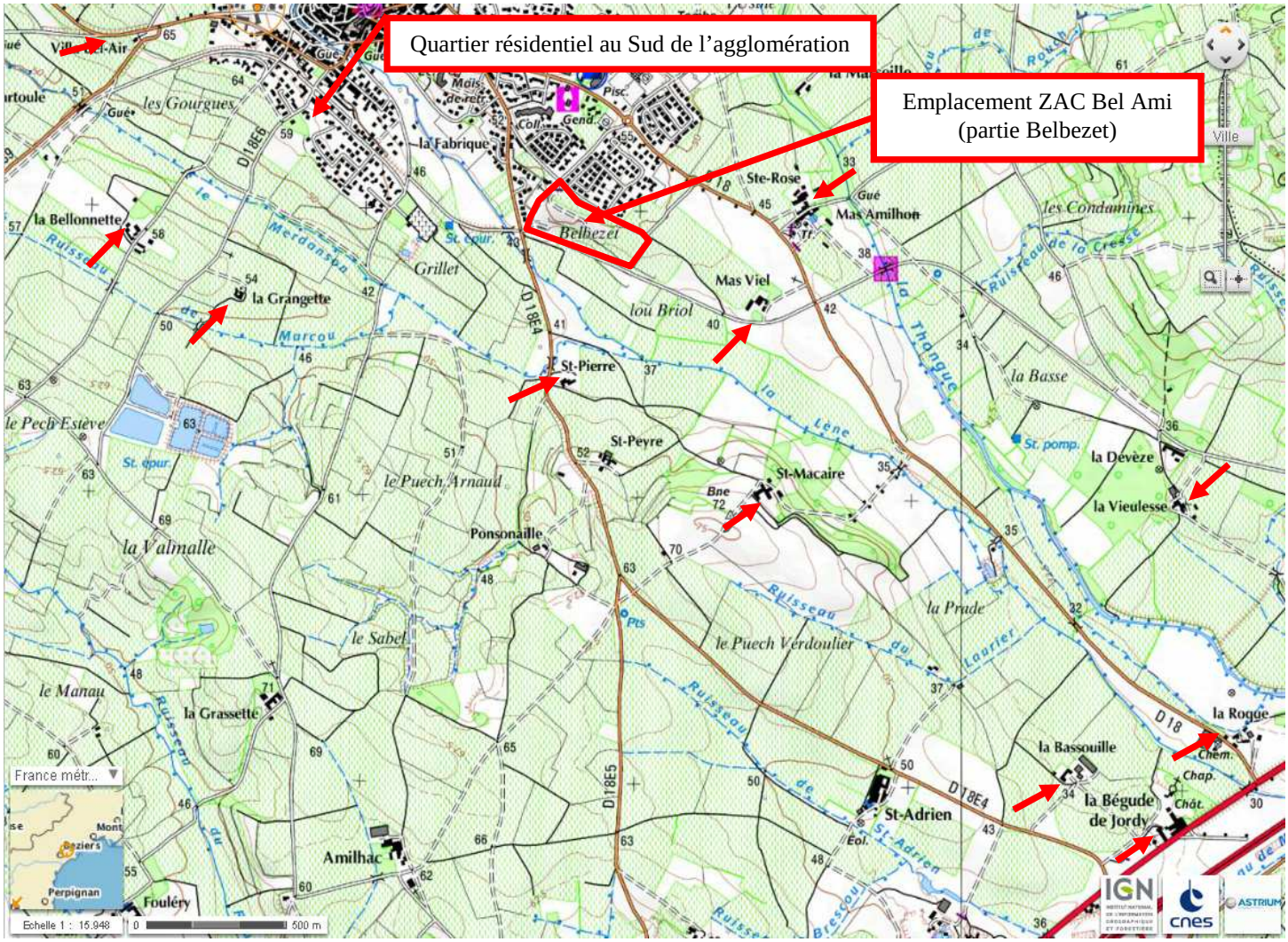


Figure 121 : Situation des logements existants aux abords du tracé du projet

Figure 122 : Publicité pour les terrains à bâtir sur la ZAC Bel Ami (à gauche) et travaux dans la ZAC Bel Ami (à droite). Source : SAGE Environnement, 2012

V.6.2. Aspects socio-économiques

Sources : rapport de présentation du PLU de Servian, 2008
INSEE, 2012
ENTECH, 2006

V.6.2.1. Généralités

Les vignes, les domaines et les folies biterroises ont été les grands témoins de l'essor économique du 19ème siècle. Depuis lors, Servian, qui est longtemps restée une commune presque exclusivement viticole, s'est largement développée depuis la fin des années 80 notamment au travers de l'essor d'une grande zone d'activité économique (ZAE La Baume).

Il n'en reste pas moins que Servian est encore largement marquée par le poids de l'économie viticole. On compte en effet plusieurs dizaines de domaines parmi lesquels le domaine de la Baume qui exporte ses vins dans le monde entier. La cave coopérative de Servian est également très importante et l'occupation du paysage communal reste essentiellement composée de vignes.

Cependant, comme dit précédemment et de manière indéniable, Servian est en train de muter de la ruralité vers l'urbanité. Plusieurs éléments illustrent ce mouvement :

- population active et chômage en hausse (+10% de population active entre 1982 et 1999, +4,4% entre 1999 et 2009),
- de moins en moins d'actifs vivent et travaillent à Servian (chute régulière depuis 1982 où ils représentaient 66% des actifs contre 43% en 1999 et 31% en 2009). Une fois de plus, ce constat illustre la forte polarisation de Béziers qui concentre une part croissante des emplois et de la transformation des communes de sa proche couronne en commune de résidence,
- moins d'agriculteurs, d'artisans et de commerçants, plus de cadres et professions intellectuelles supérieures.

V.6.2.2. Agriculture

La commune de Servian est la plus grosse commune viticole de l'Hérault. Sa Superficie Agricole Utile atteignait en 2009 2723ha dont 2098ha de vignes (source : Chambre d'Agriculture, 2009). Depuis 2007-2008, selon les données de la Direction Générale des Impôts (DGI), 500ha de vignes ont toutefois été arrachés. Il s'agit notamment des vignes installées sur les plus mauvaises terres ou sur les plus petites parcelles ; ces terres ont pour moitié été laissées en friche.

Les autres cultures n'occupent que des surfaces beaucoup plus réduites ; il s'agit :

- de la céréaliculture : en 2000, les terres labourables représentent 16% de la surface agricole communale, soit environ 480ha. Le blé dur y constitue quasiment la seule céréale annuelle, plantée sur 150 à 200ha. La production de semences de plantes de grandes cultures, présente dans les années 1980-1990, a pratiquement disparu,
- du maraichage : la production de melons sous films plastiques occupe une surface de 30 à 40ha depuis plusieurs années ; les entreprises spécialisées, qui gèrent l'ensemble de la chaîne de production (mise en place des plants, entretien et récolte) recherchent pour cela de grandes parcelles de plusieurs hectares, irrigables et indemnes de parasites,
- de l'arboriculture qui n'occupait que 3ha sur la commune en 2000,
- de l'apiculture : cette activité est essentiellement le fait d'un apiculteur professionnel qui exploite quelques 400 ruches réparties en une dizaine de ruchers constamment en transhumance de l'Aude au Sud de la Drôme.

La commune de Servian appartient aux aires d'Indication Géographique Protégée (IGP) « Coteaux du Libron », « Côtes de Thongue », « Pays d'Hérault », « Pays d'Oc » et « Volailles du Languedoc ».

Les prochaines années seront marquées par le développement des cultures irriguées. BRL* projette en effet l'installation à partir de Montpellier d'un nouvel aqueduc d'un débit de 3 à 4m^3/s alimenté par les eaux du Rhône et le canal Philippe Lamour. Cet aménagement permettra l'irrigation de quelques 1200ha sur la partie Nord du territoire communal de Servian, alors que le réseau BRL ne dessert aujourd'hui qu'une dizaine d'hectares à proximité du Parc d'Activités Economiques de La Baume. Se trouvant au Sud de l'agglomération de Servian, le secteur d'étude n'est a priori pas concerné par un tel système d'irrigation.

Le secteur d'étude traverse des zones agricoles dédiées aux cultures et à la vigne.

V.6.2.3. Tourisme

La région Languedoc-Roussillon possède une forte activité touristique du fait de son attractivité liée à ses conditions climatiques favorables en période estivale et à son littoral. Cette région s'est appuyée sur cet atout pour développer son activité touristique, source de revenus pour de nombreux foyers.

Au cœur du vignoble biterrois, Servian est un village méridional comprenant plusieurs vestiges de l'histoire (église classée bâtie, au XIIIème siècle). La commune accueille régulièrement des touristes, sans toutefois pouvoir être à proprement parler considérée comme une commune touristique.

Les équipements d'accueil dédiés au tourisme sur la commune sont variés :

- le camping municipal « La Pascale » à proximité immédiate du site du projet Bel Ami (49 emplacements),
- 12 gîtes municipaux Campotel des Coteaux de la Thongue : cet ensemble se trouve à deux pas du centre historique de Servian, et comprend 12 gîtes classés «confort» par le Comité Départemental du Tourisme de l'Hérault.
- 1 gîte de France,
- 3 chambres d'hôtes,
- 8 meublés saisonniers.

On notera néanmoins la relative proximité :

- **du camping municipal La Pascale, proche du complexe de la piscine, environ 600m au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude,**
- **au sein de la zone d'étude de plusieurs gîtes et chambres d'hôtes, notamment dans les hameaux et domaines de la Bellonnette, d'Amilhon, de Saint-Pierre et de la Grangette.**

V.6.2.4. Activités commerciales, artisanales et industrielles

V.6.2.4.1. Généralités et commerces de proximité

A l'échelle de l'agglomération biterroise, le panel de services et de commerces est très important. On compte une multitude de petits artisans et commerçants mais aussi d'importantes zones commerciales, excentrées du cœur urbain de la ville de Béziers, où l'activité commerçante est forte et diversifiée. Ces centres commerciaux sont donc des opportunités pour les habitants de Servian de répondre à l'ensemble de leurs attentes.

* BRL = Bas-Rhône-Languedoc

La population de Servian fréquente les hypermarchés de Béziers, mais elle profite également de la présence de deux supermarchés sur son territoire : 1 Super U et 1 LIDL (supermarché discount). Ces derniers attirent également les habitants des communes voisines.

Localement, Servian est l'une des communes du département proposant des commerces alimentaires et une supérette au cœur du village. C'est la composition de ce tissu commercial qui contribue largement à marquer le rôle dominant de Servian sur les communes voisines.

Servian propose, en effet, outre ces équipements, un tissu dynamique et assez diversifié de commerçants, artisans et professions libérales qui représente près de 90 établissements aussi bien dans le domaine de la santé que de l'alimentation, de l'artisanat et des loisirs. Autrefois localisés rue du commerce dans le prolongement de la place du marché et le long de la Grande Rue, les commerces et services de proximité sont présents à la fois au cœur du centre ancien et bien que dans une moindre mesure à proximité de la poste.

Les commerces de proximité recensés sont :

- 1 alimentation et 1 épicerie,
- 4 boulangeries,
- 1 boucherie,
- 1 bureau de tabac,
- 3 cafés brasseries,
- 2 restaurants…etc

Les activités et commerces sont bien vivants à Servian surtout dans le centre où le marché de plein vent qui a lieu trois fois par semaine sur la place du même nom contribue à renforcer le pôle commercial serviannais, notamment au regard des communes périphériques moins bien pourvues de ce point de vue.

La zone d'étude ne se trouve pas dans un secteur riche en activités économiques, puisque ce sont bien les activités agricoles qui priment dans ces espaces composés majoritairement de vignes et de cultures. Néanmoins, on notera la présence du supermarché U récemment construit au Nord-est de la ZAC Bel Ami.

Figure 123 : Supermarché aux abords du site du projet. Source : SAGE Environnement, 2012

V.6.2.4.2. La Zone d'Activités Economiques (ZAE) de la Baume

Créée dans les années 1980 à l'initiative de la SA la Baume, la Zone d'Activité Economique La Baume fait partie des 180 zones d'activités recensées sur le département de l'Hérault.

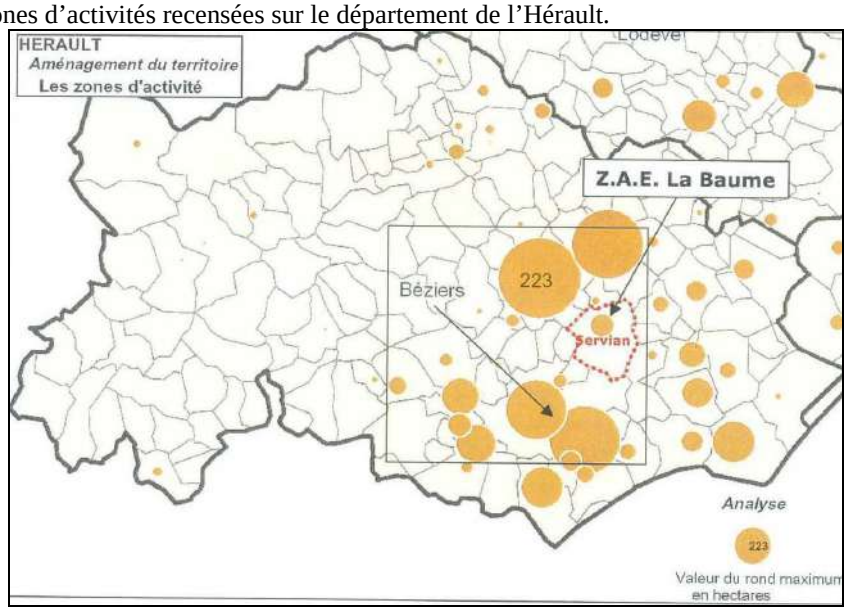


Figure 124 : Localisation des zones d'activités dans l'Hérault. Source : ENTECH, 2006

Malgré une intégration paysagère moyenne, la ZAE La Baume est aujourd'hui sur le plan de son taux de remplissage un indéniable succès. Située en bordure de la RN9, à quelques kilomètres de l'embranchement autoroutier de l'A9, elle se trouve à proximité immédiate de l'échangeur de l'A75.

Le site s'étend sur une vingtaine d'hectares ce qui représente 55 000m² de locaux professionnels ; principalement des entrepôts, ateliers et bureaux mais aussi d'une manière plus marginale, le site accueille une grande surface commerciale (supermarché Lidl), l'école technique Ruffel (entre 100 et 150 élèves du CAP au BTS) et divers laboratoires liés à l'activité viticole.

Les entreprises de La Baume bénéficient du dynamisme de la commune de Servian, à travers notamment un taux de taxe professionnelle compétitif. Elles peuvent en outre pour des installations nouvelles entrer dans le cadre des aides de la « Communauté Européenne ».

Globalement, la zone d'activités regroupe une soixante d'entreprises pour la plupart locataires, représentant environ 500 emplois dont 127 crées au cours des 3 dernières années.

Cette ZAE est amenée à s'étoffer dans les années à venir. De nombreuses entreprises désirent en effet s'y installer notamment en raison de la présence de l'A75 qui permet d'ouvrir un peu plus le Biterrois sur le centre de la France voire le Nord de l'Europe.

Figure 125 : ZAE de la Baume à Servian. Source : http://www.ville-servian.fr

La ZAE de la Baume se trouve environ à 1,5km au Sud-ouest de la zone d'étude.

V.6.3. Documents d'urbanisme et d'orientation

V.6.3.1. Documents d'urbanisme à l'échelle communale

La commune de Servian dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui a été approuvé le 13/02/2008. Depuis son approbation, le PLU de Servian a fait l'objet de :

- une 1ère modification approuvée le 22/11/2008 visant à intégrer le projet de la salle polyvalente aux documents d'urbanisme,
- une 2nde modification approuvée le 31/03/2010 visant à intégrer de nombreux changements tels que la ZAC Bel Ami ou encore la DUP des captages de la Baume et de la Marseillette,
- une 3ème modification approuvée le 03/11/2010 visant à modifier le règlement de la zone Nz,
- une révision simplifiée approuvée le 10/04/2012 permettant l'implantation d'un parc photovoltaïque à proximité du Parc d'Activités Economiques de la Baume,
- une 4ème modification approuvée le 03/07/2012 dont le principal objectif est de permettre le réinvestissement du centre-ville (modifications du règlement, zones U et AU notamment). A propos de cette modification, son contexte et sa vocation sont présentés de la manière suivante dans le rapport de présentation. « *La commune de Servian connaît aujourd'hui un fort développement démographique. Après la mise en œuvre de son Plan Local d'Urbanisme en 2008, la commune a lancé une procédure de Zone d'Aménagement Concertée quoi va permettre d'accueillir 1000 nouveaux serviannais. Cette ZAC contribuera également au renforcement des réseaux AEP, à la création d'une salle polyvalente ainsi qu'à l'extension des écoles.* ***Le Conseil Général envisage de créer une voie de contournement du bourg ; ce qui permettra de désengorger la circulation difficile dans la traversée du centre ancien.*** *Face à de tels bouleversements, la commune souhaite aujourd'hui améliorer son document d'urbanisme afin de RE-INVESTIR SON CENTRE VILLE* ».

V.6.3.1.1. Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Source : PLU de Servian, 2008

Le PADD de la commune de Servian synthétise les grandes ambitions en matière d'urbanisme vers lesquelles la Commune va s'orienter pour les 10 à 15 prochaines années. En vertu de l'article L121-1 du Code de l'Urbanisme, trois principes ont prévalu dans l'élaboration de ce PADD :

- le principe d'équilibre entre un développement urbain maîtrisé et la préservation des espaces paysagers, naturels ou agricoles,
- le principe de diversité urbaine et de mixité sociale en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour satisfaire sans discrimination les besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques et d'équipements publics,
- le principe de gestion économe de l'espace en relation avec la maîtrise des déplacements, la préservation de la qualité de l'air et de l'eau, des écosystèmes, des milieux et sites naturels comme du patrimoine bâti remarquable, etc…

La thématique des déplacements constitue un enjeu fort du PADD de Servian puisque plusieurs objectifs poursuivis par la Municipalité se traduisent par des actions concernant ce domaine :

- Accompagner la croissance de la démographie en confortant son rôle de bourg centre grâce à une modernisation constante des équipements. Cet objectif se traduit par la nécessité de solutionner les problèmes de déplacements, à savoir le manque de transversalité et la congestion de la traverse du bourg,

- Réfléchir aux problèmes de circulation sur la commune et aux scénarii qui permettraient d'améliorer les conditions de déplacement transversaux et le raccordement avec la RN9. Le diagnostic montrait en effet les difficultés suivantes :
  - une urbanisation au coup par coup ayant conduit à des problèmes majeurs en termes de déplacements,
  - un étalement anarchique ayant conduit à un défaut de transversalité interquartiers,
  - un manque de lisibilité et de hiérarchie flagrante en termes de réseau viaire,
  - un passage obligé par le centre qui favorise l'engorgement de la traverse commerçante.

  Le parti d'aménagement retenu dans le PADD consiste notamment à :
  - Ouvrir prioritairement la frange Est et Sud-est pour des raisons d'accessibilité et de dynamique urbaine,
  - Créer une nouvelle voie périphérique pour répondre à la nécessité de compléter le système radiaire par une nouvelle voie périphérique transversale qui desservira les nouvelles extensions, les équipements sportifs existants et permettra d'éviter le centre,
- Conforter l'attractivité du centre, améliorer les conditions d'accès aux services et commerces du centre-ville avec notamment la réalisation de plusieurs aménagements d'espaces publics dans le centre.

En matière de transports et de déplacements, « le réseau viaire devra s'organiser à l'échelle du village pour à la fois sortir les quartiers de leur isolement et éviter de faire du centre du village (RD18) l'unique nœud de communication entre les différents quartiers. Cela implique de l'actuelle logique de maillage radiant en retrouvant une transversalité, de relier les équipements structurants, notamment terrains sportifs, salle polyvalente et établissements scolaires. Il est opportun d'agir à court terme sur deux incontournables en matière d'infrastructure :

- créer une future voirie structurante concentrique qui permettra de pallier à cette absence de voies transversales entre quartiers, traitée plus comme un boulevard urbain structurant que comme une voie de bouclage,
- requalifier l'accès au centre en hiérarchisant les voiries. La requalification de la traverse et de l'avenue de Bad Wimpfen est le premier pas de cette politique de réaménagement des voiries ».

V.6.3.1.2. Orientations d'aménagement de Servian

Conformément à l'article 12 de la LOI n°2003-590 urbanisme et habitat et de l'article L123-1 du Code de l'Urbanisme : « *les plans locaux d'urbanisme peuvent, en outre, comporter des orientations d'aménagement relatives à des quartiers ou à des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager. Ces orientations peuvent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durable, prévoir les actions et opérations d'aménagement à mettre en œuvre, notamment pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de ville et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune. Elles peuvent prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques de voies et espaces publics* ».

Le Cahier des Orientations d'Aménagement et de Développement de Servian expose donc les prescriptions particulières qui s'appliqueront pour l'aménagement des espaces publics ou sur les zones d'extension choisies et ce à court, moyen et long terme. Ces orientations concernent ici exclusivement l'aménagement de la ZAC Belbézeth-Amilhon (ZAC Bel Ami) à l'entrée Est de la Ville dans le PLU de 2008. Des orientations d'aménagement et de programmation ont également été énoncées lors de la dernière modification du PLU en 2012.

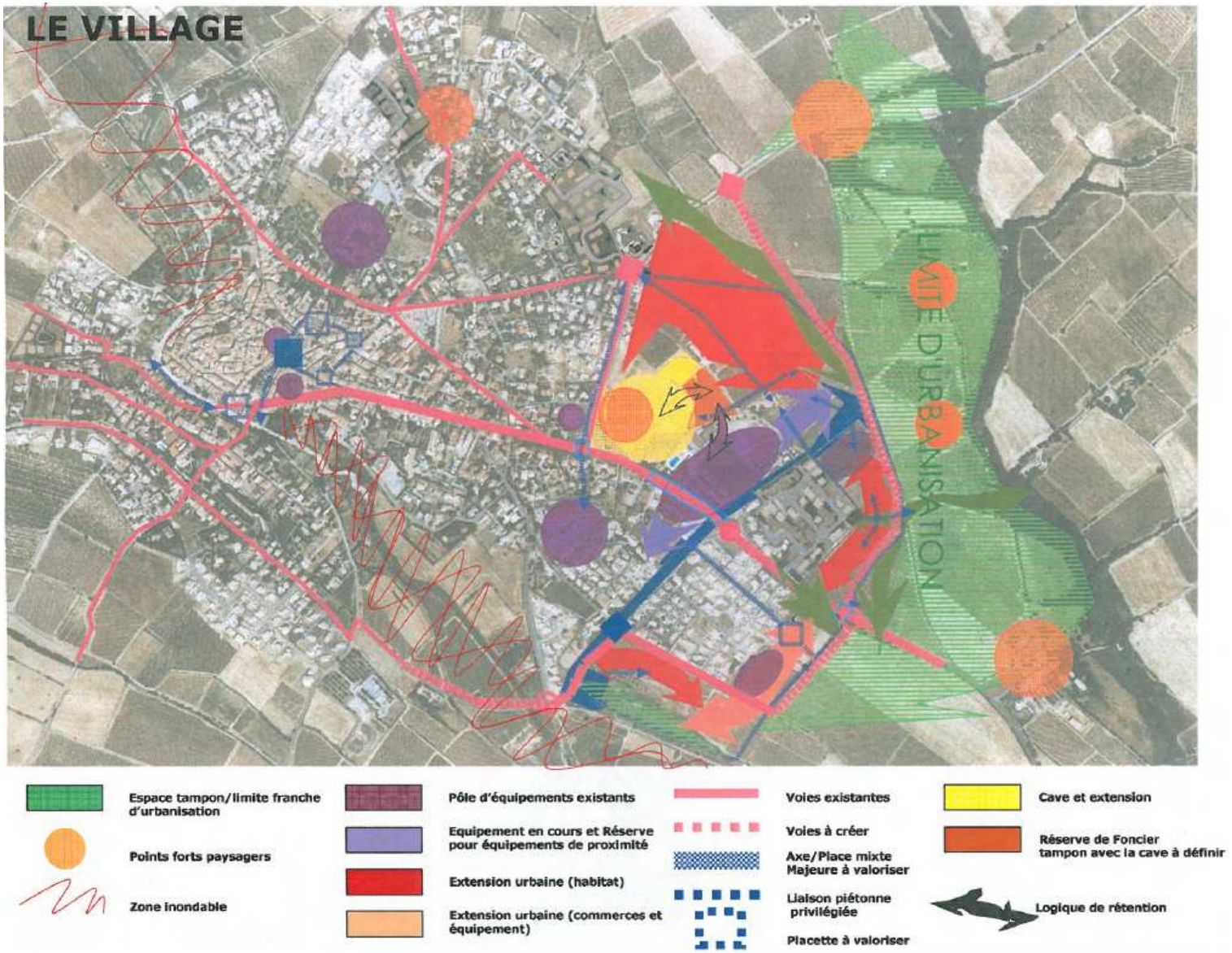


Figure 126 : Plan d'Aménagement et de Développement Durable. Source : PLU de Servian, 2008

V.6.3.1.3. Zonage et emplacements réservés

Le tracé du projet traverse plusieurs zones du PLU : **les zones agricoles A0 et A2 ainsi que les zones naturelles N0 et N1.**

La zone N0 correspond aux zones naturelles inondables rouges inconstructibles.

La zone N1 correspond à la zone naturelle standard et aux espaces boisés classés. Certains secteurs N1 sont concernés par la zone rouge R du PPRI.

La zone A0 est en partie concernée par la zone rouge R du PPRI. Il s'agit d'un territoire agricole destiné à une vocation de production uniquement car devant ménager un cône de vue sur le village ou susceptible de répondre dans l'avenir aux besoins d'urbanisation. Toute construction y est interdite, même en ce qui concerne les bâtiments à vocation agricole (hangar). Cependant, les équipements d'utilité publique de type bassin de rétention seront autorisés.

La zone A2 correspond au territoire agricole communal ne faisant pas partie des zones A0 et A1. Cette zone est concernée en certains secteurs par la zone rouge R du PPRI. Il s'agit de la zone agricole standard où sont autorisés entre autres :

- les équipements d'utilité publique,
- dans le cadre d'une activité économique : la construction des bâtiments d'exploitation destinés au logement des récoltes, des animaux et du matériel agricole ainsi que les équipements nécessaires à l'exploitation dans le style mas viticole,
- les constructions à usage d'habitation, directement liées et nécessaires à l'exploitation agricole (style mas viticole),
- tout type de construction à vocation agro-touristique sera autorisé en complément d'une exploitation agricole avérée.

Pour information, on compte également aux abords des tracés d'autres zones agricoles ou naturelles telles que la zone A1 (exploitations agricoles existantes) au niveau du Mas Viel ou des Mas Amilhon et hameau Sainte-Rose, et la zone N2 (domaines non agricoles déjà reconvertis ou pour lesquels une reconversion est envisageable) au niveau du hameau de la Roque et la Villa Bel-Air. Les zones à urbaniser AU sont également représentées au niveau de la ZAC Bel-Ami (AU1) et du Super U (AUe1) ainsi qu'au Sud de l'agglomération de Servian (AU3, lotissement au lieu-dit les Faïsses).

Des emplacements réservés pour ouvrages publics ou installations d'intérêt général sont inscrits dans le plan de zonage du PLU de Servian. Pour mémoire, les emplacements réservés au titre de l'article L123-1-8 du Code de l'Urbanisme peuvent avoir différents bénéficiaires. La création d'un emplacement réservé emporte plusieurs conséquences pratiques, juridiques et foncières caractéristiques de la procédure. L'emplacement réservé est prévu pour accueillir la réalisation d'un équipement ou d'une réalisation d'intérêt général ; sa création permet :

- de planifier la localisation des équipements,
- d'annoncer, d'identifier et de localiser le projet correspondant tout en désignant le bénéficiaire et le responsable,
- de préserver la localisation, geler les emprises foncières dédiées aux équipements,
- de dimensionner, le cas échéant, les immeubles réservés aux besoins des équipements à réaliser.

Cette inscription dans le PLU est un acte fort qui traduit la volonté de réaliser les équipements prévus et d'identifier le bénéficiaire et donc par voie de conséquence le Maître d'Ouvrage chargé de leur réalisation. Elle ouvre aux propriétaires la possibilité d'un droit de délaissement.
Malgré l'existence de plusieurs emplacements réservés dans la zone d'étude, aucun ne se trouve sur l'emprise du projet.

Enfin, un espace boisé classé au titre de l'article L130-1 du Code de l'Urbanisme est présent au Nord de la zone d'étude, en entrées Est et Ouest du centre bourg ; il s'agit d'alignements de platanes le long de l'actuelle RD18.

Il est également indiqué au plan de zonage du PLU que la RD18 depuis la RN9 jusqu'à l'entrée Est de Servian est une voie où la création d'accès nouveaux particuliers est interdite.

L'extrait du plan de zonage en page suivante date de 2010 et n'intègre donc pas les modifications liées à la dernière révision simplifiée et à la dernière modification du document. Néanmoins, ce zonage reste vrai pour les différents tracés du projet et leurs abords.

Figure 127 : Extrait du plan de zonage de Servian dans le secteur d'étude avec le tracé des différentes variantes du projet. Source : BEI, 2010

V.6.3.2. Servitudes d'utilité publique

S'appliquent sur le territoire communal de Servian, des :

- servitudes de protection des Monuments Historiques (AC1),
- servitudes résultant des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles institués en vue, d'une part, de localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public et, d'autre part, de définir les mesures et techniques de prévention nécessaires. Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la commune de Servian a été approuvé le 24 juillet 2003. Ce PPRI vaut servitude d'utilité publique PM1,
- servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux destinées à la consommation humaine et des eaux minérales (AS1),
- servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (I4),
- servitudes grevant les terrains nécessaires aux RN. Les terrains concernés sont réservés à l'exécution des projets d'élargissement, de rectification, construction de sections nouvelles ou à la création de champs de visibilité,
- des servitudes de protection autour du cimetière (Int1),
- servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques (PT1),
- servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles, des centres d'émission et de réception exploités par l'état (PT2).

La zone d'étude est concernée par les servitudes suivantes :

- les servitudes de protection des monuments historiques (AC1) puisque le secteur d'étude est inclus dans le périmètre de protection de 500m autour de trois monuments historiques classés au niveau du carrefour entre la RD18 et la RN9 (Pont de la Roque sur la Thongue, Pont Romain de la Vilière et Pont du ruisseau des Castans),
- les servitudes liées au PPRi, (PM1), une partie de la zone d'étude traversant des zones rouges du PPRi de la Thongue (approuvé le 24/07/2003),
- les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques (PT1). En effet, une partie du secteur d'étude est inclus dans la zone de garde de 1000m autour du centre de transmissions radioélectriques, tandis que la quasi-totalité du secteur est compris dans la zone de protection de 3000m autour de ce même centre,
- les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception (PT2), la zone d'étude traversant en deux endroits la zone secondaire de dégagement.

Enfin, la loi n°95-101 du 2 février 1995 (applicable à compter du 1er janvier 1997 et mieux connue sous le nom d'amendement Dupont) dispose que « En dehors des espaces urbanisés des communes, **les constructions ou installations sont interdites dans une bande** de 100m de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière, et **de 75m de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation**. Cette interdiction ne s'applique pas : aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières, aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières, aux bâtiments d'exploitation agricole, aux réseaux d'intérêt public. Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, la réfection ou l'extension de constructions existantes. Les dispositions des alinéas précédents ne s'appliquent pas dès lors que les règles concernant ces zones contenues dans le plan d'occupation des sols, ou dans un document d'urbanisme en tenant lieu, sont justifiées et motivées au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages ». **La RN9 est considérée comme route à grande circulation aux abords Est de la zone d'étude.**

On notera également que la zone d'étude traverse le périmètre de protection des eaux potables et minérales (AS1) au niveau du captage d'eau potable du secteur de Vieulesse – La Dévèze.

Figure 128 : Plan des servitudes dans la zone d'étude. Source : ENTECH, 2012

V.6.3.3. La Communauté d'Agglomération Béziers - Méditerranée

La Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée est au croisement des grandes voies de passage de l'Europe du Nord vers les pays méditerranéens. Situé au cœur de la région Languedoc- Roussillon, le biterrois bénéficie d'un vaste potentiel économique desservi par un important réseau autoroutier (jonction A9-A75), ferroviaire et aérien.

Figure 129 : Territoire de la Communauté d'Agglomération Béziers – Méditerranée. Source : http://www.beziers-agglo.org

Les maires fondateurs de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée se sont dotés, en plus des compétences obligatoires que sont le développement durable de l'économie et de l'emploi, l'aménagement de l'espace communautaire et les transports collectifs, l'équilibre social de l'habitat et la politique de la ville, de compétences optionnelles et facultatives : la voirie d'intérêt communautaire, l'assainissement, l'eau, la création et gestion d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire (optionnelles), le contrôle de la qualité de l'air, la participation à la gestion des espaces Natura 2000 (facultatives).
S'ajoutent des compétences supplémentaires telles que la fourrière animale, l'acquisition et la gestion du matériel nécessaire aux manifestations publiques, le développement de l'enseignement supérieur et l'amélioration des conditions de vie des étudiants, l'enseignement de la musique, de la danse et de l'art dramatique, la gestion des abris bus et cars…

Soucieux de maîtriser l'avenir de leur territoire, les élus de Béziers Méditerranée ont décidé de réaliser au plus tôt diverses études déterminantes pour la mise en œuvre du projet d'agglomération :

- étude de schémas de secteurs,
- **étude de la zone de l'échangeur A75, entre Béziers et Servian,**
- étude du secteur de la gare nouvelle TGV, sur le site de Béziers Est.

Ces études, engagées ou en cours de réalisation, permettront d'établir à terme un schéma d'aménagement et de développement communautaire. Celui-ci sera clairement interprétable, partagé, accessible et opérationnel.
L'agglomération disposera ainsi d'un document de référence lui permettant :

- de positionner favorablement son territoire dans la démarche SCOT (Schéma de Cohérence Territorial),
- de contribuer à la mise en cohérence de l'ensemble des documents d'urbanisme,
- d'anticiper les besoins en matière de développement et de planifier les aménagements et équipements correspondants,
- de définir des limites «solides» et cohérentes avec l'extension souhaitée du territoire, pour un développement urbain structuré, diversifié, de grande qualité environnementale et paysagère.

Le schéma d'aménagement et de développement communautaire proposera notamment une organisation du réseau viaire lisible et hiérarchisée, préalable nécessaire à toute implantation de grands projets et équipements.

V.6.3.4. Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Biterrois

Servian est comprise dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Biterrois, arrêté le 11 juin 2003 par le préfet de l'Hérault. Le SCOT du Biterrois concerne un vaste territoire sur lequel s'organise la vie quotidienne d'environ **260 000 habitants**. D'une superficie de **205 000 hectares**, dont 52 000 hectares maritimes, le périmètre du SCOT rassemble 10 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI).

Figure 130 : Périmètre du SCOT du Biterrois. Source : http://www.scot-biterrois.fr

Le souci de faire vivre le schéma s'est traduit par la **constitution d'un Syndicat mixte,** créé le **20 janvier 2004** par arrêté préfectoral. Il a reçu des différentes collectivités qui le composent, la compétence pour élaborer, réviser et assurer le suivi du SCOT. En effet, le Syndicat est chargé, conformément aux dispositions de l'article L.122-4 du Code de l'Urbanisme, de piloter les réflexions, conduire les études et arrêter les grandes orientations du territoire qu'il couvre. Ses deux missions principales sont les suivantes :

- élaborer le SCOT : maîtrise d'ouvrage des études, gestion des procédures, association et mobilisation des acteurs, coordination avec les 2 SCOT périphériques, concertation… Une fois le SCoT approuvé, le Syndicat aura en charge de suivre son application, d'adapter sa mise en œuvre aux évolutions de la région biterroise et de favoriser les partenariats entre les collectivités locales,

- le suivi des documents d'urbanisme des 87 communes : participation aux différentes procédures d'urbanisme (POS/PLU, ZAC, cartes communales,…), formulation d'avis simple et dérogatoire (article L. 122-2 du Code de l'urbanisme),…

Les dates clés concernant le SCOT du Biterrois sont les suivantes :

- Arrêt du périmètre du SCOT : le 11 juin 2003
- Création du Syndicat Mixte : le 20 janvier 2004
- Démarrage de l'élaboration du SCOT : le 24 mai 2007
- Validation du Diagnostic : le 23 janvier 2008
- Validation du Projet d'Aménagement et de Développement Durable : le 12 novembre 2009
- Approbation du PADD complémentaire : le 27 juillet 2011
- Approbation du bilan de la concertation du SCOT : le 08 décembre 2011
- Arrêt du projet du SCOT : le 08 décembre 2011

L'Enquête Publique, portant sur le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Biterrois arrêté le 1er Mars 2012, s'est tenu dans 98 lieux d'enquête, du 17 Septembre au 27 Octobre 2012. Durant toute la période de l'enquête publique, la population, qui compose le territoire du Biterrois, a pu s'exprimer sur les différents points mis en évidence par le projet d'aménagement et de développement durable du territoire à l'horizon 2025 et pourra ainsi contribuer à l'amélioration des conditions de vie dans la région du Grand Biterrois, qu'il s'agisse des logements, des espaces à urbaniser, des espaces à protéger, des problèmes relatifs à l'eau...L'approbation du SCOT est attendue pour fin juin 2013.

Le PADD du SCOT du Biterrois intègre plusieurs objectifs :

1) Construire un nouveau dynamisme touristique,
2) Conforter et diversifier l'économie du territoire ainsi que son armature commerciale,
3) Cultiver l'attractivité du territoire par le développement d'un urbanisme durable et la qualité de vie au quotidien,
4) Structurer le territoire autour de ses centralités,
5) Affirmer un projet de développement cohérent sur l'ensemble du territoire,
6) Préserver la qualité environnementale du territoire.

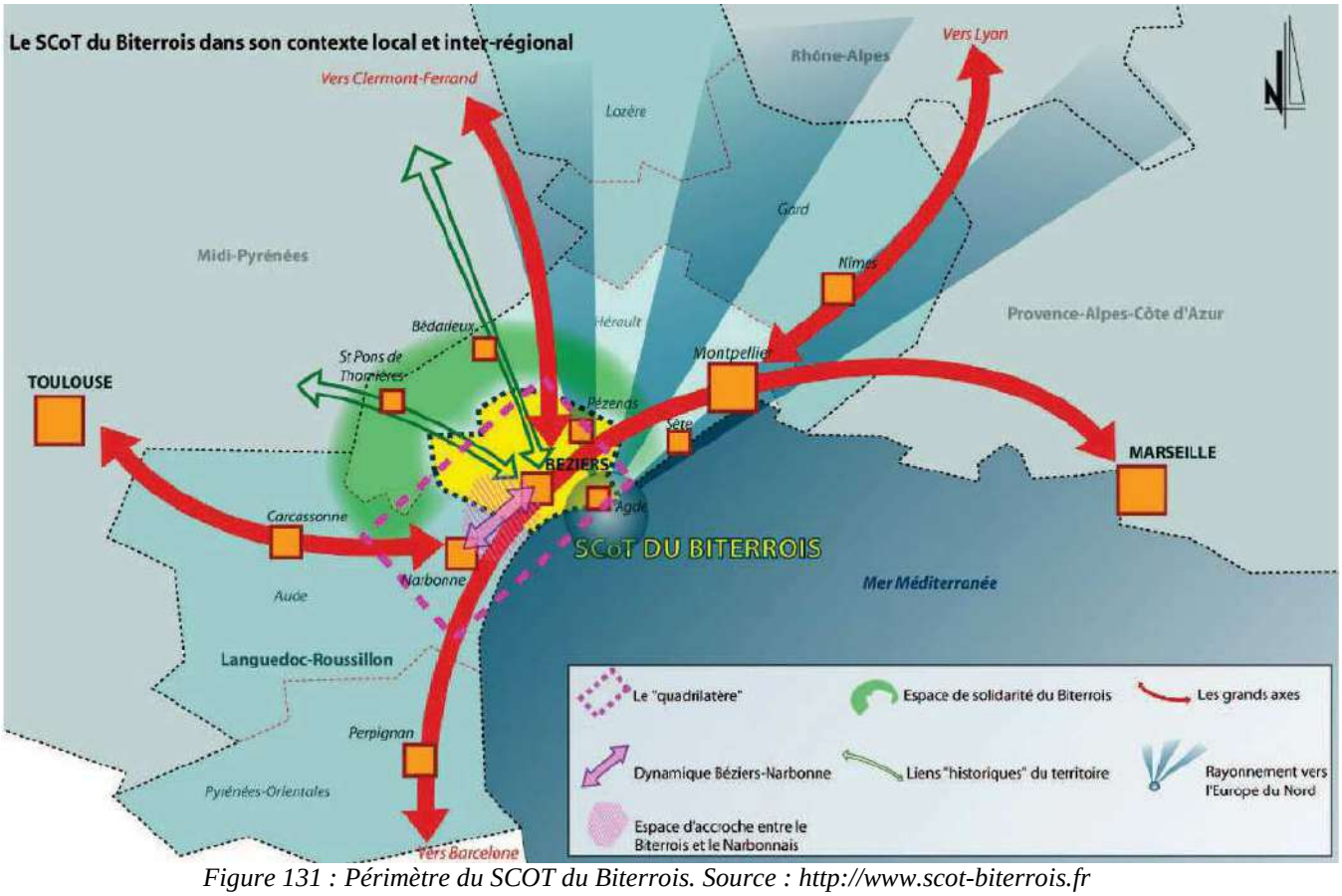


Figure 131 : Périmètre du SCOT du Biterrois. Source : http://www.scot-biterrois.fr

V.6.4. Equipements publics, infrastructures et réseaux

V.6.4.1. Réseau viaire de Servian et de la zone d'étude

V.6.4.1.1. A l'échelle communale et supracommunale

Sources : PLU de Servian, 2008
ENTECH, 2006

Servian se situe au carrefour de 3 grands bassins d'emplois et d'activités de la région :

- le centre-ville de Béziers se trouve environ à 15km,
- Montpellier est à moins de 65km et la commune y a un accès relativement direct via l'autoroute A9,
- de la même façon, l'accès à Narbonne, à moins de 50km, est aisé par l'autoroute A9.

Le secteur d'étude est facilement accessible car il se trouve à moins de 15min de l'échangeur de Béziers-Est sur l'autoroute A9. Par ailleurs, il est relié à la RN9 et à l'A75 via l'échangeur de Servian (sortie 62).

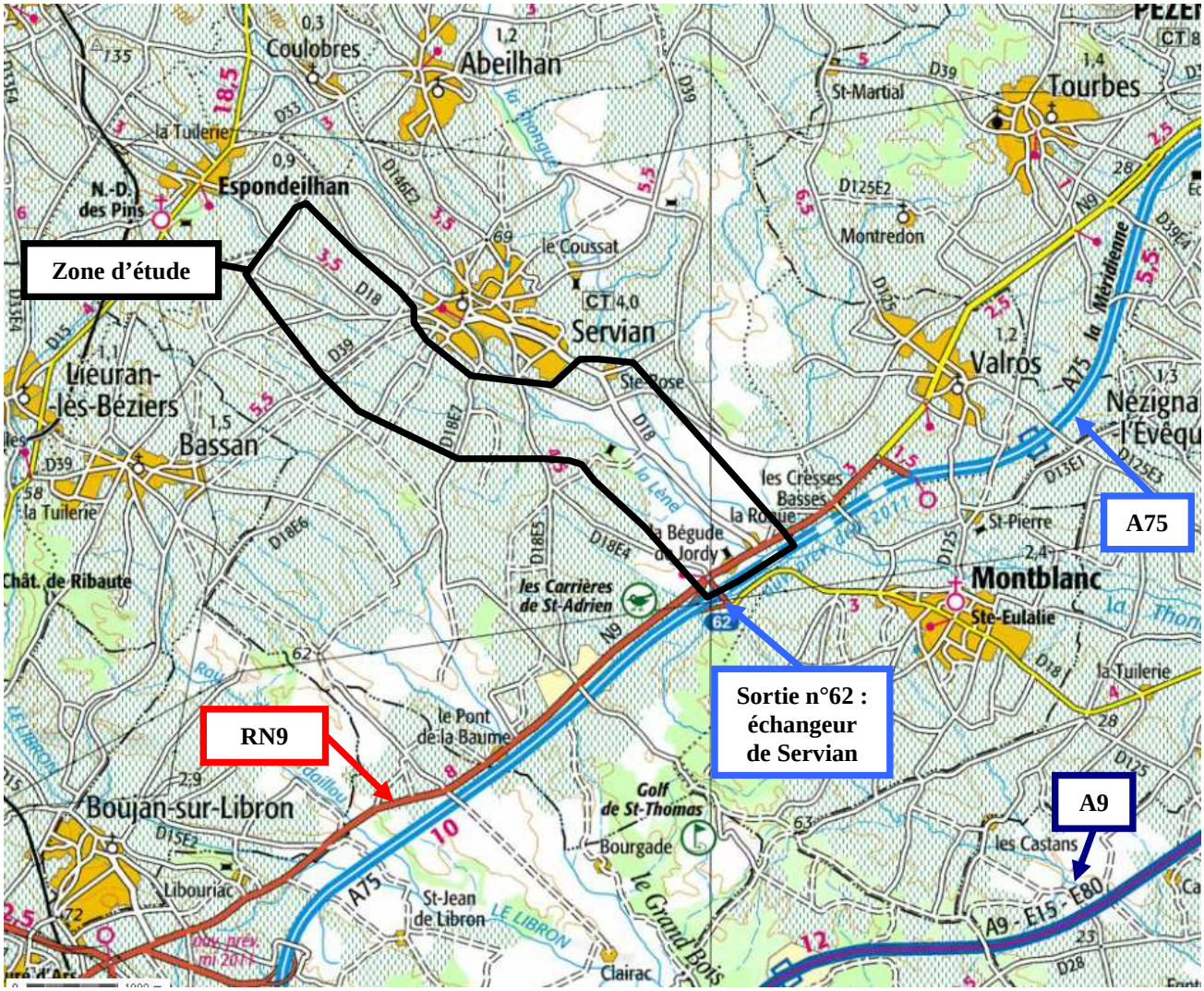


Figure 132 : Zone d'étude et grands axes routiers. Source : Géoportail, 2012

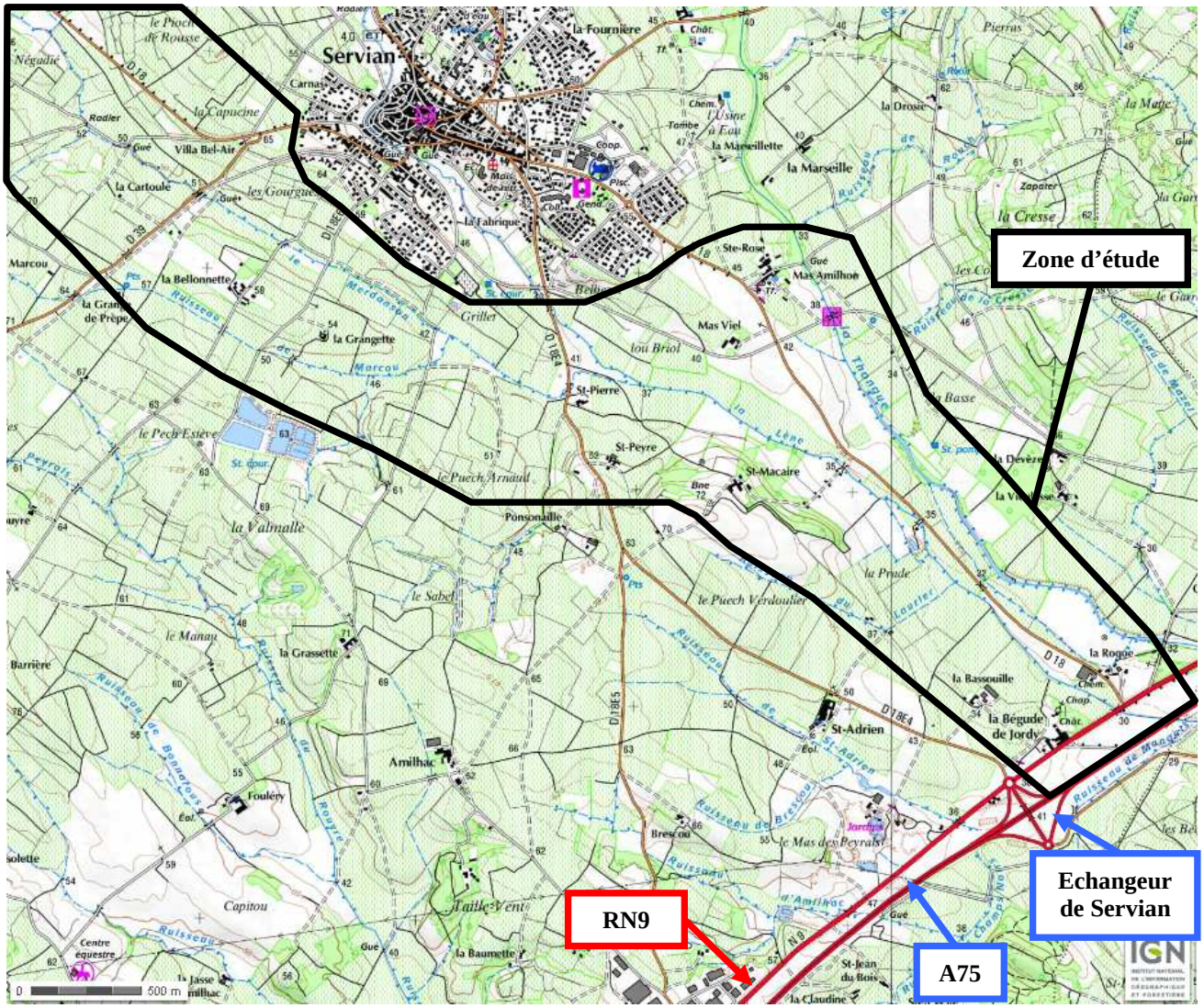


Figure 133 : Zone d'étude et échangeur de l'A75. Source : Géoportail, 2012

Au niveau communal, Servian est très bien drainée, notamment par un réseau de routes départementales développé en étoile autour du centre et reliant l'agglomération à toutes les communes voisines.

La grande « traversante » est la RN9 reliant Béziers à Pézenas sur un axe Sud-ouest – Nord-est, en évitant le centre du bourg et n'engendrant pas de perturbation particulière. Servian est connectée à la RN9 par 3 voies départementales: RD18, RD18 E4, RD18 E5. La RD18 est la voie principale, la RD18 E4 reste peu utilisée, la RD18 E5 même si elle présente un tracé dangereux (source CG34), est la plus directe pour aller vers Béziers (principal pôle d'attractivité). Par ailleurs, Servian est connectée à Bassan via la RD39, et à Espondeilhan via la RD18.

Les axes tertiaires (en jaune sur la carte suivante) desservent de manière assez complète l'ensemble de la commune et invitent à découvrir le territoire.

Tout un chevelu dense de petites routes et de chemins d'exploitation innerve le reste du territoire, traduisant une utilisation ancienne et quasi-totale de l'espace communal.

Le cœur urbain de la commune peut être atteint par au moins 7 entrées différentes, selon que l'on vienne d'Espondeilhan (entrée 1 de la figure précédente), d'Abeilhan (entrée 2), d'Alignan-du-Vent (entrée 3), de Valros (entrée 4), de Montblanc (entrée 5), de Béziers (entrée 6) ou de Bassan (entrée 7). Le tracé du projet concerne d'Est en Ouest essentiellement l'entrée n°4 et traverse l'entrée n°5 avant de rejoindre l'entrée n°7.

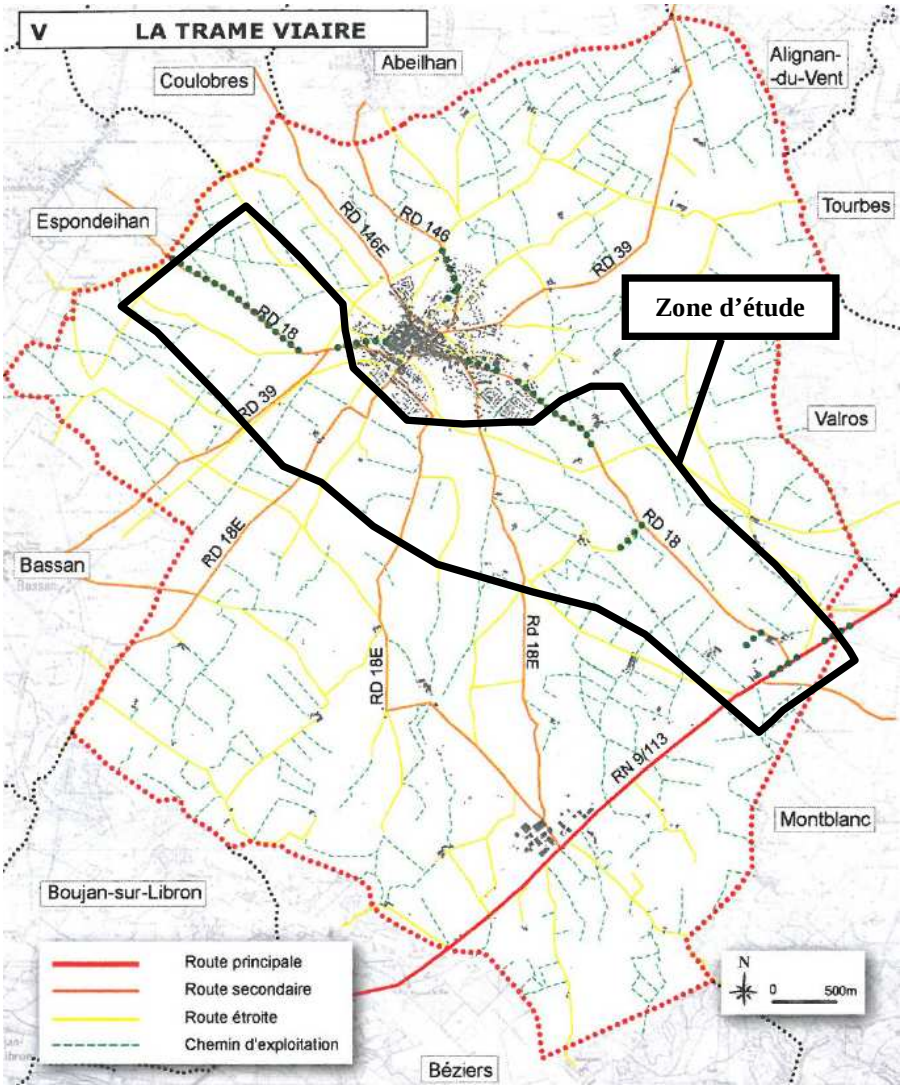


Figure 134 : Réseau routier de Servian. Source : PLU de Servian, 2008

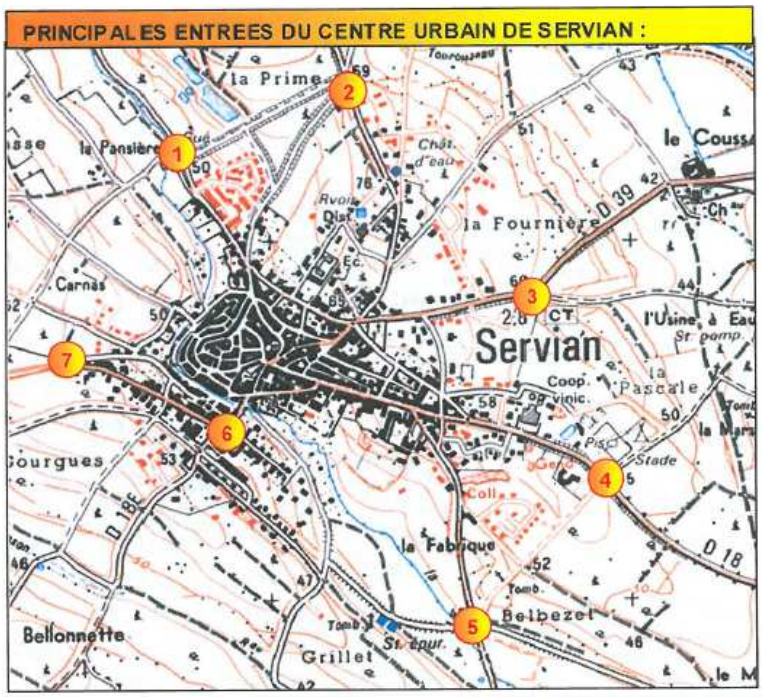


Figure 135 : Principales entrées du centre urbain de Servian. Source : PLU de Servian, 2008

Enfin, les principales entrées du centre bourg sont mises en scène par des alignements remarquables de platanes aux entrées Sud-est et Ouest, et des pins pignons ou parasols à l'entrée Nord en provenance d'Abeilhan. Les silhouettes de ces alignements soulignent le linéaire des routes, les rendant facilement identifiables dans ce paysage de plaine légèrement vallonnée.

La zone d'étude traverse la majorité des routes départementales du Sud de la commune (RD39 reliant Servian à Bassan, RD18E) et suit globalement le tracé Nord-ouest => Sud-est de la RD18. Aux entrées de la commune sur cette départementale, on note la présence des alignements remarquables de platanes. La RD18 rejoint la RN9 à l'extrême Est de la zone d'étude. Cette dernière est par ailleurs irriguée d'un réseau relativement dense de petites routes et de chemin d'exploitation.

V.6.4.1.2. Volet routier du Schéma Directeur des Voies Stratégiques

Source : CABM, 2012

Le Schéma Directeur des Voies Stratégiques d'Agglomération a été approuvé en juin 2012. Ce schéma est un document prévisionnel et normatif à long terme, qui fixe pour l'ensemble des communes membres de la CABM, les orientations fondamentales du maillage routier du territoire.

Concernant le volet routier, plusieurs types de voies ont été définis :

- les voies d'articulation du transit : il s'agit des grands itinéraires permettant les échanges fluides à travers le territoire. Elles constituent l'épine dorsale du réseau viaire communautaire en complément des principaux axes de niveau supra-communautaire (réseau autoroutier et rocade). Ces voies permettent de mailler le territoire d'Est en Ouest, notamment avec le futur franchissement de l'Orb, du Canal du Midi et des voies ferrées. Dans le même temps, elles assurent la liaison entre les territoires nord et sud, et assurent également la desserte des principaux secteurs d'activités économiques, commerciales et industrielles (notamment via le futur boulevard urbain intercommunal), ainsi que la desserte d'équipements majeurs,
- les boucles de continuité territoriale : il s'agit d'itinéraires de bouclage permettant de compléter le maillage du territoire. Ces voies permettent d'assurer la liaison entre les différents centres-villages et Béziers, et d'assurer la liaison entre les centres de villages voisins. Ce réseau de voies ceinture Béziers au plus proche du centre-ville, afin d'assurer la desserte de celui-ci et des équipements majeurs qui s'y trouvent,
- les voies de desserte et d'accessibilité : il s'agit d'axes complémentaires permettant de faciliter l'accessibilité à certains secteurs ou équipements, voire de les désenclaver. C'est notamment le cas pour :
    - la desserte du centre-ville de Béziers,
    - le désenclavement de la zone touristique littorale (Valras-Plage et Sérignan-Plage),
    - le désenclavement de Cers via le maillage entre l'extrémité sud du boulevard urbain intercommunal et l'échangeur entre Cers et la RD612,
    - le désenclavement de la zone commerciale est implantée au-delà de la rocade est et souffrant actuellement d'un engorgement de trafic,
    - ou encore la desserte de la future halte ferroviaire de Boujan-sur-Libron.
- les voies de liaison avec les territoires voisins : il s'agit des autres grandes radiales stratégiques permettant les échanges avec les communes et territoires voisins. Ces voies viennent compléter le réseau de voies gérées à niveau supra communautaire (réseau autoroutier et rocade constituée de routes départementales).

Au niveau de la zone d'étude, on note que l'accès à Servian depuis la RN9 par la RD18E ainsi que l'accès à Espondeilhan et Bassan en allant vers l'Ouest via la RD18 et la RD39 sont considérés comme des boucles de continuité territoriales. On remarque le projet de contournement Sud de Servian est intégré dans ce Schéma Directeur des Voies Stratégiques.

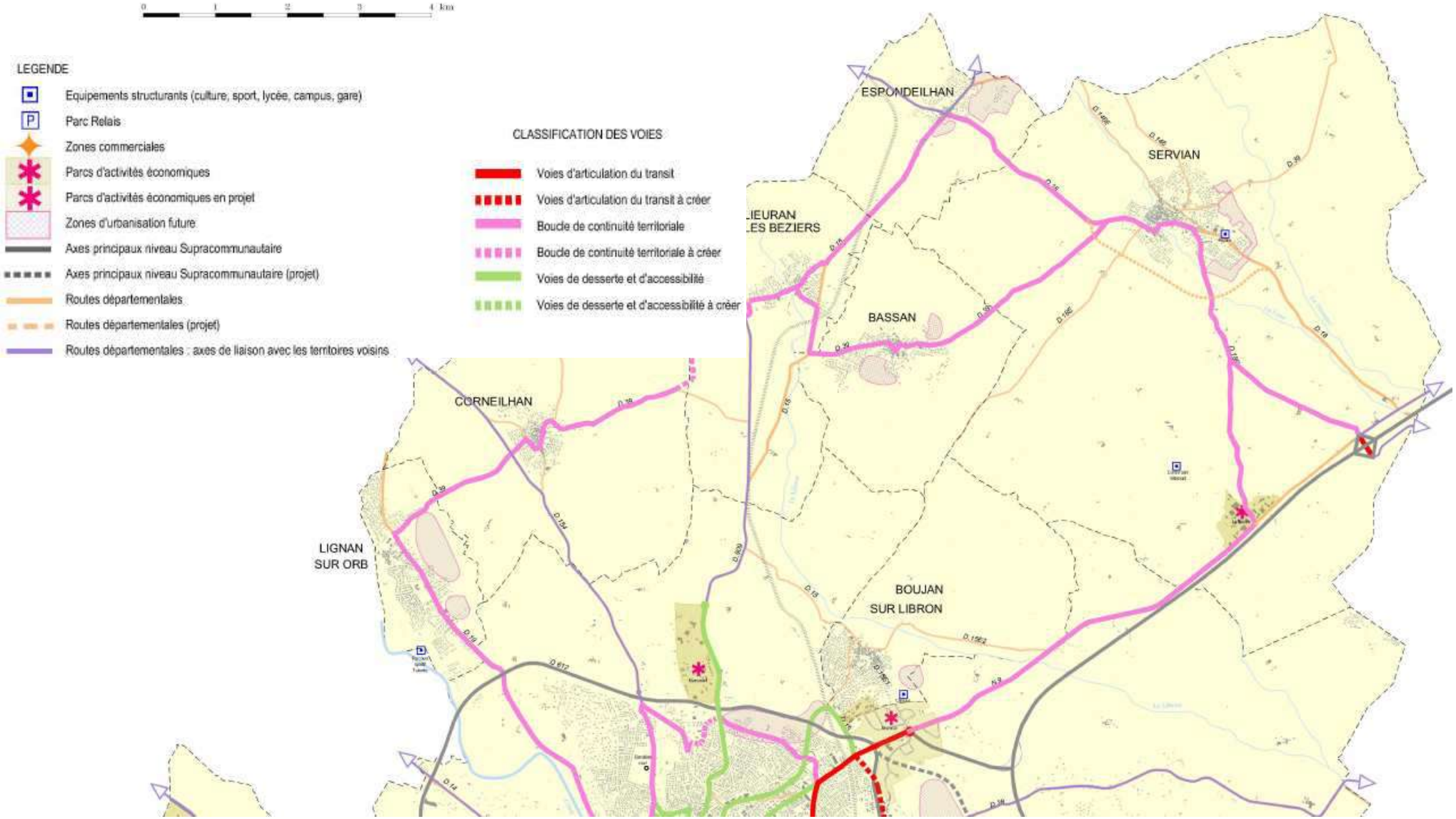


Figure 136 : Carte de classification des voies – Mode routier. Source : CABM, 2012

V.6.4.1.3. Voiries dans le secteur d'étude

Globalement, les voiries présentes dans la zone d'étude peuvent être classées en 3 catégories selon leurs caractéristiques :

- la RN9, voirie structurante et fréquentée à l'extrême Est de la zone d'étude, à deux sens de circulation et qui selon les portions a une structure en 2 x 1 voies, 2 x 2 voies ou 1 voie dans un sens et deux voies dans l'autre. Cette voie prioritaire présente un marquage au sol ; les carrefours sont gérés grâce à des portions de voie dédiés et les voies perpendiculaires accèdent à la RN9 grâce à des STOP ou des Cédez-le-Passage. Les dépassements sont possibles sur certaines parties du tronçon,
- la RD18, RD39 et RD18E4 (au Nord de son embranchement avec la RD18E5) sont des voies à deux sens de circulation de type 2 x 1 voie. Un marquage au sol existe et les dépassements sont possibles sur certaines parties du tronçon,
- la RD18E6 ; la RD18E (Route de Grassette), la RD18E4 sur sa section se raccordant à la RN9-échangeur de Servian, et les autres voiries de desserte locale sont plus rurales. Elles ne présentent aucun marquage au sol, sont étroites et en plus mauvais état que les autres voiries précédemment décrites. Le croisement y est difficile.

Quel que soit la voirie, aucune place de stationnement n'est aménagée sur le bas-côté, ni aucun trottoir ou piste cyclable.

Concernant plus spécifiquement la RD18, le tronçon existant est constitué sur sa majeure partie d'une chaussée d'environ 5,80m de large avec 2 bermes de dévers marqué. Il n'y a pas d'accotement. Il faut noter un étranglement important (8m) au niveau du carrefour de la Bégude. Le tracé est relativement rectiligne, et le profil en long peu marqué.

RD18 à proximité de la Villa Bel-Air (Ouest de Servian)

RD18E4 à l'entrée Sud de Servian

RN9 et son croisement avec la RD18

RD18 à l'Est de Servian

RD 18E4 sur son tracé entre la RD18E5 et la RN9

Carrefour giratoire sur la RD 18 à l'entrée Est de Servian

Figure 137 : Voirie dans la zone d'étude en septembre 2012. Source : SAGE Environnement, 2012

V.6.4.1.4. Le centre-ville

Source : PLU de Servian, 2008

La voirie du centre historique est le plus souvent dégradée et se caractérise par l'absence de trottoirs et de marquage au sol. Les ruelles sont très étroites, quelques-unes sont en escaliers. Quelques parkings ont vu le jour à la suite de curetages d'îlots.

Dans le noyau ancien, il n'y a pas de véritable espace public. Les places sont peu aménagées et ressemblent plutôt à des parkings, notamment la place Jean Jaurès et la place du 2 septembre 1852. Par contre, l'Esplanade a été refaite en privilégiant les piétons et possède une vue dominante sur la vallée.

La place du Marché qui se situe à l'articulation du noyau ancien avec l'extension du 19ème siècle n'est pas mise en valeur.

Le village enregistre depuis plusieurs années un exode du centre ancien vers les quartiers neufs de la périphérie. Des travaux de revitalisation du centre ancien ont été réalisés avec la création de plusieurs parkings. **La requalification de l'espace public du centre ancien constitue un enjeu fort du PLU de Servian.**

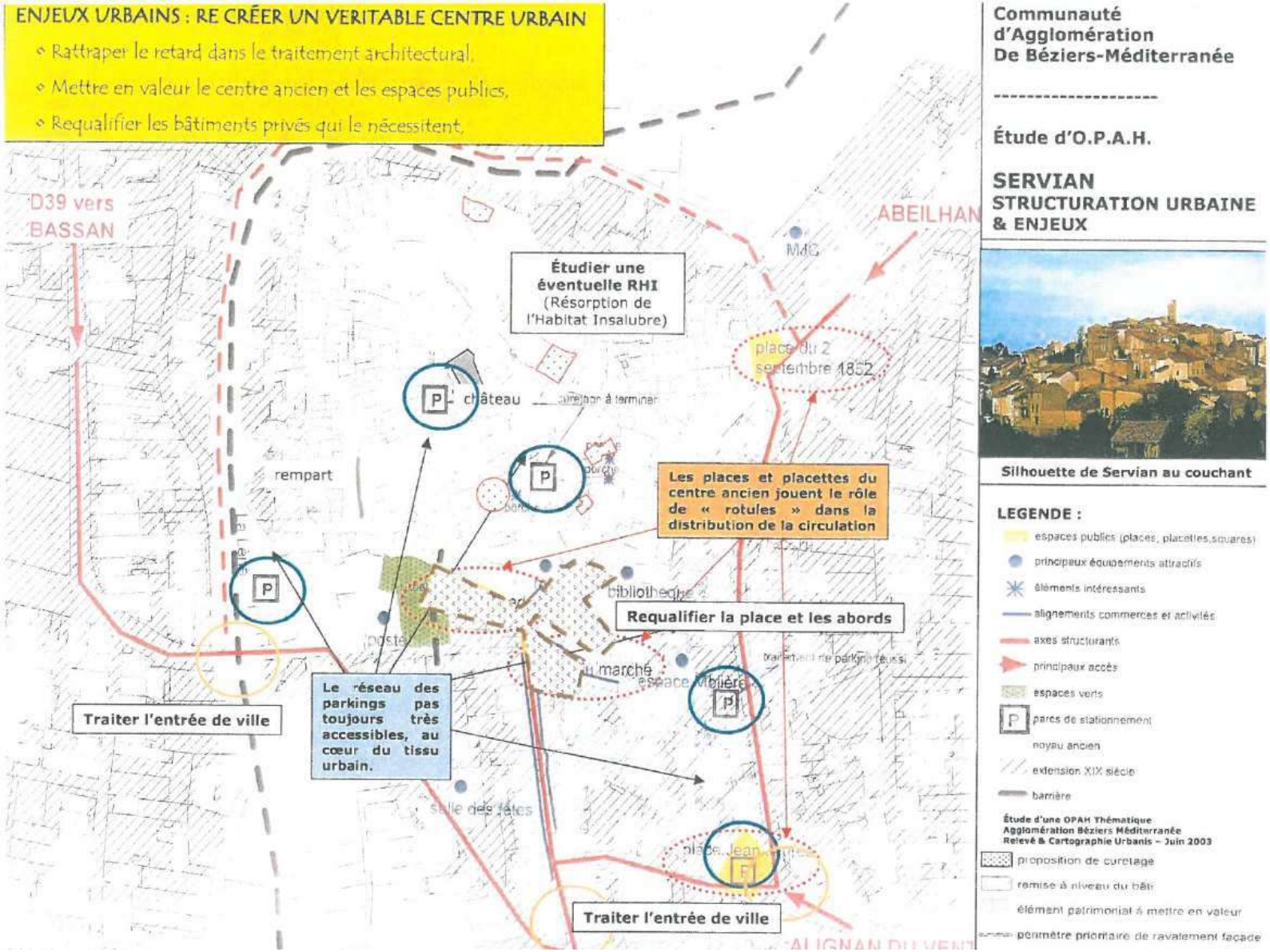


Figure 138 : Enjeux urbains dans le centre bourg. Source : PLU de Servian, 2008

V.6.4.2. Conditions de circulation et trafics

Sources : CG34, 2012
BEI, 2010
PLU de Servian, 2008

Une part importante du trafic sur la commune de Servian résulte des déplacements domicile travail. Ces déplacements s'effectuent en majorité en véhicules particuliers et accompagnent le développement de l'habitat individuel. On remarquera néanmoins d'ores et déjà la part significative des déplacements « autres » (marche à pied, deux roues) en dépit du peu d'aménagements spécifiques réalisés.

L'ensemble de ces déplacements génère donc un trafic important sur la RD18 et notamment dans la traversée de Servian.

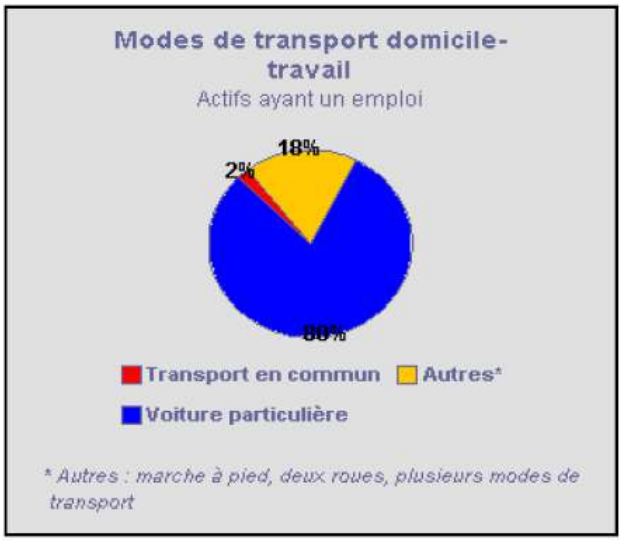


Figure 139 : Prépondérance de l'usage de la voiture particulière à Servian. Source : BEI, 2010

Afin de pouvoir mieux cerner les flux de circulation au niveau de Servian, des comptages ont été réalisés en novembre 2009. Les résultats sont présentés sur le schéma ci-après (source : BEI, 2010).

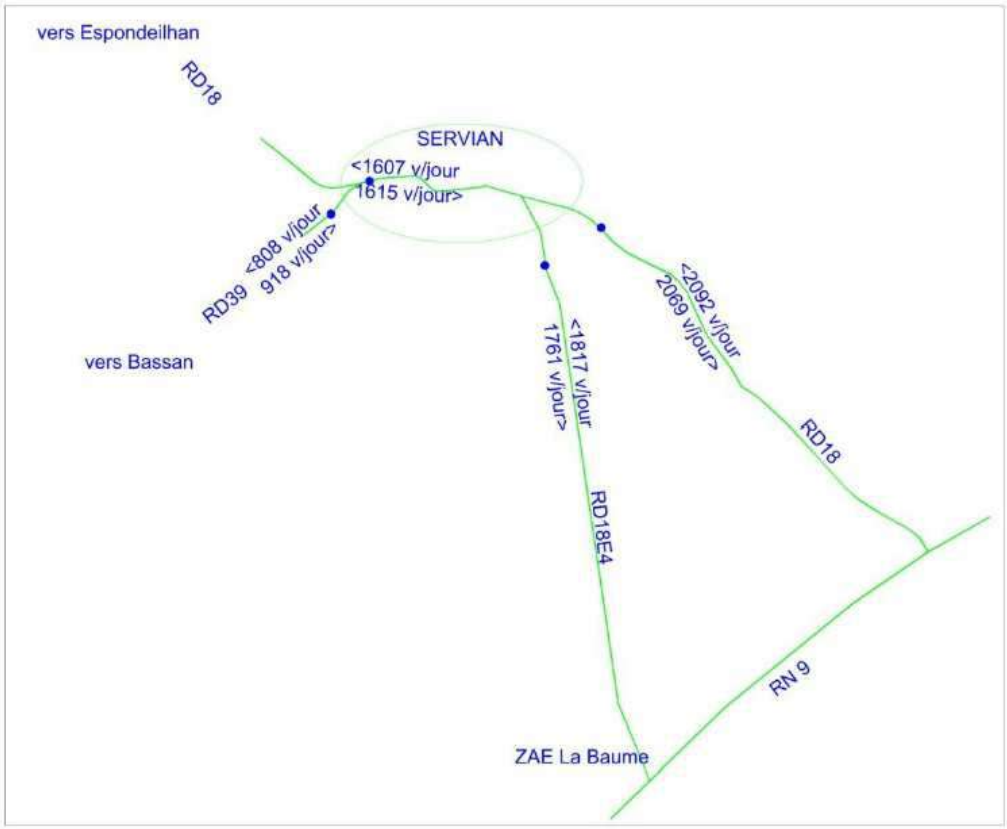


Figure 140 : Comptages routiers réalisés en 2009 aux alentours de Servian. Source : BEI, 2010

Il en ressort que l'essentiel des déplacements concernent les liaisons entre Servian et la RN9 que ce soit par la RD18, ou la RD18E4., avec un cumul de l'ordre de 3800 véhicules par jour et par sens. Il faut noter que le trafic de la RD18E4 est très proche de celui de la RD18.

Les flux côté Ouest se répartissent entre Espondeilhan et Bassan, avec des trafics assez similaires. Le cumul de ces flux Ouest est de 1600 véhicules par jour et par sens.

Les évolutions des comptages réalisés par le CG34 entre 2009 et 2011 sont présentées dans la figure ci-après.

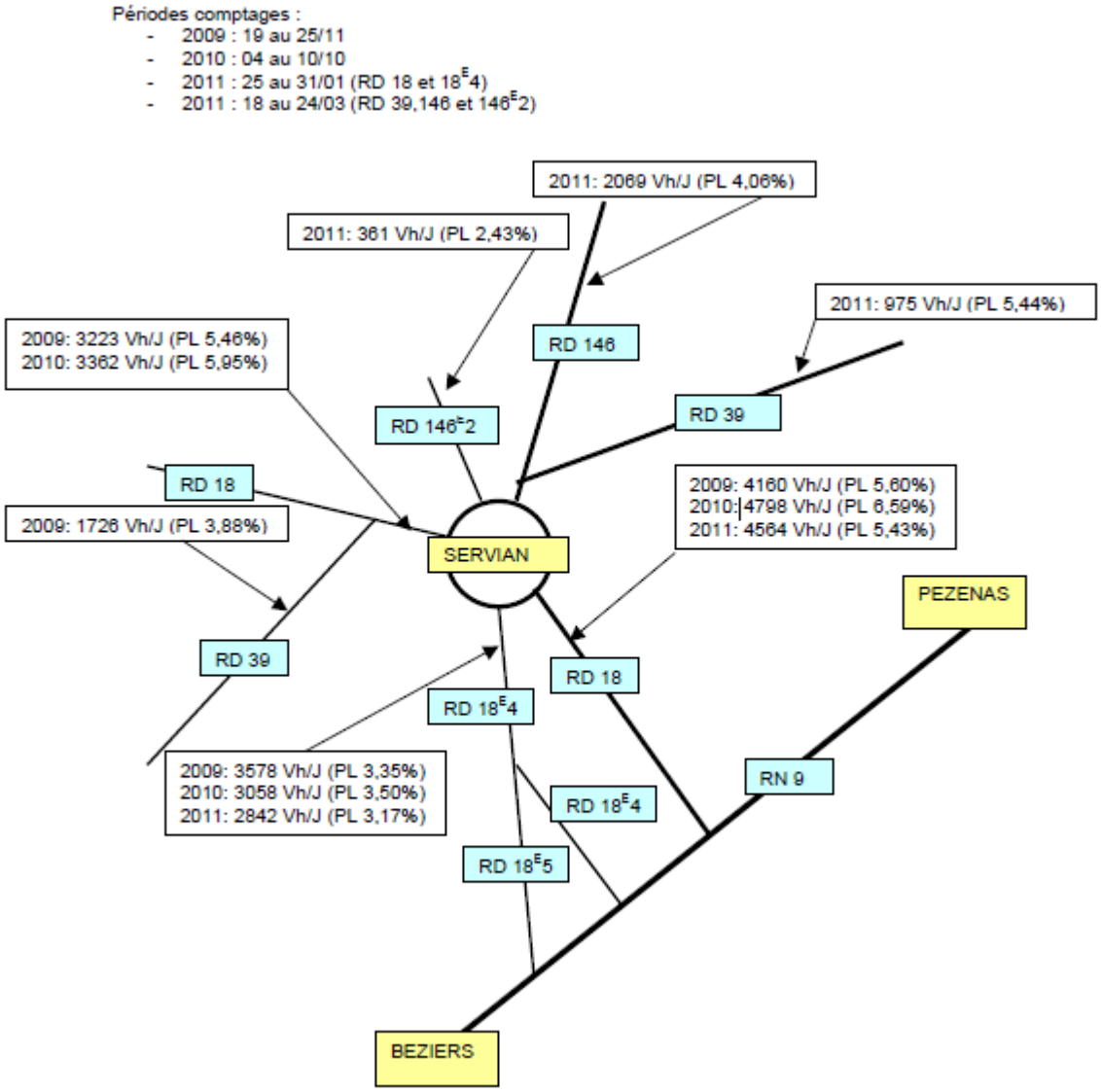


Figure 141 : Résultats des comptages réalisés par le CG34 entre 2009 et 2011. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2012

Les comptages réalisés en octobre 2010 ont montré une augmentation du trafic sur la RD18 de 15% environ entre 2009 et 2010, entre Servian et la RN9 ; cette tendance à la hausse ne s'est cependant pas confirmée en 2011. La RD18 reste la voie la plus empruntée ; dans une moindre mesure, le trafic est également important sur la RD18E4, même si la tendance est à la diminution entre 2009 et 2011 (-20%). Le taux de poids lourds est le plus significatif sur la RD18 entre la RN9 et Servian, l'ensemble de ces véhicules lourds traversent le centre de Servian.

Concernant le centre-ville, comme suggéré précédemment, les conditions de circulation y sont délicates. Le cœur du village est escarpé et en surplomb de la rivière, le parcellaire est resserré, les rues étroites, les impasses et escaliers nombreux…, si bien que l'accès au centre, en particulier pour les véhicules motorisés, n'est pas aisé, et les poids lourds doivent régulièrement manœuvrer dans le centre, posant à la fois des problèmes de praticité et de sécurité, notamment pour les piétons et les riverains dont la porte d'entrée donne parfois directement sur la chaussée.

Les problèmes de sécurité dans la traverse de Servian sont concentrés dans la Grand Rue à partir de la rue Alfred de Musset et sur l'avenue d'Espondeilhan. La circulation en direction d'Abeilhan, Alignan, Coulobre ne traverse pas ce secteur, seul le transit vers Espondeilhan est concerné.

Figure 142 : Zone de circulation routière difficile dans le centre de Servian. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2011

Figure 143 : Circulation dans le centre de Servian. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2012

Figure 144 : Circulation dans le centre de Servian. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2012

Figure 145 : Circulation dans le centre de Servian. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2012

Figure 146 : Circulation dans le centre de Servian. Source : SAGE Environnement, 2012

Cette configuration de centre-ville très ancienne est nettement plus adaptée aux déplacements de piétons. Elle contribue également à créer une ambiance méditerranéenne de qualité qui mériterait d'être davantage mise en valeur selon le PLU de Servian (2008).

Dans le cadre de son étude acoustique réalisée en 2012 (cf. V.7), SAGE Environnement a enregistré les données de 3 boucles de comptages installées dans le centre de Servian entre le 19 et le 25 novembre 2012.

Tableau 90 : Résultats des comptages dans le centre de Servian entre le 19 et le 25 novembre 2012. Source : SAGE Environnement, 2013

Nom de la Voie	Sources	TVL	% PL	Vitesse
Grande Rue, à l'entrée est de Servian	comptage sage 2012	6226	3	40
Grande Rue dans le centre de Servian	comptage sage 2012	4065	3	33
Avenue d''Eespondeilhan	comptage sage 2012	3135	3	65
RD146	comptage CG34 2011	2430	3	50
RD39	comptage CG34 2011	2842	3	50

En termes d'accidentologie, la RD18 à Servian (PR25+000 au PR40=000) a connu, entre 2001 et 2006, 12 accidents, tous corporels et aucun mortel, ayant généré l'hospitalisation de 3 blessés, les 19 autres blessés n'ayant pas été hospitalisés. 8 des 12 accidents impliquaient deux véhicules. 2 des 4 accidents ayant impliqué 1 véhicule seul sans piéton ont entraîné la collision du véhicule avec un arbre. Sur les 3 blessés hospitalisés, deux étaient à bicyclette. La moitié des accidents survenus entre 2001 et 2006 à Servian ont eu lieu le samedi et les veilles de fête. 75% des personnes impliqués dans les accidents sont des locaux. 41,67% des accidents ont eu lieu au sein de l'agglomération.

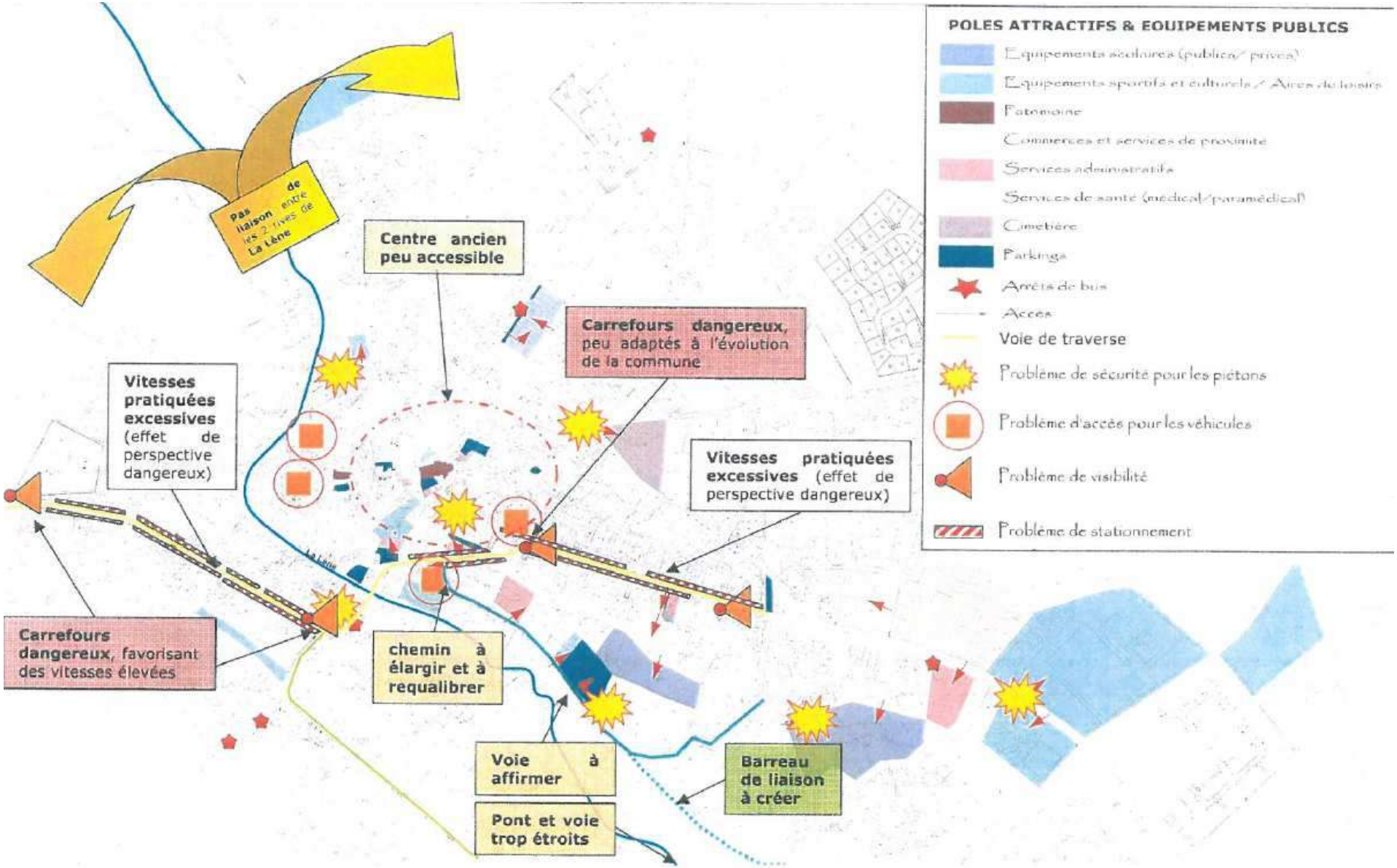


Figure 147 : Synthèse des dysfonctionnements au cœur du tissu urbain de Servian. Source : PLU de Servian, 2008

V.6.4.3. Stationnement

Aucune place de stationnement n'est aménagée le long des infrastructures routières dans la zone d'étude, principalement rurale.

Des parkings sont présents dans l'agglomération de Servian, mais ils sont souvent peu accessibles, particulièrement dans le bourg ancien. Dans le centre, les véhicules stationnent en de nombreux endroits au droit des maisons et immeubles d'habitations, le long et/ou sur la chaussée, ce qui gêne la circulation de par l'étroitesse des rues et crée des situations pouvant être dangereuses, puisque la voirie selon les secteurs a une fonction multiple de stationnement, de voie pour les véhicules lourds, de voie pour les véhicules légers et de trottoirs.

V.6.4.4. Desserte ferroviaire

Servian n'est desservie par aucun réseau ferré. La gare la plus proche se trouve à Béziers, environ à 15km au Sud-ouest de la commune. La voie ferrée prend notamment la direction du Nord depuis la gare de Béziers et passe à Espondeilhan, commune voisine de Servian, environ à 1,5km à l'Ouest de la zone d'étude.

V.6.4.5. Desserte aérienne

Il n'y a pas d'aéroport à Servian. Néanmoins, l'aéroport de Béziers – Cap d'Agde en Languedoc se trouve à 8km au Sud de la commune, à 6km et à 5min de Béziers via la RD612 en direction du Cap d'Agde.

L'aéroport Béziers Cap d'Agde en Languedoc propose 8 liaisons régulières en Europe. Paris Beauvais, Bristol, Manchester, Londres Luton, Dusseldorf Weeze, Stockholm Skavsta, Oslo Rygge sont desservies par Ryanair. Une 8ème destination, Southampton, est opérée par la compagnie Flybe et permet des correspondances avec Dublin, Belfast, Manchester, Glasgow, Leeds, Edinburgh, Newcastle, Jersey, Guernesey. L'aéroport enregistre un trafic passager de l'ordre de 220 000 passagers en 2012.

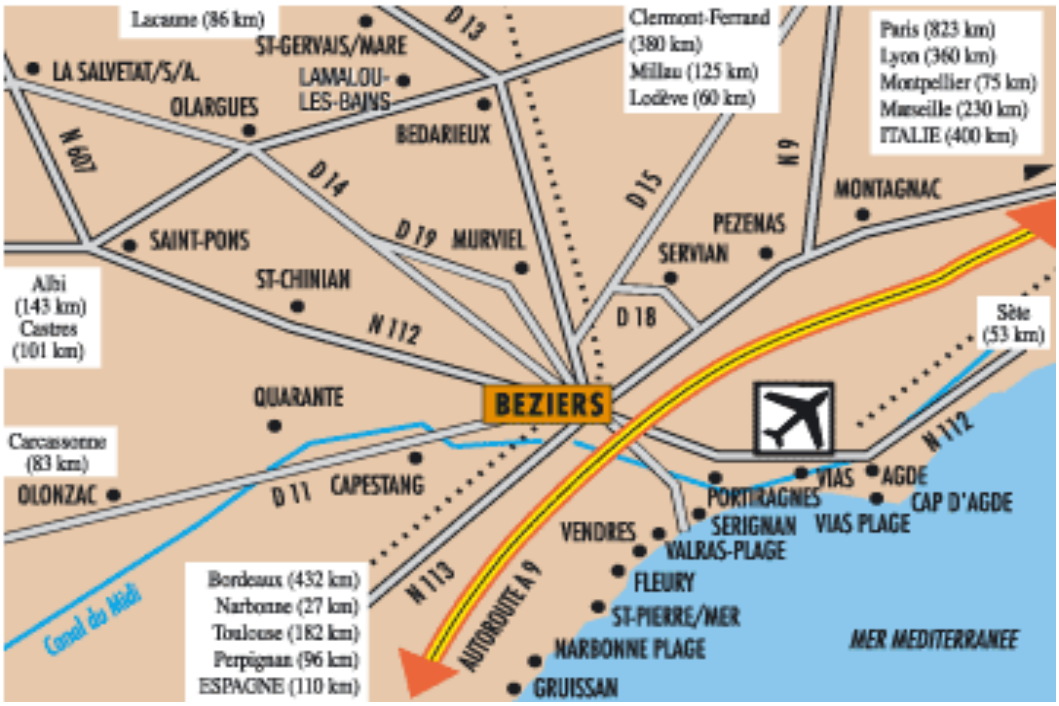


Figure 148 : Aéroport de Béziers – Cap d'Agde en Languedoc. Source : http://www.beziers.aeroport.fr

V.6.4.6. Transports collectifs

V.6.4.6.1. Le réseau Béziers Méditerranée Transports (BMT)

De 1997 à 2010, le réseau urbain de la Ville de Béziers est exploité par une entreprise privée dans le cadre d'un contrat de délégation de service public pour une durée de 12 ans. A l'origine appelé CGFTE – Connex, le groupe est devenu Veolia Transport. Depuis janvier 2002, le transport est de la compétence de la communauté d'agglomération Béziers Méditerranée. La marque commerciale Bus Occitan laisse la place au nouveau nom du réseau Béziers Méditerranée Transports (BMT) depuis le 1er janvier 2011.

BMT, c'est :

- 150 personnes dont 130 conducteurs,
- 50 véhicules, dont 3 véhicules équipés d'une rampe d'accès pour les personnes à mobilité réduite,
- plus de 2 000 000kms par an
- 7 500 000 voyages soit 19 000 voyages par jour,
- 22 lignes de bus desservant l'ensemble du territoire de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée Transports,
- plus de 500 arrêts de bus,
- 500 départs quotidiens depuis la place De Gaulle,

Le réseau BMT, comme le montre le plan en page suivante, dessert la commune de Servian :

- par la ligne 21 « Place de Gaulle - Piscine Muriel Hermine ». Cette ligne traverse le centre de Servian d'Est en Ouest (3 arrêts : Pompiers, Pont et Route de Bassan), passe à Bassan et prend la direction du Sud pour se terminer dans le centre de Béziers, au niveau de la place de Gaulle, centre névralgique du réseau. La ligne 21est en fonctionnement du lundi au vendredi,
- par la ligne 17 « Place de Gaulle – Parc d'Activités La Baume ». Cette ligne rejoint via la RN9 le centre de Béziers au Parc d'Activités La Baume. La ligne 17 est en fonctionnement du lundi au vendredi.

La ligne 17 n'intercepte pas le secteur d'étude. La ligne 21, quant à elle, emprunte la RD18 dans la traversée de Servian.

V.6.4.6.2. Le réseau du Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Hérault

Le Syndicat mixte des transports en commun de l'Hérault (SMTCH), Hérault Transport, est un Établissement public à caractère administratif qui gère, pour le compte du Conseil général et des agglomérations adhérentes du Syndicat Mixte, les transports collectifs interurbains et les transports scolaires du département de l'Hérault. Il a été créé par arrêté préfectoral du 29 juillet 2003. L'ancienne entité chargée de cette mission pour le compte du Conseil général était, jusqu'à cette date, la SAEM SODETRHE, SOciété DÉpartementale des TRansports de l'HÉrault, créée en 1982.

Le syndicat mixte est composé de l'ensemble des Autorités organisatrices de transport du département :

- le Conseil général de l'Hérault,
- les 5 communautés d'agglomération de l'Hérault : Montpellier agglomération, Béziers Méditerranée, Hérault Méditerranée, Thau agglomération et Pays de l'Or Agglomération.

Le Conseil général lui a transféré sa compétence transport et les agglomérations lui ont transféré la compétence transport scolaire. Ce système permet de mieux coordonner les offres de transport des différentes collectivités et de développer l'intermodalité (l'usage de plusieurs réseaux de transport avec un même ticket ou abonnement).

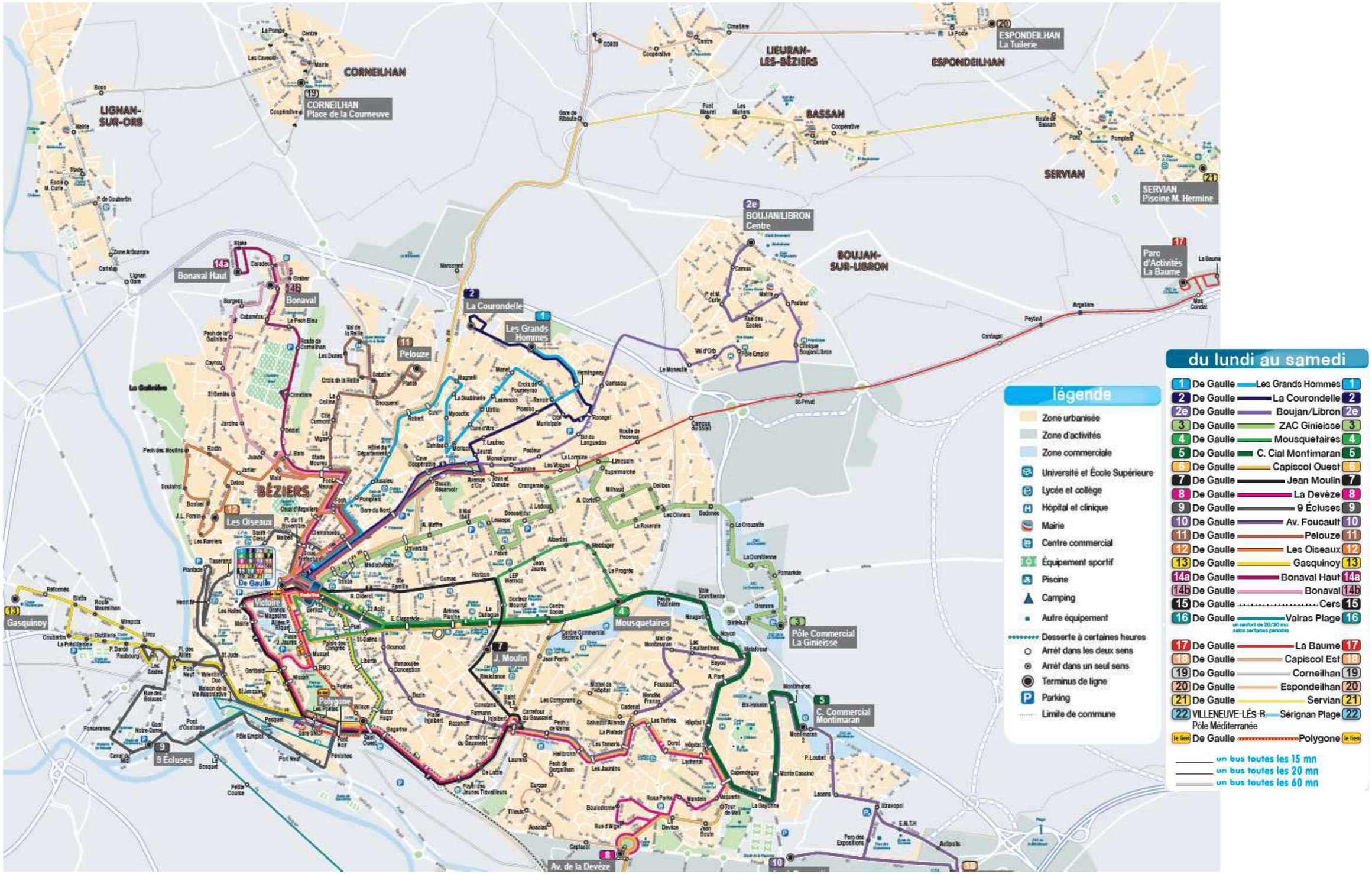


Figure 149 : Extrait du plan de Réseau Urbains Béziers Méditerranée Transports. Source : http://www.beziers-transports.com

Le SMTCH a donc deux missions principales : Il gère un réseau de transport interurbain dénommé Hérault Transport et gère le transport scolaire sur l'ensemble du territoire départemental.

Concernant le transport scolaire, tous les élèves de l'Hérault ont un interlocuteur unique pour leur inscription. En fonction de leur lieu d'habitation et de leur lieu de scolarisation, le syndicat mixte les oriente sur le ou les réseaux les plus adaptés à leur déplacement (le réseau Hérault Transport, TaM, BMT, TAT, SNCF, Véhicule sanitaire, ...). La répartition des élèves par réseau en 2008 a été la suivante : 28 000 élèves utilisent chaque jour le réseau Hérault Transport, 10 000 élèves utilisent les réseaux urbains des communautés d'agglomération (TaM, BMT, TAT,...), et 2 000 élèves utilisent d'autres moyens de transport (SNCF, transport adapté ...).

Le réseau Hérault Transport, c'est :

- 68 lignes régulières,
- 600 dessertes d'établissements scolaires
- 450 cars,
- 1 800 points d'arrêt dans tout le département.

Figure 150 : Extrait du plan du réseau Hérault Transport. Source : http://www.herault-transport.fr

2 lignes appartenant au réseau Hérault Transport desservent la commune de Servian :

- la ligne 207 « Gare routière de Béziers – Mairie d'Alignan du Vent ». Cette ligne effectue des arrêts dans le centre de Servian : route de Bassan, Pont, Pompiers, Piscine Muriel Hermine, Cimetière, Château d'eau. On remarquera que cette ligne a de nombreux arrêts en commun avec la ligne 21 du réseau BMT. La ligne 207 est en fonctionnement du lundi au samedi. Les arrêts sont réguliers dans le centre de Servian (28 arrêts journaliers au total à la piscine Muriel Hermine par les lignes 21 et 207),
- la ligne 208 « Gare routière de Béziers – Centre de Nézignan l'Evêque ». Cette ligne en fonctionnement du lundi au samedi effectue un arrêt sur la commune de Servian au niveau de la ZA La Baume. On notera que cette ligne a de nombreux arrêts en commun avec la ligne 17 du réseau BMT. Les arrêts sont réguliers au niveau du Parc d'Activités La Baume (17 arrêts journaliers au total par les lignes 17 et 208).

Figure 151 : Panneau d'information sur le réseau départemental dans le centre de Servian (à gauche) et itinéraire de la ligne 207 du réseau Hérault Transport (à droite). Sources : SAGE Environnement, 2012 (à gauche) et http://www.herault-transport.f, consultation en novembre 2012

Un système de transport scolaire effectue des arrêts au collège de Servian de 8h15 à 9h15 du lundi au vendredi, de 16h00 à 17h00 les lundi, mardi, jeudi et vendredi, et entre 11h15 et 12h15 le mercredi depuis les communes alentours (Montblanc, Valros, Coulobres, Abeilhan,…).

Figure 152 : Passage d'un bus scolaire du réseau Hérault Transports dans le centre de Servian. Source : SAGE Environnement, 2012

De la même façon que pour le réseau Béziers Méditerranée Transports, la ligne 208 n'intercepte pas le secteur d'étude. La ligne 207, quant à elle, emprunte la RD 18 dans la traversée de Servian.

V.6.4.7. Modes doux

Détentrice de la compétence Transports sur son territoire, la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée s'est engagé en 2012 pour l'écomobilité auprès de l'Etat et de l'ADEME. L'écomobilité est le fait de favoriser des moyens de transport les plus écologiques, afin de réduire l'impact environnemental des déplacements. Le label « Ecomobilité 2012 » est une démarche mis en place par l'Etat et l'ADEME. Il s'agit de valoriser les actions mises en place en termes d'écomobilité et de favoriser le partage d'expériences entre les acteurs.

La Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée a obtenu la labellisation Ecomobilité 2012. Elle a été reconnue « Acteur Ecomobile » pour ses engagements en termes de mobilité durable. Elle s'est engagée à réaliser 7 actions en faveur de l'écomobilité :

- Devenir relais écomobilité,
- Promouvoir son site de covoiturage,
- Approuver son Schéma Directeur Cyclable,
- Lancer le Plan de Déplacements Etablissement de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée,
- Sensibiliser les scolaires à l'écomobilité,
- **Aménager la première tranche de la voie verte Boujan-Servian,**
- Encourager la marche à pied par le biais de la démarche « Marchez, bougez » dans la Ville et dans l'Agglo.

L'agglomération est notamment « Relais écomobilité ». Dans ce cadre-là, elle accompagne les acteurs du territoire pour devenir « écomobiles ». En 2013, l'agglomération devrait poursuivre la démarche en dressant un bilan des actions réalisées en 2012 et en définissant de nouvelles actions.

Figure 153 : Logo écomobilité 2012

Par ailleurs, la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée s'engage dans le développement du vélo à travers le Schéma Directeur des Voies Stratégiques, qui comprend un volet cyclable. Le réseau cyclable est en pleine évolution, plusieurs itinéraires sont en cours de réalisation ou en projet sur le territoire de la Communauté d'Agglomération :

- au Nord, entre Boujan/Libron et Bassan, une voie verte va être créée sur le tracé de l'ancienne voie de chemin de fer de la Compagnie de l'Hérault,
- au Sud, entre Villeneuve-lès-Béziers et Valras-Plage, la CABM collabore avec le Conseil Général de l'Hérault pour la création d'un nouvel itinéraire cyclable permettant la liaison entre le Canal du Midi et la Mer,
- à la sortie de Béziers, direction Villeneuve-lès-Béziers, le Conseil Général de l'Hérault va réaliser une voie verte entre le giratoire de l'Avenue de la Devèze et une voie communale, le long de la RD612B, pour permettre de rejoindre le Canal du Midi.

Concernant le réseau cyclable, le Schéma Directeur des Voies Stratégiques définit :

- les axes principaux supra communautaires qui correspondent aux voies cyclables qui relèvent de l'échelon régional et départemental,

- les voies d'importance communautaire de niveau 1 qui assurent essentiellement le maillage nord – sud du territoire, ainsi que la desserte des zones touristiques littorales,
- les voies d'importance communautaire de niveau 2 qui correspondent à l'ensemble des autres voies qui visent à mailler de façon plus fine le territoire.

Une voie cyclable intercommunautaire de niveau 2 traverse la zone d'étude du Nord au Sud en passant par le centre de Servian. Cet itinéraire permet de relier entre elles les communes d'Espondeilhan, de Bassan, de Boujan-sur-Libron et de Servian. Par ailleurs, une voie cyclable d'importance communautaire de niveau 1 passe dans la zone d'étude, au Sud de l'agglomération de Servian ; il suit un tracé partant de Béziers et passant par les communes de Boujan-sur-Libron et Bassan avant d'atteindre l'Ouest du bourg de Servian. Là, il le traverse par le Sud en prenant une direction Sud-est et suit la RD18E de manière à rejoindre la RN9.

Une partie de cette voie cyclable d'importance communautaire de niveau 1 est dénominée comme voie cyclable n°24, et correspond à l'ancienne emprise du chemin de fer d'intérêt local à Boujan-sur-Libron, Béziers, Bassan et Servian. Le montant des travaux nécessaires est estimé à 150 000€ par la CABM.

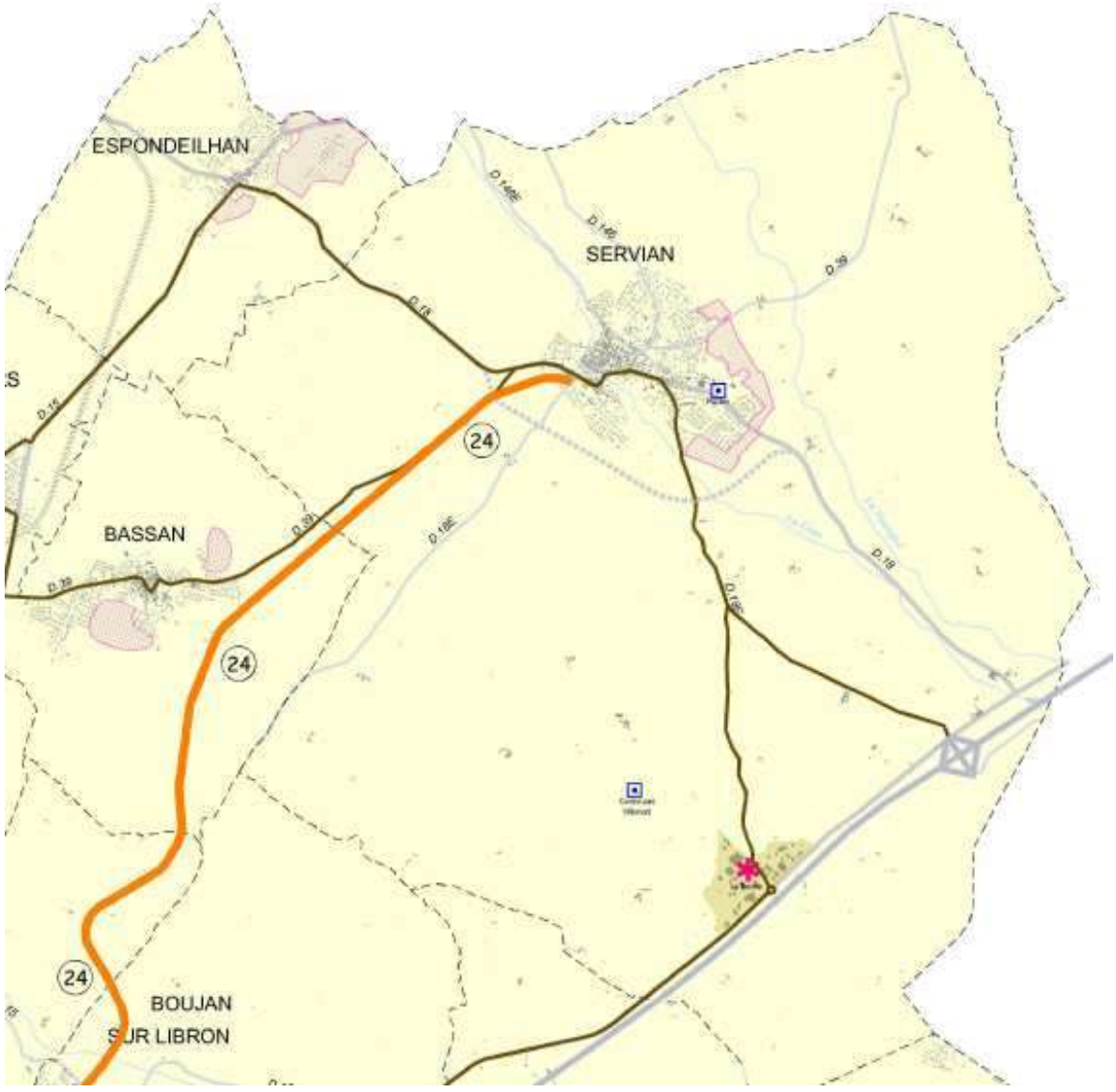


Figure 154 : Voie cyclable n°24. Source : CABM, 2012

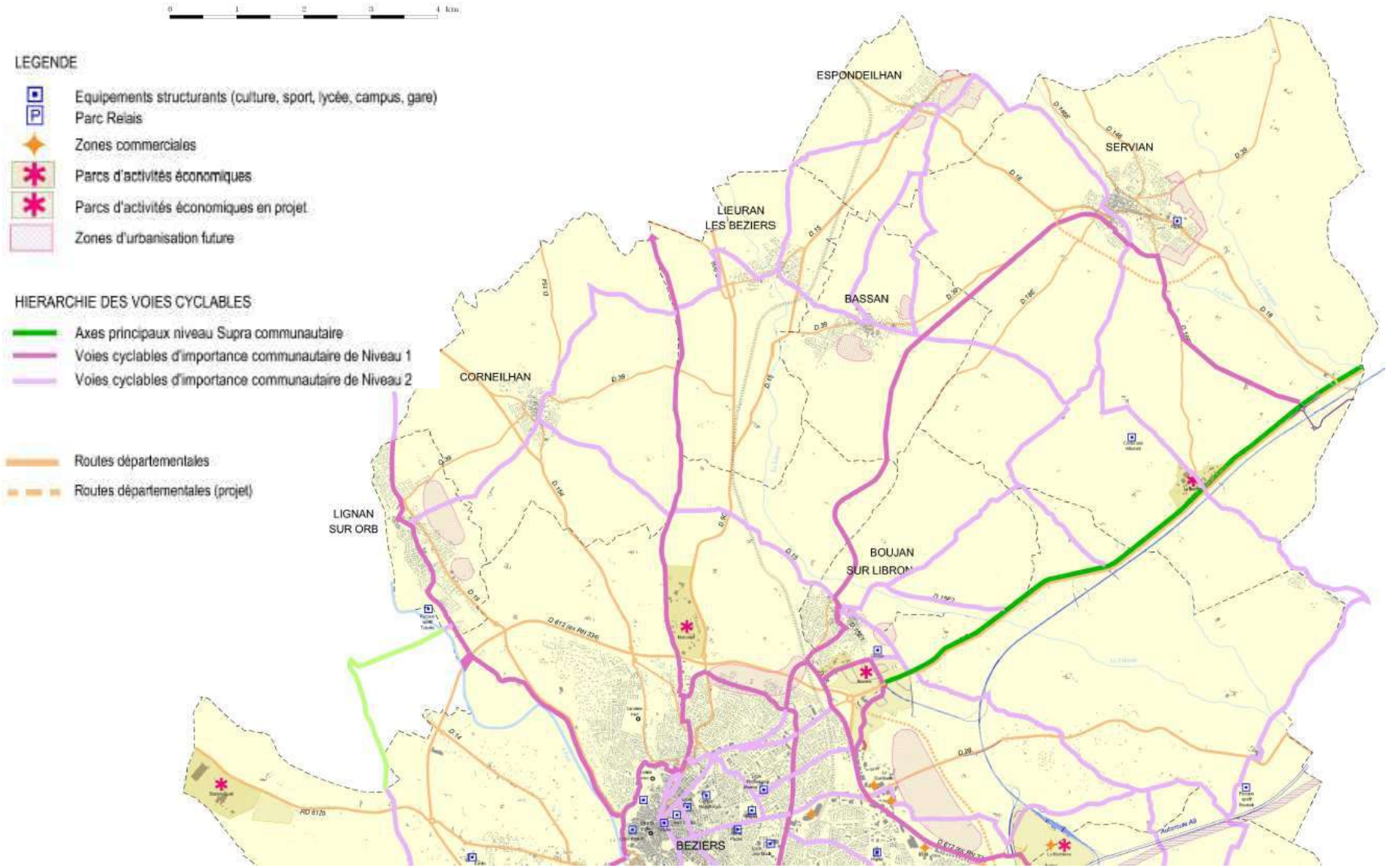


Figure 155 : Carte de classification des voies – Réseau cycles. Source : CABM, 2012

De son côté, le Département met en œuvre une vaste démarche de "management durable des activités routières" visant à consolider l'approche "développement durable" pour l'ensemble des métiers concernés : grands chantiers, opérations d'entretien ou missions liées au maintien de la viabilité. Le but recherché est de satisfaire les besoins de déplacements de tous les usagers, de façon fiable et sécurisée, dans le respect des territoires traversés en développant autant que possible les dimensions de confort, d'agrément et, pour certains itinéraires, de voyage.
Respectueuses de l'environnement, les routes durables favorisent les modes de transport alternatifs (modes doux, transport en commun, covoiturage,…) tout en demeurant des moteurs de développement économique et social du Département. De leur conception à leur mise en service, plusieurs aspects sont pris en compte. Ce sont des projets :

- adaptés aux besoins de déplacements ;
- moins énergivores, autosuffisants et maîtrisant les déchets ;
- dont les aménagements préservent les paysages, les ressources en eau, la biodiversité ;
- dans lesquels sont prévues des protections des nuisances sonores ;
- comprenant des aménagements en faveur des modes de transport doux.

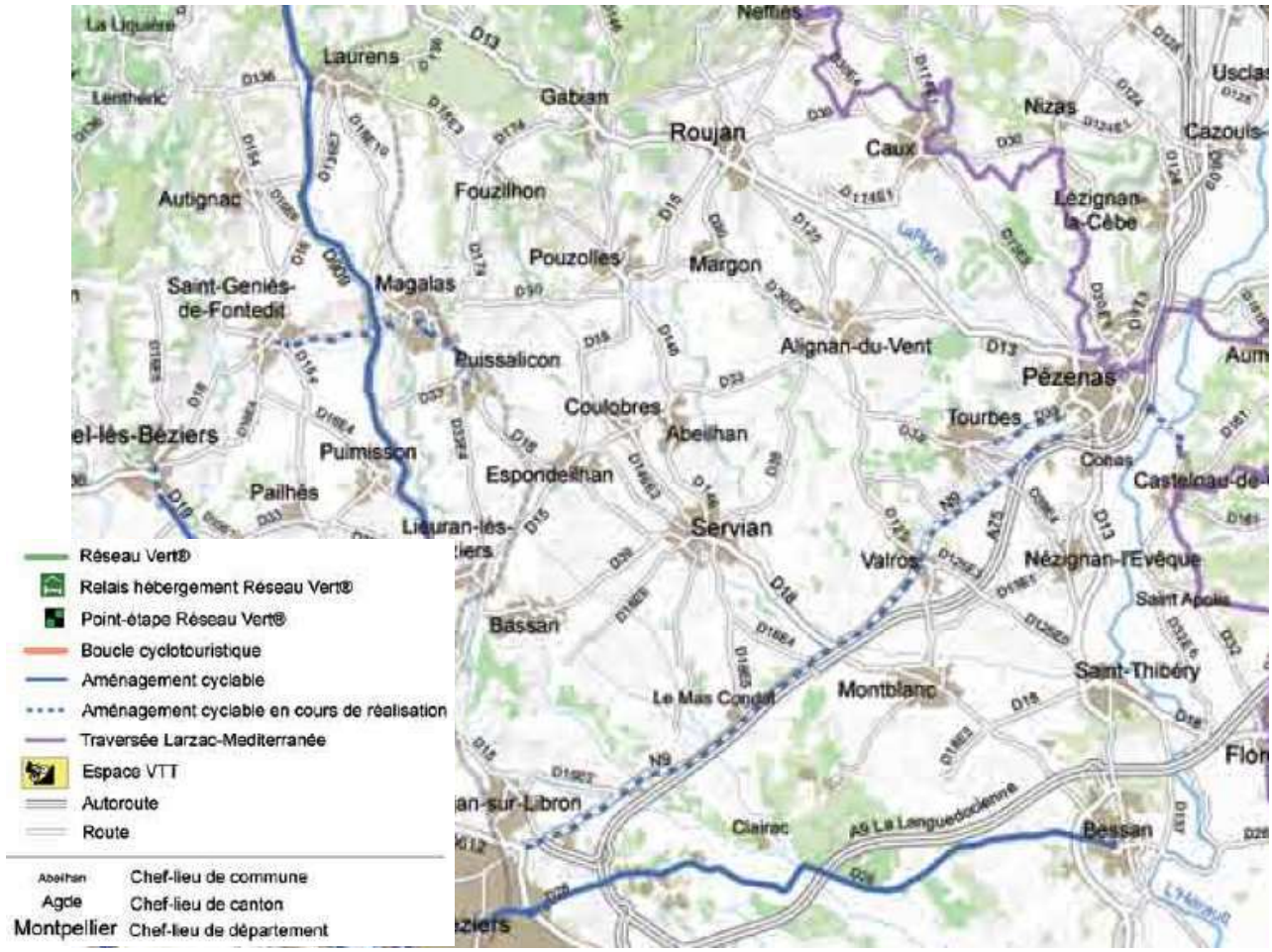


Figure 156 : Extrait de la carte Vélo – VTT du Département de l'Hérault. Source : www.herault.fr, 2012

On notera qu'aucune portion du « Réseau vert » du Département n'est recensée à Servian. Néanmoins, l'aménagement cyclable de la RN9 à l'Est du secteur d'étude est considéré comme un projet en cours de réalisation.

En septembre 2012, aucune voie cyclable ou espace pour les piétons (type trottoirs) n'était aménagée sur ou le long des voiries essentiellement rurales du secteur d'étude.

Des balises indiquent néanmoins sur certains chemins agricoles du secteur d'étude des sentiers adaptés aux cyclistes. Ces sentiers peuvent également être aisément empruntés par les piétons.

Figure 157 : Balise de la Fédération Française de cyclisme sur un chemin agricole dans le secteur d'étude. Source : SAGE Environnement, 2012

V.6.4.8. Réseaux et viabilité

V.6.4.8.1. Eau potable

Source : Modification n°4 du PLU de Servian, 2012

Les compétences alimentation en Eau Potable et Assainissement des Eaux Usées incombent à la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée (CABM). Elle a fait réaliser en 2006 les schémas directeurs eau potable (SDAEP) et assainissement des eaux usées (SDAEU).

Servian est alimentée de façon autonome. Elle est en effet indépendante vis-à-vis de sa production via 2 réseaux d'adduction d'eau potable distincts non maillés entre eux.
Sur la ZAE de La Baume, l'eau délivrée provient d'un forage public exploitant la ressource profonde des sables de l'Astien.
Sur le village, l'eau distribuée provient du forage de l'Usine à Eau (F1, F2 ayant été complètement neutralisé) ainsi que du nouveau forage de la Marseillette (mis en service en 2008) prélevant dans la nappe d'accompagnement de la Thongue. Ce forage a fait l'objet d'une autorisation préfectorale (Déclaration d'Utilité Publique) définissant des droits de prélèvement de 1600m³/jour.
La CABM a mis en service en 2012, un nouveau forage sur la Thongue sur le site de l'usine à eau (F4 ou F2008). Le raccordement du bourg au réseau de Béziers est prévu pour 2014.

Le délégataire rapporte dans son rapport 2010 un taux de conformité des analyses bactériologiques de 100% et 95,5% pour les analyses physico-chimiques.

En 2010, la commune comptait un linéaire de 30,2 km de réseaux d'eau potable avec un rendement de 67,5%.

Une canalisation d'adduction en fonte grise en diamètre 200 mm sur 1450ml, connectée à une bâche de reprise de 300m³, permet par pompage l'alimentation du réservoir sur tour de 800m³. Les réservoirs ont donc une capacité totale de stockage de 1 100m³ dont 120m³ réservés à la défense incendie. Une nouvelle bâche de 1200m³ est en projet de construction sur le site du réservoir sur tour. La CABM prévoit une finalisation de cet ouvrage en 2013.

Pour l'année 2010, la population raccordée sur le village avoisine 4000 personnes puisque les écarts (au nombre de 80 environ) comptent 200 personnes environ. Le nombre d'abonnés était de 2095 dont 70 non domestiques.
Les volumes en eau potable livrés au réseau du village étaient de 382 400 m³/an, une moyenne établie sur l'année permet de calculer que le volume journalier distribué s'élevait alors à 1048 m³/j soit 262 l/j/hab (ce ratio prend en compte les pertes sur le réseau et la consommation des services publics et des gros consommateurs)
En s'appuyant sur le coefficient de pointe observé en 2008 qui s'élevait à 1,55 (sources : CABEME et Lyonnaise), le volume de production en jour de pointe est estimé pour 2010 à 1625m³/j.

La consommation annuelle représente 265 300m³ dont 233 800 à destination des particuliers, soit une moyenne annuelle est 727m³/jour sur le village. Les ratios de consommation par personne s'élèvent à 160L/jour en moyenne sur l'année.
Avec une arrivée de population estimée à 150 personnes pour 2014, l'augmentation sur la consommation communale est évaluée à 24m³/jour en moyenne. Les volumes à prélever sur la ressource sont estimés à 36 m³/jour en moyenne et à 56m³ en jour de pointe (sur la base des ratios de consommation observés sur la commune : 160L/hab en moyenne, de 244l/hab. en jour de pointe et en intégrant un rendement du réseau de 67.5%).

Aucune canalisation d'eau potable ne traverse la zone d'étude, hormis le territoire concerné par la ZAC Bel-Ami.

On rappellera que l'emprise du projet ne se trouve dans aucun périmètre de protection de captages et forages pour l'alimentation en eau potable (cf.V.3.2.2.2), malgré la proximité du tracé de la RD18 avec le champ captant de Vieulesse (à un peu plus de 100m au Nord-est).

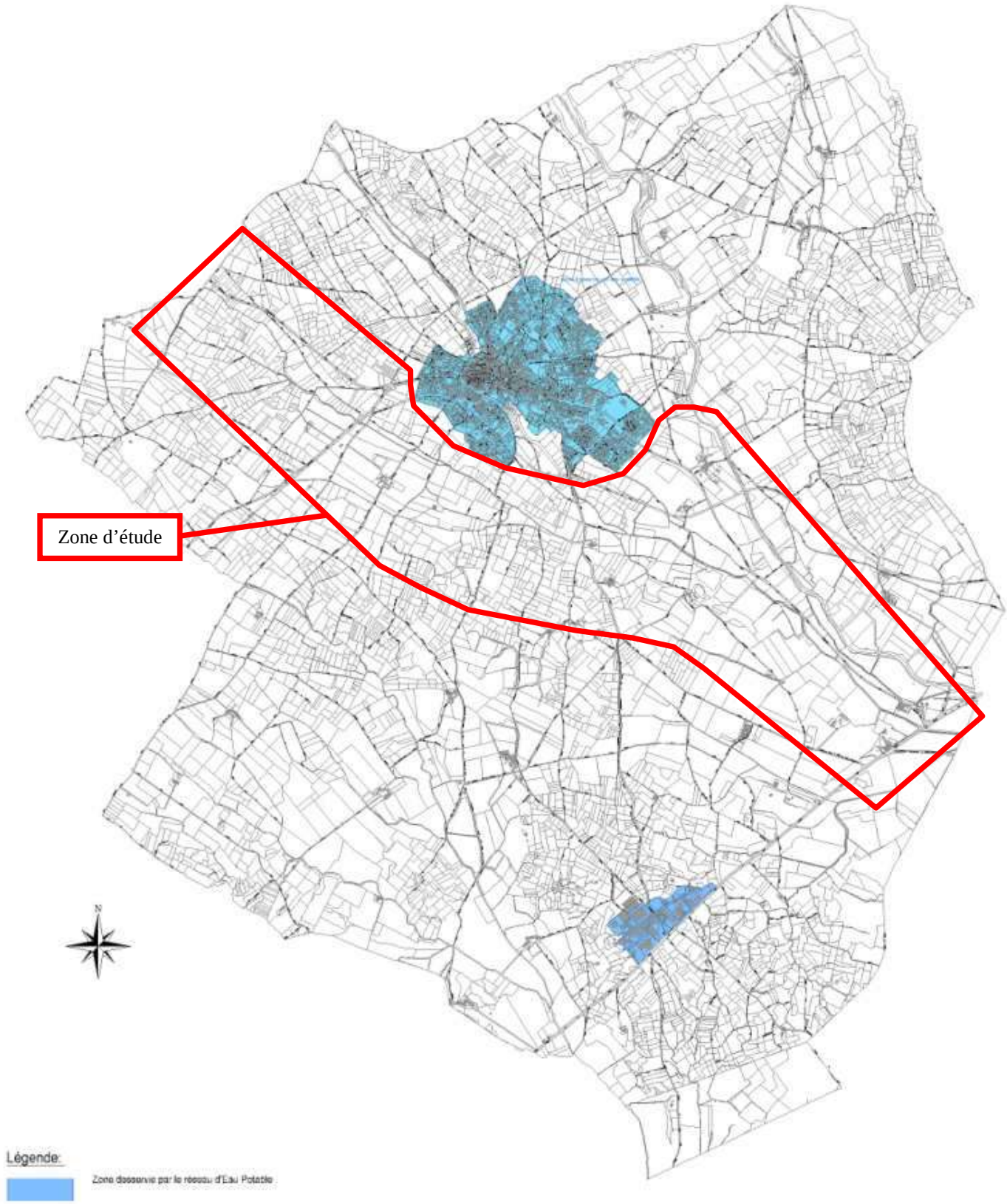


Figure 158 : Zones desservies par le réseau d'eau potable de Servian. Source : PLU de Servian, 2008

V.6.4.8.2. Eaux usées

Source : Modification n°4 du PLU de Servian, 2012

La nouvelle station d'épuration de Servian village a été mise en service en 2010. Sa capacité nominale est de 8000 équivalents habitants. Elle est équipée d'un dispositif de télésurveillance.

Dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur d'assainissement des eaux usées, un plan de zonage de l'assainissement a été défini en fonction de l'architecture actuelle du réseau, des possibilités ou non de raccorder les futures zones d'extension urbaines et enfin de l'aptitude des sols à mettre en place des dispositifs d'assainissement non collectif.

Toutes les zones agglomérées du bourg sont actuellement desservies par le réseau d'assainissement. Le réseau de la commune est majoritairement séparatif.
Le réseau de la commune dessert l'ensemble du village ainsi que les zones d'urbanisation nouvelles constituées d'habitations récentes ou en construction. Les habitations existantes non raccordées correspondent à des écarts éloignés du réseau eaux usées.

Aucune canalisation d'eaux usées ne traverse la zone d'étude, l'ensemble des hameaux hors agglomération étant classés en assainissement non collectif. On notera que les constructions de la ZAC Bel-Ami sont raccordées à la station d'épuration communale.

V.6.4.8.3. Eaux pluviales

Source : ENTECH, 2012

Sur la zone d'étude, il existe de nombreux fossés en bord de route permettant de collecter les eaux des voiries actuelles. Les écoulements de la RD18 s'écoulent actuellement directement vers le milieu naturel (sans rétention ni traitement préalable). Sur le tronçon de la RD18 à l'Est de la zone d'étude, il n'existe pas actuellement de traversée busée sous chaussée.

Le fonctionnement hydraulique le long du tracé du projet est décrit dans la Figure 160.

Par ailleurs, Servian dispose d'un zonage d'assainissement pluvial. Les éléments qui suivent sont issus des annexes sanitaires du PLU.

Le plan de zonage de l'assainissement pluvial est destiné à définir, sur toute la commune, les secteurs sur lesquels s'appliquent les différentes prescriptions d'ordre technique et règlementaire. En pratique, ce plan correspond à un découpage du territoire communal en secteurs homogènes du point de vue soit de l'occupation des sols, soit du risque d'inondation par ruissellement pluvial (le risque par débordement de l'Orb et de ses principaux affluents étant déterminé et règlementé par le Plan de Prévention des Risques).

L'emprise du projet se trouve dans les zones I et III du zonage d'assainissement pluvial de Servian. Les enjeux dans ces zones sont les suivants :

- en zone I : cette zone correspond aux zones agricoles et naturelles du bassin versant du Libron, du Merdanson et de la Lène en aval de sa traversée de la zone urbanisée de Servian et de la Thongue en aval des captages d'eau potable sollicitant sa nappe alluviale. Les sols possèdent une aptitude moyenne à la dispersion et à l'infiltration des eaux de ruissellement en cas de forte averse. Du fait de la topographie vallonnée et de la très faible densité des quelques domaines agricoles, le risque d'inondation par ruissellement pluvial est faible pour l'état actuel et, s'il se produit, il n'engendre pas de dégât ni de gêne particulière (sauf éventuellement pour les travaux des vignes en rendant difficile l'accès aux parcelles et le travail de la terre). La zone est concernée par les zones inondables des cours d'eau principaux et précisées au PPRi,
- en zone III : cette zone correspond aux zones agricoles et naturelles du bassin versant de la Thongue en amont et au droit des captages d'eau potable sollicitant la nappe alluviale et alimentant Servian (Usine à eau) et Valros (Vieulesse). Cette zone est caractérisée par la présence de nombreux domaines et est très sensible sur le plan qualitatif.

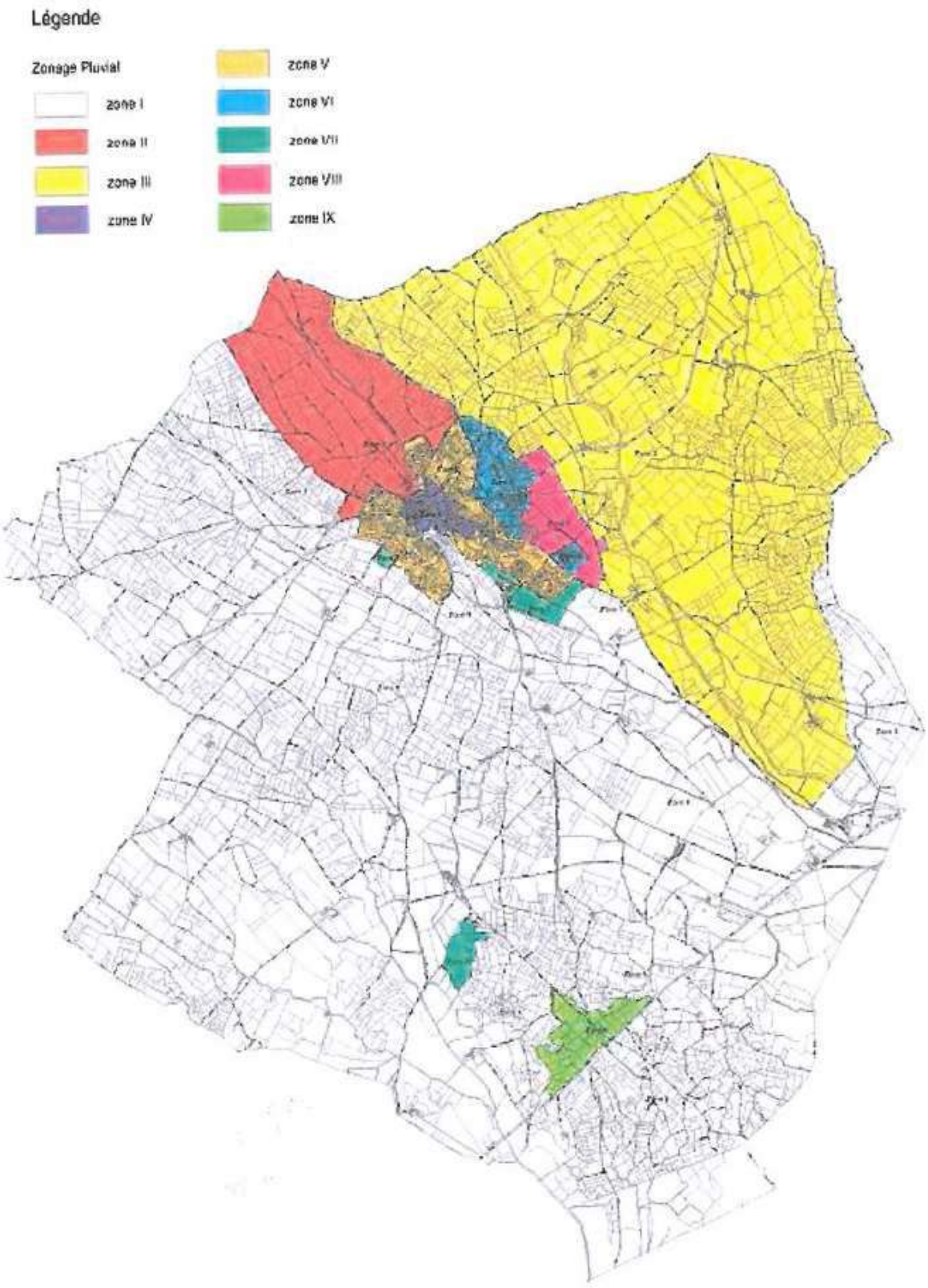


Figure 159 : Carte du zonage d'assainissement pluvial de la commune de Servian. Source : ENTECH, 2012

Figure 160 : Fonctionnement hydraulique de la situation actuelle. Source : ENTECH, 2012

V.6.4.8.4. Réseaux divers

Les réseaux souterrains présents dans la zone d'étude sont :

- le réseau Télécom,
- le réseau de fibre optique.

Les réseaux aériens recensés sont :

- le réseau Télécom, notamment au niveau du Mas Viel,
- le réseau EDF, notamment au niveau du carrefour de la Bégude ainsi qu'au niveau de la RD18 entre le Mas Viel et le Mas Amilhon, et entre la route de Bassan et la RD18 à l'Ouest,
- le réseau Moyenne Tension, notamment au niveau de la RD18E7,
- le réseau France Télécom présent au niveau de la route de Bassan.

V.6.4.9. Equipements collectifs ou publics, services et associations

V.6.4.9.1. Services divers

Le territoire communal comprend :

- les établissements publics :
  - Hôtel de ville,
  - Bibliothèque,
  - Centre Communal d'Action Sociale,
  - Foyer Résidence pour Personnes Agées L'Ensolelhada
  - Crèche Municipale Los Pichonets,
  - Maison de la Jeunesse et de la Culture,
  - Police Municipale,
  - Encombrants et déchets,
  - Communauté d'Agglomération Béziers-Méditerranée,
  - Assistante sociale,
  - Mutuelle Caisse Unique,
  - Mutualité Agricole,
  - Assistante Sociale Agricole.
- les équipements sportifs et loisirs :
  - Parc des sports : plusieurs terrains de grands jeux (stade football rugby), un terrain de petits jeux,
  - 4 courts de tennis,
  - 1 piscine extérieure. La piscine Muriel Hermine, inaugurée le 2 mai 2009 (bassin couvert, bassin extérieur, pataugeoire), se trouve 300m du secteur d'étude,
  - une aire de jeux pour enfants.
- les équipements culturels et de loisirs :
  - une salle des fêtes,
  - un centre social,
  - une maison de la jeunesse et de la culture,
  - une bibliothèque/médiathèque municipale,
  - de nombreuses associations : le tissu social et associatif est dense et dynamique avec plus de 50 associations.

Les équipements publics, le tissu associatif local très développé sur Servian, permettent de répondre à l'ensemble de la demande et des besoins de la population.

La proximité de Béziers permet de compléter ces équipements locaux et de proposer toute une palette d'activités culturelles, sportives et de services complémentaires.

La sécurité de la ville est assurée par la Police Municipale, la Gendarmerie Nationale et le corps des Sapeurs-Pompiers.

Figure 161 : Salle des fêtes (à gauche) et Centre Communal d'Action Sociale (à droite). Source : SAGE Environnement, 2012

Tableau 91 : Structures associatives à Servian. Source : http://www.ville-servian.fr

Art et culture			**Loisirs et animations**	
	Amis de l'Orgue			Club de la 3ème jeunesse
	Art et culture			Comité des Fêtes
	Association laïque pour le mouvement pacifiste			
	EIAPS (école de peinture)		**Activités sportives**	
	Ecole intercommunale de Musique			ASS Basket
	Fil Harmonie			Amicale Servianaise de danse
	Groupe libre pensée du Biterrois			S.B. Rugby
	Groupement féminin			Football Club Servianais
	Jumelage			M.J.C.
	La Musica			Chasse
	Cercle littéraire et artistique en pays de Thongue			Pêche
	La Folle Entreprise			Pétanque
				Plongée 2000
Activités sociales				Team Quad's 34
	Amicale Sapeurs-Pompiers			Tennis Club
	Croix-Rouge			Team Bautista
	Défense contre les Organismes nuisibles			Vélo Club
	Donneurs de Sang			Dynamisme et Santé
	EMMAÜS			Centre Equestre Les Crins d'Eden
	Amicale des Employés communaux			Le Temple du foot
	Entraide			
	Familles Servianaises		**Scolaire et parascolaire**	
	Jeunes Sapeurs Pompiers en Pays de Thongue et Lène			Conseil local F.C.P.E.
	Ligue contre le Cancer			ASIC
	Présence Verte			Coopérative Collège
	ADMR			APECAC
	Secours catholique			APEL de l'Ecole Saint-Joseph
				OGEC
Mémoire et culte				APEIS
	Anciens combattants d'Algérie			
	UNC/AFN combattants		**Autres**	
	Déléguée de la Paroisse			Bien vivre à Servian
	Mouvement des chrétiens retraités			
	Saint-Vincent de paul			

V.6.4.9.2. Les équipements de santé

Sont recensés sur la commune 4 médecins généralistes, 2 dentistes, 2 kinésithérapeutes, 2 pharmacies, 1 maison de retraite (capacité 52 lits), 1 orthophoniste, 8 infirmiers.

Le réseau de santé propre à Servian se révèle diversifié et relativement développé ; il permet d'offrir des soins de proximité à la population locale. De plus, la proximité du pôle de Béziers permet de compléter pleinement le panel médical local avec notamment sur la ville de Béziers 98 médecins, 78 dentistes, 14 pédiatres, 75 kinésithérapeutes, 41 pharmacies, 100 infirmières et 11 hôpitaux.

Il apparaît donc que le secteur d'étude s'inscrit dans un contexte local riche en services de santé de proximité tout en restant relativement proche du pôle hospitalier et de cliniques spécialisées, les plus proches étant bien évidemment localisées sur Béziers. Le secteur d'étude en lui-même ne comprend néanmoins aucun équipement de santé particulier.

V.6.4.9.3. L'enseignement

La commune de Servian accueille les élèves de l'école maternelle jusqu'au collège. Elle ne dispose pas de lycée sur son territoire. Les élèves vont alors poursuivre leur scolarité, principalement sur les communes de Béziers et Pézenas.

Servian compte les structures scolaires suivantes sur son territoire :

- l'école maternelle Jean Moulin, route des Bois,
- l'école primaire Jules Ferry, rue Edouard Herriot,
- le collège Alfred Crouzet, lotissement Mail Nouveau,
- l'école catholique privée Saint-Joseph,
- l'école privée Ruffel (cursus primaire et secondaire) au niveau de la ZAE de la Baume.

La structure scolaire la plus proche de la zone d'étude est le collège (capacité d'accueil de 600 élèves), se trouvant environ à 300m au Nord et desservi par la RD18E4.

Servian est également équipée d'une crèche/halte-garderie située dans le centre qui permet d'accueillir 24 enfants et 14 en halte-garderie.

Figure 162 : Crèche de Servian. Source : SAGE Environnement, 2012

Au bilan, les équipements collectifs et publics ainsi que les structures associatives et principaux services se concentrent au sein de l'agglomération et ne se trouvent en conséquence pas dans la zone d'étude.

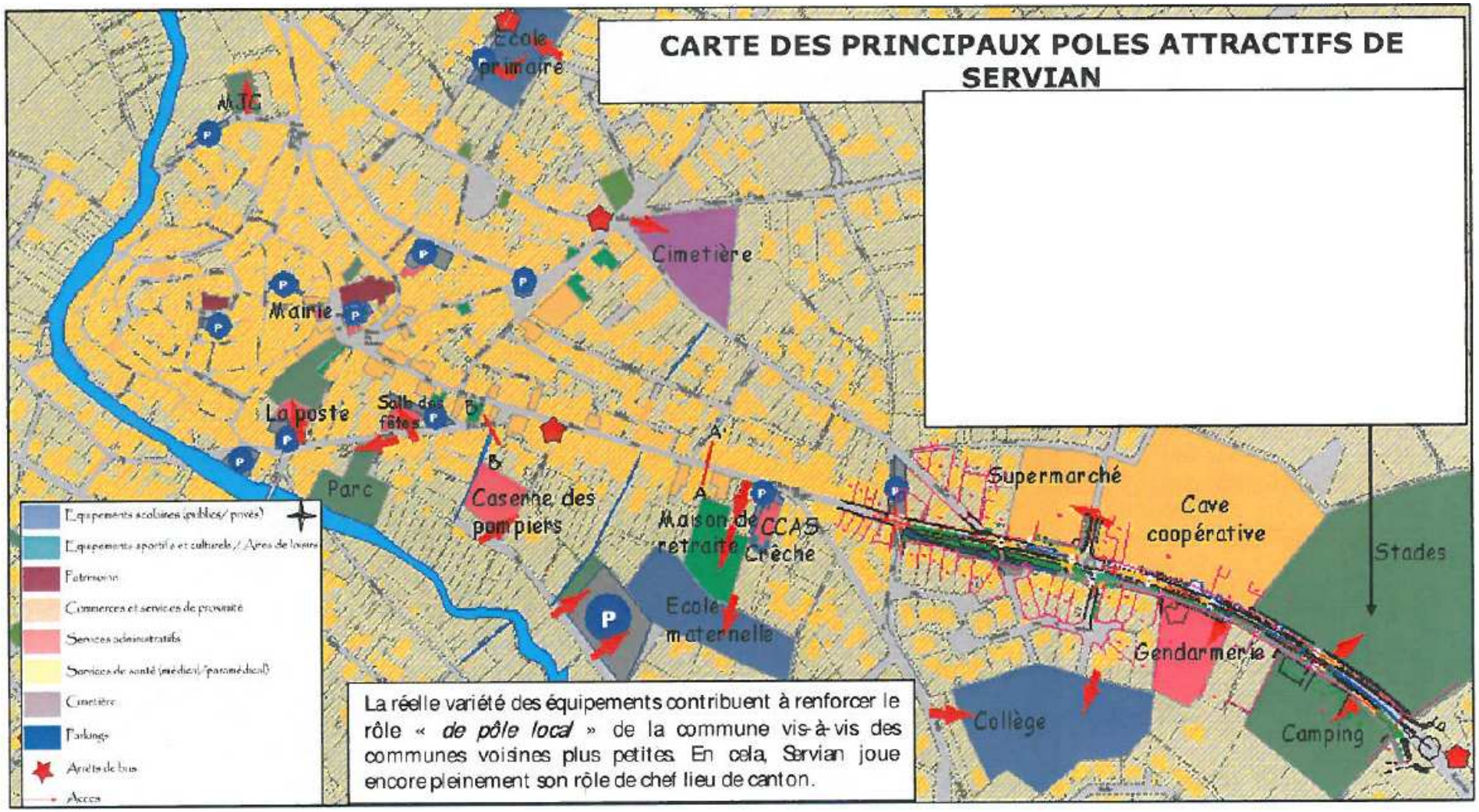


Figure 163 : Equipements dans le centre de Servian. Source : PLU de Servian, 2008

V.7. ELEMENTS ACOUSTIQUES

Composante physique du milieu, l'ambiance sonore est la conséquence directe des activités humaines et des déplacements qui s'y développent, alliés aux bruits d'origine naturelle (oiseaux, cours d'eau, vent, ...).

V.7.1. Eléments théoriques

Le son est caractérisé par sa fréquence (aiguë, médium, grave) et par son intensité. La mesure de l'ambiance sonore se fait grâce à du matériel spécifique permettant de disposer d'indices (valeurs du niveau) dans des unités qui sont :

- le Leq ou niveau énergétique équivalent, permettant d'apprécier les fluctuations temporelles du bruit en le caractérisant par une valeur moyenne sur un temps donné.

  En effet, le Leq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit par la même énergie globale que le bruit variable réellement perçu pendant le même laps de temps. Le Leq représente donc la moyenne de l'énergie acoustique perçue durant la période d'observation et on écrit :

$$Leq = 10 \times \log\left(\frac{1}{T}\int_0^T 10^{L(t)/10} dt\right)$$

- le décibel (A) [dB(A)] qui est l'unité de mesure du niveau de bruit corrigé par une courbe de pondération notée A, afin de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine, inégale aux différentes fréquences.

Le niveau sonore exprimé en dB(A) représente donc effectivement la sensation de bruit perçue par l'oreille humaine qui s'étend de 0 dB (seuil de détection) à 120 dB (seuil de douleur).

On admet en général les valeurs de référence suivantes :
- Leq > 65 dB(A) : ambiance de mauvaise qualité, gêne quasi certaine,
- 60 dB(A) < Leq < 65 dB(A) : ambiance passable, début de gêne,
- 50 dB(A) < Leq < 60 dB(A) : ambiance d'assez bonne qualité, absence de gêne,
- Leq < 50 dB(A) : ambiance calme.

L'acoustique obéit à une arithmétique particulière (échelle logarithmique) : l'addition de deux bruits d'égale intensité augmente le niveau sonore de 3 décibels (60 ⊕ 60 = 63).

L'échelle des bruits suivante renseigne sur les situations à l'origine de différents niveaux de bruit (source Site Internet de la journée internationale « Qualité de vie »), et le tableau suivant présente les durées d'exposition tolérées

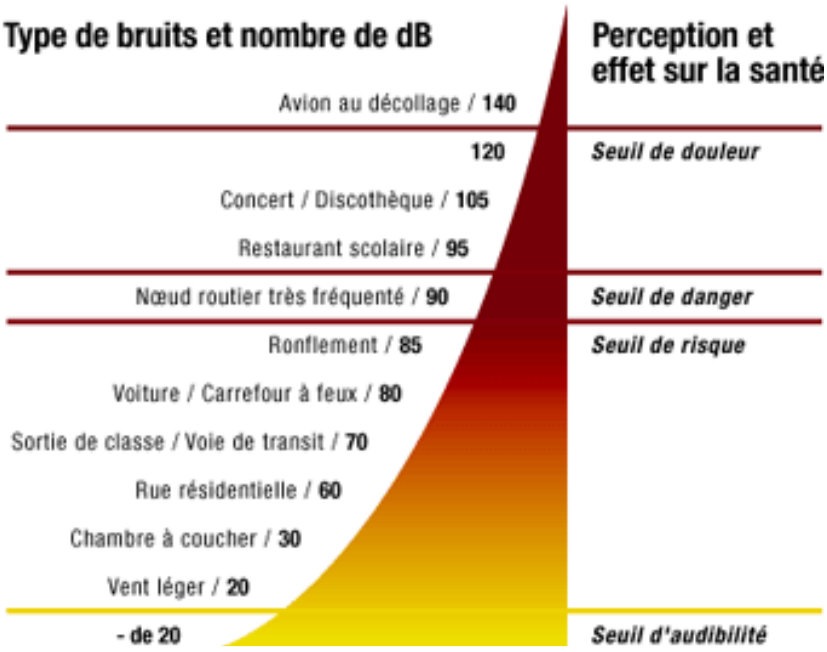


Figure 164 : Echelle des bruits

La gêne vis-à-vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée. Toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation, repos).

Le danger d'une exposition au bruit dépend de deux facteurs :

- le niveau sonore,
- la durée d'exposition.

Plus l'intensité et la durée d'exposition sont élevées, plus le risque de lésion de l'audition augmente.
Le son commence à être pénible à partir de 75 dB et il est dangereux à partir de 85.dB. Or la douleur auditive n'apparaît qu'à 120 dB : de 85 à 120 dB, l'oreille est menacée de lésions irréversibles sans que l'on puisse s'en apercevoir.

L'échelle suivante montre les limites acceptables d'exposition au bruit pour une oreille normale :

Niveau sonore	Durée maximale d'exposition par jour
85 dB	8 heures
88 dB	4 heures
91 dB	2 heures
94 dB	1 heure
97 dB	30 minutes
100 dB	15 minutes
103 dB	7 minutes et 30 secondes
106 dB	3 minutes et 45 secondes
109 dB	1 minute et 52 secondes
112 dB	56 secondes
115 dB	28 secondes
118 dB	14 secondes
121 dB	7 secondes

Source : la protection des travailleurs contre le bruit - Editions ANACT, 1992

V.7.2. Appréciation de l'ambiance sonore locale

V.7.2.1. Etude de l'état initial réalisée par CIA en 2010

Le cabinet Conseil Ingénierie Acoustique (CIA) a réalisé en novembre 2010 une analyse de la situation acoustique initiale visant à définir l'ambiance sonore préexistante sur le bâti riverain situé dans la zone du projet. Des mesures de bruit in situ ont donc été réalisées sur les zones bâties les plus proches du site du projet objet de la présente étude. La zone d'étude définie par CIA a été la suivante :

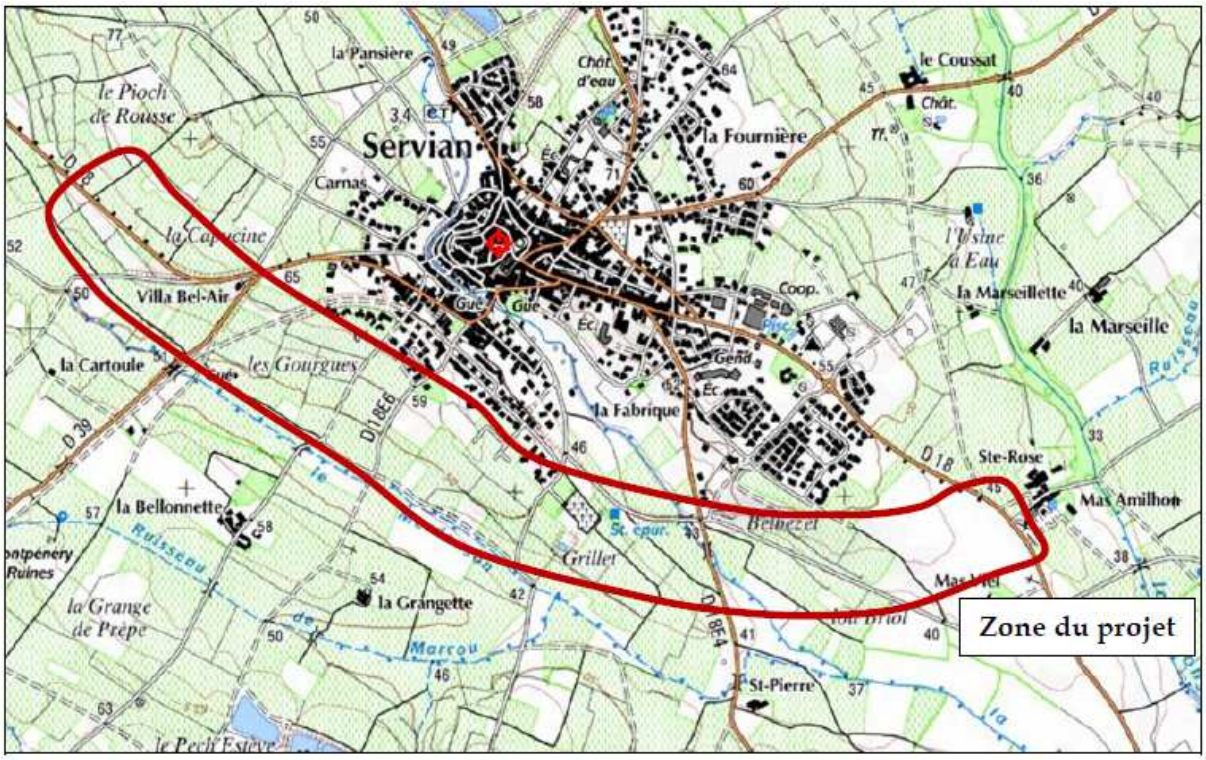


Figure 165 : Zone d'étude définie par le cabinet CIA en 2010. Source : CIA, 2010

La source de bruit principale sur la zone d'étude est due à la circulation routière sur les voies citées ci-après :

- la RD18,
- la route de Bassan (RD39),
- l'avenue Jean Moulin (RD18),
- l'avenue du Bois (RD18E4).

Aucune de ces voies de circulation n'est considérée comme bruyante d'après l'arrêté du 5 mai 1996 (cf. figure suivante). Seule la RN9 est classée sur la commune en catégorie 2 ou 3 selon les tronçons.

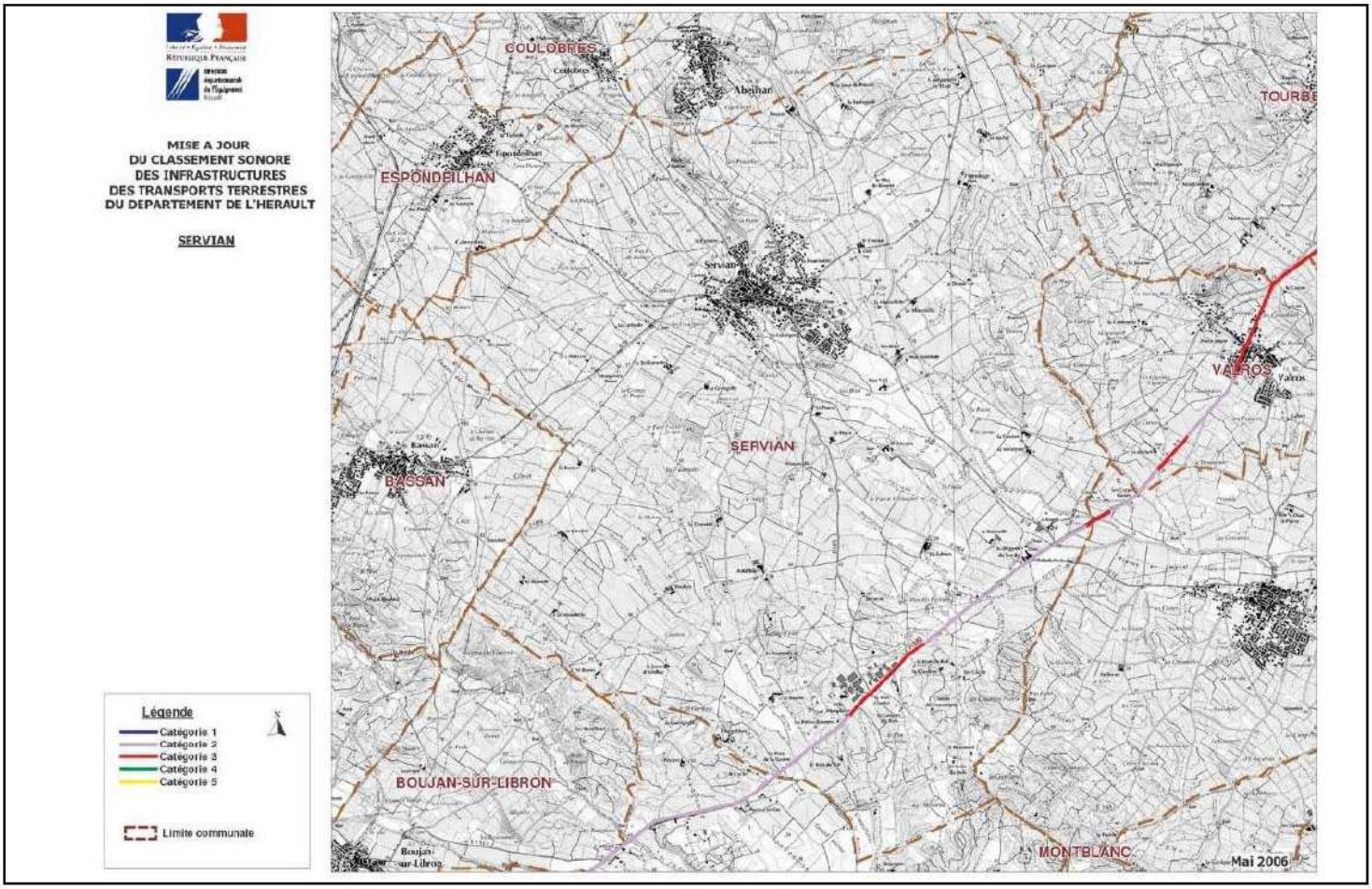


Figure 166 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres à Servian. Source : CIA, 2010

Les mesures acoustiques ont été réalisées par CIA les 04 et 05 novembre 2010 en 9 points caractéristiques répartis sur des bâtiments d'habitation de la zone d'étude. Les points de mesures ont été choisis en fonction de leur proximité par rapport au projet, et pour définir le bruit caractéristique de la RD18, de la route de Bassan et de l'avenue Jean Moulin.

Trois points de longues durées, et six prélèvements d'une durée de trente minutes ont été réalisés.

Pendant les mesures le ciel était dégagé et le vent de force faible de secteur variable. De façon globale les conditions météorologiques ont eu une légère incidence en journée sur les niveaux de bruit mesurés.
Aucun comptage routier n'a été réalisé pendant la mesure.

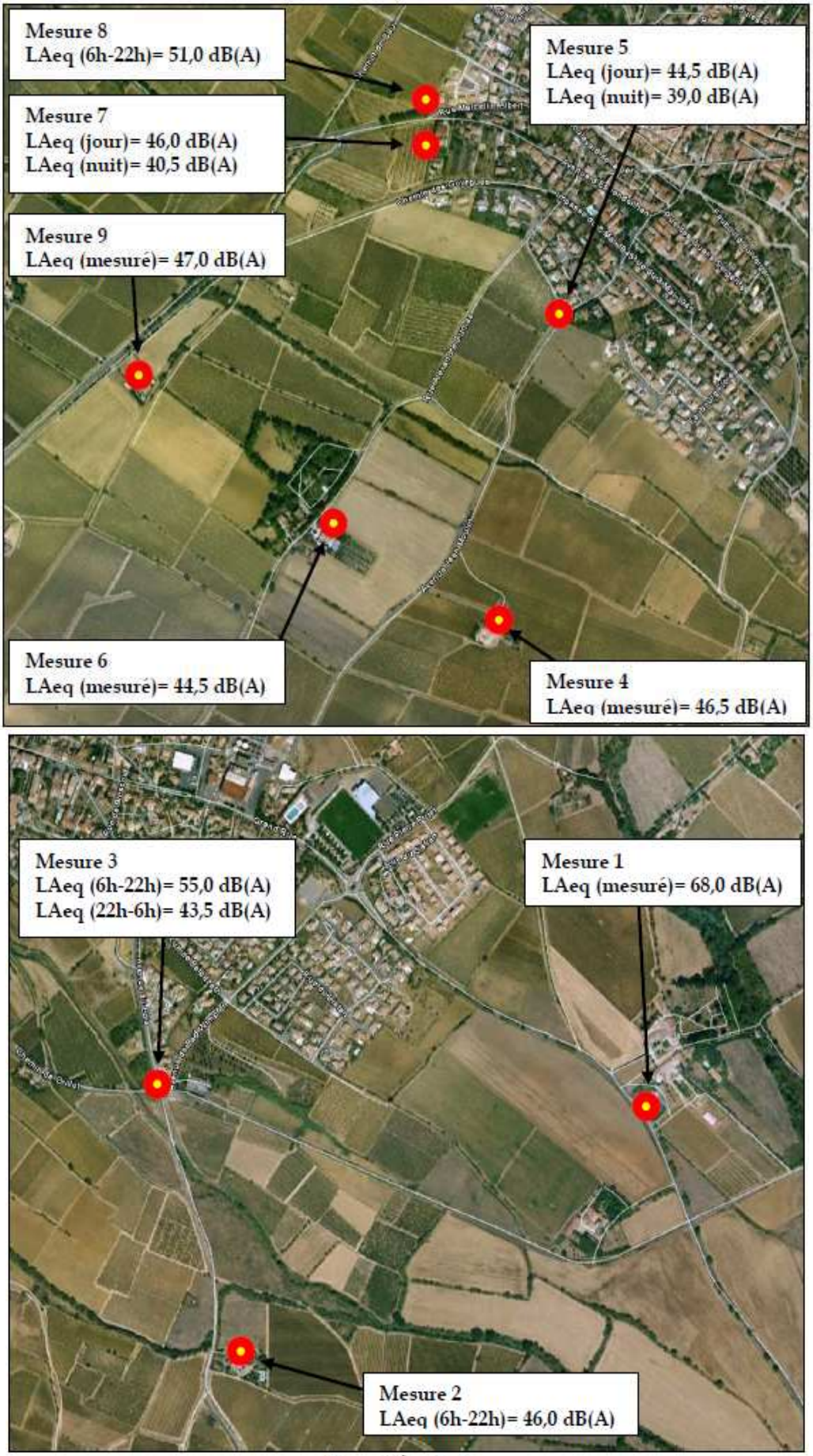


Figure 167 : Localisation des stations et résultats. Source : CIA, 2010

Point n°1 (30min) : le bruit mesuré correspond à un bruit routier provenant de la RD18. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'incidence car l'habitation est proche de la voie. On se trouve dans une ambiance sonore préexistante non modérée de jour du fait de la présence d'un mur de clôture qui n'a pas permis à CIA de réaliser la mesure devant la maison considérée.

Point n°2 (30min) : le bruit mesuré est un bruit routier provenant principalement de la RD18E4. Cette mesure a été corrélée sur le point de mesure n°3. Les conditions météorologiques ont eu une légère incidence sur les niveaux de bruit mesurés. On se trouve dans une ambiance sonore préexistante modérée de jour.

Point n°3 (24h) : le bruit mesuré provient principalement de la RD18E4. L'écart jour/nuit est de 11,5dB(A) ; la période diurne (6h/22h) est donc la période de référence. De manière générale, les conditions météorologiques n'ont pas eu d'incidence sur les niveaux de bruit mesurés de jour, et ont été favorables la nuit. On se trouve dans une ambiance sonore modérée de jour et de nuit.

Point n°4 (30min) : le bruit mesuré provient des circulations sur l'avenue Jean Moulin. Les conditions météorologiques ont eu une légère incidence sur les niveaux de bruit mesurés. On se trouve dans une ambiance sonore modérée de jour.

Point n°5 (16h30) : le bruit mesuré provient principalement de l'avenue Jean Moulin. L'écart jour/nuit est de 5,5dB(A) ; la période de référence est donc la période diurne (6h/22h). Les conditions météorologiques ont été défavorables de jour et favorables de nuit pour les niveaux de bruit mesurés. On se trouve dans une ambiance sonore modérée de jour et de nuit.

Point n°6 (30min) : le bruit mesuré provient principalement de la rue Alexandre Dumas. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'incidence sur les niveaux de bruit mesurés. On se trouve dans une ambiance sonore modérée de jour.

Point n°7 (22h45) : le bruit mesuré provient principalement de la route de Bassan. L'écart jour/nuit est de 5,5dB(A) ; la période diurne (6h/22h) est dimensionnante. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'incidence sur les niveaux de bruit mesurés de jour et ont été favorables la nuit. On se trouve dans une ambiance sonore modérée de jour et de nuit.

Point n°8 (30min) : le bruit mesuré provient principalement de la route de Bassan. Cette mesure a été corrélée sur le point de mesure n°7. Les conditions météorologiques ont eu une légère incidence sur les niveaux de bruit mesurés. On se trouve dans une ambiance sonore modérée de jour.

Point n°9 (30min) : le bruit mesuré provient principalement de la route de Bassan. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'incidence sur les niveaux de bruit mesurés. On se trouve dans une ambiance sonore modérée de jour.

En conclusion, l'analyse de l'ambiance sonore préexistante a été réalisée à partir de mesures acoustiques réalisées in situ sur 9 zones bâties les plus proches du projet. Les niveaux de bruit mesurés sur tous les bâtiments montrent que l'ambiance sonore préexistante est modérée de jour et de nuit. Les seuils acoustiques admissibles sont donc de 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit. On note également que l'écart jour/nuit est supérieur à 5 dB(A). C'est donc la période diurne (6h-22h) la période de référence pour l'application de la réglementation.

V.7.2.2. Investigations réalisées par SAGE Environnement en 2012

Source : SAGE Environnement, 2013

SAGE Environnement a réalisé une étude acoustique dans le centre de Servian (l'ensemble de cette étude est présentée en annexe 2 du présent document). Dans le cadre de cette étude, trois mesures de bruits de 24 heures ont été réalisées sur les journées du 21 et du 22 novembre 2012. Les sonomètres ont été installés en façade des habitations, aux adresses suivantes :

- Point 1 : 6 av d'Espondeilhan, au premier étage,
- Point 2 : 55 Grande Rue, au premier étage,
- Point 3 : 8 rue du Carignan, en rez-de-chaussée sur la façade donnant sur la Grande Rue.

Les appareils de mesures employés ont été des sonomètres intégrateurs de classe 1, Brüel & Kjäer et 01 dBA Metravib, de type 2236, 2238 et solo. Les mesures de bruit ont été réalisées selon les principes de la norme NF S 31-085 « Caractérisation et mesurage du bruit, dû au trafic routier ». Les appareils de mesures utilisés (microphones, sonomètres) sont certifiés conformes aux classes de précision recherchées. (Classe 1). Un étalonnage des sonomètres a été effectué avant chaque début d'enregistrement et une localisation des points de mesures de bruit apparaît sur la figure ci-dessous.

Par ailleurs, les mesures ont été effectuées avec des conditions météorologiques de beau temps, sans précipitation et avec des vents faibles inférieurs à 10km/h.

Parallèlement, aux mesures de bruit, trois boucles permettant le comptage du trafic routier ont été installées sur une période d'une semaine, sur la Grande Rue et l'avenue d'Espondeilhan entre le 19 et le 25 novembre 2012.

Figure 168 : Localisation des stations de mesure de bruit dans le centre de Servian. Source : SAGE Environnement, 2013

Les niveaux sonores, au premier étage du 6 avenue d'Espondeilhan (point 1), s'avèrent de qualité médiocre en période diurne et de bonne qualité lors de la période nocturne. Les tests de gauss réalisés, ainsi que les calculs des corrélations (bruit/trafic), montrent une très bonne correspondance entre le bruit routier et le trafic mesuré. A priori, la mesure de bruit effectuée a été peu influencée par des bruits parasites d'origine non routière. On observe également des écarts importants entre le bruit diurne et nocturne nous amenant à considérer la période diurne comme la période dimensionnante.

Les niveaux sonores mesurés au premier étage du 55 Grande Rue (point 2) sont de très mauvaise qualité en période diurne et de bonne qualité en période nocturne. Sur ce secteur, les habitations ne présentent quasiment aucun retrait vis-à-vis de la RD18 et la configuration de la rue, en U, contribue par des réflexions multiples à la détérioration de l'ambiance sonore. Les tests de gauss, ainsi que le calcul des corrélations montrent également une très bonne correspondance entre le bruit routier et le trafic mesuré. On observe également des écarts importants entre le bruit diurne et nocturne et nous pouvons considérer la période diurne comme la période dimensionnante.

Enfin, les niveaux sonores mesurés au 8 rue de Carignan en rez-de-chaussée (point n°3), ont été effectuées sur la façade donnant sur la Grande Rue. Les niveaux sonores sont de qualité moyenne en période diurne et de bonne qualité en période nocturne. Sur ce secteur l'habitation présente un retrait de 25m environ vis-à-vis de la RD18. Les tests de gauss réalisés, ainsi que le calcul des corrélations montrent une très bonne correspondance entre le bruit routier et le trafic mesuré et nous pouvons considérer la période diurne comme la période dimensionnante.

Tableau 92 : Synthèse des mesures de bruit effectuées par SAGE Environnement en 2012 dans le centre de Servian. Source : SAGE Environnement, 2013

Paramètre	R1	R2	R3
Leq en dBA	59.7	66.9	55.8
Leq diurne en dBA	**61.3**	**68.5**	**57.2**
Leq nocturne en dBA	49.0	57.2	49.5
L min en dBA	29.0	22.6	29.0
L max en dBA	77.5	77.9	78.8
L 90 en dBA	29.0	25.7	29.0
L 50 en dBA	47.9	55.2	52.2
L 10 en dBA	64.4	71.9	59.3

Globalement, les niveaux sonores sont élevés en bordure de RD18, en période diurne, du fait des trafics relativement importants à l'état actuel dans le centre de Servian. La situation s'avère particulièrement critique dans le centre de Servian (zone centrale de la Grande Rue), où les maisons de 2 étages, mitoyennes, ne présentent aucun retrait par rapport à la RD18.

Les mesures de bruit effectuées s'avèrent correctement corrélées aux trafics routiers mesurés et la période diurne apparaît nettement comme la période dimensionnante avec plus de 5dBA d'écart entre les mesures en période diurne et nocturne.

V.8. SYNTHESE DES SENSIBILITES

Le tableau ci-dessous hiérarchise l'importance des sensibilités du périmètre de l'opération en fonction des commentaires qui ont été faits dans les pages précédentes. Il a pour objectif de visualiser synthétiquement l'ensemble des sensibilités environnementales qui apparaissent sur la zone concernée par le projet, et d'en établir une hiérarchie pour prise en compte lors des étapes de conception.

Sensibilités	***Niveau de sensibilités***	***Principales sensibilités***
Milieu physique	●●●	Zones inondables
Cadre biologique et écologique	●●●	Présence d'espèces protégées
Cadre paysager et patrimonial	●●●	Topographie et proximité de zones d'habitat + sensibilités archéologique et patrimoniale
Cadre économique et humain	●●	Utilisation des sols (essentiellement vignes)
Document d'urbanisme et servitudes	●●●	Présence d'EBC le long de la RD 18 existante + PPRi de la Thongue
Qualité de l'Air	●	-
Contexte sonore	●●	Contexte sonore sensible dans la traversée de Servian

Absence de sensibilité : ∅
Sensibilités faibles : ●
Sensibilités faibles à moyennes : ●●
Sensibilités moyennes à fortes : ●●●
Sensibilités fortes à très fortes pouvant éventuellement remettre en cause une partie du projet : ●●●●
Sensibilités extrêmement fortes conduisant à la remise en cause du projet : ●●●●●

V.9. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS THEMES DE L'ENVIRONNEMENT

Les interrelations entre les différents thèmes de l'environnement traités précédemment sont les suivantes :

- le milieu physique ainsi que la situation géographique plutôt éloignée des grands centres urbains ont entraîné historiquement une occupation du sol tournée vers l'agriculture, avec forte prégnance du terroir viticole. Cette occupation du sol a structuré le paysage de manière géométrique, avec la possibilité de perceptions lointaines du fait de la planéité des terrains. Dans ce cadre, les ripisylves liées au réseau de cours d'eau constituent des points de repère visuels forts,
- le climat méditerranéen associé à la forte présence de l'agriculture entraîne une utilisation de la ressource en eau essentiellement tournée vers l'irrigation, avec également un usage non négligeable en tant que milieu récepteur (des effluents de station d'épuration et des eaux de ruissellement). Ces usages auxquels s'ajoutent les étiages ou sécheresses estivaux rendent la ressource en eau globalement sensible. Toujours du fait du contexte physique, les risques d'inondation sont significatifs et ont entraîné l'élaboration d'un PPRi de la Thongue, qui s'applique également sur affluents de la Lène et du Merdanson présents dans le secteur d'étude,
- le milieu agricole limite les sensibilités écologiques, faunistiques et floristiques. Néanmoins, les habitats marginaux en termes de surfaces liées à ce milieu (friches, franges herbacées) ainsi que les haies et boisements relictuels permettent le développement d'une certaine biodiversité qu'il est nécessaire de prendre en compte, d'autant que la présence des cours d'eau et ripisylves créent des habitats favorables à de nombreuses espèces et constituent des corridors écologiques structurants,
- d'un point de vue économique, l'attractivité et l'effet de centralité de Béziers tourne Servian, ville historiquement rurale, vers une certaine urbanité. Les déplacements domicile-travail sont accrus dans un territoire où les habitent travaillent de moins en moins dans leur commune de résidence, et où la proximité de l'échangeur de l'A75 a accru le trafic de transit,
- comme c'est le cas pour de nombreuses communes en France, Servian a construit son centre bourg sur un point haut de la topographie, impliquant des vues plongeantes sur le secteur d'étude qui restent tout de même à nuancer au vu de la topographie. Ces centres bourg sont fréquemment denses, et les voies de déplacement étroites, sans différenciation des flux routiers, piétons et cyclistes, rendant ainsi les circulations difficiles (notamment pour les poids lourds) ; Servian n'échappe pas à cette règle. En outre, le maillage routier de Servian organisé en un système radiaire où le centre constitue un nœud de passage pour les véhicules ainsi que la circulation non négligeable liée aux déplacements domicile-travail et au transit accentuent ce phénomène d'engorgement du centre-ville,
- ce trafic en centre-ville crée des nuisances de riveraineté importantes d'un point de vue acoustique et crée des problèmes de sécurité pour les usagers et les habitants. La qualité de l'air est également affectée par rapport à une situation en milieu rural, bien que les teneurs restent bien en-deçà des seuils règlementaires,
- la Commune de Servian est très consciente de ces problématiques de déplacement et a élaboré un PLU orienté vers l'amélioration de la qualité de vie en centre-ville et la nécessité de création d'une voie transversale permettant d'une part de désengorger le centre et d'autre part d'améliorer les liaisons interquartiers dans l'agglomération,
- la problématique des déplacements se traduit également à l'échelle supracommunale avec le Schéma Directeur des Voies Stratégiques de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée, qui comprend un volet routier d'une part prenant en compte le projet de contournement sud de Servian objet du présent dossier, et d'autre part un volet cycliste visant à développer les modes de déplacement doux dans l'agglomération. Ces modes sont en effet peu présents dans le secteur d'étude mais également à des échelles plus larges, probablement du fait de la ruralité de la commune de Servian et des communes environnantes (hors Béziers). Les réseaux de bus Hérault Transport et Béziers Méditerranée Transports permettent une certaine desserte de Servian par les transports en commun. Cette desserte, bien qu'existante, reste à nuancer car seulement deux lignes par réseau sont présentes sur le territoire communal. Cette ex-centralité par rapport aux grands pôles urbains entraîne l'absence de gare ou d'aéroport sur le territoire communal. Néanmoins, la relative proximité de Béziers et du littoral compense cette situation (gare à Béziers à 15km, aéroport de Béziers-Cap d'Agde à 8km).

VI. IMPACTS DU PROJET DE LIAISON ROUTIERE ENTRE SERVIAN ET L'ECHANGEUR DE L'A75 SUR L'ENVIRONNEMENT

Deux types d'incidence sur l'environnement sont distingués :

- incidences relatives à la période de chantier : ce sont en général, des incidences temporaires occasionnées par les travaux mais dont certaines peuvent avoir des conséquences importantes lorsque cette phase est mal gérée,
- incidences à l'achèvement du projet, et qui constituent des incidences permanentes, ou à plus ou moins long terme.

De la même façon, sont pris en considération :

- les impacts chroniques ou temporaires,
- les impacts directs ou induits.

Suite à l'analyse prévisionnelle thématique des effets ou impacts du projet sur l'environnement, il s'agit de proposer les mesures afin de réduire, atténuer voire supprimer chaque impact négatif jugé significatif. Des mesures d'accompagnement du projet peuvent éventuellement être envisagées afin d'améliorer encore le projet présenté initialement.

Indiquons que par la prise en compte préalable des effets attendus ; la mise en œuvre de cette démarche dès le stade de la conception du projet permet d'y intégrer les mesures adaptées et, in fine, d'assurer une réduction des effets négatifs environnementaux. Ce point est à considérer dans la mesure où certaines sensibilités potentielles ont été mises en évidence préalablement.

Dans le présent chapitre, les impacts sont en premier lieu définis en situation finale, soit à l'achèvement des travaux et, en fin de chapitre, durant la période de chantier.

VI.1. IMPACTS EN PHASE DE FONCTIONNEMENT

VI.1.1. Contexte climatique

VI.1.1.1. Paramètres pouvant être influencés

L'albédo est la fraction de l'énergie solaire réfléchie vers l'espace. Il mesure donc le pouvoir réfléchissant des surfaces pour le rayonnement incident et varie entre 0 et 1 (plus la valeur d'albédo est élevée, plus la lumière est réfléchie. Pour les surfaces naturelles, les valeurs d'albédo sont :

Tableau 93 : Valeurs d'albédo pour les surfaces naturelles.

Type de surface	Albédo (0 à 1)
Surface de lac	0,02 à 0,04
Forêt de conifères	0,05 à 0,15
Surface de la mer	0,05 à 0,15
Sol sombre	0,05 à 0,15
Cultures / surfaces enherbées	0,15 à 0,25
Sable léger et sec	0,25 à 0,45
Glace	environ 0,60
Neige tassée	0,40 à 0,70
Neige fraîche	0,75 à 0,90

En milieu urbain on retient les valeurs présentées dans la figure suivante.

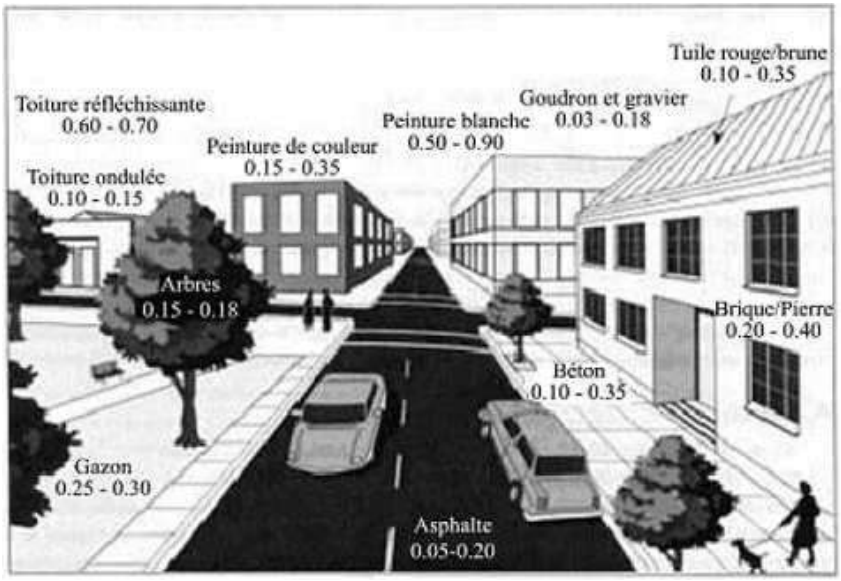


Figure 169 : Valeurs d'albédo en milieu urbain. Source : ***Goodman,*** **Heat Island,** ***Urban Climatology and Air Quality, 1999.*** *http://www.ghcc.msfc.nasa.gov/urban/urban_heat_island.html*

En zone urbaine, on considère que l'albédo varie entre 0,1 et 0,25 avec une valeur médiane de 0,15 ; il est de ce fait inférieur à celui des zones rurales.

Les autres paramètres climatiques susceptibles d'être également influencés par l'urbanisation d'un secteur sont :

- l'humidité relative et de la fréquence des brouillards qui tendent à diminuer de façon plus ou moins importante en fonction du degré d'urbanisation,
- une augmentation de la durée d'insolation.

Pour les secteurs densément urbanisés (grandes agglomérations), il faut ajouter :

- une modification du régime des pluies. En effet, par temps stable, comme en hiver, l'urbanisation aurait plutôt tendance à réduire les précipitations alors que lors du passage de masses d'air instable, comme en été, l'agglomération jouerait plutôt le rôle d'un catalyseur,
- une perturbation des vents « régionaux » et une formation de vents locaux, les « brises de campagne », due à la forte différence de température entre le centre de l'agglomération et sa périphérie (la formation est assez semblable à celle des brises de mer ou de terre) (Escourrou, 1986).

Servian et Béziers n'étant pas considérées comme des grandes agglomérations (comme peuvent l'être Bordeaux ou Montpellier), ces derniers paramètres ne seront ici pas pris en compte.

VI.1.1.2. Impact du projet sur ces paramètres

Premièrement, en raison de sa nature et de son ampleur, l'aménagement projeté n'aura pas d'effet sur la climatologie régionale.

Deuxièmement, la liaison routière prévue prendra place dans des secteurs ruraux. Ainsi, des cultures (vignes principalement) et surfaces agricoles actuelles où l'albedo est estimé entre 0,15 et 0,25 laisseront la place à :

- de l'asphalte dont l'albedo est compris entre 0,05 et 0,20,
- des aménagements de bordure végétalisés ou non dont l'albedo sera équivalent à l'albedo existant.

Globalement, la réalisation du projet entraînera une légère diminution de l'albedo au niveau de l'emprise du tracé. Cette diminution sera la plus probante sur le contournement, la reprise du tracé de la RD18 existante entraînant seulement une mise aux normes de la voirie et ainsi des modifications d'albedo à la marge par rapport à la situation initiale.

Cette diminution de l'albédo accroît localement la température au sol. Cette problématique concerne plus particulièrement les températures minimales en été, du fait de l'apport important d'énergie solaire durant cette saison. En outre, en été, la stagnation des masses d'air est favorable à la mise en place d'îlots de chaleur.
Cependant, vu le caractère rural et ouvert de la zone d'emprise du projet, on peut raisonnablement penser que la stagnation des masses d'air sera négligeable par rapport à une situation en milieu urbain, et la mise en place d'îlots de chaleur sans objet, d'autant que la nature même du projet (linéaire et peu large) n'est pas favorable à la création de ces îlots.

Par ailleurs, l'imperméabilisation des sols au droit du projet pourra influencer le régime d'évaporation. En effet, les surfaces naturelles retiennent l'eau des précipitations en surface ou dans la couche superficielle, alors qu'au droit des secteurs urbanisés ou ici imperméabilisés, cette eau est rapidement évacuée (gestion, collecte). Or, toute évaporation implique une absorption de chaleur. Celle-ci sera de fait localement moindre au droit du projet. Néanmoins, le réseau de fossés collecteur des eaux pluviales longeant la voirie compensera cet effet.

Enfin, le projet n'implique pas de construction. Il n'y aura donc pas de création de zones d'ombre, hormis celles liées à la végétalisation arborée des abords des ouvrages de gestion des eaux pluviales. La température et l'humidité de l'air seront légèrement modifiées dans les zones concernées sans impact particulier pour l'environnement.

Outre la création de voirie, l'impact du projet sur la climatologie se traduit essentiellement par les émissions atmosphériques générées par le trafic circulant sur la voie nouvelle (contournement de 3,2km). A l'échelle de Servian, le trafic restera inchangé (la réalisation du projet ne prévoyant qu'un report de trafic et non une augmentation), et **l'impact à cette échelle est donc nul.**
Du fait du report de trafic sur le contournement, les émissions dans le centre de Servian seront nettement réduites, et les températures élevées liées aux îlots de chaleur cités précédemment seront moindres, impliquant une augmentation du bien-être des habitants (et une diminution de l'impact du trafic sur la climatologie locale du centre de Servian). Au niveau du contournement, les émissions seront augmentées par rapport à la situation actuelle, entraînant ainsi des impacts très localisés, mais le caractère ouvert du milieu permettra une dispersion rapide des polluants dans l'atmosphère sans incidence particulière sur la climatologie.

VI.1.2. Contexte géologique et hydrogéologique

VI.1.2.1. Contexte géotechnique

La structure géologique des terrains, de même que leurs caractéristiques hydrogéologiques et géotechniques, ont une incidence sur les dimensionnements des structures de projets de génie civil. Il s'agit donc de qualifier les formations :

- compactes, aptes à recevoir des charges sans déformations importantes,
- aux caractéristiques médiocres où il y aura lieu de prendre des mesures spécifiques pour assurer la stabilité des aménagements.

Une étude géotechnique a été réalisée par Hydrogéotechnique Sud Est. Il s'agissait d'une mission G11 et G12, datée du 22 avril 2011. Le Maître d'Ouvrage veillera à respecter les prescriptions émises dans cette étude (cf. IV.2.2.2). Pour rappel, ces dispositions sont les suivantes suivant les couches pédologiques rencontrées :

- pour la couche C0 : Limon argileux +/- sableux marron beige à radicelles, racines et quelques galets, attribuée à la terre végétale et aux labours. Il sera nécessaire d'extraire la partie humifère sur 20cm minimum. Ces matériaux pourront être réemployés pour valorisation paysagère uniquement,
- pour la couche C1 : Argile +/- limoneuse marron beige gris à cailloutis et cailloux attribuée aux colluvions et alluvions indifférenciées. Ces matériaux peuvent être réemployés en remblais en cas de météo favorable. En cas de météo défavorable, un traitement de type 1% de CaO + 5% Rolac sera nécessaire. De même, le réemploi en couche de forme nécessite un traitement chaux ciment. Une étude de formulation devra être réalisée au préalable,
- pour la couche C2.1 : Argile gris beige ocre marron consistante, attribuée à un des faciès du substratum Pliocène. Le réemploi de ces matériaux en remblais sans traitement est déconseillé. Il est préconisé un traitement avec 1.5% de CaO et 5% de Rolac. De même, le réemploi en couche de forme nécessite un traitement chaux ciment. Une étude de formulation devra être réalisée au préalable.

Dans le cadre des travaux il est envisagé de réemployer au maximum les matériaux, avec traitement si nécessaire.

- les matériaux des couches C0 seront réemployés au niveau des merlons paysagers,
- les matériaux de la couche C1 seront réemployés en priorité en remblais sans traitement, sauf conditions défavorables, puis en couche de forme après traitement,
- les matériaux C2.1 seront réemployés en remblais et couches de forme après traitement.

On notera que le projet de liaison routière n'est pas de nature à entraîner des impacts géologiques marqués (absence d'affouillements importants, pas de fondations hormis pour les deux ouvrages d'art, charges à soutenir relativement peu lourdes par rapport à des projets de constructions par exemple).

VI.1.2.2. Pollution des sols

Aucun site ou sol pollué n'est répertorié dans la base de données BASOL dans le secteur d'étude, et trois des quatre sites potentiels n'ont plus d'activité. Par ailleurs, il n'est reporté aucune pollution des sols dans les études préliminaires.

Le risque de pollution des sols par les hydrocarbures, les métaux lourds ou encore le dépôt des émissions atmosphériques liées au trafic routier sera limité par la végétalisation des fossés de rejet, des bassins de rétention et des biefs de confinement. Cette végétalisation permettra de piéger une partie non négligeable de ces polluants déposés sur les voiries et lessivés par des pluies d'orage, puis décantés dans les bassins. Le curage des bassins, fossés et biefs sera réalisé dès que nécessaire, et les produits du curage seront dirigés vers des filières d'élimination adaptés à leur nature. Le fond des ouvrages de collecte et de rétention des eaux sera étanchéifié.

VI.1.2.3. Contexte hydrogéologique

VI.1.2.3.1. Concernant les modifications des écoulements des eaux souterraines

Source : ENTECH, 2013

Pour rappel, le piézomètre au niveau de la Bégude de Jordy montre une profondeur relative moyenne de la nappe à cet endroit de 4,79m de profondeur au cours des 25 dernières années.

On notera tout d'abord que la réalisation du projet n'entraînera a priori pas la réalisation d'affouillements étant de nature à modifier significativement les écoulements des eaux souterraines.

Globalement, les impacts sur les eaux souterraines peuvent être de plusieurs sortes :

- les déblais dans les zones aquifères peuvent entraîner une baisse de niveau de la nappe et une diminution des débits des nappes,
- les remblais peuvent provoquer une surcharge sur le sol susceptible de comprimer les terrains sous consolidés contenant les nappes et d'induire une baisse de leur perméabilité et de leur débit,
- les éventuels pompages dans la nappe, lors des travaux.

Les travaux principaux sont liés à la création de la voie de contournement entre la RD18 actuelle et la RD39 au Sud et à l'Ouest de Servian. Les principaux terrains en présence sur ce secteur (hors traversée de la Lène) sont issus du Pliocène, essentiellement limoneux et peu sujets aux tassements.

La création de l'ouvrage de traversée de la Lène se situe en terrains alluvionnaires (Fz). Ces travaux sont susceptibles (déblais / remblais et pompage) d'induire un léger rabattement de nappe. Ce rabattement sera localisé. L'impact peut être jugé négligeable sur la ressource en eau, notamment sur le champ captant de Vieulesse.

VI.1.2.3.2. Concernant les captages pour l'alimentation en eau potable et la qualité des eaux souterraines

Source : ENTECH, 2013

Rappelons tout d'abord que le projet de liaison routière se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captages pour l'alimentation en eau potable, et aucun captage ne se trouve sur le tracé.

Les captages de Servian village et La Baume exploitent des aquifères :

- attribués aux formations du Pliocène,
- apparaissant comme indépendant des niveaux superficiels,
- étant sub-captif à captif,
- étant en amont hydrogéologique du projet,

L'impact sur les captages de Servian village et la Baume est non significatif.

Par contre, le champ captant de Vieulesse est plus vulnérable que les captages de Servian car il puise directement dans la nappe d'accompagnement de la Thongue. L'arrêté de DUP établi pour le champ captant de Vieulesse précise concernant le risque de pollution : « L'eau provient vraisemblablement de la bordure de la plaine alluviale. Lors des périodes de pompages, une participation des eaux de la Thongue n'est pas à exclure et ce à la faveur d'une drainance à travers la couverture semi-perméable. »
Ce risque de pollution a d'ailleurs été traduit dans le guide technique du CG34 par un classement en « risque moyen » du tronçon de route requalifié.

Face à ce risque de pollution, le projet prévoit sur son ensemble :

- **une compensation complète de l'imperméabilisation (cf.VI.1.3.1.1).** *Ce point sera davantage développé utlérieurement : suite aux remarques de la Police de l'Eau sur le dossier de demande d'autorisation émis par ENTECH en 2012, les calculs hydrauliques sur la compensation sont à compléter avec la méthode des pluies (en sus du ratio de 100L/m²) et en retenant le volume le plus important. Par ailleurs, les préconisations de la MISE ont évolué en 2012, en particulier pour la compensation, et les calculs hydrauliques doivent être menés suivant une méthode mathématique basée sur le quantile de pluie et comparaison avec un ratio de 120L/m²,*
- **une gestion du risque de pollution accidentelle avec la création de 6 bassins de rétention avec** volume mort de 40m^3 et 7 biefs de confinement de 40m^3.

Comme dit précédemment, la végétalisation de ces bassins, biefs et fossés de rejet permettra de piéger une partie non négligeable des poussières et métaux lourds déposés sur les voiries et lessivés par les pluies d'orage, puis décantés dans les bassins. Le curage des bassins, fossés et biefs sera réalisé dès que nécessaire, et les produits du curage seront dirigés vers des filières d'élimination adaptés à leur nature. La pollution de l'eau du sol sera donc fortement évitée, d'autant que le fond des biefs de confinement, des bassins de rétention et des fossés sera rendu étanche.

Ces principes constructifs permettent **une amélioration de la situation actuelle** puisqu'à présent, il n'existe aucun bassin de rétention, ni bief de confinement sur la RD18. Concernant les deux tronçons de voirie qu'il n'a pas été techniquement possible de collecter par les biefs de confinement :

- du profil 232 à 242 côté Lène, en raison de la proximité du ruisseau, le talus fera l'objet d'un confortement par gabionnage,
- du profil 297 à 316 (hameau de la Roque), au niveau du raccordement de la RD18 avec la RN9, compte tenu du projet d'élargissement de la voirie et en raison de la proximité de l'habitat.

Ces deux secteurs sont limités et concernent soit le bassin versant de la Lène soit le secteur aval au champ captant de Vieulesse.

Même en tenant compte de l'augmentation du trafic sur le secteur et donc de la dangerosité, **l'impact du projet est considéré comme positif par rapport à la situation actuelle par ENTECH en 2013.**

Néanmoins, en cas d'accident, que ce soit en phase travaux ou en phase d'exploitation, des plans d'alerte et de prévention seront réalisés pour pallier tout risque de pollution. A noter également que l'alimentation en eau potable pour les collectivités locales sera maintenue pendant les travaux.

VI.1.3. Contexte hydrographique

VI.1.3.1.1. Incidence hydraulique

Source : ENTECH, 2013

1 - .1.1 Gestion de l'imperméabilisation des sols

L'imperméabilisation des sols est responsable de l'incidence des aménagements sur l'hydrologie.

Compte tenu des aménagements prévus, les surfaces imperméabilisées supplémentaires devraient représenter à terme environ 48 486m², ce qui implique une capacité de rétention globale minimale de 4 890m^3.

Les capacités de rétention nécessaires sont calculées en application des recommandations de la Mission Inter-Service de l'Eau du département de l'Hérault, qui demande **une capacité suffisante pour une averse de fréquence centennale :** cette « règle » correspond à une capacité utile de 100 litres par m² imperméabilisé.

Le débit de fuite des bassins de rétention est déterminé de manière à rester inférieur au débit de crue de récurrence 2 ans, Q_{2ans}, sur la zone du projet à l'état initial.

Le débit de fuite sera obtenu par mise en œuvre d'une conduite de limitation des débits en sortie des bassins de rétention. Un clapet anti-retour sera positionné sur les buses de liaison avec les exutoires.

Le tableau ci-dessous récapitule les débits produits en situation projet et avant aménagement.

Tableau 94 : Débits de fuite. Source : ENTECH, 2013

Bassin de rétention	Surface active drainée (m^2)	Capacité du bassin (m^3)	Débit de fuite maxi $Q_{2ans\ théorique\ avant\ aménagements}$	Débit de fuite minimal appliqué
B1	5 236	524	46 l/s (376 m^3)	**30 l/s**
B2	15 000	1 500	148 l/s (1 202 m^3)	**97 l/s**
B3	9 660	966	85 l/s (692 m^3)	**56 l/s**
B4	6 860	686	60 l/s (494 m^3)	**40 l/s**
B5	5 000	500	44 l/s (358 m^3)	**29 l/s**
B6	6 730	673	59 l/s (483 m^3)	**39 l/s**

Il ressort que les débits futurs en sortie des bassins de rétention sont nettement inférieurs aux débits actuels, et ce jusque pour des occurrences rares, **assurant une amélioration de la situation en aval, avec notamment une réduction globale des risques d'inondation par ruissellement pluvial.**

Pour un évènement exceptionnel ou en cas de dysfonctionnement des ouvrages, les surverses de sécurité aménagées sur les bassins de rétention entreront en fonctionnement, la capacité de ces ouvrages étant équivalente au débit centennal projet.

1 - .1.2 Gestion du risque inondation

Gestion des apports en amont

En dehors de la Lène et de sa zone inondable, le projet est tout d'abord concerné par des apports amont en provenance de fossés.

Le principe retenu dans le projet a été de séparer ces eaux de ruissellement de l'assainissement routier, d'éviter les effets de concentration sur un faible nombre d'exutoires, et de dimensionner les traversées à prévoir sous la RD 18 en événement de fréquence centennale.

La transparence hydraulique est assurée. L'impact du projet sur les écoulements amont est non significatif.

D'après la Police de l'Eau (remarques émises en mai 2012 suite au dépôt du dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau par ENTECH), il est nécessaire de préciser comment ces ruissellements sont traités en identifiant les aménagements prévus et en produisant notamment les débits Q2, Q10 et Q100 aux exutoires (état actuel et après aménagement avec compensation), mais aussi les conséquences tant à l'amont qu'à l'aval. Les caractéristiques des bassins versants et des différents exutoires avant et après aménagement avec compensation peuvent être utilement synthétisées dans des tableaux.

Gestion des inondations

Pour rappel (cf.IV.2.4), sur le plan hydraulique, l'objectif du maître d'ouvrage est de disposer d'un itinéraire utilisable, c'est-à-dire hors d'eau pour une crue de fréquence centennale. En effet, cet axe routier est destiné à assurer la desserte de Servian et des communes du Nord-est de Béziers à partir du réseau autoroutier, la connexion entre les autoroutes A9 et A75 se situant à proximité.

Par ailleurs, l'objectif envisagé pour le dimensionnement hydraulique du projet est de ne pas augmenter le risque d'inondation sur la commune de Servian, particulièrement les quartiers urbanisés se situant en amont de la future voie routière.

Cet objectif correspond à un impact résiduel nul sur les hauteurs d'eau au droit du village en cas de crue centennale, les éventuelles augmentations de hauteurs d'eau générées par le projet pour une telle crue devant s'atténuer complètement au niveau des zones habitées. Après modélisation, l'aménagement recommandé consiste en :

- la création d'un ouvrage principal de franchissement avec un appui distant de 5 mètres du haut de berge de part et d'autre du lit mineur,
- la création de quatre ouvrages de décharge, sous forme de quatre dalots de 5 mètres de large pour 2 mètres de hauteur, enfoncés de 20 à 30cm par rapport au terrain naturel et répartis tous les 35 mètres à compter de l'ouvrage principal, c'est-à-dire avec des axes distants du haut de berge du lit mineur de 40, 75, 110 et 145 mètres respectivement.

Su la base de cette proposition, l'impact hydraulique du projet serait alors caractérisé par les valeurs résumées dans le tableau suivant.

Tableau 95 : Impact hydraulique du projet routier. Source : ENTECH, 2013

Impact sur les hauteurs d'eau					
Impact local	Impact en P5	Impact en P6	Impact en P7	Impact en P8	Impact en P3
26 cm	2 cm	0	0	0	0
Impact sur la répartition de débit sur le secteur du projet routier					
Etat actuel			**Etat futur (débit dans les ouvrages)**		
Rive gauche	Lit mineur	Rive droite	Rive gauche	Lit mineur	Rive droite
95	78	10	85 m^3/s	98 m^3/s	-
Impact sur les vitesses moyennes sur le secteur du projet routier					
Etat actuel			**Etat futur (vitesse dans les ouvrages)**		
Rive gauche	Lit mineur	Rive droite	Rive gauche	Lit mineur	Rive droite
0,6 m/s	2,4 m/s	0,4 m/s	2,8 m/s	2,3 m/s	-

Ce tableau montre une modification faible du débit et de la vitesse au niveau du lit mineur, l'augmentation de débit étant prise en compte dans la largeur de l'ouvrage principal sur les berges, avec des appuis reculés de 5 mètres de part et d'autre du haut de berge.

Il faut noter des vitesses relativement fortes dans les ouvrages de décharge de rive gauche : **de telles vitesses ne sont pas de nature à détériorer les ouvrages eux-mêmes, mais nécessitent une protection minérale des remblais dans leur partie submergée, particulièrement sur les entonnements des ouvrages de décharge** (sur 10 mètres au moins de part et d'autre des ouvrages).

Il est à noter que **cet aménagement ne modifie pas de manière sensible les vitesses d'écoulement en aval du futur axe routier, et ne génère donc pas de risque accru d'érosion des berges de la Lène.**

De plus, dans la plaine inondable, au débouché des ouvrages de décharge, la vitesse calculées dans les dalots (2,8m/s) s'atténue sur une courte distance du fait que la plaine en aval de la future voie routière est également inondée lors des crues de la Lène, avec une hauteur d'eau comprise entre 50 cm et 1 mètre : le fait de disposer d'un nombre assez élevé d'ouvrages (un ouvrage principal et quatre ouvrages de décharge) assez larges et régulièrement répartis sur la plaine inondée de part et d'autre de la route permet de limiter à une dizaine de mètres la bande de part et d'autre de cette route concernée par des vitesses dépassant 1 m/s . Un calcul théorique montre que la vitesse d'écoulement face aux dalots chute à 1,5 m/s à 9 mètres en aval ; cette vitesse se réduit à 1 m/s à 14 mètres en aval, et s'atténue rapidement à la valeur moyenne actuelle de 0,6 m/s ; dans la mesure où les terrains en aval de la route restent agricoles, **il n'y a pas lieu de prévoir de protection particulière si ce n'est éviter les cultures à moins de 15 mètres du débouché des ouvrages de décharge.**

L'impact du projet sur la zone inondable et les vitesses d'écoulement est très faible selon ENTECH.

Cette partie est appelée à être modifiée suite aux remarques de la Police de l'Eau sur le dossier de demande d'autorisation (11 mai 2012) au titre de la Loi sur l'Eau rédigé par ENTECH en 2012. La Police de l'Eau a notamment demandé à ce que soit ajouté un calcul en cas de crue exceptionnelle (1,8xQ100), la localisation et le volume de remblai à restituer dans la zone inondable, l'emplacement des dalots, les surfaces de parcelles sujettes à être inondées du fait de l'exhaussement généré (et proposer les mesures compensatoires de nature à annuler les effets et, le cas échéant, s'assurer que le pétitionnaire a la maîtrise foncière ou un accord des propriétaires sur les nouvelles zones inondables résiduelles.

VI.1.3.1.2. Incidences sur la qualité des eaux superficielles

Source : ENTECH, 2013

Le Merdanson, la Lène et la Thongue sont concernées par les eaux de ruissellement des voiries, après passage dans les bassins de rétention et biefs de confinement prévus dans l'aménagement routier. On distingue différentes formes de pollution en phase d'exploitation :

- 1. la pollution chronique liée au fonctionnement du projet,
- 2. la pollution accidentelle,
- 3. la pollution saisonnière.

1 - .2.1 Incidences de la pollution chronique

Evaluation des concentrations en polluants pour une pollution dite « chronique »

La pollution chronique est générée par le lessivage des chaussées lors des événements pluvieux. Elle est en relation directe avec le trafic par : l'usure de la chaussée, les dépôts de graisse et d'huile, l'usure des pneumatiques et les résidus de combustion.

Ces éléments sont accumulés par temps sec et entraînés par le flot des eaux pluviales sur la plate-forme routière. Du point de vue qualitatif, cette pollution est caractérisée par des paramètres spécifiques : les Matières En Suspension (MES), les hydrocarbures, les métaux lourds …

A noter qu'à ce risque de pollution des eaux du Merdanson, de la Lène et de la Thongue en cas d'averse s'ajoutent diverses sources locales de pollution : les eaux de ruissellement du reste de la zone urbanisée de Servian, les excès éventuels de produits d'exploitation agricole, les rejets des stations d'épuration de Servian, de Coulobres, de Pouzolles, les effluents et les eaux de lavage de domaines viticoles …

La nature des éléments caractéristiques de la pollution chronique est assez bien connue, mais les quantités peuvent varier fortement selon les sites et selon le trafic.

L'incidence de la pollution chronique sur le milieu dépend des charges naturelles de polluants et du système de traitement des eaux avant le rejet dans le milieu naturel. En effet, les hydrocarbures et les métaux sont largement liés aux matières en suspension, et une réduction sensibled de cette pollution peut donc être obtenue par décantation dans les bassins.

La détermination des charges annuelles de polluants, des contractions émises et des taux d'abattement des ouvrages d'assainissement pluviaux ont été définis dans le guide technique de la pollution d'origine routière réalise par le SETRA (Guide technique Pollution d'origine routière, août 2007).

D'après ce document, les charges annuelles (en kg/ha/an), pour un hectare imperméabilisé supportant un trafic de 1 000 véhicules par jour sont les suivantes dans le cas d'un site ouvert (ce qui est notre cas : un site ouvert correspond à une infrastructure dont les abords ne s'opposent pas à la dispersion de la charge polluante par voie aérienne).

Tableau 96 : Charges polluantes pour un trafic inférieur à 1000 véhicules par jour (par hectare imperméabilisé). Source : ENTECH, 2013

Pour un trafic ≤ 1 000 véhicules/j

Charges unitaires annuelles Cu à l'ha imperméabilisé 1000 v/j	MES (kg/ha)	DCO (kg/ha)	Zn (kg/ha)	Cu (kg/ha)	Cd (kg/ha)	Hc totaux (kg/ha)	HAP (kg/ha)
Site ouvert	40	40	0,4	0,02	0,002	0,6	0,00008

Pour un trafic inférieur à 10 000 véhicules/jour, la charge annuelle est donnée par la formule Ca = Cu x T x S / 1000, avec :

- Ca : charge annuelle, en kg, de 0 à 10 000 v/j
- Cu : charge unitaire annuelle en kg/ha pour 1 000 v/j
- T : trafic global en v/j
- S : surface imperméabilisée en ha

Dans le cas de notre projet, les paramètres T et S sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau 97 : Trafic et surfaces des tronçons routiers du projet. Source : ENTECH, 2013

Tronçons	RD18 section Est	RD18E-RD18	RD39-RD18E
v/j échéance 2015	9225	4325	3625
v/j échéance 2035	13708	6427	5387
longueur du tronçon (ml)	3365	937	2154
largeur du tronçon (ml)	2	14	14
surface du tronçon (ha)	0,673	1,312	3,016

Le nombre de v/j à l'horizon 2035 reste globalement proche de 10 000[6]. ENTECH a fait le choix d'appliquer la formule présentée ci-dessus pour le calcul des charges annuelles. Les charges annuelles à l'horizon 2035 sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 98 : Charges annuelles en polluants à l'échelle du projet. Source : ENTECH, 2013

Calcul de la charge annuelle	MES (kg)	DCO (kg)	Zn (kg)	Cu (kg)	Cd (kg)	Hc totaux (kg)	HAP (kg)
Cu à l'ha pour un site ouvert	40	40	0,4	0,02	0,002	0,6	0,00008
Ca (kg)	1356,058	1356,058	13,561	0,678	0,068	20,341	0,003

Les taux d'abattement prévisibles en fonction des différents ouvrages d'assainissement sont présentés dans le tableau suivant.

[6] L'observation montre qu'au-delà de 10 000 véhicules par jour, l'accroissement de la charge polluante s'atténue.

Tableau 99 : Taux d'abattement prévisible en fonction des différents ouvrages d'assainissement. Source : ENTECH, 2013

Taux d'abattement	MES %	DCO %	Zn %	Cu %	Cd %	Hc totaux %	HAP %
Fossé enherbé, bief de confinement, fossé subhorizontal enherbé	65	50	65	65	65	50	50
Bassin avec volume mort ; vitesse de sédimenatation (m/h)							
1	85	75	80	80	80	65	65
2	70	65	70	70	70	45	45
3	60	55	60	60	60	40	40

L'ensemble des eaux de ruissellement du projet transitant par bassin de rétention avec volume mort, ENTECH a retenu les taux d'abattement suivants.

Tableau 100 : Taux d'abattement retenu pour le projet. Source : ENTECH, 2013

Taux d'abattement moyen pour notre projet	MES %	DCO %	Zn %	Cu %	Cd %	Hc totaux %	HAP %
Taux d'abattement retenu	**70**	**65**	**70**	**70**	**70**	**45**	**45**

La concentration émise pour un événement pluvieux de pointe est donnée par la formule :

$$Ce = Fr\ Ca\ (1 - \Gamma) / 10\ Sh = 2,3\ Ca\ (1 - \Gamma) / (10\ S)$$, avec :

- Ca : charge annuelle en kg
- S : surface imperméabilisée en ha
- Γ : taux d'abattement
- Fr : fraction maximale de la charge annuelle mobilisable
- h : hauteur d'eau en mètre de l'évènement pluvieux de pointe (limité à 0,15m)

Les mesures en sites expérimentaux donnent la relation Fr = 2,3 h.

Le tableau suivant présente les résultats de la Ce.

Tableau 101 : Concentrations émises pour un évènement pluvieux de pointe. Source : ENTECH, 2013

Ce	MES mg/l	DCO mg/l	Zn µg/l	Cu µg/l	Cd µg/l	Hc totaux µg/l	HAP µg/l
Concentrations émises pour un **événement ponctuel -> impact max**	**20,38**	**26,84**	**203,83**	**10,19**	**1,02**	**489,52**	**0,065**

La concentration moyenne annuelle est calculée de la manière suivante.

$$Cm = Ca\ (1 – \Gamma)/ (9\ S\ H)$$, avec:

- Cm : concentration moyenne annuelle en mg/l
- Ca : charge annuelle en kg
- Γ : taux d'abattement
- S : surface imperméabilisée en ha

- Hauteur de pluie moyenne annuelle en m, soit 0,6 m dans notre cas (données station météo de Béziers, en moyenne pour les années 1994 -> 2002).

Le tableau suivant présente les résultats de la Cm.

Tableau 102 : Concentrations moyennes annuelles. Source : ENTECH, 2013

Cm	MES mg/l	DCO mg/l	Zn µg/l	Cu µg/l	Cd µg/l	Hc totaux µg/l	HAP µg/l
Concentration moyenne annuelle	**16,41**	**21,61**	**164,11**	**8,21**	**0,82**	**394,14**	**0,053**

Rappel des objectifs du SDAGE sur la qualité des eaux superficielles (et pour ces paramètres)
L'objectif est le bon état écologique et le bon état chimique des eaux (Thongue et Lène) à court ou moyen terme.

Ce « bon état » est décrit dans l'Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du Code de l'Environnement).

Les objectifs pour les paramètres étudiés (ceux présentant des taux d'abattement connus dans les publications du SETRA) sont les suivants.

Tableau 103 : Objectifs de respect des seuils pour les paramètres étudiés. Source : ENTECH, 2013

Objectifs SDAGE RMC	MES mg/l	DCO mg/l	Zn µg/l	Cu µg/l	Cd µg/l	Hc totaux µg/l	HAP µg/l
Concentrations max à ne pas dépasser pour atteindre le bon état écologique et chimique	*non renseigné*	*non renseigné*	*non renseigné*	*non renseigné*	*0,45 - 1,5 (en fonction de la dureté des eaux de la Thongue)*	*l'arrêté du 25 janvier 2010 distingue toutes les catégories de Hc*	*l'arrêté du 25 janvier 2010 distingue toutes les catégories de HAP*
Concentrations moyenne annuelle à ne pas dépasser pour atteindre le bon état écologique et chimique	*non renseigné*	*non renseigné*	*3,1 à 7,8 (en fonction de la dureté des eaux de la Thongue)*	**1,4**	*0,08 - 0,25 (en fonction de la dureté des eaux de la Thongue)*	*l'arrêté du 25 janvier 2010 distingue toutes les catégories de Hc*	*l'arrêté du 25 janvier 2010 distingue toutes les catégories de HAP*

Compte tenu des éléments en possession d'ENTECH en 2013, le seul paramètre comparable est le Cuivre (notamment pas de données sur la dureté des eaux de la Thongue).

Impact sur la qualité des eaux superficielles
Le guide du SETRA conseille de travailler en événement de pointe. Néanmoins, pour le seul paramètre comparable (Cu), le SDAGE n'indique qu'un objectif de concentration moyenne annuelle à ne pas dépasser pour tendre vers le « bon état écologique ».

ENTECH a donc proposé d'appliquer la formule suivante pour déterminer la concentration résultante dans le milieu naturel.

$$Cr = (CiQm + CmQe) / (Qi+Qe)$$, avec :

- Cr : concentration résultant dans le milieu naturel en µg/l,
- Ci : concentration initiale dans le milieu récepteur en µg/l. ENTECH a fait l'hypothèse que la concentration initiale dans le milieu est de 0,7µg/l,
- Qm : module annuel de la Thongue (l/s). ENTECH a travaillé avec le débit moyen annuel puisque l'objectif de concentration en Cu est donné seulement en moyenne annuelle, soit 2 500 l/s,

- Cm : concentration moyenne annuelle en sortie des ouvrages d'assainissement pluviaux en µg/l,
- Qe : débit en sortie des ouvrages d'assainissement pluviaux (l/s), soit la somme des débits de fuite des bassins de rétention.

Ainsi :

$$Cr = (0,5 \times 2500 + 8,2 \times 291) / (2500 + 291) = 1,3 \text{ µg/l}$$

En tenant compte du paramètre Cu, seul élément comparable, le projet aurait un impact relativement faible sur la qualité de l'eau et resterait en accord avec l'objectif du SDAGE.

La pollution chronique aurait donc peu d'impact sur la qualité des eaux superficielles selon ENTECH.

1 - .2.2 Incidences de la pollution accidentelle

Ce type de pollution peut être généré suite à un accident (accident routier et déversement inopiné sur la route). Les pollutions accidentelles peuvent être fortement préjudiciables pour les milieux aquatiques (faune / flore).

Le projet prévoit 6 bassins de rétention avec un volume mort de 40m^3 (ouvrages multifonctions) et 7 biefs de confinement d'un volume mort de 40m^3. Chacun de ces ouvrages sera équipé d'une vanne martelière en sortie.

Les ouvrages multifonctions (rétention / dépollution) et les ouvrages de collecte de la pollution accidentelle permettent largement de contenir le volume d'un camion-citerne qui se déverserait sur la route.

Par ailleurs, on rappellera que le fond des fossés de rejet, des biefs de confinement et des ouvrages de rétention seront étanchéifiés de manière à éviter tout transfert de polluant.

1 - .2.3 Incidences de la pollution saisonnière

La pollution saisonnière est essentiellement liée à l'utilisation de produits phytosanitaires et de sels de déverglaçage.

Les produits phytosanitaires seront utilisés pour le traitement des abords de la voirie et des espaces verts. Il peut s'agir soit d'engrais, soit d'herbicides. Les risques d'apports au milieu naturel ne sont pas nuls, essentiellement par ruissellement. Il convient cependant de noter les points suivants :

- la toxicité de ces produits est très variable. De plus, les opérations d'entretien sont généralement réalisées au printemps, donc en dehors des périodes d'étiage,
- les quantités qui seront utilisées pour l'entretien des voiries aménagées resteront modérées.

Les sels de déverglaçage sont des produits à base de chlorure de sodium (NaCl) ou de chlorure de magnésium (MgCl2). Ils sont parfois employés en hiver pour l'entretien de la voirie. Compte tenu de la douceur du climat, ces produits sont rarement utilisés dans le département de l'Hérault.

Les concentrations induites du projet dans les cours d'eau ne sont donc pas de nature à provoquer des dommages supplémentaires sur la vie aquatique. L'incidence du projet est donc négligeable vis-à-vis de ce type de pollution selon ENTECH.

Néanmoins, des mesures complémentaires visant à réduire au maximum les impacts liées aux pesticides doivent être envisagées, autant pour limiter au l'impact sur la qualité des eaux que sur la flore et la faune environnante (cf. partie Mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts du présent document).

VI.1.3.1.3. Conformité aux documents règlementaires

1 - .3.1 Le SDAGE Rhône Méditerranée et Corse

Source : ENTECH, 2013

Les opérations prévues sont de nature à modifier la qualité des eaux superficielles, les eaux de ruissellement étant susceptibles de véhiculer des substances polluantes du fait de l'urbanisation du site. Néanmoins, les risques de pollutions restent modérés du fait de la mise en œuvre d'ouvrages de traitement.

De même en phase travaux, si les risques d'altération sont à envisager (pollution accidentelle notamment et chronique), ils ont été pris en compte dans la gestion des eaux pluviales avec la mise en place de systèmes de collecte et d'épuration équipés de vannes martelières.

Ainsi, dans la mesure où:

- le projet assure, via l'aménagement des dispositifs de rétention, un traitement de la pollution chronique et accidentelle des eaux pluviales,
- la superficie modifiée représente moins de 10ha sur les plus de 50 km² que couvre le bassin de la Thongue,

le projet n'est pas de nature à influer sur la qualité générale des eaux de la Thongue et de la Lène, et est compatible avec les objectifs de qualité du SDAGE Rhône Méditerranée.

Le tableau suivant confronte les préconisations du SDAGE Rhône Méditerranée et les mesures liées au projet et conclut sur leur compatibilité.

On notera également que le SDAGE RMC préconise, dans sa disposition 5C « lutte contre les pollutions par les substances dangereuses », la prise en compte de 41 substances pour la qualification de l'état chimiques des eaux. Elles regroupent 3 familles différentes qui sont :

- l'ensemble des substances dangereuses prioritaires de l'annexe X (13 substances ou familles de substances),
- l'ensemble des substances prioritaires de l'annexe X de la DCE (20 substances ou familles de substances),
- et les substances de la liste I de la directive 76/464/CEE non incluses dans l'annexe X de la DCE (8 substances ou familles de substances).

Globalement, la mise en place de bassins multifonction (rétention/ dépollution) permettra d'abattre la pollution particulaire avec laquelle a présence de ces substances dangereuses est fortement corrélée.

1 - .3.2 Le SAGE Hérault

Source : ENTECH, 2013

Pour rappel (cf. A - V.3.3.3.3), le SAGE est composé de deux parties distinctes et complémentaires: le PAGD (Plan d'aménagement et de gestion durable) et le règlement. Sa portée juridique est la suivante :

- les décisions applicables dans le périmètre du SAGE, prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD,
- le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L214-2 du Code de l'Environnement, c'est à dire soumis à procédure d'autorisation ou de déclaration au titre de la police de l'Eau,

- les documents d'urbanismes (SCOT, PLU et cartes communales) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs définis par le SAGE (article L122 à L124 du code de l'Urbanisme).

Les grandes orientations du SAGE, qui devront permettre de répondre aux grands enjeux de la gestion de l'eau sur le bassin versant du fleuve Hérault, sont les suivantes :

- Mettre en œuvre une gestion quantitative durable, permettant de satisfaire les usages et les milieux,
- Maintenir ou restaurer la qualité de la ressource et des milieux pour permettre l'expression de leur potentialité biologique et leur compatibilité avec les usages,
- Limiter et mieux gérer le risque inondation,
- Développer l'action concertée et améliorer l'information.

Le projet respecte ces objectifs. Le tableau suivant confronte les préconisations du SDAGE Rhône Méditerranée et les mesures liées au projet et conclut sur leur compatibilité.

En conclusion, le projet d'aménagement ne remet pas en cause les préoccupations générales et les objectifs généraux du SDAGE et SAGE, dans la mesure où :

- le projet d'aménagement prévoit une série de mesures compensatoires ayant pour objectif le maintien de la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- la gestion des eaux pluviales est assurée par l'utilisation de dispositifs de collecte et de rétention, qui permettent une limitation stricte des débits rejetés à une valeur comparable au débit actuel en crue biennale, et permettent le stockage provisoire des eaux de ruissellement pour des événements pluvieux de fréquence centennale. Ce dispositif assure de ce fait une compensation de l'imperméabilisation des sols, ainsi qu'une fonction de décantation en forte pluie permettant de limiter les quantités de matières en suspension rejetées vers le milieu naturel,
- la gestion des pollutions est assurée par des volumes de stockage au sein des bassins de rétention (volumes morts) ou par la mise en œuvre de biefs de confinement spécifiques.

Le dimensionnement des organes de collecte et de rétention a été fait en application des méthodes en vigueur et des préconisations de la MISE (Missions Inter-Services de l'Eau) de l'Hérault. Le projet respecte les principes du SDAGE et SAGE et de la Loi sur l'Eau traduits notamment dans les préconisations de la MISE de l'Hérault.

Tableau 104 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée et le SAGE de l'Hérault. Source : ENTECH, 2013

Préconisations SDAGE		Préconisations SAGE de l'Hérault	Mesures du projet	Compatibilité avec le SDAGE et les SAGE
* Poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution	1 - Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'éfficacité	Développer l'action concertée et améliorer l'information	Au niveau de la voie nouvelle : Risque de pollution lié à la circulation automobile (pollution accidentelle mais surtout chronique) géré avec la création de fossés d'assainissement pluvial enherbés et de 5 bassins de rétention avec un volume mort de 40 m3 Au niveau de la voie existante à élargir : création d'un fossé enherbé de part et d'autre de la voie et création de 7 biefs de confinement pour piégeage de pollution accidentelle et d'un système de cloison siphoïde pour piéger les hydrocarbures en cas de pluie ou pollution accidentelle Ces ouvrages seront mis en service le plus rapidement possible et dès la phase travaux pour pallier le risque de pollution en phase chantier, Les fossés de rejet, les bassins de rétention et biefs de confinement seront engazonnés ou enherbés, permettant de piéger une partie non négligeable des poussières et métaux lourds déposés sur les voiries et lessivés par des pluies d'orage, puis décantés dans les bassins Chaque bassin et bief sera équipé d'un dégrillage statique, d'un système siphoïde ou lame de déshuilage, d'une vanne martelière, d'un ouvrage de sortie à débit régulé, d'un orifice de contrôle des débits, d'un ouvrage de trop plein avec une surverse enrochée Travaux en rivière : travaux préférentiellement réalisés hors rivière ou à l'extérieur du lit mineur, mise en place de dispositifs pour éviter tout rejet dans le cours d'eau	Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE compte tenu des mesures prises pour la lutte contre la pollution des eaux superficielles et souterraines, en regard de la qualité, des usages et des enjeux associés.
* Garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences et des usages	2 - Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	Maintenir ou restaurer la qualité de la ressource et des milieux pour permettre l'expression de leur potentialité biologique et leur compatibilité avec les usages		
	3 - Vision sociale et écoomique : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux			
* Réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines	4 - Gestion locale et aménagment du territoire : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable			
	5 - Pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé			
* Respecter le fonctionnement naturel des milieux	6 - Des milieux fonctionnels : préserver et développer les frocntionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques		Transparence hydraulique assurée Préservation les zones humides en les prenant en compte à l'amont des projets : une étude spécifique a été menée en février 2013 par le Conseil Général 34 et SAGE Environnement, afin d'identifier la présence de zones inondables interférant avec le projet de liaison de Servian à l'échangeur de l'A75, via la RD18. Cette étude a ainsi permis de localiser deux fossés humides ainsi qu'une zone à Cannes de Provence. L'identification de ces zones, en amont du projet permettra de prendre en compte ces zones particulières et ainsi de les préserver.	
	7 - Partage de la ressource : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partyage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Mettre en œuvre une gestion quantitative durable, permettant de statisfaire les usages et les milieux		
* S'investir plus efficacement dans la gestion des risques	8 - Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du focntionnement naturel des cours d'eau	Limiter et mieux gérer le risque inondation	Le projet est certes situé en zone rouge du PPRI du bassin versant de la Thongue, mais une étude hydraulique a été menée qui définit les conséquences amont et aval, détermine leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Mise en place de dalots au niveau du franchissement de la Lène Débits de fuite des ouvrages calé sur le débit biénnal avant aménagements	Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE compte tenu du non aggravation de la situation actuelle par la mise en place de mesures compensatoires

VI.1.4. Risques naturels et technologiques

Concernant le risque inondation, un des grands objectifs du Maître d'Ouvrage dans la conception du projet a été d'éviter et de limiter les impacts sur le volet hydraulique et hydrologique. Le PPRi de la Thongue a donc été pris en compte dès l'amont, et le tracé ne traverse la zone rouge (en zone inondable naturelle de risque grave) qu'au niveau du franchissement de la Lène.
Un dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau a par ailleurs été réalisé par le cabinet ENTECH Ingénieurs Conseil en 2013 ; les risques liés à l'eau ont été pris en compte dans ce dossier.

Au bilan, le projet respectera le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Thongue.

Le risque feu de forêts sur la commune de Servian est faible ou nul. Le projet, de par sa nature et au vu de l'entretien des espaces végétalisés prévu (abords des bassins de rétention et biefs de confinement, bordures), n'est pas de nature à augmenter ce risque.

De la même façon, le projet n'est pas de nature (un projet routier et non un projet de construction) à influer sur le risque sismique. Les dispositions prises lors des aménagements respecteront les règles de l'Eurocode 8.

Concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, il revient aux Maîtres d'Ouvrage et/ou aux Maîtres d'œuvre de respecter un certain nombre de mesures afin de réduire l'ampleur du phénomène et de limiter les conséquences sur le projet en adaptant celui-ci au site.

Le projet n'est pas de nature à influer sur le risque sanitaire lié au plomb.

Le risque lié au transport de matières dangereuses est dans le cas présent concentré au niveau de la RN9. A ce niveau (carrefour de la RD18 avec la RN9), le projet ne fait que reprendre une voirie existante et n'augmentera donc pas ce risque.

Au contraire, il contribuera à diminuer ce risque de Transport de Matières Dangereuses :

- au niveau de la reprise de la RD18 existante, en mettant aux normes cette voirie et en la rendant ainsi plus sécuritaire,
- au niveau du contournement, en déportant le trafic de transit (notamment les poids lourds) vers un aménagement en dehors de l'agglomération de Servian alors qu'en situation actuelle, tout le trafic passe de manière difficile dans le centre bourg.

Enfin, concernant les activités potentiellement polluantes :

- aucun site ou sol pollué n'est répertorié dans le secteur d'étude,
- seul un site potentiel recensé est encore en activité (station service ELF le long de la RN9, 600m au Sud-Ouest du site du projet),
- l'Installation Classée Pour l'Environnement la plus proche se trouve à un peu plus de 100m du tracé du projet ; il s'agit de la station service du supermarché de la ZAC Bel-Ami, soumis à déclaration. L'entreprise de vinification les Vignerons de l'Occitane se trouve dans l'agglomération de Servian, à plus de 300m du secteur d'étude.

Le projet n'aura pas d'impact sur les activités potentiellement polluantes recensées (situation à plus de 100m par rapport au tracé et activités recensées – stations services – liées au trafic routier qui restera globalement inchangé à l'échelle de Servian), et le risque associé n'est donc pas augmenté par la réalisation du projet.

VI.1.5. Cadre biologique

VI.1.5.1. Zones humides

Tout d'abord, le projet n'intercepte ni la zone humide formée par la ripisylve de la Thongue, ni son espace de fonctionnalité. L'impact du projet est donc nul à ce niveau, d'autant qu'au niveau de cette ripisylve, il reprend le tracé d'une voie déjà existante (RD18).

Une reconnaissance de terrain a été réalisée par SAGE Environnement les 29 et 30 novembre 2012 de manière à définir sur le plan pédologique (en référence à la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement), la nature humide ou non des parcelles concernées par le projet de contournement de Servian.

Conformément à cette circulaire pour la partie pédologique, les investigations ont principalement visé à déterminer les éventuelles profondeurs d'apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les types de sols rencontrés au sein des parcelles du projet. Cette étude est jointe en Annexe 3 du présent document.

Au total, 57 sondages ont été effectués à la tarière à main ce qui a permis de repérer deux fossés humides en bordure de route dont un contient un petit secteur à *Chara sp*.[7]
Par ailleurs les secteurs à Cannes de Provence ont également été repérés (bien que les sondages pédologiques s'avèrent négatifs en termes de zones humides) dans la mesure où cet habitat facilement reconnaissable même en dehors de la saison estivale, apparait dans l'annexe 2 de la circulaire du 24 juin 2008 et est donc à considérer comme une zone humide, et ceci bien que *Arundo donax* apparaisse dans la liste noire des espèces exotiques envahissantes[8] en PACA et LR.

Nous faisons figurer à la suite une illustration reprenant la délimitation des zones humides sur l'emprise du projet et en périphérie proche.

En termes de surface le tableau ci-dessous précise les surfaces de zones humides interférant avec le projet :

Tableau 105 : Surfaces de zones humides interférant avec le projet. Source : SAGE Environnement, 2013

	Formation à *Chara sp.*	Fossé humide	Formation à *Arundo donax*
Surface concernée par le projet (m²)	5	151	1128

Le projet aura donc un impact sur des zones reconnues comme humides, qu'il sera nécessaire de compenser de manière à respecter le SDAGE Rhône-Méditerranée et le SAGE Hérault (cf. partie « Mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts du projet »).

Comme l'indique le tableau précédent, 1284m² de zones humides interfèrent avec le projet. Néanmoins, une ambigüité est soulevée concernant la formation d'*Arundo donax*. En effet, la formation de Canne de Provence n'a été définie comme zone humide que grâce au critère végétal, le critère pédologique s'étant révélé négatif. Or, la Canne de Provence est une espèce invasive. **Ainsi, d'après SAGE Environnement, la formation *d'Arundo donax* n'a pas à être compensée, et seulement 156m² de zones humides interfèreront alors avec le projet.**

[7] Chara sp : C'est un genre de taxon végétal caractérisant des milieux aquatiques en général peu ou pas enrichi en éléments nutritifs (on parle alors de milieu mésotrophe à oligotrophe)
[8] Source Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles : http://www.invmed.fr/liste_noire

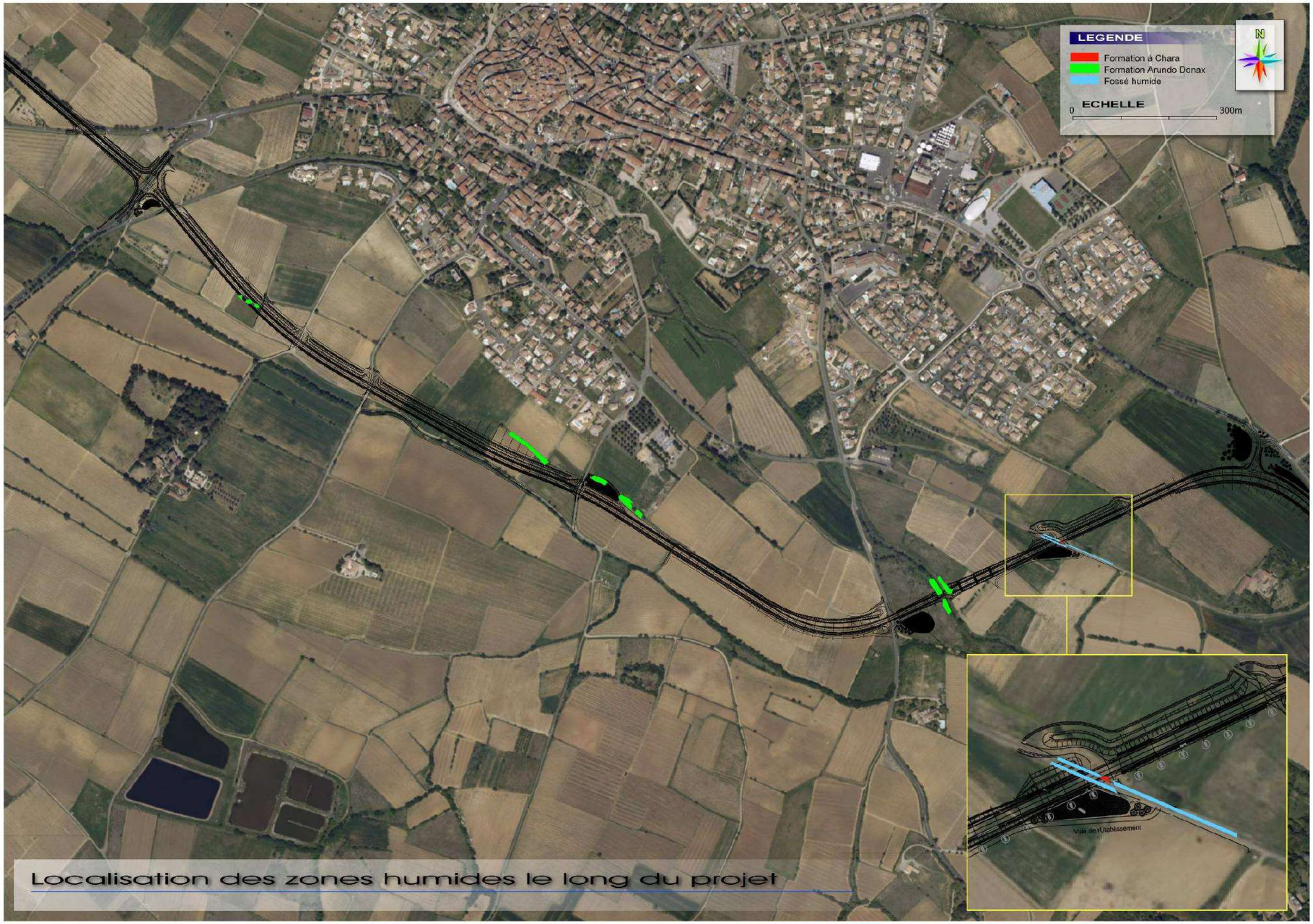


Figure 170 : Localisation des zones humides le long du projet. Source : SAGE Environnement, 2013

VI.1.5.2. Milieu naturel terrestre

VI.1.5.2.1. Généralités

L'intérêt biologique d'un site s'apprécie à la fois au niveau des taxons (espèces, sous-espèces ou variétés), des populations et des systèmes écologiques. L'intérêt biologique de la flore et de la faune est fonction :

- de la biodiversité au niveau de communautés d'espèces qui sont inféodées à des milieux très variés et parfois très spécialisés,
- de la biodiversité au niveau spécifique
- de la biodiversité au niveau infraspécifique (intérêt génétique).

Les espèces ou communautés d'espèces peuvent être utilisées comme bio-indicateurs. La flore et les milieux ont également un intérêt du point de vue paysager, ethnologique et économique.

L'intérêt écologique d'un site est défini par :

- la diversité des milieux qui se succèdent dans l'espace et dans le temps en fonction des gradients écologiques (gradient d'humidité par exemple),
- la taille des milieux. La présence de communautés végétales diversifiées est souvent liée à la superficie des milieux naturels (notion d'aire minimum pour chaque milieu),
- le stade d'évolution du milieu (notion de climax et de temps).

La notion de sensibilité fait appel à une évaluation objective de l'impact des contraintes biotiques (activités humaines, compétition inter et intra spécifique au sein de la communauté) et abiotiques. A partir d'un certain seuil, différent pour chaque espèce ou groupe d'espèces, le morcellement des milieux naturels entraîne la réduction des espaces vitaux et la disparition des espèces les plus sensibles ; ce morcellement est souvent la cause d'une diminution de la diversité spécifique.

VI.1.5.2.2. Le projet

Pour rappel, les investigations écologiques sur lesquelles s'appuie cette analyse sont celles effectuées par le bureau d'études NATURALIA en 2011. Les impacts du projet sont donc élaborés dans cette partie par rapport au secteur d'étude défini dans ce diagnostic, dont les principales conclusions sont régulièrement reprises en début de paragraphe.

2 - .2.1 Impact du projet sur les habitats

Se référer à la partie V.5.2.2.2 du présent document.

L'impact est faible sur la majorité du tracé dans la mesure où suite à des pratiques agricoles intensives telles que la viticulture ou les cultures céréalières, le secteur d'étude est dominé par un paysage fortement anthropisé laissant peu de place aux formations spontanées.

Le diagnostic a néanmoins mis en évidence la présence de trois habitats naturels génériques relevant de la Directive 92/43/CEE, dont aucun d'intérêt communautaire prioritaire. Il s'agit pour rappel :

- des prairies maigres de fauche de basse altitude (code 6510). Cet habitat ne représente néanmoins pas un enjeu fort à l'échelle du secteur, suite à la perte des cortèges représentatifs du fait d'une forte anthropisation et des faibles superficies qu'il occupe,
- des forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (code 92A0). Il s'agit de l'habitat le plus intéressant selon NATURALIA ; bien que constituée de peuplements jeunes, cette formation est disposée en un cordon linéaire quasi-continu en bordure du cours de la Lène, important notamment du point de vue fonctionnel,
- des forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (code 9340). Cet habitat est représenté de manière plus marginale.

Le tracé du projet n'intercepte pas de forêt à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*. L'impact du projet sur cet habitat est donc nul.

Ensuite, le tracé du projet intercepte en un seul endroit les prairies maigres de fauche de basse altitude (6510), sur un terrain d'environ 1,5ha. L'impact du projet sur cet habitat est considéré comme faible car :

- l'enjeu est considéré comme faible au niveau de cet habitat (cf. paragraphe précédent),
- au niveau du secteur d'étude défini par NATURALIA, les surfaces les plus importantes correspondant à cet habitat se trouvent sur la colline de Saint-Macaire, et la parcelle ici concernée est entourée par les vignobles d'une part et les terrains en friche d'autre part,
- la destruction de cet habitat sera limitée à l'emprise du projet et ne concernera donc qu'une partie mineure de sa surface.

Enfin, l'habitat 92A0 est présent dans le secteur d'étude du tracé du projet. A l'Ouest, il constitue la ripisylve du Merdanson et le projet ne l'intercepte pas, n'entrainant donc aucun impact direct sur cette formation. Dans la partie centrale du projet, le tracé traverse cet habitat au niveau du franchissement de la Lène. Là encore, la destruction de cet habitat sera strictement limitée à l'emprise des travaux, et la largeur de la voie relativement faible (13,40m) ne remettra pas en cause son intégrité à l'échelle du secteur d'étude. Si l'impact existe, il est donc à nuancer, d'autant qu'au niveau du franchissement de la Lène, cette formation côtoie de manière prononcée des populations de Canne de Provence (*Arundo donax*, source SAGE Environnement, 2012). Enfin, l'ouvrage de franchissement sera écologiquement transparent de par sa conception (hauteur de 4,31m entre le lit de la Lène et le pont) ; les grands mammifères passeront au-dessus du pont ou sous le pont, tandis que les petits animaux pourront aisément passer dans le lit ou à ses abords) (cf. IV.2.5.1).
A l'Est, le projet reprend une voie existante (la RD18), et son impact ne sera donc pas significatif par rapport à la situation existante.

On notera que le tracé du projet évite le bois de Saint-Macaire, où sont recensés les trois habitats considérés comme remarquables par NATURALIA. Par ailleurs, l'utilisation en partie Est et en extrême partie Ouest du secteur d'une voirie existante (RD18) évite le changement d'occupation du sol et permet d'éviter et de limiter les impacts sur les habitats.

Au bilan, l'impact du projet sur les habitats est faible.

2 - .2.2 Impacts du projet sur la flore

Se référer à la partie V.5.2.2.3 du présent document

L'aire d'étude se caractérise par la dominance du système agricole. Quelques formations semi-naturelles sont toutefois plus diversifiées mais uniquement représentées sous forme de petits îlots. Le contexte du secteur d'étude est de manière générale défavorable à la présence d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale et ne permettant pas la pérennité des populations à long terme.

Ainsi, **l'impact du projet sur la flore est très faible du fait d'un contexte fortement agricole.**

En outre, l'utilisation d'une voirie existante pour l'aménagement d'une partie du projet (extrême-Ouest et partie Est de la RD18) réduit les surfaces décapées et en conséquence les impacts.

Les inventaires botaniques n'ont révélé par ailleurs la présence d'aucune espèce végétale dans la zone d'étude.

Le diagnostic mentionne la présence de trois espèces non protégées mais inscrites au Livre Rouge de la flore menacée de France dans le secteur d'étude :

- l'Ail des Indes (*Allium nigrum* L.), dont le niveau d'enjeu a été défini comme faible par NATURALIA du fait de populations marginales (2 individus sur 1 station) et du caractère sub-spontané de l'espèce dans l'aire d'étude,
- l'Aristoloche longue (*Aristolochia paucinervis* Pomel), présentant un niveau d'enjeu modéré. En effet, les effectifs dans l'aire d'étude sont importants (plusieurs centaines de pieds) et la région Languedoc Roussillon constitue l'un des bastions de l'espèce,
- la Dauphinelle cultivée (*Consolida ajacis* L. Schur) avec un niveau d'enjeu faible puisque les populations dans l'aire d'étude sont marginales (moins de 20 pieds au total répartis en 3 stations), que l'espèce est commune au sein du domaine biogéographique et que sa présence résulte probablement d'une introduction récente sur l'aire d'étude.

Tout d'abord, on notera que le projet n'aura aucun impact sur les individus d'Ail des Indes puisque les individus n'ont pas été observés sur le tracé du projet ni sur l'aire d'étude correspondante (ont été observés dans l'aire d'étude de la variante qui n'a pas été choisie).

Par contre, les deux autres espèces concernées ont été observées dans l'aire d'étude du tracé du projet :

- l'Aristoloche longue a été observée en plusieurs stations proches de la RD18E4, notamment en bordure de frênaie qui forme la ripisylve de la Lène. On notera qu'aucune station n'a été recensée sur le tracé de la liaison routière, et les impacts sur cette espèce seront en conséquence très faibles voire inexistants pour peu que des mesures de précaution adaptées soient mises en œuvre en période de chantier (cf. VII). Une station a également été observée dans la partie Ouest du projet mais en dehors du tracé ; l'impact du projet sur cette station sera donc considéré comme très faible à nul,
- toutes les stations de Dauphinelle cultivée observées se trouvent très proches ou sur le tracé du projet de liaison routière. En conséquence, l'impact du projet sur la Dauphinelle cultivée sera non négligeable mais néanmoins limité au maximum par une gestion de chantier adaptée (VII).

Au bilan, l'impact du projet de liaison routière entre Servian et l'échangeur de l'A75 sera très faible sur la flore.

2 - .2.3 Impacts du projet sur la faune

L'entomofaune

L'impact sur l'entomofaune sera non négligeable en période de fonctionnement du fait des collisions avec les véhicules, et de la perte d'habitat ainsi que de zones d'alimentation pour les insectes liée à l'imperméabilisation au niveau du tracé du projet.

Cet impact est néanmoins à nuancer puisque :

- les habitats détruits sont essentiellement agricoles et ne présentent pour la plupart aucun caractère particulier ou de rareté,
- la surface des habitats détruits présentant des potentialités pour les insectes sera réduite à la stricte emprise du projet,
- les espèces appartenant au cortège commun des milieux ouverts thermophiles retrouveront aisément dans les alentours du projet des milieux similaires. En outre, le projet prévoit de végétaliser le merlon anti-bruit ainsi que les abords des bassins de rétention avec une projection hydraulique de semi de type prairie fleurie, qui offrira des zones d'alimentation pour les espèces mellifères et nectarifères,
- pour les espèces plus caractéristiques des milieux humides, les ripisylves du Merdanson et de la Lène offrent des milieux adaptés où les insectes pourront retrouver des milieux similaires à ceux affectés par le projet, qui sont par ailleurs très réduits en termes de surfaces.

Par ailleurs, ont été contactés dans le secteur d'étude du tracé du projet deux espèces protégées au niveau national : la Diane (*Zerynthia polyxena*) protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) protégé au titre de l'article 3 du même arrêté.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur la Diane dans la mesure où les zones de contact se trouvent en bordure de l'aire d'étude et n'intercepteront en conséquence pas l'habitat ni la zone de reproduction de ce lépidoptère. Cet éloignement relatif par rapport au tracé du projet évitera également les collisions.
Par ailleurs, les stations où a été observée la Diane se trouvent en bordure de linéaires aquatiques naturels et artificiels ; le projet prévoyant l'aménagement de fossés de collecte des eaux pluviales ainsi que des bassins de rétention, on peut penser que ces milieux offriront des habitats favorables au papillon, sous réserve que des Aristoloches s'y développent (seule source d'alimentation de la Diane). Ainsi, les mesures mises en œuvre pour maintenir les Aristoloches (cf. VII) profitent également à ce lépidoptère.
Ainsi, dans la mesure où le projet n'a pas d'impact négatif significatif sur ce papillon ni sur son habitat et que sa conception tendrait même à favoriser le développement de l'espèce, **la Diane ne fera pas l'objet d'un dossier de demande de dérogation au Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).**

L'Agrion de Mercure se maintient quant à lui dans un étroit linéaire aquatique fortement végétalisé en bord de route, que le tracé du projet traverse. Ainsi, même si l'aire de reproduction et de repos de l'espèce n'est pas protégé, le risque de collision et donc de destruction d'individus est considéré comme significatif du fait que la liaison routière traverse le milieu de son aire de reproduction et fragmente donc son habitat. La perturbation et destruction d'individus adultes est attendue par collision en phase de fonctionnement de manière significative, bien que cet impact soit à nuancer légèrement du fait d'une emprise de projet limitée (environ 15m) par rapport au linéaire de zone de reproduction (environ 420m) - soit 3,6% -, et de l'aménagement d'un bassin de rétention végétalisé au niveau du croisement entre la liaison routière et la zone de reproduction de l'espèce.
De ce fait, l'Agrion de Mercure devra faire l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN.
On notera que bien que non trouvée en 2011 le long du cours d'eau de la Thongue, sa présence reste probable (présence de *Coenagrion caerulescens* et bonne représentativité de ses plantes hôtes). Néanmoins, la portion de projet au plus proche de la Thongue reprend le tracé de l'actuelle RD18, et il n'est alors pas prévu d'impact supplémentaire lié à la réalisation du projet.

Enfin, l'Agrion bleuâtre/bleuissant (*Coenagrion caerulescens*) est présent dans le secteur et plus spécifiquement sur le tracé de la future liaison routière, au niveau de la traversée de la Lène. Bien que non protégé, le niveau d'enjeu sur cette espèce est considéré comme modéré par NATURALIA puisqu'elle est considérée comme « En danger » par la Liste Rouge des Odonates de France et est classée parmi les espèces dites « Déterminantes strictes » pour les ZNIEFF du Languedoc-Roussillon. De même que pour l'Agrion de Mercure, il est attendu en phase de fonctionnement une perturbation/destruction d'individus adultes, l'emprise du projet traversant son corridor de déplacement. Cet impact est néanmoins à nuancer fortement car :

- l'emprise du tracé au franchissement de la Lène s'étend sur 13,40m de large, ce qui représente une faible portion de la zone identifiée comme zone de reproduction pour l'Agrion bleuâtre par NATURALIA d'un linéaire suivant la ripisylve de la Lène d'environ 770m (la destruction représente 1,7% de l'habitat total),
- l'ouvrage de franchissement de la Lène sera hydrauliquement et écologiquement transparent, ce qui signifie que d'une part la perte d'habitat sera très limitée (le milieu pouvant se maintenir sous le pont) et d'autre part que la destruction d'individus sera très faible puisque le passage au-dessus de la liaison routière ne sera pas obligatoire pour les odonates, qui pourront parcourir la ripisylve en passant sous l'ouvrage (4m de hauteur libre entre le pont et le lit mineur, où les odonates pourront circuler librement). Ceci est d'autant plus vrai que l'Agrion bleuissant vole à faible hauteur et se pose longuement,
- l'aménagement d'un bassin de rétention végétalisé et paysagèrement travaillé à moins de 100m au Sud-ouest de la Lène et de son ouvrage de franchissement pourra constituer un milieu favorable pour l'espèce (les adultes ne semblent pas s'éloigner beaucoup de leur site de reproduction[9]), tout comme le réseau de fossés de collecte des eaux pluviales (issues du projet, ou en amont hydraulique de celui-ci).

Les amphibiens

A la faveur des canaux et mares temporaires, quelques amphibiens ont été contactés durant le diagnostic réalisé par NATURALIA en 2011. Il s'agit du Crapaud commun (*Bufo bufo*), de la Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*), de la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) et du Crapaud calamite (*Bufo calamita*).

On rappellera que la présence de poissons dans la Thongue et la Lène est plutôt défavorable aux amphibiens (néanmoins, le Crapaud commun et la Grenouille rieuse s'en accomodent).

- *Le Crapaud calamite (Bufo calamita)*

Le crapaud calamite est protégé au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007.

Un individu de Crapaud calamite a été retrouvé écrasé sur la route au Sud du village. Même si aucune zone de reproduction n'a clairement été mise en évidence par NATURALIA en 2011, cette route traverse le Merdanson et on peut alors raisonnablement penser que l'espèce utilise ce ruisseau au très faible débit (souvent à sec l'été) et sa ripisylve pour effectuer sa reproduction. A ce niveau, le tracé du projet traverse des vignes, et il est alors possible que la réalisation du projet entraîne une perte d'habitat terrestre et de reproduction pour l'espèce. En effet :

- le Crapaud calamite affectionne pour son habitat terrestre des milieux meubles, que les travées entre les rangs de vignes peuvent lui offrir,
- des données dans le Gard, département voisin de l'Hérault, indique que l'espèce « est relativement bien présente dans les zones agricoles (vignobles), garrigues rases et prairies » (source : http://www.naturedugard.org)
- le Crapaud calamite est une espèce pionnière se reproduisant dans les mares, flaques et ruisseaux non pérennes. Ainsi, des milieux tels que le Merdanson ou des flaques temporaires entre les rangs de vignes lui sont favorables.

En termes d'habitat, on retiendra que :

- la reproduction ou le repos de cette espèce n'a pas été prouvée sur le tracé du projet, malgré des potentialités existantes,
- la situation de l'individu écrasé indique que son aire de reproduction se trouve probablement aux abords directs du Merdanson, qui n'interfère pas avec le site du projet.

L'impact en termes d'habitats est considéré comme très faible, d'autant qu'en plus de la présence du Merdanson comme zone de reproduction, cette espèce pionnière retrouvera aisément des habitats similaires (ici vignes et cultures) aux alentours à la faveur des pluies printanières.

La destruction d'individus en phase de fonctionnement est également possible, la route sur laquelle a été retrouvé l'individu écrasé se trouvant environ à 80m du tracé du projet (distance que le Crapaud calamite parcourt aisément durant ses déplacements et migrations). Là encore, l'impact est potentiel puisqu'aucun individu n'a été contacté au niveau du tracé.

[9] GRAND D., BOUDOT J-P, 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 480p.

Au vu des enjeux existants pour cette espèce (enjeu modéré selon NATURALIA) et de l'existence potentielle d'impact, des mesures visant à éviter tout impact seront évoquées dans la partie Mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts du projet.

L'espèce fera l'objet d'un dossier de demande dérogation au CNPN. Ce point sera discuté avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

- *La Grenouille rieuse (Rana ridibunda)*

La Grenouille rieuse est protégée au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007.

Deux zones de reproduction de cette espèce ont été identifiées sur le secteur d'étude. L'une traverse le tracé au niveau du franchissement de la Lène, tandis que l'autre longe le Merdanson.

On rappellera que la Grenouille rieuse est localement très abondante, notamment sur la Thongue.
La Grenouille rieuse, comme toutes les Grenouilles vertes, est très attachée au milieu aquatique : les individus métamorphosés vivent toute l'année à proche distance du milieu aquatique ou dans l'eau[10]. Malgré la proximité du tracé du projet par rapport au site longeant le Merdanson, l'impact du projet sur l'habitat et les individus dans cette zone est considéré comme nul, puisque :

- il n'y aura pas destruction d'habitat ou rupture de corridor car le tracé n'intercepte pas la ripisylve et le ruisseau du Merdanson,
- il n'y aura pas destruction d'individus, les Grenouilles rieuses restant toute l'année au plus proche de l'espace aquatique.

L'autre zone de contact est située au niveau du franchissement de la Lène. **En phase de fonctionnement, la perte d'habitat est considérée comme quasi-nulle du fait de la conception de l'ouvrage de franchissement (cf. IV.2.5.1). Pour la même raison, la destruction d'individus est quant à elle jugée nulle, l'ouvrage étant écologiquement transparent : les Grenouilles évolueront et se déplaceront sous le pont sans risque d'interférer avec la route, et sans rupture et perturbation de leurs axes de déplacement.**

- *La Rainette méridionale (Hyla meridionalis)*

La Rainette méridionale est protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. La Rainette méridionale est commune dans la plaine de Béziers, et le niveau d'enjeu défini par NATURALIA pour cette espèce est faible.

Une zone de reproduction de la Rainette méridionale a été identifiée par NATURALIA en 2011 ; il s'agit du même secteur défini précédemment pour la Grenouille rieuse, qui recoupe le tracé du projet au niveau du franchissement de la Lène.

La perte d'habitat de reproduction sera non significative, puisque l'ouvrage de franchissement permet une transparence écologique maintenant l'habitat ainsi que la capacité de déplacement le long de la ripisylve. Seuls quelques arbres seront déplantés au niveau de la stricte emprise de la route, et la végétation ligneuse ou herbacée environnant le site de ponte où les adultes reproducteurs se cachent pendant la journée sera maintenue.

Le projet engendrera néanmoins une perte d'habitats terrestres : en effet, le tracé du projet aux alentours de la zone de reproduction intercepte des vignes et des friches, habitats terrestres favorables à l'espèce[11]. Cet impact sera néanmoins à nuancer fortement du fait :

- de la faible surface d'habitats détruits par rapport aux habitats similaires existants alentours. Ainsi, si impact il y a, les Rainettes méridionales retrouveront aisément des habitats adéquats alentours,
- de l'absence de mise en évidence d'habitats terrestres de l'espèce par NATURALIA en 2011, qui n'a contacté la Rainette qu'au niveau de ses sites de reproduction.

La transparence écologique de l'ouvrage de franchissement de la Lène évitera les collisions et ainsi la destruction d'individus en phase de reproduction (libre circulation des amphibiens dans la ripisylve sans interception du tracé, la route passant au-dessus du cours d'eau).

[10] Source : ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480p.
[11] Source : ARNOLD N., NOVENDEN D., 2002. Le guide herpéto – 199 amphibiens et reptiles d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé.

En phase terrestre, les collisions sont possibles aux alentours de la zone de reproduction sur le contournement.

De par la potentialité de destruction d'habitats et d'individus en phase terrestre (pendant l'exploitation de la route), la légitimité d'une demande de dérogation au CNPN pour la Rainette méridionale sera à discuter avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

- *Le Crapaud commun (Bufo bufo)*

Le Crapaud commun est protégé au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007.

Un Crapaud commun a été retrouvé écrasé en dehors du secteur d'étude par NATURALIA en 2011, près de la Thongue. Par ailleurs, les deux zones de reproduction définies pour la Grenouille rieuse sont également favorables à la reproduction du Crapaud commun.

Certaines assertions concernant les autres espèces sont valables pour le Crapaud commun dans ces zones :

- le long du Merdanson, en phase de reproduction, la destruction des habitats de reproduction sera nulle, le projet longeant le cours d'eau sans l'intercepter. La destruction d'individus en phase aquatique sera en conséquence nulle (pontes, têtards, adultes en reproduction).
- au niveau du franchissement de la Lène, la destruction d'habitats et d'individus en phase de reproduction sera non significative du fait de la transparence écologique de l'ouvrage (passage du pont bien au-dessus du cours d'eau, déplacements possibles des individus dans la ripisylve de la Lène, pas de rupture écologique).

Aucun habitat terrestre, aucun individu en phase terrestre ni aucun axe de migration particulier n'a été mis en évidence par NATURALIA. On peut penser que les Crapauds se dispersent dans les vignes, bordures de terrains agricoles, haies et friches aux alentours des milieux aquatiques une fois la reproduction effectuée ; ils peuvent également ne pas s'éloigner de la ripisylve. Le Crapaud commun est une espèce relativement ubiquiste, qui s'accommode de tous types de milieux pour son habitat terrestre.
Ainsi, le projet engendre la perte d'habitat terrestre pour le Crapaud commun ; tout comme pour la Rainette méridionale, cet impact est à nuancer fortement du fait de la faible emprise de la route par rapport aux surfaces environnantes pour offrir des milieux favorables pour l'espèce.

Du fait de l'ubiquité de l'espèce, l'aménagement de la liaison routière engendrera un risque de collision d'individus en phase terrestre.

De par la potentialité de destruction d'habitats et d'individus en phase terrestre (pendant l'exploitation de la route), le Crapaud commun devra faire l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN. Ce point sera néanmoins à discuter avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

Les poissons

D'une part, aucune donnée piscicole n'a été inventoriée dans la Lène et le Merdanson par NATURALIA. On rappellera que le tracé du projet n'intercepte pas la Thongue.

D'autre part, le seul impact direct possible du projet sur la faune piscicole se localise là où le tracé intercepte un cours d'eau : la Lène au niveau de son franchissement sur la déviation. Le projet prévoyant la transparence hydraulique de l'ouvrage, on considèrera que le projet n'aura pas d'impact sur la faune piscicole potentiellement présente.

Par ailleurs, l'impact du projet sur la qualité des eaux est très limité et ne remet pas en cause les objectifs d'atteinte du bon état écologique. L'impact indirect du projet sur la faune piscicole potentiellement présente est donc négligeable.

L'impact du projet sur la faune piscicole en phase de fonctionnement est considéré comme non significatif.

Les reptiles

Les reptiles recensés dans le secteur d'étude du projet par NATURALIA en 2011 sont (cf. A - V.5.2.2.7) :

- le Psammodrome d'Edwards, proche du croisement de la RD18E4 avec le tracé du projet,
- le Lézard des murailles, sur le tracé ou dans le secteur d'étude au Sud de l'agglomération de Servian,
- le Lézard ocellé, proche de l'extrême Ouest du tracé, côté Sud de la RD18 actuelle,
- le Lézard vert et le Seps strié au niveau du franchissement de la Lène.

Un lézard ocellé adulte ainsi qu'une couleuvre à échelons ont également été observés par NATURALIA, mais nettement en dehors de l'aire d'étude correspondant au projet retenu.

- *Le Psammodrome d'Edwards (Psammodromus hispanicus)*

Cette espèce est protégée par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Le niveau d'enjeu défini par NATURALIA est modéré pour cette espèce.
Le Psammodrome d'Edwards affectionne les milieux ouverts, pour lesquels, pour lesquels la couverture au sol est faible et la strate arborée rare voire absente[12]. Il a été localisé dans plusieurs secteurs secs au Sud du village de Servian.

- *Le Lézard des Murailles (Podarcis muralis)*

Cette espèce est protégée par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Le niveau d'enjeu défini par NATURALIA est faible pour cette espèce du fait de son caractère commun à l'échelle nationale.
Très ubiquiste, le Lézard des Murailles fréquente aussi bien des milieux naturels que des zones anthropiques. C'est une espèce commensale de l'Homme, qui apprécie les jardins, murs fissurés, murs de pierres, tas de bois ; cimetières, carrières, talus de routes, bordures de voies de chemin de fer. En milieu naturel, il se rencontre dans les haies, bords de plans d'eau, zones en friches, buissons, talus, lisières de forêt, éboulis en montagne[12]. Il a été localisé en plusieurs endroits du secteur d'étude, proche de milieux très anthropisés.

- *Le Lézard ocellé (Timon lepidus)*

Cette espèce est protégée par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Le niveau d'enjeu défini par NATURALIA est fort pour cette espèce dans le secteur d'étude.
Le Lézard ocellé affectionne la plupart des paysages secs méditerranéens, en dehors des forêts denses et des zones de grandes cultures totalement dépourvues d'abris[12]. Dans le secteur d'étude, il a été observé à l'Ouest et dans la colline de Saint-Macaire.

- *Le Lézard vert occidental (Lacerta bilineata)*

Cette espèce est protégée par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Le niveau d'enjeu défini par NATURALIA est faible pour cette espèce au vu de son caractère commun.
Le lézard vert occidental occupe une vaste gamme d'habitats. On peut le surprendre le long des lisières forestières fournies en végétation (bois de feuillus et de conifères, dans des zones de friches, dans des haies, le long de talus enherbés, en garrigue, dans les arrières dunes, dans des jardins. De manière générale, il se rencontre dans des habitats proposant une végétation basse piquante et fournie où il peut se réfugier rapidement en cas de danger. Dans le secteur d'étude, l'espèce est présente essentiellement dans des secteurs de lisière le long de la Thongue et de la Lène.

- *Le Seps strié (Chalcides striatus)*

Cette espèce est protégée par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007.
Le seps strié affectionne les garrigues et maquis herbeux, les friches sèches, les lisières de bosquets touffus, les pelouses pas trop rases. On l'observe également dans les jardins et abords de culture. Il occupe les biotopes herbeux secs et denses[12]. Il a été localisé une seule fois dans le secteur d'étude.

Ainsi, le projet de liaison routière entraînera :

- une perte d'habitats pour les espèces affectionnant les milieux secs et ouverts (toutes sauf le Lézard vert), puisqu'il traverse des friches, des vignobles, et des espaces de cultures et de prairies bordés par des franges enherbées pouvant constituer des milieux favorables,
- une perte minime d'habitats pour le Lézard vert au niveau du franchissement de la Lène ; en effet, cet espace est le seul endroit où le tracé traverse un cordon boisé (ici une ripisylve),
- une perte d'individus par collision avec les véhicules sur la voie.

[12] Source : Vacher J-P & Geniez M. (coords), 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544p.

Dans ce cadre, l'ensemble des espèces citées précédemment devront faire l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN (avec une intégration du Lézard vert éventuellement à discuter).

Néanmoins, on notera d'ores et déjà que ces impacts sont très limités dans la mesure où :

- la perte d'habitats de type milieux secs en termes de surface est très faible par rapport aux milieux similaires environnants, ne présentant aucun caractère de rareté,
- la transparence écologique de l'ouvrage de franchissement de la Lène permettra le passage sous le pont des petits animaux tels que les reptiles hors d'eau (hors période de crue). Il n'y aura donc pas de rupture écologique pour le Lézard vert le long de la ripisylve, qui pourra la longer sans devoir intercepter la voie routière,
- en général, les bords de voies routières constituent des espaces où les reptiles aiment se thermoréguler, ce qui peut augmenter sensiblement le risque d'impact avec les véhicules. Ici, en raison de la présence dans les alentours de nombreux milieux favorables, la liaison routière ne constituera pas un milieu favorable se dénotant significativement des habitats alentours (en termes de possibilité de thermorégulation).

On notera également que l'aménagement d'espaces paysagers aux abords de la route peut profiter aux reptiles, tels que le merlon anti-bruit qui offrira une face exposée Sud ou encore la plantation d'essences arborées et arbustives aux abords des bassins de rétention. Outre cet aspect direct, la végétalisation des abords de la liaison routière et des aménagements qui lui sont liés, tout comme une gestion restrictive et raisonnée des phytosanitaires, promouvront la présence d'insectes, principales proies des reptiles présents.

Les oiseaux

Cf. A - V.5.2.2.8

De par la grande diversité des espèces rencontrées dans le secteur d'étude, les impacts seront définis suivant les exigences écologiques des espèces, de la même manière que dans le diagnostic réalisé par NATURALIA en 2011.

- *Concernant les oiseaux agricoles généralistes :*

Pour le cortège commun : le tracé du projet interfère très peu avec les habitats de reproduction de ces espèces, à savoir les réseaux de haies arbustives ou arborées, les parcs urbains, les toitures de maisons,…. Les destructions de zones de repos et de reproduction pour ces espèces sont donc considérées comme mineures, le réseau de haies étant relativement riche en bordure des espaces agricoles.

Par ailleurs, la perte d'aire d'alimentation, ici les zones agricoles, est également considérée comme non significative au vu des surfaces similaires aux alentours, dans des habitats ne présentant pas de caractère de rareté.

Ainsi, le principal impact du projet sera la destruction possible d'individus par collision.

On notera la présence de la Huppe fasciée. Trois à quatre couples sont répartis dans l'aire d'étude et ses abords immédiats, notamment au niveau de la colline de Saint-Macaire. Vue la disponibilité en sites de reproduction (loges de pics, bâtiments agricoles) ainsi que la large gamme d'habitats de contact en 2011 (jardins privés, espaces agricoles, sous-bois), on considèrera que l'impact du projet sur les habitats de cette espèce est non significatif. Il en va de même pour ses aires d'alimentation (insectes et larves) très diverses aux alentours.

Pour les oiseaux de ce cortège à plus haute valeur patrimoniale, on peut remarquer que :

- le Petit-Duc scops est nicheur dans la colline de Saint-Macaire non impactée par le projet. L'étude NATURALIA précise également que cet oiseau, à spectre d'habitat large, pourrait également se rencontrer à la faveur des espaces verts publics ou privés dans le tissu urbain de Servian. Ainsi, bien qu'en limite de secteur d'étude, son habitat de reproduction n'est pas affecté par le projet,
- la Chevêche d'Athéna a été rencontrée en bordure de secteur d'étude au niveau du Mas Amilhon, en dehors du tracé du projet. Les bâtiments agricoles conviennent souvent à l'espèce pour sa reproduction. Ses aires de repos et de reproduction ne sont pas affectées par le projet,
- deux à trois couples de Pie-grièche à tête rousse ont été contactés dans l'aire d'étude, dont un couple à l'Ouest du tracé du projet, au niveau du carrefour giratoire en sortie Ouest de Servian. En reproduction, les secteurs de nidification identifiés se caractérisent par une trame agricole où se maintient un réseau de haies arborées et arbustives plus ou moins structuré. L'aire de nidification probable au sein de l'aire de contact définie en 2011 est donc probablement la ripisylve du Merdanson, que le tracé du projet n'intercepte pas, ou la haie bordant la RD39. **Le tracé du projet interceptant cette haie, on considèrera que l'habitat de repos et de reproduction de la Pie-grièche à tête rousse pourra être perturbé par la réalisation du projet,**
- le Moineau Soulcie n'a pas été contacté dans la zone d'étude par NATURALIA en 2011. Les deux zones de reproduction identifiées sont la colline Saint-Macaire et le Sud de l'agglomération de Servian. Les sites de reproduction se situent dans des pylônes électriques ou dans des façades murées de bâtiments. L'habitat de repos et de reproduction de cette espèce n'est pas affecté par le projet.

Ainsi, l'impact principal pour ce cortège est le risque de destruction d'individus par collision, hormis pour la Pie-grièche à tête rousse dont l'habitat défini par NATURALIA sera affecté par la liaison routière.

La Pie-grièche à tête rousse fera donc l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN. L'intégration des autres espèces sera à discuter avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

- *Concernant les oiseaux agricoles spécialisés*

La présence des espèces considérées est marginale dans l'aire d'étude, plutôt affiliées à des schémas d'exploitation traditionnels. L'impact du projet sur ces espèces (Tarier pâtre, Bruant proyer, Alouette des champs, Cochevis huppé) est donc considéré comme marginal et non significatif, d'autant que leurs habitats (friches en bord de cultures, parcelles agricoles, zones cultivées) sont très présents dans les alentours du projet, et même à l'échelle communale et supra-communale.

- *Concernant les oiseaux affectionnant les zones boisées*

Les zones boisées sont représentées dans le secteur d'étude par deux types d'habitat :

- les zones boisées alluviales,
- la colline de Saint-Macaire.

Les zones boisées alluviales ne seront pas affectées par le projet, mis à part au niveau du franchissement de la Lène. Néanmoins, la volonté de transparence écologique de l'ouvrage permettra d'une part de ne pas entraver les déplacements des individus, et d'autre part de limiter l'emprise du projet au strict nécessaire. Il n'y aura pas de rupture écologique nette à ce niveau pour les oiseaux et la perte d'habitat sera négligeable au vu du linéaire disponible le long de la Lène.

La colline de Saint-Macaire se trouve en limite d'aire d'étude par rapport au projet, qui ne l'intercepte donc pas. La perte d'habitat de reproduction et de repos est donc nulle à ce niveau.

Pour les espèces pointées par NATURALIA comme présentant un intérêt patrimonial et règlementaire, on retiendra que :

- les zones de reproduction du Milan noir se trouvent au niveau de la colline de Saint-Macaire et le long de la Thongue. Ses zones d'habitat et de reproduction ne sont pas affectées par le projet. Par ailleurs, son aire d'alimentation ne sera pas impactée significativement au vu des surfaces agricoles disponibles alentours,
- l'Aigle botté a un niveau d'enjeu majeur sur le secteur d'étude, car la reproduction de l'espèce est rare en Languedoc-Roussillon. Les deux individus rencontrés nichent très probablement dans la colline de Saint-Macaire, qui n'est pas impactée par la réalisation du projet. Au vu de son régime alimentaire (petits reptiles, insectes, petits oiseaux) et des observations effectuées en vol fonctionnel en plusieurs endroits du secteur d'étude, on peut conclure que ses terrains d'alimentation ne seront pas affectés significativement par le projet au vu des surfaces similaires disponibles à l'échelle communale et supracommunale,
- le Rollier d'Europe a été observé principalement au niveau de la colline de Saint-Macaire, la ripisylve de la Thongue ainsi que dans la matrice agricole proche (rayon d'environ 800m). Quatre à sept couples nicheurs ont ainsi été contactés entre la colline Saint-Macaire et les boisements alluviaux de la Thongue. Le Rollier d'Europe niche dans des cavités qu'il recherche dans les forêts alluviales et les allées de platanes ou de peupliers. Les contacts ayant été effectués à l'Est du secteur d'étude, la réalisation de l'ouvrage de franchissement de la Lène ne constituera pas une perte d'habitat pour cette espèce. Il en va de même pour l'atteinte du projet à l'allée de platanes en sortie Est de Servian. Par ailleurs, la colline de Saint-Macaire et la ripisylve de la Thongue ne seront pas affectées par le projet. Ainsi, l'impact du projet sur les habitats de reproduction et de repos du Rollier d'Europe sera nul. De même que pour les autres espèces citées ci-avant, ses terrains d'alimentation (friches viticoles, campagnes cultivées avec bosquets) ne seront pas réduits significativement par la réalisation de la liaison routière au vu des disponibilités environnantes,
- le Loriot d'Europe et le Faucon hobereau nichent dans la colline de Saint-Macaire non impactée par le projet. De la même manière que pour les espèces précédentes, leur capacité à s'alimenter (insectes et fruits pour le Loriot d'Europe, petits oiseaux et grands insectes pour le Faucon hobereau) n'est pas remise en cause par le projet,
- un chanteur d'Alouette lulu a été contacté sur la colline de Saint-Macaire. La configuration paysagère dans ce secteur étant conforme aux exigences écologiques de l'espèce, on considèrera que l'impact du projet, non compris, dans cette zone, sera non significatif sur cette espèce et ses habitats (boisements clairs, coupes), par ailleurs non retrouvés au niveau du tracé.

On notera par ailleurs la présence de deux jeunes volants de Grand-Duc d'Europe dans la pinède de Saint-Macaire en 2011. Dans l'aire d'étude, les habitats de reproduction potentiels de cette espèce sont absents, bien plus représentés dans les contreforts biterrois. C'est la dispersion juvénile de ces oiseaux qui les conduit à fréquenter de manière plus ou moins temporaire une large gamme d'habitats peu caractéristiques de l'espèce. L'impact du projet sur cette espèce en termes d'habitat est donc considérée comme nul. D'autre part, le Grand-Duc d'Europe est considérée comme ubiquiste au niveau de son alimentation (mammifères, reptiles, oiseaux de toutes sortes) ; le projet n'a donc pas d'impact sur ses zones de chasse, vue leur diversité.

L'impact du projet sur les habitats des espèces de ce cortège sera donc nul. Par contre, la destruction d'individus est possible par risque de collision. L'intégration de ces espèces sera ainsi à discuter avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

- *Concernant les espèces migratrices*

Le diagnostic réalisé par NATURALIA en 2011 a montré que l'aire d'étude servait de halte migratoire à de nombreuses espèces dans les formations arborées et arbustives (période prénuptiale). Les passereaux sont particulièrement représentés dans les systèmes agricoles dotés de haies structurées, habitats offrant une manne alimentaire pour les insectivores, granivores et frugivores.

D'une part, le tracé du projet intercepte très peu de formations arborées et arbustives, son tracé reprenant pour partie une voirie existante d'une part, et traversant des espaces agricoles d'autre part. Ces formations arborées et arbustives se concentrent au niveau des ripisylves de la Thongue, de la Lène et du Merdanson qui ne seront pas affectées par le projet hormis au niveau du franchissement de la Lène. Cet impact est néanmoins négligeable en termes de disponibilité d'habitat vu la faible emprise concernée et la transparence écologique recherchée. Par ailleurs, la traversée de haies au sein des espaces agricoles est très faible et non significative par rapport aux espaces similaires alentours.

D'autre part, comme dit précédemment, la réalisation du projet ne portera pas atteinte à la capacité d'alimentation de ces espèces dont les sources de nourriture (insectes, grains, fruits) resteront importantes aux alentours du projet, à une échelle locale, communale et supracommunale.

On notera de plus qu'un chanteur d'Engoulevent d'Europe a été contacté sur la colline de Saint-Macaire en 2011, ce qui en fait un nicheur probable à ce niveau. Son habitat de reproduction et de repos n'est donc pas affecté par le projet, tout comme son aire d'alimentation (insectes et papillons) au vu des disponibilités environnantes.

Encore une fois, l'impact sur les habitats de ces espèces est considéré comme non significatif, et le risque de collision en phase de fonctionnement représente l'impact principal du projet sur les oiseaux.

- *Concernant les espèces profitant de la manne alimentaire offerte par les espaces agricoles dans le secteur d'étude*

Ces espèces (par exemple le Circaète Jean-le-Blanc) ont un large territoire de chasse. La réduction de leurs terrains d'alimentation entrainée par la réalisation du projet sera négligeable (faible emprise par rapport aux milieux similaires alentours).

L'impact principal sur ces espèces sera la potentielle destruction d'individus par collision.

- ***Conclusion***

Le projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian évite de nombreux impacts sur l'avifaune, en :

- **ne passant pas par la colline de Saint-Macaire,**
- **n'affectant qu'au strict minimum les haies et ripisylves, le tracé s'étendant très majoritairement au sein de surfaces agricoles.**

Par ailleurs, la réalisation du projet ne remettra pas en cause la capacité des espèces présentes à s'alimenter du fait de la faible emprise du projet par rapport aux zones de chasse et d'alimentation disponibles alentours à l'échelle locale, communale et supracommunale (espaces agricoles, haies, friches).

Néanmoins, les impacts subsistant sont les suivants :

- **destruction d'habitat de la Pie-grièche à tête rousse par interception d'une haie se trouvant dans son aire de nidification,**
- **destruction possible d'individus par collision en phase de fonctionnement.**

Un dossier de demande de dérogation au CNPN sera réalisé pour la Pie-grièche à tête rousse. L'intégration d'autres espèces avifaunistiques sera à discuter avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

Les mammifères terrestres

Seules deux espèces communes mais protégées (article 25 de l'arrêté du 23 avril 2007) ont été identifiées dans le secteur d'étude : l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).

A été contactée une petite population d'écureuils roux dans la colline de Saint-Macaire. Dans la mesure où le tracé du projet choisi ne passe pas sur cette colline et que par ailleurs, les destructions arborées sont très faibles sur l'emprise du projet, on peut conclure que l'impact du projet sur l'écureuil roux est nul, autant en termes de destruction d'habitat que de destruction d'individus.

Un hérisson d'Europe écrasé a été contacté sur la RD18E4, certes en dehors du secteur d'étude, environ à 200m au Nord du tracé du projet. NATURALIA indique qu'il est probablement commun à l'interface des zones agricoles et boisées (enjeu faible). En absence de contact sur le tracé du projet et dans le secteur d'étude, on jugera l'impact du projet sur son habitat négligeable du fait :

- du caractère ubiquiste de l'espèce,
- de la faible surface d'emprise du projet par rapport aux habitats similaires alentours (zones agricoles, friches, vignes, haies) ne présentant pas de caractère de rareté.

Par contre, le hérisson est particulièrement menacé par les infrastructures routières, et le principal impact du projet sur cette espèce est la destruction par collision en phase d'exploitation.

Le Hérisson d'Europe devra donc faire l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN. Au vu de son caractère particulièrement commun, cet aspect sera discuté avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

Les chiroptères

On notera le caractère particulièrement important de ce groupe dans le secteur d'étude du fait de la présence au Nord-ouest de la zone d'étude d'un site classé Natura 2000 dont la désignation a été motivée principalement par les chiroptères (FR9102005 Aqueduc de Pézenas).

Neuf espèces de chiroptères ont été inégalement contactées lors des inventaires nocturnes, et la présence de deux espèces a été jugée potentielle (Murin de Natterer et Murin à oreilles échancrées). L'impact du projet sur ces deux dernières espèces n'est pas traité puisque leur présence n'a pas été démontrée.
Toutes les espèces contactées sont protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007.

- *le Minioptère de Schreibers*

Il a été a été contacté en transit. Certains spécimens chassent notamment au niveau du secteur boisé de Saint-Macaire. Une colonie de reproduction de plusieurs milliers d'individus est connue à quelques kilomètres à Pézenas. Les individus contactés proviennent certainement de ce site.

La colonie de reproduction de cet individu est connue et se trouve à plusieurs kilomètres du tracé du projet. L'impact sur les gîtes et les zones de reproduction de cette espèce est donc nul.
Par ailleurs, le principal secteur de chasse de cette espèce dans le secteur d'étude est le boisement de Saint-Macaire, en dehors du secteur d'étude lié à la variante choisie. En outre, le tracé s'étend essentiellement dans des parcelles agricoles, et les haies, lisières, etc. constituant des zones de chasse pour les chiroptères sont majoritairement préservées. Ceci est d'autant plus vrai que l'Est du projet reprend une voie existante et ne porte donc pas atteinte au milieu naturel.
Enfin, le risque de destruction d'individus par collision n'apparaît a priori pas augmenté significativement pour cette espèce : en effet, les déplacements des individus sont principalement dirigés selon un axe Aqueduc de Pézenas (Nord-est) – colline de Saint-Macaire ; ils interceptent donc le projet dans le secteur où la RD18 existante est reprise et où il n'y a pas création de voirie. Enfin, aucune augmentation de trafic n'est attendue du fait de la réalisation du projet.
Néanmoins, NATURALIA indique que même si l'activité de chasse est la plus importante sur la colline de Saint-Macaire, l'espèce est présente sur l'ensemble du linéaire d'étude, ce qui indique que le risque de collision, même s'il est faible, persiste du fait de la création de la voie nouvelle.

L'impact du projet sur le Minioptère de Schreibers est donc considéré comme faible et se traduit principalement par un risque de destruction d'individus par collision. Bien que d'une intensité très limitée, cet impact ne peut être négligé au vu du niveau d'enjeu modéré de l'espèce défini par NATURALIA (a connu une importante baisse de ses effectifs ces dernières années), et le Minioptère de Schreibers fera l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN ; ce point sera discuté avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

- *La Pipistrelle pygmée*

Elle a été contactée sur l'ensemble du linéaire d'étude (215 contacts), et gîte potentiellement dans les cavités arboricoles identifiées par NATURALIA en 2011 (cf. A - V.5.2.2.10). L'espèce est commune dans la région.

Aucune de ces cavités ne se trouve sur le tracé du projet (se concentrent sur la colline de Saint-Macaire). Quelques-unes se trouvent dans le secteur d'étude de la variante choisie. Par ailleurs, l'espèce est ubiquiste et régulièrement observée en gîtes artificiels (sous les tuiles, derrière les volets, etc.). L'impact du projet sur les gîtes est donc considéré comme non significatif.
L'ensemble du secteur d'étude peut être considéré comme zone de chasse. On notera néanmoins un net attrait pour les zones humides type ripisylve qui se reflète dans son régime alimentaire. L'absence d'impact du projet sur les ripisylves de la Thongue et du Merdanson ainsi qu'un impact très limité sur la ripisylve de la Lène (ouvrage de franchissement sur une faible emprise qui ne remet pas en cause l'intégrité de ce milieu) jouent en la faveur de l'espèce. Cela ajouté au fait que les milieux détruits par la réalisation du projet (essentiellement des zones agricoles) n'ont pas de caractère de rareté et sont très présents en termes de surface aux alentours, on peut considérer que l'impact du projet sur les zones de chasse de cette espèce est très faible.
Le risque de collision, même s'il est existant, est à nuancer pour cette espèce très anthropophile : l'augmentation du risque de collision sur le contournement sera compensée par une diminution du risque dans l'agglomération de Servian du fait du report de trafic du centre vers la liaison routière, principal objectif du projet. Les différences de vitesse (faible dans le centre, plus élevé sur le contournement) tendent néanmoins à faire penser qu'au global, le risque de collision est augmenté, d'autant que les éclairages nocturnes (lampadaires) des routes attirent cette espèce qui vole entre 3 et 6m de hauteur.

L'impact du projet sur la Pipistrelle pygmée se traduit donc principalement par le risque de destruction d'individus par collision. Cette espèce devra donc faire l'objet d'une demande de dérogation au CNPN.

- *Le Grand/Petit Murin*

Les deux espèces sont indiscernables par la méthode acoustique d'où leur regroupement. Néanmoins, au regard des habitats présents dans le secteur d'étude et des effectifs importants sur la commune de Pézenas, il semblerait que le Petit Murin soit plus enclin à fréquenter la zone d'étude. L'espèce a été essentiellement contactée en chasse, le maximum de contacts ayant été enregistrés au lieu-dit Saint-Macaire.

La potentialité de gîte est très faible dans le secteur d'étude, du fait de manque de disponibilités de gîtes favorables pour l'espèce (gîtes épigés ou hypogés). NATURALIA indique par ailleurs que les individus contactés proviennent certainement de la colonie de Pézenas qui rassemble les deux espèces. L'impact du projet sur les aires de repos et de reproduction de ces espèces est donc nul.
En termes de territoire de chasse, on peut déjà admettre que l'impact est nul sur la colline Saint-Macaire, non traversée par le tracé du projet. Néanmoins, les sources bibliographiques[13] indiquent que, pour le Petit Murin, « dans le Sud de la France, où la vigne est bien présente, les vignobles enherbés ou les bordures de parcelles sont fréquemment utilisés. Il évite les massifs forestiers et les paysages trop fermés ». Au contraire, pour le Grand Murin, « leur milieu de chasse idéal est constitué de vieilles forêts caduques, hêtraies à litière sèche, chênaies anciennes ou mixtes avec des canopées anciennes limitant les taillis sous futaies et favorisant au sol un simple tapis de feuilles »[13]. Le projet n'a donc pas d'impact sur les territoires de chasse du Grand Murin. L'impact existe sur les territoires de chasse du Petit Murin mais est considéré comme non significatif du fait de l'importance de milieux similaires alentours, à l'échelle locale, communale comme supracommunale (parcelles cultivées, vignes). Au bilan, l'impact du projet sur les territoires de chasse du Petit et du Grand Murin est considéré comme non significatif.
Enfin, le risque de destruction d'individus par collision est augmenté du fait de la création de la voie routière nouvelle. Le Grand Murin exploite les insectes attirés par les lampadaires et peut chasser en rase-mottes. Le Petit Murin, quant à lui, a un vol très typique à très faible altitude, le plus souvent à 1 ou 2m du sol. Cet impact apparaît néanmoins à nuancer puisque les axes de déplacement de l'espèce semblent être au moins en partie les mêmes que pour le Minioptère de Schreibers, à savoir une direction Pézenas – colline de Saint-Macaire.

L'augmentation du risque de collision de ces espèces n'est pas jugé significative au vu de la discussion précédente.

Bien que l'enjeu sur ces espèces ait été défini comme modéré par NATURALIA en 2011, l'intégration de ces espèces à un dossier de demande de dérogation au CNPN n'apparaît pas ici justifiée. En outre, les raisons de diminution des effectifs de l'espèce à l'échelle régionale et nationale ne sont pas en lien avec le projet : pour le Grand Murin, ces raisons sont la destruction des gîtes, l'utilisation des pesticides et plus généralement la modification des pratiques agricoles ; pour le Petit Murin, il s'agit de la perte de ses habitats de chasse intensives (non significative ici au vu des disponibilités environnantes) progressivement remplacés par des zones agricoles et par le dérangement accru des colonies en gîte. Ce point pourra cependant être discuté avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

- *L'Oreillard gris*

Seulement trois contacts au total ont été réalisés dans la zone d'étude pour cette espèce relativement commune dans la région.

D'une part, la potentialité de gîte est très faible dans le secteur d'étude (manque de gîte favorable pour l'espèce, gîtes épigés et hypogés). L'impact du projet sur les gîtes de l'espèce est donc jugé nul.
Par ailleurs, l'espèce a été contactée uniquement en transit au cœur de la nuit. Aucune activité de chasse n'a été mise en évidence lors de l'inventaire réalisé par NATURALIA en 2011. L'impact du projet sur les territoires de chasse de l'espèce est ainsi jugé non significatif.
Enfin, bien que le risque de collision reste le principal impact possible pour cette espèce, régulièrement victime des véhicules, – quoique nuancé par son caractère anthropophile qui amène à penser que le risque collision dans le centre de Servian sera diminué -, le caractère marginal et anecdotique de sa présence au sein du secteur d'étude fera conclure à un impact faible.

L'impact du projet sur l'Oreillard gris est très faible, voire non significatif.

- *La Sérotine commune*

Quatre contacts de cette espèce relativement commune dans la région ont été effectués au sein de l'aire d'étude en 2011.

[13] Arthur L., Lemaire M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544p.

La potentialité de gîte dans le secteur d'étude est très faible (manque de gîte favorable pour l'espèce – gîtes épigés ou hypogés). L'impact du projet sur l'habitat de reproduction et de repos de l'espèce est donc jugé nul, d'autant qu'elle affectionne particulièrement les milieux anthropisés (type maisons, bâtiments, non affectés par le projet).
L'activité de chasse a été jugée négligeable par NATURALIA. Par ailleurs, l'espèce est présente de manière éparse sur l'ensemble des parcelles agricoles du secteur d'étude ; cette observation soutient les théories sur l'écologie de l'espèce : c'est une chauve-souris de plaine, campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes qu'elles qu'ils soient. En outre, la Sérotine commune montre une grande flexibilité dans le choix de ses territoires de chasse. Au vu de la grande disponibilité en milieux potentiels de chasse aux alentours, à une échelle dépassant la commune, l'impact du projet sur les territoires de chasse de l'espèce est jugé négligeable.
Enfin, le risque de destruction par collision existe pour cette espèce ; il est nuancé par son caractère anthropophile. Néanmoins, on le considèrera non négligeable au vu de la présence éparse de l'espèce et de son activité – bien que très faible – dans la zone d'étude. Elle patrouille notamment les éclairages publics.

L'impact du projet sur la Sérotine commune se traduit essentiellement par un risque de collision avec les véhicules. Bien que faible, cet impact est considéré comme significatif. La Sérotine commune fera l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN ; au vu du caractère commun de cette espèce ainsi que du faible effectif contacté en 2011, cet aspect sera discuté avec la DREAL Languedoc-Roussillon.

- *La Pipistrelle de Kuhl*

135 contacts de cette espèce très commune dans la région ont été notés par NATURALIA en 2011 pendant leurs prospections acoustiques. Elle est présente continuellement sur l'ensemble du linéaire d'étude. En moyenne plus de 30 contacts par nuit sont enregistrés pour cette espèce sur l'ensemble des détecteurs.

« Considérée comme l'une des chauves-souris les plus anthropophiles du continent, elle est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes. En milieu méditerranéen, elle fréquente les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Elle est rare en milieu forestier fermé »[13]. Les milieux présents dans le secteur d'étude sont donc favorables à l'espèce.

Des gîtes potentiels se trouvent dans les cavités arboricoles identifiées par NATURALIA. Il a été vu précédemment que ces arbres ne sont pas affectés par le projet. Par ailleurs, la Pipistrelle de Kuhl affectionne particulièrement les bâtiments pour ses gîtes d'hiver comme d'été, quel que soit leur âge ou leur taille. Les cavités arboricoles ne sont donc que des habitats possibles, voire peu probables au vu de la disponibilité en bâtiments dans l'agglomération de Servian et dans les campagnes alentours. Le tracé du projet n'interceptant aucun bâtiment, les gîtes d'été comme d'hiver ne sont pas impactés par le projet.
Ses territoires de chasse sont très variés, malgré une nette attirance pour les villages et les villes où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues, attirée par les éclairages publics. Elle prospecte par ailleurs aussi bien les espaces ouverts que boisés. Le secteur d'étude constitue donc très probablement au vu des contacts effectués un secteur de chasse. Cependant, au vu des espaces favorables alentours (agglomération de Servian, secteur agricole), la perte de zone de chasse du fait de la réalisation du projet est considérée comme négligeable.
L'importance de l'activité de cette espèce dans le secteur d'étude amène plutôt à craindre un risque de collision avec les véhicules, d'autant que les sources bibliographiques citent qu' « au crépuscule, elle vole bas, parfois en bordure de route, ce qui explique le nombre important de collisions avec des véhicules »[13].

Le principal impact de la liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian sur la Pipistrelle de Kuhl est donc la destruction d'individus par collision. Cette espèce fera l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN.

- *Le Murin de Daubenton*

Seulement deux contacts de cette espèce ont été observés par NATURALIA en 2011.

Des gîtes potentiels se trouvent dans les cavités arboricoles définies par NATURALIA ou les ouvrages d'art (ponts à l'Est, notamment sur la Thongue, en dehors du secteur d'étude). En effet, ces deux types de milieux sont très appréciés en tant que gîtes d'été. Le secteur d'étude n'offre par contre a priori aucun gîte d'hiver à cette espèce cavernicole. Les impacts du projet sur les gîtes potentiels sont considérés comme quasi-nuls à nuls, le projet ne les interceptant pas.
Les deux contacts effectués en 2011 provenaient d'individus en transit, au niveau du lieu-dit « La Bassouille ». Très inféodée à l'eau, le Murin de Daubenton chasse en général dans les zones humides lenthiques ou les surfaces planes. Selon NATURALIA, l'espèce a certainement été contactée en transit en direction de ces habitats de chasse tels que la Thongue. Le projet n'altérant significativement pas l'hydrographie, l'hydrologie ni la qualité des milieux aquatiques du secteur, les zones de chasse de l'espèce seront conservées et l'impact est en conséquence nul.

L'augmentation de l'impact d'individus par collision du fait du projet est ici jugé non significatif d'une part au vu du caractère marginal des contacts de l'espèce dans la zone d'étude et d'autre part vus les axes de déplacement probables à l'Est du tracé, dans un secteur où le projet reprend une voie existante.

L'impact du projet sur le Murin de Daubenton est considéré comme non significatif.

- *La Noctule de Leisler*

10 contacts ont été réalisés en 2011 par NATURALIA. Cette espèce très forestière est relativement commune dans la région aux abords de ce type de milieu.

Les cavités arboricoles identifiées par NATURALIA sont des gîtes potentiels pour l'espèce, qui ne seront pas impactés par le projet. De la même façon, les parcelles boisées de Saint-Macaire ne sont pas interceptées par le tracé. Enfin, ce chiroptère peut s'avérer plastique et anthropophile et gîter dans des espaces urbains qui seront maintenus suite à la réalisation du projet (agglomération de Servian). L'impact du projet sur les gîtes est considéré comme nul.
Plusieurs individus ont été enregistrés en activité de chasse au niveau de la colline de Saint-Macaire. Bien que les zones de chasse de la Noctule de Leisler puissent être variées (forêts caduques, boisements divers, étangs forestiers, rivières, vergers), la colline de Saint-Macaire constitue le territoire de chasse le plus favorable pour l'espèce. En outre, les ripisylves et cours d'eau du secteur ne sont pas affectés par le projet, hormis au niveau du franchissement de la Lène, mais cet ouvrage ne remettra pas en cause l'intégrité de la ripisylve et la capacité des chiroptères à s'alimenter. L'impact du projet sur les territoires de chasse de la Noctule de Leisler est donc non significatif.
Cette chauve-souris a la capacité de voler très haut (au-delà de 100m) et est connue pour chasser proche des arbres en milieu mixte ; le survol des milieux aquatiques est également fréquent. Dans la mesure où l'espèce a été principalement contactée au niveau du bois de Saint-Macaire, et que les ripisylves les plus proches sont celles de la Thongue et la Lène, dans un secteur où le tracé du projet reprend celui de la RD18 sans création de voie nouvelle, on considèrera que le risque de collision n'est pas augmenté par la réalisation du projet.

L'impact du projet sur la Noctule de Leisler est donc non significatif.

- *La Pipistrelle commune*

199 contacts de cette espèce très commune dans la région ont été réalisés par NATURALIA.

« Elle s'installe dans tous les milieux et c'est l'une des dernières espèces à survivre au cœur des capitales européennes ou dans les océans de monoculture céréalière. En zone urbaine comme dans les petits villages, c'est souvent la plus contactée de toutes les chauve-souris »[13].

Les cavités arboricoles identifiées par NATURALIA sont des gîtes potentiels pour l'espèce, qui ne seront pas impactés par le projet. La Pipistrelle commune est une espèce hautement anthropophile : en été, « la Pipistrelle commune est essentiellement découverte dans des gîtes fortement anthropiques comme les maisons, les granges, les garages, les immeubles et régionalement jusqu'à 95% des colonies sont localisés dans des bâtiments »[13]. De la même manière, les gîtes d'hivernage préférentiels sont les bâtiments, les fissures, les greniers, les églises, les ponts. L'ensemble de ces types de gîtes ne seront pas impactés par la réalisation de la voie routière, qui n'affecte pas le bâti.
Lors des prospections réalisées en 2011, la Pipistrelle commune était l'espèce la plus régulière en chasse lors des inventaires. Elle était présente sur l'ensemble des habitats concernés par le projet (zones agricoles, zones boisées, linéaires aquatiques). Même si la Pipistrelle commune chasse partout où il peut y avoir des insectes, elle affiche une légère préférence pour les milieux humides. Les ripisylves et cours d'eau du secteur ne sont pas affectés par le projet, hormis au niveau du franchissement de la Lène, mais cet ouvrage ne remettra pas en cause l'intégrité de la ripisylve et la capacité des chiroptères à s'alimenter. Par ailleurs, le principal boisement du secteur est celui de Saint-Macaire, qui ne sera pas non plus intercepté par le projet. Enfin, la destruction des zones agricoles du fait du projet sera négligeable en termes de surface au vu des disponibilités environnantes, sans impact réel sur les ressources de chasse. Au bilan, l'impact du projet sur les territoires de chasse de l'espèce sera non significatif.
Par contre, le risque de collision sera augmenté par la réalisation de la liaison routière du fait de la création de la voie de contournement. Même si le report de trafic généré par le projet sera profitable à l'espèce dans la zone agglomérée de Servian (là où se trouvent probablement la majorité des gîtes), la vitesse plus élevée sur la déviation augmentera le risque de destruction d'individus, l'espèce ayant été contactée sur l'ensemble du secteur d'étude.

Le principal impact de la liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian sur la Pipistrelle commune est donc la destruction d'individus par collision. Cette espèce fera l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN.

2 - .2.4 Impact du projet sur les continuités écologiques et les trames verte et bleue

Source : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PlaquetteTVB.pdf

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des « réservoirs de biodiversité » et des « corridors écologiques » qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder à ces réservoirs.

- Réservoirs de biodiversité : il s'agit de zones vitales, riches en biodiversité où les individus peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle de vie (e.g. reproduction, alimentation, abri),
- Corridors écologiques : il s'agit des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils peuvent être terrestres (e.g. haies basses, murets de pierres, etc.), aquatiques (e.g. fossés en eau, rivière, etc.) et/ou aériennes (e.g. haies arborées, etc.).

De manière générale, les corridors biologiques désignent toute liaison fonctionnelle entre les écosystèmes ou entre les différents habitats d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces interdépendantes), permettant sa dispersion et sa migration. Ainsi, ils assurent ou restaurent les flux d'espèces et de gènes qui sont vitaux pour la survie des espèces et leur évolution adaptative. Ils sont donc vitaux pour le maintien de la biodiversité animale et végétale et pour la survie à long terme de la plupart des espèces.

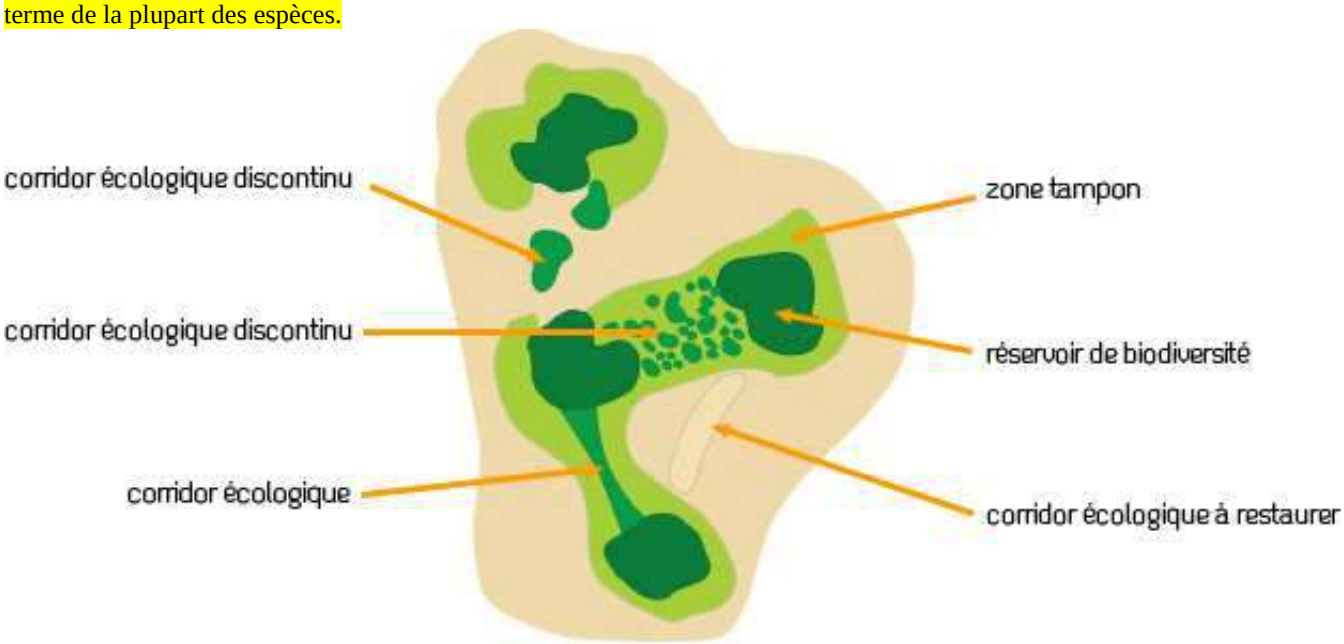


Figure 171 : Schéma explicatif du principe de continuité écologique

Dans le cas présent, le projet de liaison routière traverse très majoritairement des parcelles agricoles qui ne constituent pas des corridors écologiques identifiés par NATURALIA en 2011. Ils constituent des zones tampons au Sud de l'agglomération de Servian. **A une échelle plus large, ces milieux s'insèrent dans une mosaïque supracommunale faite de haies, d'habitat dispersé, de ripisylves, et de centres de village, les espaces agricoles occupant la majeure partie de ce panel en termes de surfaces.** La fragmentation de ces espaces agricoles par le projet est réelle mais relative au vu des disponibilités environnantes et de la proximité du centre de Servian.

Par ailleurs, le projet évite en partie un certain nombre d'impacts sur les continuités écologiques et les corridors existants :

- d'une part, il reprend dans sa partie Ouest et Est une voirie existante : la RD18,
- d'autre part, la partie centrale est une déviation qui contourne le Sud de l'agglomération de Servian ; au vu de la relative proximité entre la déviation et le centre de Servian (entre 100 et 300m), l'interception de corridors écologiques est très limitée.

Ensuite, les ripisylves constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors favorables aux déplacements pour la majorité de la faune, en particulier les amphibiens, les odonates, les oiseaux et les chiroptères. Les cours d'eau et leur ripisylve, ainsi que les fossés et zones humides constituent la « trame bleue » du secteur d'étude, tandis que la « trame verte » est matérialisée également par le réseau de ripisylves, mais aussi par les haies présentes, la colline de Saint-Macaire et les alignements arborés en entrées Est et Ouest du centre bourg.

Le projet évite les ripisylves de la Thongue et du Merdanson. Seule la ripisylve de la Lène est franchie en un seul point du tracé. Là encore, l'impact sur les corridors, même s'il est existant, est limité du fait :

- d'une emprise du projet limité au strict nécessaire à cet endroit,
- d'une conception de l'ouvrage de franchissement permettant une transparence hydraulique et écologique. En effet, le passage de la liaison routière au-dessus de la Lène se trouvera à plus de 4m au-dessus du lit mineur, avec une travée centrale de 16m de large et des travées sur rive de 10m de large. Cette conception permet un libre passage de la grande majorité de la faune présente sous le pont, ainsi que le maintien d'un milieu humide aux abords du cours d'eau. Seuls les grands mammifères pourront passer préférentiellement au-dessus de l'ouvrage. La continuité de la ripisylve est donc maintenue en tant que corridor que déplacement, et son intégrité est conservée.

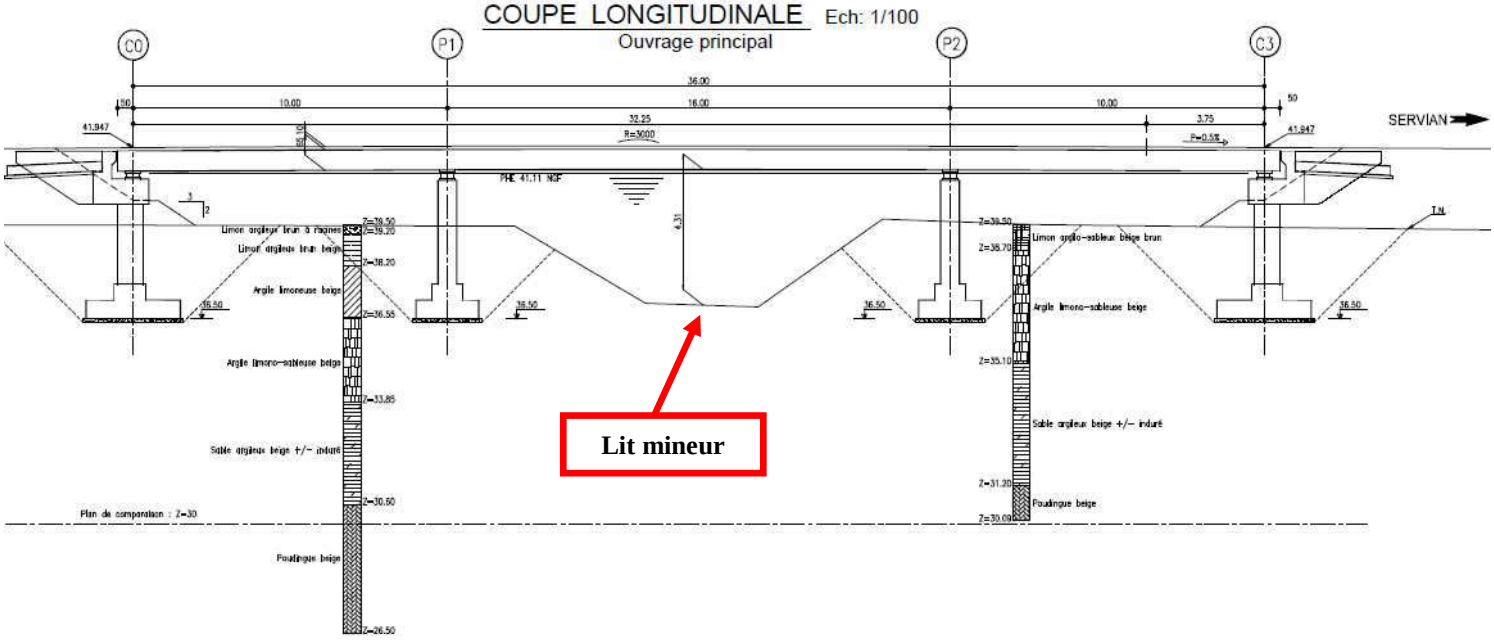


Figure 172 : Schéma présentant l'ouvrage de franchissement de la Lène. Source : CG34, 2012

ENTECH, dans le cadre de l'élaboration de son dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (2012), a également défini les impacts du projet sur l'écologie des berges.
« Le projet présente un risque d'incidence sur l'écologie des berges à deux niveaux :

- *tout d'abord, au niveau du futur ouvrage de franchissement de la Lène (profils concernés 125=>127). Au niveau de ces profils, les berges présentent actuellement un intérêt écologique limité. La végétation est notamment composée de roseaux et de cannes de Provence. Par ailleurs, au niveau du village de Servian, à seulement quelques centaines de mètres en amont du projet de traversée, du lit de la Lène a été complètement bétonné. Compte tenu de ces aménagements (cf. photo ci-dessous), la « continuité écologique », en l'état actuel, n'est pas assurée. L'impact des travaux routiers de traversée de la Lène n'aura que peu d'impact compte tenu de l'état actuel du milieu,*

Figure 173 : A gauche, les berges de la Lène en sortie de village et à droite, lit artificiel sous forme d'un canal en béton sur la partie aval du village de Servian. Source : ENTECH, 2012

- *au niveau des profils 139 -> 142 lorsque l'élargissement de la route (actuelle RD18) va venir « lécher » la berge située rive gauche de la Lène. Les travaux vont consister à venir consolider le talus de la route par un aménagement minéral de type gabions. Le linéaire de berge impactée est de 80 mètres. La continuité écologique sur le secteur sera assurée via la berge opposée, en rive droite. L'impact écologique est faible.*

Les déplacements de la faune pourront être perturbés entre les ripisylves de la Lène et du Merdanson du fait de l'aménagement de la déviation. Néanmoins, vu les enjeux écologiques de la Lène dans ce secteur, la proximité du centre de Servian et le caractère fortement agricole des milieux traversés, les potentialités de traversée dans cette zone sont considérées comme très faibles.

Les surfaces de zones humides interceptées par le projet sont très faibles en termes de surface, d'autant que 1128m² des 1284m² de zones humides identifiées par SAGE Environnement à l'automne 2012 concernent des formations *d'Arundo donax*, une plante invasive, où le critère pédologique s'est révélé négatif. L'interception des zones humides par le projet n'affecte donc pas significativement la trame bleue.

On notera que le projet intercepte le cordon végétalisé actuellement en bordure de route où a été contacté l'Agrion de Mercure. Cet espace a par ailleurs été identifié comme fossé humide par SAGE Environnement en 2013. L'emprise du projet à ce niveau est néanmoins limitée vu la longueur du fossé humide et des haies avec lesquels il est en continuité.

Le projet intercepte la trame verte du secteur d'étude en plusieurs points, au niveau :

- du franchissement de la Lène ; il a été démontré précédemment que ce franchissement n'entraînait une rupture significative de la trame dans la mesure où l'ouvrage serait transparent hydrauliquement et écologiquement, et s'étendrait sur une emprise faible par rapport à la ripisylve existante,
- du cordon végétalisé où a été observé l'Agrion de Mercure. Là encore, l'emprise du projet est faible et ne remet pas en cause l'intégrité de la trame verte à l'échelle du secteur, même si l'impact est plus important qu'au niveau du franchissement de la Lène (linéaire de fossé humide moins important),
- des alignements arborés en bord de route en entrées Est et Ouest de Servian. L'emprise du projet sera minimale à ces endroits, entraînant l'abattage de quelques individus au plus,
- de quelques haies dispersées dans le secteur d'étude, en nombre réduit, que le projet ne traverse pas mais approche ou jouxte,
- du secteur Est du projet. L'impact est ici quasi-nul dans la mesure où le projet reprend à cet endroit la RD18 existante.

Enfin, la réalisation du projet n'entraîne pas de fermeture de milieu.

En conclusion, l'impact du projet sur les corridors et les continuités écologiques, ainsi que sur les trames verte et bleue est faible. Les secteurs les plus sensibles sont le franchissement de la Lène et l'interception du milieu « fossé humide – linéaire boisé » où a été contacté l'Agrion de Mercure.

VI.1.5.3. Patrimoine écologique

Le projet ne touchera directement aucune zone faisant l'objet d'un classement exprimant une quelconque sensibilité écologique.

Les incidences du projet sur les zonages NATURA 2000 environnants sont définis dans une partie à part de l'étude d'impact (cf XI) en application de l'article L414-4 du Code de l'Environnement.

VI.1.6. Cadre paysager et patrimonial

VI.1.6.1. Cadre paysager

Dans le centre de Servian, l'impact paysager du projet de liaison routière sera nettement positif dans le sens où sa réalisation permet le report d'une partie du trafic qui traverse actuellement le centre dans des conditions difficiles et peu sécuritaires sur le contournement. Ainsi, après début d'exploitation, la situation dans le centre sera apaisée, les nuisances de riveraineté diminuées, et la sécurité des riverains augmentée. Le bien-être et la qualité de vie des habitants seront augmentées, d'autant qu'à cet effet positif lié au projet s'ajoutera d'autres effets similaires liés à plusieurs travaux prévus dans le bourg, notamment au niveau du stationnement et du désenclavement de certaines rues. Ces travaux traduisent la volonté de la commune de rendre l'agglomération plus attractive et plus agréable pour tous.

Le projet étant un aménagement routier, il n'est pas de nature à provoquer un impact paysager négatif en termes d'obstruction des vues comme le ferait du bâti par exemple. De plus, une partie significative du linéaire du projet (environ 2,3 km) consiste à reprendre une voie existante, à savoir la RD18 à l'Est ; l'impact paysager est ainsi très réduit sur cette portion qui ne fait l'objet que d'une requalification ou mise aux normes. Enfin, le tracé du contournement, sans être très éloigné du centre urbain, l'est suffisamment pour s'inclure dans un milieu rural composé majoritairement d'une mosaïque de parcelles cultivées, principalement pour la vigne ; en ce sens, on peut s'attendre à ce que l'impact paysager du projet pour les riverains soit limité.

Néanmoins, du fait de la topographie, les habitations de la zone agglomérée de Servian se trouvent en léger contre-haut par rapport au tracé du contournement au Sud. Ainsi, en raison de la pente, les habitants et riverains de la frange Sud de la zone agglomérée de Servian ainsi que les habitants de la ZAC Bel-Ami auront des vues directes sur la voie de contournement.

Le projet bénéficiera d'aménagements paysagers pour s'intégrer au mieux à l'environnement : plantations arbustives, prairies rustiques. Le réseau de fossés et les bassins de rétention seront paysagèrement travaillés et végétalisés.

De plus, dès la conception du projet, pour réduire l'impact visuel du contournement, il a été prévu la réalisation d'un merlon paysager, le long du Merdanson, et au droit du lotissement de la ZAC Bel-Ami que le contournement approche. Outre l'aspect paysager, ces merlons auront également un rôle de protection acoustique (cf. schéma ci-dessous). Les photomontages en pages suivantes montrent l'intérêt de ce merlon et permettent d'apprécier l'impact paysager mesuré du projet.

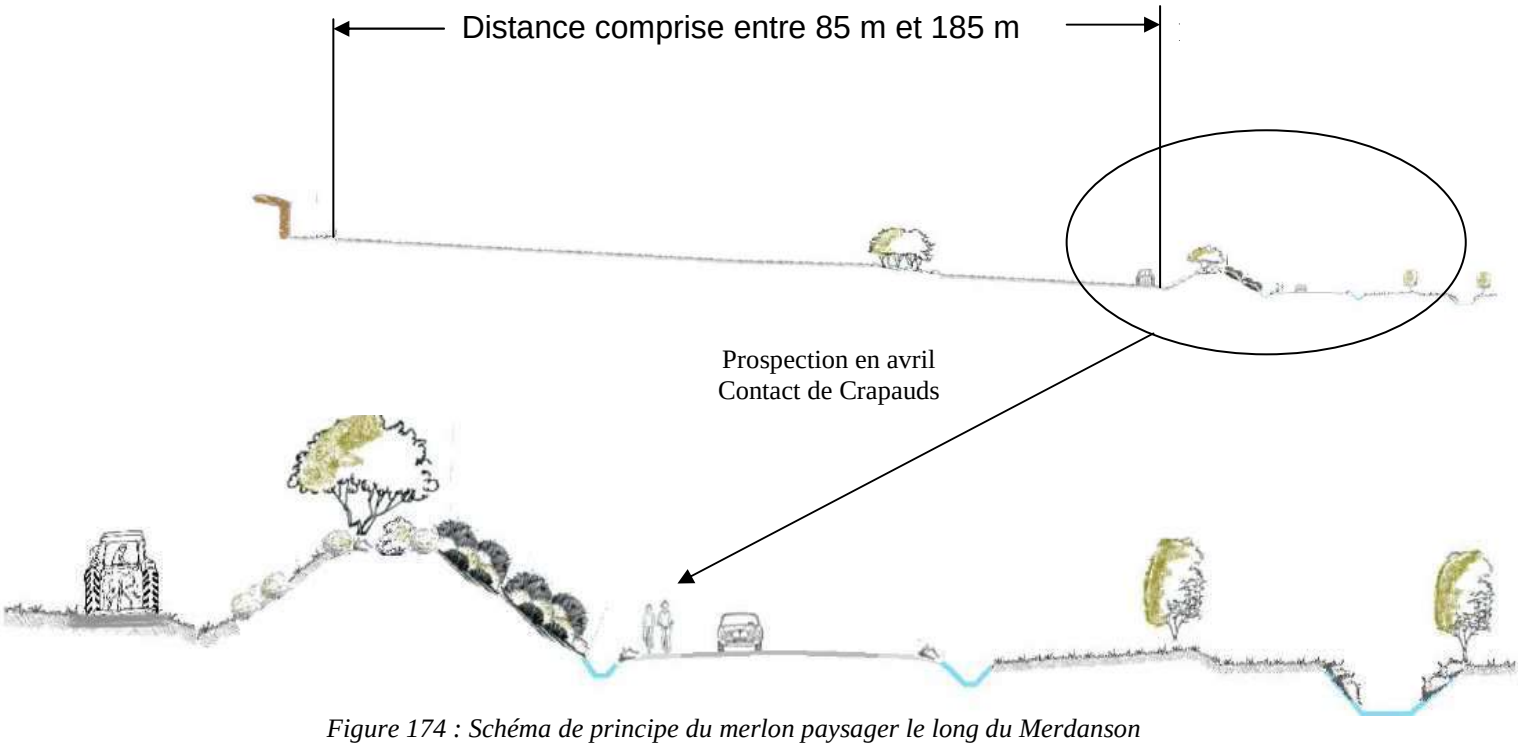


Figure 174 : Schéma de principe du merlon paysager le long du Merdanson

Figure 175 : Photomontages (1/2). Sources : SAGE Environnement, 2013

Figure 176 : Photomontages (2/2). Sources : SAGE Environnement, 2013

VI.1.6.2. Patrimoine

L'impact du projet sur le patrimoine archéologique est traité dans la partie Impacts pendant la période de chantier du présent document (cf VI.2.4). On précisera que le projet durant sa phase de fonctionnement n'est pas de nature à avoir un impact sur le patrimoine archéologique du secteur (pas d'affouillements/exhaussement en fonctionnement). Les impacts sur ce thème se concentrent pendant la phase de travaux.

Par ailleurs, l'emprise du projet ne comporte aucun monument classé ou inscrit au titre des monuments historiques. Par contre, l'extrême-Est du tracé intercepte le périmètre de protection de deux monuments : le Pont Romain de la Vilière classé à l'inventaire des monuments historiques par arrêté du 17 décembre 1943 et le Pont sur la Thongue, inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du 21 février 1983. Or, lorsqu'un immeuble est situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé au titre des monuments historiques ou inscrit, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable » (cf. art. L.621-31 du Code du Patrimoine). L'Architecte des Bâtiments de France est appelé à donner son avis sur le projet à l'intérieur des périmètres de protection. On notera toutefois que la partie du projet située en périmètres de protection de monuments historiques correspond à la RD18 existante qui sera mise aux normes (donc très peu de modifications).

Le tracé du projet ne comporte par ailleurs aucun site inscrit ou classé, et aucun site classé ou inscrit n'est affecté par le projet, y compris en termes de covisibilité. De la même façon, le tracé du projet n'intercepte aucune AMVAP (Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine, ex-ZPPAUP).

En termes de patrimoine local, le tracé du projet intercepte un calvaire au croisement entre la RD18 et le chemin privé accédant au Mas Viel.

Figure 177 : Position de l'interception du tracé du projet avec un calvaire au niveau du Mas Viel. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2011

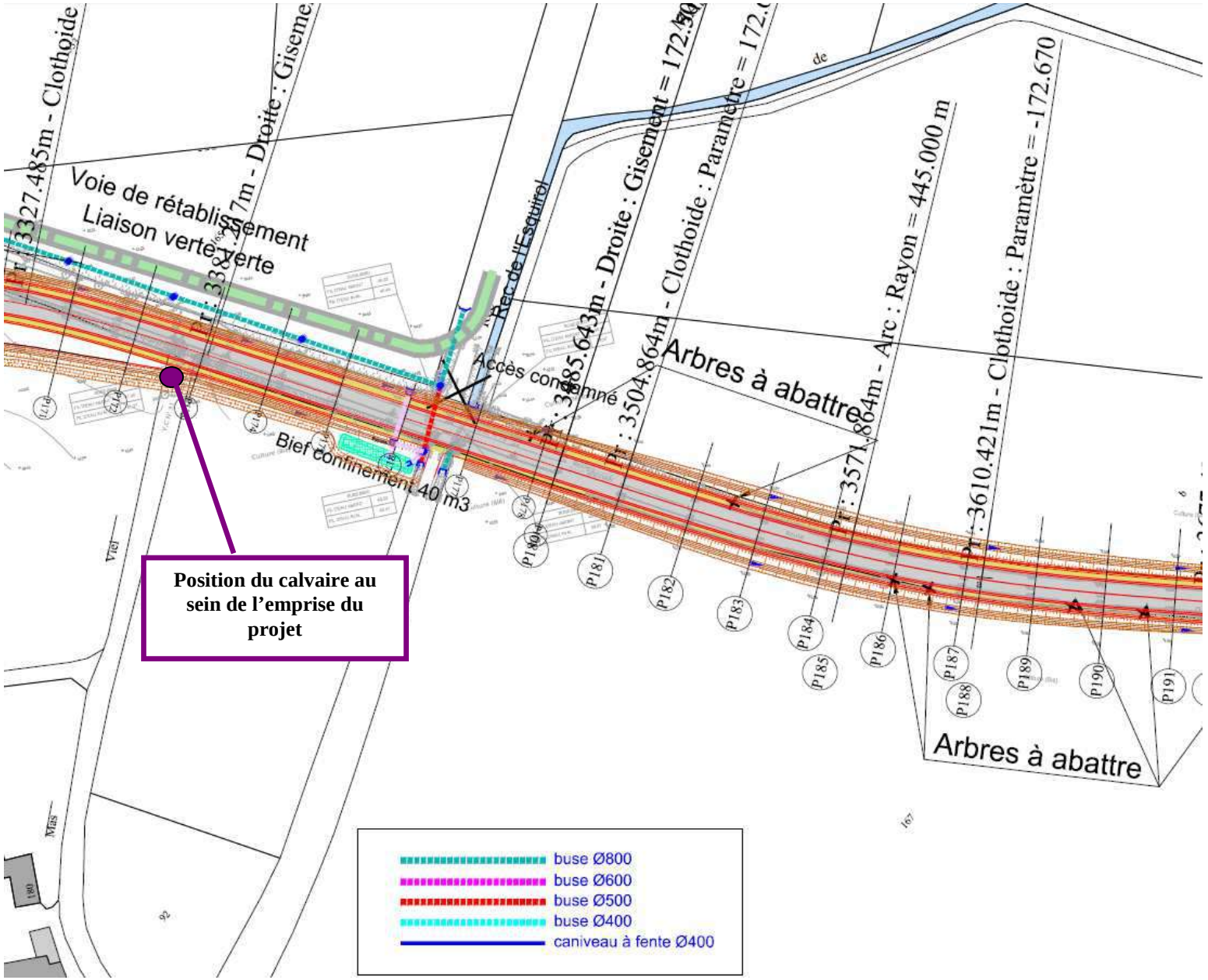


Figure 178 : Interception du tracé du projet avec un calvaire au niveau du Mas Viel. Source : Conseil Général de l'Hérault, 2011

Calvaire en situation actuelle

VI.1.7. Cadre socio-économique et humain

Rappelons que le projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian consiste en la reprise d'une voirie existante (la RD18), et en la création d'une voirie nouvelle de contournement du centre de Servian d'autre part, cette dernière prenant place dans des secteurs à vocation agricole.

VI.1.7.1. Population et habitat

Au vu du Plan général des travaux établi par le Conseil Général de l'Hérault, le projet ne nécessite que l'acquisition de parcelles non bâties. Aucune habitation n'est touchée par les aménagements envisagés.

Aucune habitation n'interceptant le site du projet, on peut conclure que l'impact sur le logement et la population est nul. On remarquera néanmoins que la meilleure desserte de Servian prévue par le projet associée à la proximité de l'A75 et à l'amélioration du cadre de vie dans le centre rendra la commune plus attractive en termes de logement.

VI.1.7.2. Occupation du sol et activités économiques

Agriculture

Les aménagements concernent presque exclusivement des zones agricoles : cultures (céréales, melon), jachères et vignes.

L'emprise du projet (mise aux normes RD18 et contournement) est d'environ 16,5 hectares, dont environ 7,1 hectares de cultures et jachères ou friches, et environ 8,1 hectares de vignes.

La surface exploitable est ainsi réduite, constituant un manque à gagner pour les exploitants agricoles.

Les 8,1 hectares de vignes concernées par le projet représentent moins de 0,4% des surfaces de vignes exploitées sur la commune (2 098 ha. en 2009). On rappelle que la commune de Servian appartient aux aires d'Indication Géographique Protégée (IGP) « Coteaux du Libron », « Côtes de Thongue », « Pays d'Hérault » et « Pays d'Oc ».
Le projet ne remettra pas en cause la pérennité de l'agriculture communale. Par contre, il sera à l'origine du morcellement de parcelles sur la partie du projet qui contourne le Sud de Servian. La partie du projet concernant la mise aux normes de la RD18 à l'Est aura des emprises très limitées sur les terrains la bordant et impactera les parcelles à la marge.

On notera que l'ensemble des accès agricoles seront rétablis dans le cadre du projet.

Les emprises recrutées sur les terrains agricoles feront l'objet de compensations financières auprès de leur propriétaire et d'indemnités pour leurs exploitants.

Autres activités économiques et activités touristiques

Les effets potentiels du projet sur les activités économiques et touristiques du secteur d'étude peuvent se manifester, de façon directe, par atteinte aux acteurs locaux ou, de façon indirecte, par atteinte à l'attractivité générale de l'aire d'étude.

Hors activités agricoles, le projet n'affecte directement aucune activité économique et touristique. Par contre, il favorisera l'attractivité du centre-ville désengorgé du trafic de transit. En effet, la diminution des flux de transit dans le centre-ville de Servian en améliorera l'accessibilité.

Le contournement Sud de Servian va réduire, dans la partie difficile du centre-ville, la circulation de transit de la RD18 et permettra la desserte de quartiers et équipements en évitant le centre du village.

Cet allègement de circulation favorisera un aménagement de la « zone difficile » qui sera alors réservée à la circulation locale. Le réaménagement de la traversée du centre-ville de Servian est envisagé par la commune (cf. PADD du PLU de Servian), afin de conforter l'attractivité du centre, d'améliorer les conditions d'accès aux services et commerces du centre-ville, et de sécuriser les déplacements pour les piétons et cycles.

Dynamique locale et régionale

A une échelle plus large, le projet de contournement Sud de Servian permettra d'améliorer les conditions de circulation entre les communes situées à l'Ouest de Servian et la RN9, en évitant le centre-ville de Servian.

D'une manière générale, la qualité des infrastructures de transport, en permettant d'organiser les mouvements entre pôle d'activités, favorise les échanges de biens et de personnes, base et condition sine qua non du développement et du maintien de toute activité économique.

VI.1.7.3. Axes de communication

VI.1.7.3.1. Schéma du réseau routier

La réalisation du projet de liaison entre l'échangeur de l'A75 et Servian va modifier de manière significative le réseau viaire existant.

En effet, même si la reprise de la RD18 existante sur près de la moitié du linéaire du projet n'entraînera pas de modification autre qu'une mise aux normes du réseau viaire (pas de modification du nombre de voies ou du double-sens de circulation), le contournement Sud de Servian constituera une voie nouvelle, transversale aux voiries existantes s'organisant en un maillage radiaire, avec pour point central le bourg de Servian. Les intersections du tracé avec ces voies existantes seront gérées sous forme de carrefours plans avec mise en place de STOP au niveau des voies débouchant sur le contournement (de manière à inciter les automobilistes emprunter le contournement). Les voies traversées sont les suivantes d'Est en Ouest (cf figure suivante) :

- un chemin rural non nommée ainsi que les chemins ruraux n°9 et n°59,
- la RD18E4,
- un chemin rural qui aura la fonction de chemin de service une fois le contournement mis en fonctionnement,
- la RD18E7,
- anciennement la RD18E6,
- le chemin de Boujan/Libron,
- un chemin rural qui aura la fonction de chemin de service une fois le contournement mis en fonctionnement.

Le projet va impacter essentiellement des parcelles agricoles et modifier ainsi un certain nombre de voies d'accès. Néanmoins, des voies de rétablissement sont régulièrement prévus afin de maintenir les accès, de ne pas enclaver les parcelles et de limiter les points de connexion aux routes départementales.

La voirie créée au niveau du contournement sera une voirie 2 x 1 voie à double sens de circulation.

Les raccordements du contournement sur la RD18 à l'Est et à l'Ouest de Servian modifieront également le réseau routier, avec à l'Est la création d'un Tourne à Gauche pour accéder au contournement et à l'Ouest un carrefour giratoire. Ces points de raccordement seront ainsi sécurisés.

On notera que le schéma viaire ne sera pas modifié dans le centre ville de Servian.

Figure 179 : Interception du contournement avec le réseau viaire existant (1/2). Source : BEI, 2011

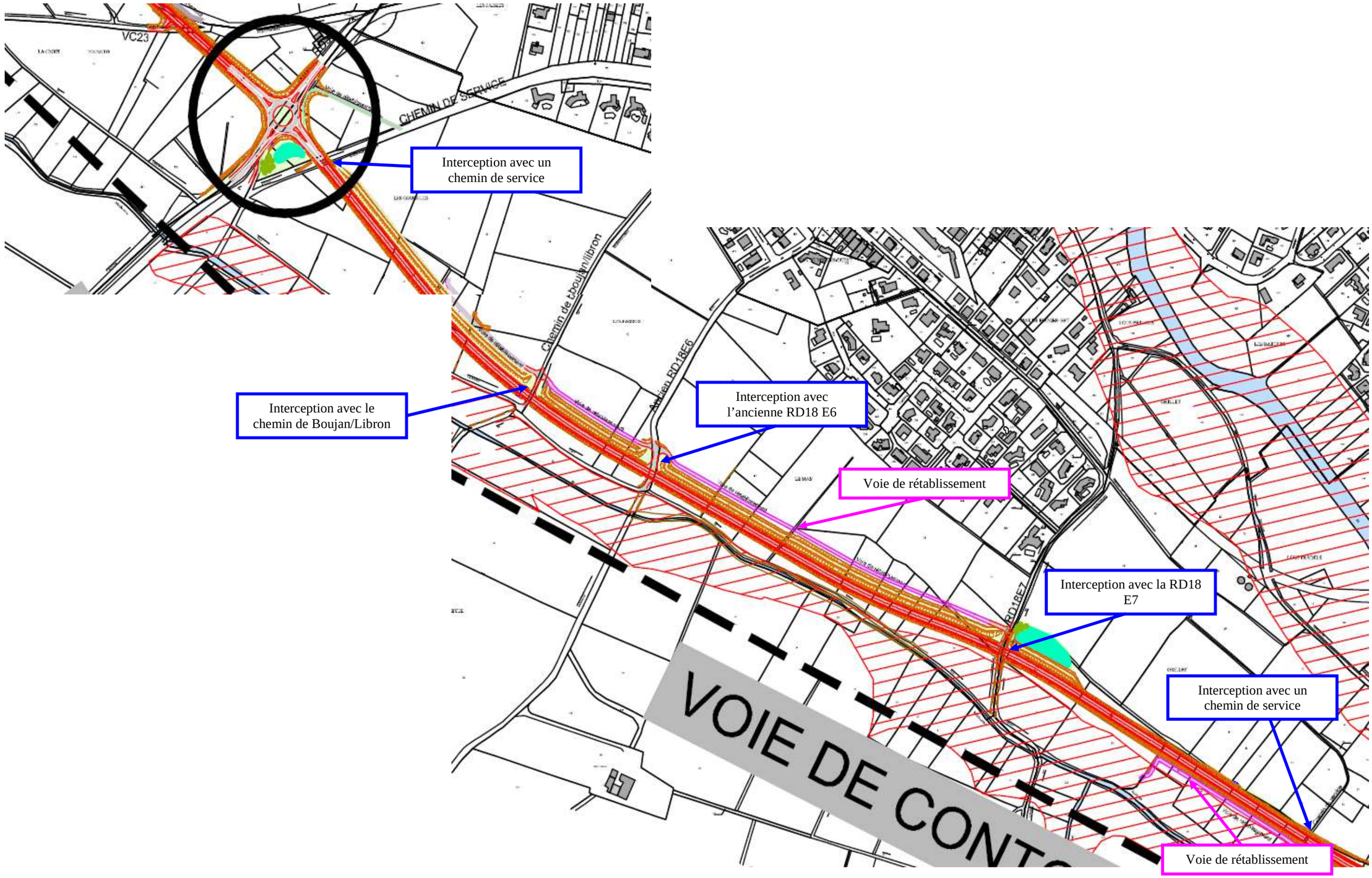


Figure 180 : Interception du contournement avec le réseau viaire existant (2/2). Source : BEI, 2011

Figure 181 : Raccordement du contournement sur la RD18 à l'Ouest et à l'Est. Source : BEI, 2011

VI.1.7.3.2. Conditions de circulation

Le trafic de transit sera reporté sur le contournement. Ainsi, sur les portions où la RD18 sera reprise, les conditions de circulation resteront approximativement les mêmes puisque le trafic sera inchangé, même si on notera une amélioration et une sécurisation inhérentes à la mise aux normes de cette voirie (voie élargie selon un profil A).

Le trafic de transit empruntera le contournement, qui constituera un itinéraire à la fois plus sécurisant, plus rapide et plus agréable pour traverser la commune de Servian, puisque les voies seront aux normes, avec des perceptions relativement lointaines dans un milieu ouvert. La vitesse y sera plus élevée (60km/h en moyenne avec les arrêts aux intersections) que dans le centre (estimée à 30km/h en moyenne). Le raccordement sur la RD18 via un giratoire et un Tourne à Gauche sécurisent les points d'échange. L'accès à l'A75 par le secteur Nord-Ouest de la Communauté d'Agglomération Béziers-Méditerranée sera grandement facilitée et rendra le territoire plus attractif.

Les poids lourds n'auront plus à s'engager dans les voies exigües du centre, ce qui facilitera l'ensemble de la circulation dans le centre bourg, outre la diminution de trafic globale qui y sera enregistrée. Le risque de collision entre véhicules ou avec des modes de déplacement doux sera nettement réduit. Ainsi, le cadre de vie pour les riverains et les habitants sera amélioré dans le centre de Servian.

Dans le cadre des études acoustique réalisées par le cabinet CIA en 2011 et SAGE Environnement en 2013 (cf VI.1.8), des prévisions de trafic ont été réalisées. Ces prévisions de trafic au niveau du tracé du projet et dans le centre de Servian sont présentées dans le tableau suivant.

On notera qu'à l'échelle de Servian, le trafic reste inchangé par le projet, puisque ce dernier n'entraîne qu'un report des véhicules en transit du centre vers le contournement.

Tableau 106 : Prévisions de trafic à la mise en fonctionnement du projet et à l'horizon 20 ans. Source : CIA, 2011

	Déviation de Servian - horizon 2015 (mise en service) (1)			Déviation de Servian - horizon 2035 (20 ans Après mise en service - base taux de croissance de 1 %) (1)			Calcul trafic moyen horaire en période diurne (2)	
Tronçon	TMJA	Vitesse	%PL	TMJA	Vitesse	%PL	TV	%PL
	v/j	réglementaire	%	v/j	réglementaire	%	v/h	%
RD18 - Section Ouest	3700	90	5,5%	4515	90	5,5%	266	5,3%
RD39 - RD18e	4000	90	5,5%	4881	90	5,5%	287	5,3%
RD18E-RD18	3800	90	5,5%	4637	90	5,5%	273	5,3%
RD18 - Section Est	7300	90	5,5%	8907	90	5,5%	525	5,3%
(1) données BEI								
(2) calcul fait sur la base des coefficients diviseurs du guide du certu pour les cartes de bruit en agglomération								

Tableau 107 : Trafics caractérisant la situation à la mise en service en 2015 de l'aménagement. Source : SAGE Environnement, 2013

Localisation	Sources	Trafic tous véhicules	% PL	Vitesse
Grande Rue, à l'entrée est de Servian	prévision de trafic 2015 CG 34	3500	1	40
Grande Rue dans le centre de Servian	prévision de trafic 2015 CG 34	2275	1	33
Avenue d'Espondeilhan	prévision de trafic 2015 CG 34	1000	1	65
RD146	prévision de trafic 2015 CG 34	2430	1	40
RD39	prévision de trafic 2015 CG 34	2842	1	40

Comme dit dans le paragraphe précédent, le projet aura un impact sur les conditions de circulation des véhicules souhaitant accéder aux parcelles agricoles, mais des voies de rétablissement sont prévues le long du tracé pour compenser cette perte d'accès.

Enfin, le contournement améliorera la desserte interquartiers en enrichissant le maillage routier et en créant une voie transverse, réelle alternative au système viaire radiaire de Servian.

Au bilan, l'impact du projet sur les conditions de circulation à Servian est très positif.

VI.1.7.3.3. Stationnement

Le projet ne prévoit pas l'aménagement de zones de stationnement le long du tracé.

Néanmoins, la réalisation de cette liaison routière s'inscrit dans une démarche globale des collectivités de désengorgement du centre bourg, notamment en vue de créer des espaces publics appropriés pour les riverains et notamment des zones de stationnement.

La mise aux normes de la RD18 et la structure du contournement permettront également, sans parler de stationnement à proprement dit, de ménager des espaces pour les arrêts d'urgence, peu aisés et sécuritaires à l'heure actuelle.

L'impact du projet sur le stationnement à Servian est donc, bien que de manière indirecte, positif.

VI.1.7.3.4. Transports collectifs et modes de déplacement doux

Les itinéraires des réseaux de transports collectifs ne seront pas modifiés par la réalisation du projet. Le seul changement pour la ligne 21 du réseau Béziers Méditerranée Transports et la ligne 207 du réseau Hérault Transport sera l'emprunt du giratoire de raccordement à l'Ouest du projet (carrefour entre RD39 et RD18) qui sera dimensionné de manière à permettre le passage des poids lourds ; les bus n'auront ainsi aucun problème pour traverser ce giratoire. Le trafic de transit étant reporté sur le contournement, la circulation des réseaux de transports en commun sera nettement facilitée dans le centre de Servian, et la perte de temps sur l'itinéraire liée à la présence du giratoire (ralentissement, passage, accélération) sera largement compensée par la fluidification des déplacements dans le bourg.

L'impact du projet sur la circulation des réseaux de transports collectifs est au bilan positif du fait de la facilitation des déplacements dans le centre bourg.

Concernant les modes de déplacement doux :

- la mise en place d'une bande cyclable sur l'accotement n'a pas été prévue. On notera néanmoins que la bande érasée revêtue pourra faciliter la circulation des cycles comme des piétons, et ce non seulement au niveau du contournement mais sur tout le linéaire du tracé du projet,
- la réalisation du projet entraînera une fragmentation des voies actuelles de circulation pour les déplacements doux (chemins ruraux et communaux), compensée comme pour les véhicules agricoles par l'aménagement de voies de rétablissement régulièrement le long du tracé,
- il est prévu une voie verte reprenant le tracé de l'ancienne voie de chemin de fer. Dans le cadre du projet, cette voie verte sera déviée au Nord du contournement afin d'éviter deux croisements avec la RD. Le cycliste arrivant de la RD39 empruntera donc le trajet suivant pour atteindre l'Est de Servian : liaison verte au niveau du giratoire de raccordement Est lié au projet, chemin de Service, chemin rural n°9, liaison verte au niveau du projet qui traverse le chemin rural n°59, raccordement Est du projet à la RD18, CR9 au Nord-Est du Mas Viel. De plus, le croisement au niveau de la route de Bassan se fera à proximité du giratoire afin d'avoir des vitesses de circulation plus lentes,
- le tracé du projet traversera la voie cyclable intercommunautaire de niveau 2 n°24 non loin du raccordement Ouest du contournement. Néanmoins, l'impact sera considéré comme nul puisque le projet intercepte la voie cyclable au niveau du giratoire, ce qui permet aux cyclistes de se déplacer en sécurité (cf paragraphe précédent). L'aménagement de la liaison verte citée ci-avant enrichira le maillage en espaces cyclistes à Servian et constituera une continuité de cette voie n°24.

L'impact du projet sur les modes de déplacement doux est au bilan positif.

Figure 182 : Cheminement cycliste possible (en rose) de l'Ouest vers l'Est de Servian suite à l'aménagement du projet et de la liaison verte. Source : BEI, 2011

VI.1.7.4. Autres réseaux

Le Maître d'Ouvrage prendra l'attache des concessionnaires des réseaux afin de déterminer les éventuels déplacements et travaux à effectuer.

Ce thème est plus amplement développé dans la partie Impacts en phase de travaux (cf VI.2.5.3).

VI.1.7.5. Equipements

Le projet ne prévoit la réalisation d'aucun équipement sur le site (hormis équipements routiers déjà traités par ailleurs), qui n'en est en phase initiale par ailleurs pas pourvu. Le projet n'a donc aucun effet direct sur les équipements.

Les équipements publics de Servian se concentrant dans l'agglomération, l'amélioration des conditions de circulation dans le bourg aura pour effet indirect d'améliorer également les accès aux équipements (facilité, sécurité, bien-être).

On notera également que la conception du projet a cherché à éviter les tracés amenant à se reporter aisément sur la RD18 E4, à côté de laquelle se trouve le collège de Servian. Le tracé final évite donc de reporter le trafic sur cet itinéraire passant près d'un espace sensible du point de vue de la sécurité.

Ainsi, de manière indirecte, la réalisation du projet aura un effet positif sur la vie des équipements de la commune.

VI.1.7.6. Déchets

Le projet en phase de fonctionnement n'est pas de nature à produire des déchets particuliers.

VI.1.8. Nuisances de riveraineté

VI.1.8.1. Qualité de l'air

VI.1.8.1.1. Résultats de l'étude réalisée par SAGE Environnement en 2013

Source : SAGE Environnement, 2013

L'étude AIR de niveau III (TMJA inférieur à 10 000 véhicules par jour et densité des communes impactées par le projet inférieure à 2000 habitants/km²) réalisée par SAGE Environnement en 2013 a d'une part mesuré en 4 stations de mesures les paramètres BTEX et NO_2 dans l'air de Servian (centre et à proximité du tracé du projet) et d'autre part, calculés les émissions polluantes en oxydes d'azote, composés organiques volatils, particules inférieures à 10µm, CO_2, HAP, benzène et métaux grâce au logiciel Impacts.

Ces calculs ont été effectués pour la situation sans aménagement (ils sont présentés dans la partie Etat initial du présent document) et après aménagement.

Les résultats après aménagement sont explicités en pages suivantes.

Tableau 108 : Emissions métalliques après aménagement (g/an) en 2015. Source : SAGE Environnement, 2013

Voie	Plomb g/an	Cadmium g/an	Cuivre g/an	Chrome g/an	Nickel g/an	Zinc g/an
RD18 entrée "est" de Servian	19.1	0.30	50.7	1.49	2.09	29.8
RD 18 Grande Rue	41.9	0.58	98.4	2.89	4.05	57.9
RD 18 Grande rue (secteur central)	9.06	0.13	21.3	0.63	0.88	12.5
Avenue d'Espondeilhan	14.1	0.19	32.0	0.94	1.32	18.9
RD 18 sortie ouest Servian	5.57	0.09	15.2	0.45	0.63	8.95
Total RD18	89.7	1.29	217.6	6.40	8.97	128

Voie	Plomb g/an	Cadmium g/an	Cuivre g/an	Chrome g/an	Nickel g/an	Zinc g/an
Total voie nouvelle	124	2.26	384	11.3	15.8	226

Voie	Plomb g/an	Cadmium g/an	Cuivre g/an	Chrome g/an	Nickel g/an	Zinc g/an
Total RD 18 et voie nouvelle	214	3.55	602	17.7	24.8	354

Tableau 109 : Emissions des principaux polluants sur la RD18 dans la traversée de Servian après aménagement en 2015. Source : SAGE Environnement, 2013

Voie	Essence Consommation kg/an	Diesel Consommation kg/an	CO kg/an	NOx kg/an	COV kg/an	Particules kg/an	CO2 kg/an	SO2 kg/an	HAP kg/an	Benzène kg/an
RD18 entrée "est" de Servian	6374	23421	170	257	24.4	10.8	93578	2.38	0.02	0.42
RD 18 Grande Rue	13952	43923	590	489	55.9	23.9	181429	4.63	0.03	1.05
RD 18 Grande rue (secteur central)	3021	9510	128	106	12.1	5.2	39284	1.00	0.01	0.23
Avenue d'Espondeilhan	4693	14156	226	160	19.4	8.5	59041	1.51	0.01	0.37
RD 18 sortie ouest Servian	1855	7099	44.9	77.5	6.8	3.3	28128	0.72	0.01	0.12
Total RD18 traversée de Servian	**29895**	**98109**	**1160**	**1089**	**119**	**51.6**	**401459**	**10.2**	**0.07**	**2.18**

Tableau 110 : Emissions des principaux polluants sur la voie nouvelle en 2015. Source : SAGE Environnement, 2013

Voie	Essence Consommation kg/an	Diesel Consommation kg/an	CO kg/an	NOx kg/an	COV kg/an	Particules kg/an	CO2 kg/an	SO2 kg/an	HAP kg/an	Benzène kg/an
Total voie nouvelle	**41331**	**184524**	**993**	**1981**	**175**	**84.0**	**709479**	**18.1**	**0.14**	**2.45**

Tableau 111 : Total des émissions sur la RD18 et la voie nouvelle après aménagement en 2015. Source : SAGE Environnement, 2013

Voie	Essence Consommation kg/an	Diesel Consommation kg/an	CO kg/an	NOx kg/an	COV kg/an	Particules kg/an	CO2 kg/an	SO2 kg/an	HAP kg/an	Benzène kg/an
Total RD 18 et voie nouvelle	**71226**	**282632**	**2152**	**3070**	**293**	**136**	**1110938**	**28.3**	**0.21**	**4.63**

VI.1.8.1.2. Impacts du projet sur la qualité de l'air et la santé

Dans le cadre de l'étude AIR de niveau III réalisée par SAGE Environnement en 2013, les consommations en carburant et les principales émissions polluantes, de la RD18 dans la traversée de Servian à un horizon de mise en service 2015, ont été comparées.

Est ainsi observée une baisse de 130% des émissions polluantes dans la traversée de Servian, en bordure de la RD18 pour les principaux polluants représentés par les NOx, les PM, le CO_2, les HAP et de 120% sur le benzène et les COV.

Cette diminution des émissions polluantes entraînera directement une diminution des concentrations en polluants, en bordure immédiate de la RD18. **De fait, l'amélioration de la qualité de l'air sera indéniable dans la traversée de Servian**, d'autant plus que la configuration du site sur certains secteurs de la Grande Rue très resserrés et très fermés semble peu favorable à une bonne dispersion des polluants.

Par ailleurs, d'un point de vue sanitaire, 160 habitations constituent la première frange d'habitations donnant directement sur la RD18 dans la traversée de Servian. De fait, en prenant un ratio de 2 résidents par habitation, ce sont au moins 360 personnes, qui seront directement concernées par une diminution sensible des émissions polluantes et des concentrations en NOx, PM, Benzène, COV, CO_2.

A des horizons plus lointains, on peut également penser que la qualité de l'air dans la traversée de Servian, devrait encore s'améliorer car les éventuelles augmentations des trafics devraient en grande partie être compensées par les avancées technologiques, et par le renouvellement du parc automobile attendues d'ici 2030, ce qui entraînera une diminution des consommations en carburant et des émissions en polluants.

Le projet va cependant détourner une partie du trafic routier du centre de Servian et va générer une augmentation des concentrations en polluants sur des zones aujourd'hui agricoles composées principalement de vignes et de cultures diverses, avec un impact possible sur la végétation. Cet impact devrait cependant resté limité et représenté principalement par les teneurs en NOx et par des émissions particulaires, l'ozone étant un polluant secondaire, qui se formera sur des zones éloignées de Servian.

Concernant les NOX, les plus fortes concentrations devraient s'observer aux abords immédiats du projet. Compte tenu du trafic routier à terme, relativement modéré et des concentrations aujourd'hui observées dans le centre de Servian aux abords de la RD18, de l'ordre de 7,5µg/m^3, les concentrations en NOX aux abords de la voie nouvelle devraient rester très nettement inférieures au seuil de protection de la végétation de 30µg/m^3 et présenter un risque négligeable. Par ailleurs, le projet est implanté en milieu très ouvert, ou les vents devraient très nettement favoriser la dispersion des émissions gazeuses et particulaires et donc limiter les impacts notamment sur la végétation, autour du projet.

Au final, si dans sa globalité, le projet génère bien une augmentation des émissions polluantes de l'ordre de 17% sur les NOx, CO, CO2, et de 11% sur les PM et les COV ainsi que des consommations en carburants, ce dernier devrait générer une amélioration sensible de la qualité de l'air dans les zones urbanisées et une dégradation limitée aux abords du projet, où la dispersion des principaux polluants est plus favorable.

VI.1.8.2. Nuisances acoustiques

VI.1.8.2.1. Impact acoustique du projet sur le bâti riverain

Source : CIA, 2011

Suite à la réalisation en novembre 2010 d'une analyse de la situation acoustique initiale dans le secteur d'étude du projet (cf. A - V.7.2.1), le cabinet Conseil Ingénierie Acoustique a réalisé en octobre 2011 une étude visant à déterminer l'impact acoustique du projet.

2 - .1.1 Méthodologie employée

La situation projetée a été simulée grâce à une modélisation par calcul à partir du logiciel de prévision acoustique MITHRA V. MITHRA (Méthode Inverse du Tracé dans l'Habitat de Rayons Acoustiques) est un programme tridimensionnel, développé par le C.S.T.B (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), permettant la simulation numérique de la propagation acoustique en milieu extérieur. Il est particulièrement adapté aux problèmes urbains, car il prend en compte les réflexions multiples sur les parois verticales. La version V du logiciel inclut la Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit (NMPB), mise au point par le Ministère, méthode de calcul conforme à l'arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières, prenant en compte les conditions météorologiques au-delà de 250m. Ce logiciel est conforme à la norme NFS31-133 relative aux logiciels de prévisions acoustiques en milieu extérieur. Ce logiciel comprend :

- un programme de digitalisation du site qui permet la prise en compte de la topographie, du bâti, des voiries, de la nature du sol, du projet et des différents trafics. Il permet également de mettre en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants...
- un programme de propagation de rayons sonores : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur - source. Des rayons (directs, diffractés et réfléchis) sont tirés depuis le point récepteur jusqu'à rencontrer les sources sonores.
- un programme de calcul de niveaux de pression acoustique qui permet, - soit l'affichage de LAeq sur une période donnée (6h-22h par exemple) pour différents récepteurs préalablement choisis, - soit la visualisation de cartes de bruit (isophones diurnes ou nocturnes, avec ou sans météo).

2 - .1.2 Règlementation relative aux infrastructures routières et objectifs acoustiques

Les outils de règlementation relative aux infrastructures routières sont les suivants :

- Loi sur le bruit du 31 décembre 1992 et notamment l'article 12 relatif à la conception, l'étude et la réalisation des infrastructures de transports terrestres.
- Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, relatif à la limitation du bruit des aménagements et des infrastructures de transports terrestres.
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières qui précise les règles à appliquer par les Maîtres d'ouvrages de voies routières pour la construction des voies nouvelles ou l'aménagement de voies existantes.
- Circulaire ministérielle du 12 décembre 1997, relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.
- Circulaire ministérielle du 25 mai 2004, relatif au bruit des infrastructures de transports terrestres.

Dans le cas présent, c'est l'arrêté du 5 mai 1995 qui s'applique, concernant les voies nouvelles :

- lorsque le site se trouve en zone d'ambiance sonore modérée (LAeq 6h- 22h inférieur ou égal à 65 dB(A)), les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés à 60 dB(A) pour la période jour (6h-22h) / 55 dB(A) pour la période nuit (22h-6h),
- lorsque le site se trouve en zone d'ambiance sonore bruyante (LAeq 6h- 22h supérieur à 65 dB(A)) les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés à 65 dB(A) pour la période jour (6h-22h) / 60 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

NB : l'ensemble de ces objectifs est valable pour les habitations bénéficiant du critère d'antériorité.

2 - .1.3 Données d'étude

Les fichiers topographiques du projet de contournement ont été fournis par le cabinet BEI au format Autocad 3D.

BEI a indiqué que les prévisions de trafic étaient les suivantes.

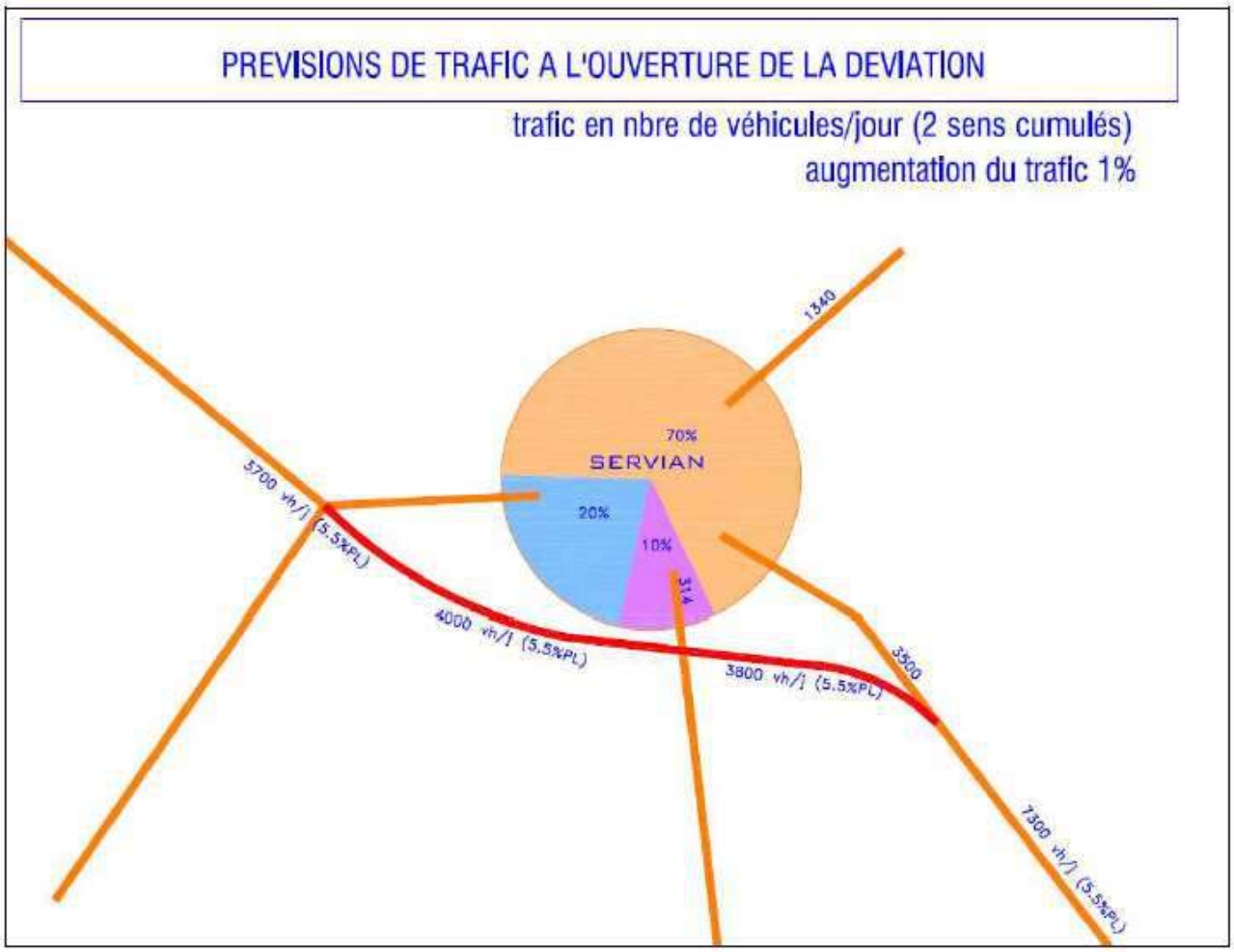


Figure 183 : Prévisions de trafic à la mise en fonctionnement du projet. Source : CIA, 2011

La date de mise en service du projet a été estimée à 2015 par le bureau d'études CIA. A partir de ces hypothèses, le trafic à un horizon de 20 ans après la mise en service du projet a été considéré.

Concernant le bâti projeté, CIA a pris en compte l'aménagement de la ZAC Bel-Ami et a considéré que ces bâtiments étaient programmés avant la réalisation du contournement, ils sont dès lors ayant droit par rapport au droit à protection (ils bénéficient du critère d'antériorité). Tous ces bâtiments sont donc pris en compte dans l'étude de la situation future sur la base d'emplacements estimés et en tant que maisons individuelles de niveau R+1.

Tableau 112 : Prévisions de trafic à la mise en fonctionnement du projet et à l'horizon 20 ans. Source : CIA, 2011

	Déviation de Servian - horizon 2015 (mise en service) (1)			Déviation de Servian - horizon 2035 (20 ans Après mise en service - base taux de croissance de 1 %) (1)			Calcul trafic moyen horaire en période diurne (2)	
Tronçon	TMJA	Vitesse	%PL	TMJA	Vitesse	%PL	TV	%PL
	v/j	réglementaire	%	v/j	réglementaire	%	v/h	%
RD18 - Section Ouest	3700	90	5,5%	4515	90	5,5%	266	5,3%
RD39 - RD18e	4000	90	5,5%	4881	90	5,5%	287	5,3%
RD18E-RD18	3800	90	5,5%	4637	90	5,5%	273	5,3%
RD18 - Section Est	7300	90	5,5%	8907	90	5,5%	525	5,3%
(1) données BEI								
(2) calcul fait sur la base des coefficients diviseurs du guide du certu pour les cartes de bruit en agglomération								

2 - .1.4 Impact acoustique

Le site d'étude a été modélisé en 3 dimensions sur la base des fichiers topographiques fournis par BEI. Un repérage du bâti précis a été réalisé in situ afin d'identifier la nature des bâtiments, leurs caractéristiques et leurs orientations. Le projet a été fourni en 3D par BEI.

Les calculs acoustiques ci-après et les plans associés ont été réalisés à l'horizon 2035 en période diurne par le bureau d'études CIA. Compte tenu de l'éloignement du bâti existant par rapport au projet (souvent supérieur à 250m), des occurrences météorologiques 50% favorables ont été considérées.

Les résultats des calculs montrent qu'aucune protection acoustique n'est nécessaire réglementairement pour protéger le bâti existant.

Le lotissement de maisons individuelles d'un étage en cours de construction (ZAC Bel-Ami) se trouve en bordure du projet routier. Celui-ci s'articule au niveau de la limite d'une zone inondable et d'une voie communale. En interpolant l'altitude des maisons du lotissement, on se rend compte que les maisons seront en remblai par rapport au projet routier comme le montre la coupe ci-dessous.

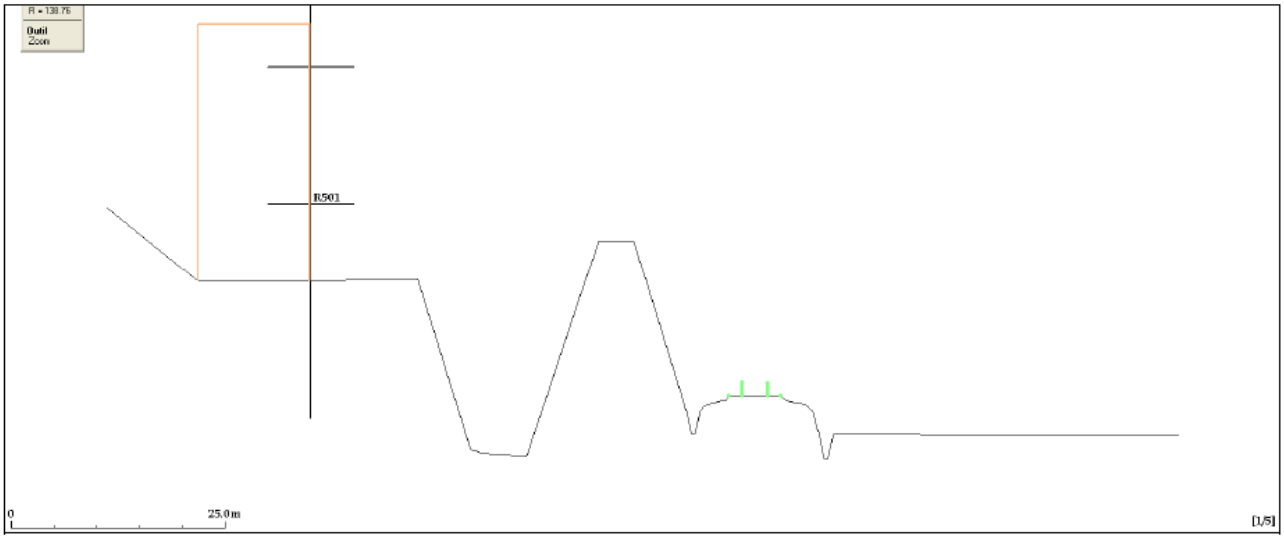
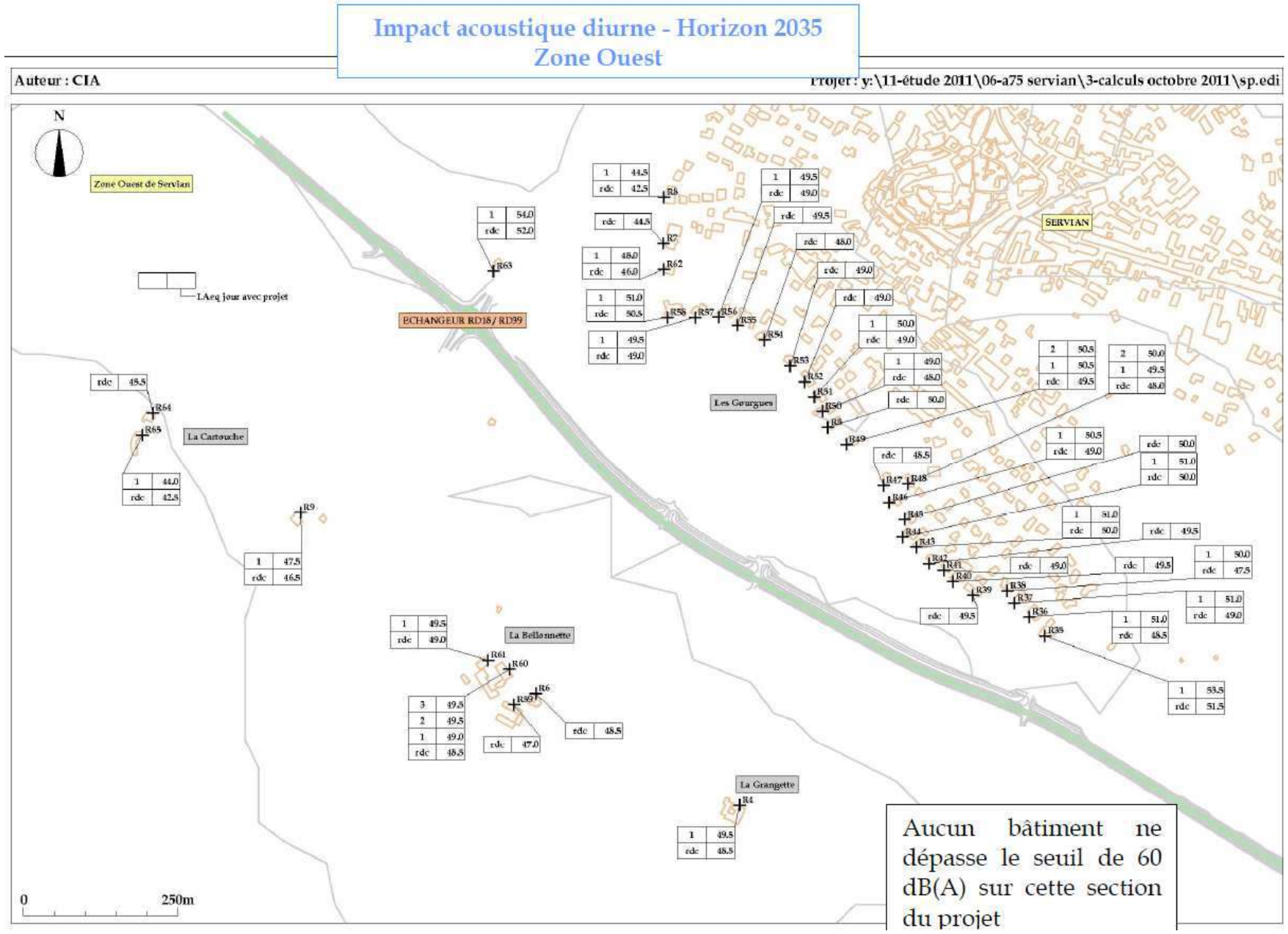
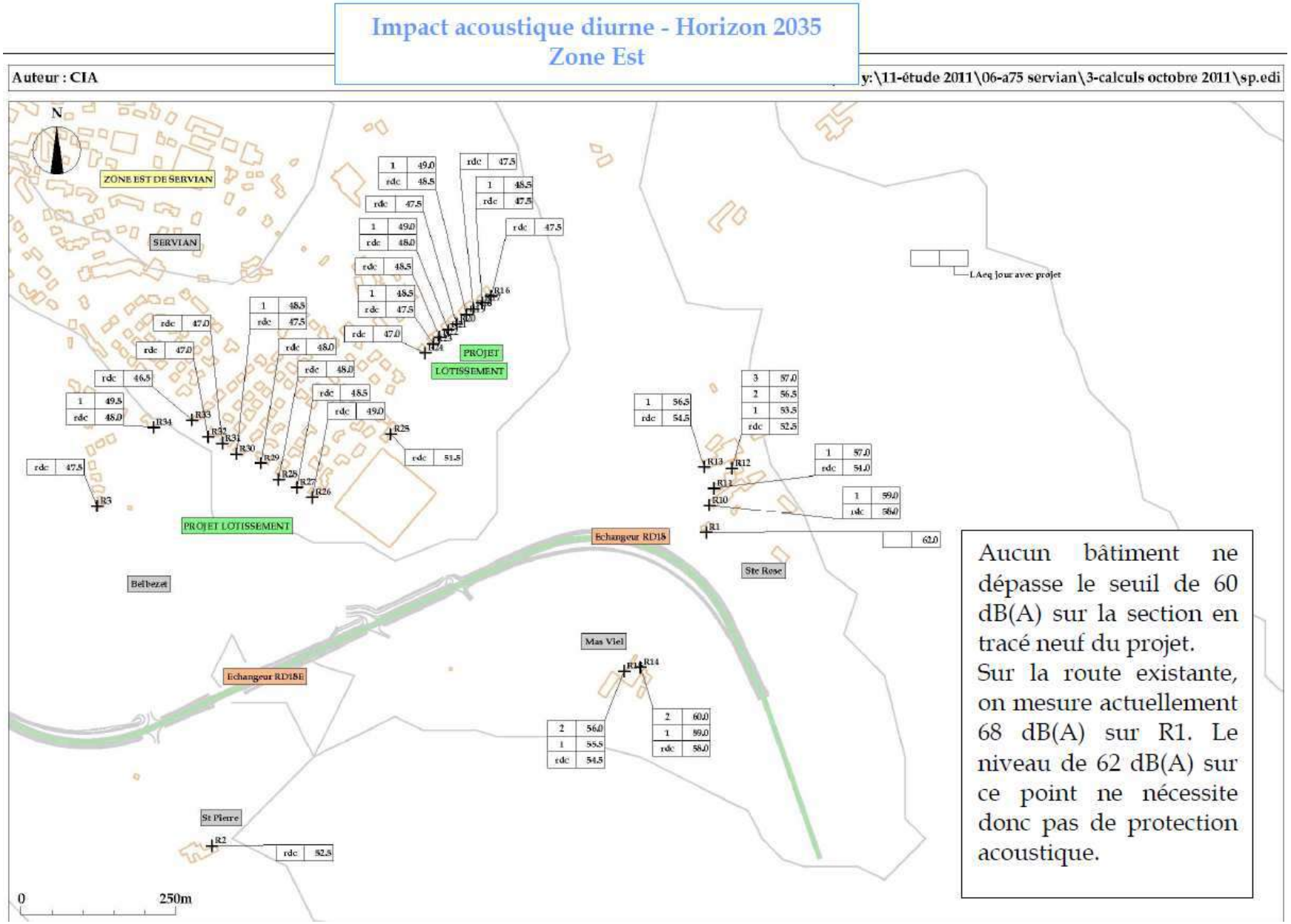
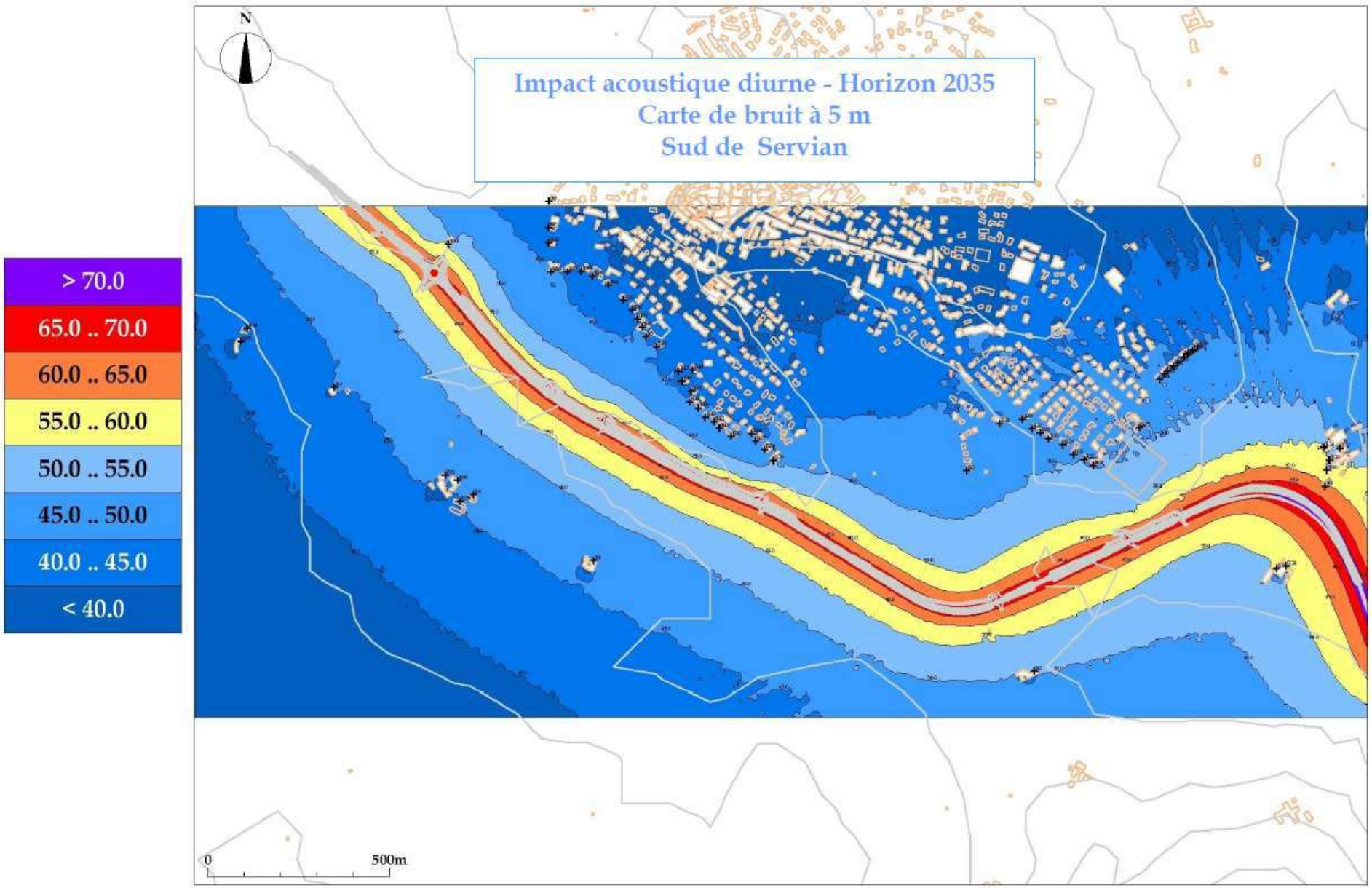


Figure 184 : Position du lotissement en cours de construction par rapport au projet routier. Source : CIA, 2011


Impact acoustique diurne - Horizon 2035
Zone Ouest
Auteur : CIA
Projet : y:\11-étude 2011\06-a75 servian\3-calculs octobre 2011\sp.edi
N
Zone Ouest de Servian
LAeq jour avec projet
ECHANGEUR RD18/ RD39
SERVIAN
Les Gourgues
La Cartouche
La Bellonnette
La Grangette
0
250m
Aucun bâtiment ne dépasse le seuil de 60 dB(A) sur cette section du projet



Aucun bâtiment ne dépasse le seuil de 60 dB(A) sur la section en tracé neuf du projet.
Sur la route existante, on mesure actuellement 68 dB(A) sur R1. Le niveau de 62 dB(A) sur ce point ne nécessite donc pas de protection acoustique.


N
Impact acoustique diurne - Horizon 2035
Carte de bruit à 5 m
Sud de Servian
> 70.0
65.0 .. 70.0
60.0 .. 65.0
55.0 .. 60.0
50.0 .. 55.0
45.0 .. 50.0
40.0 .. 45.0
< 40.0
0
500m

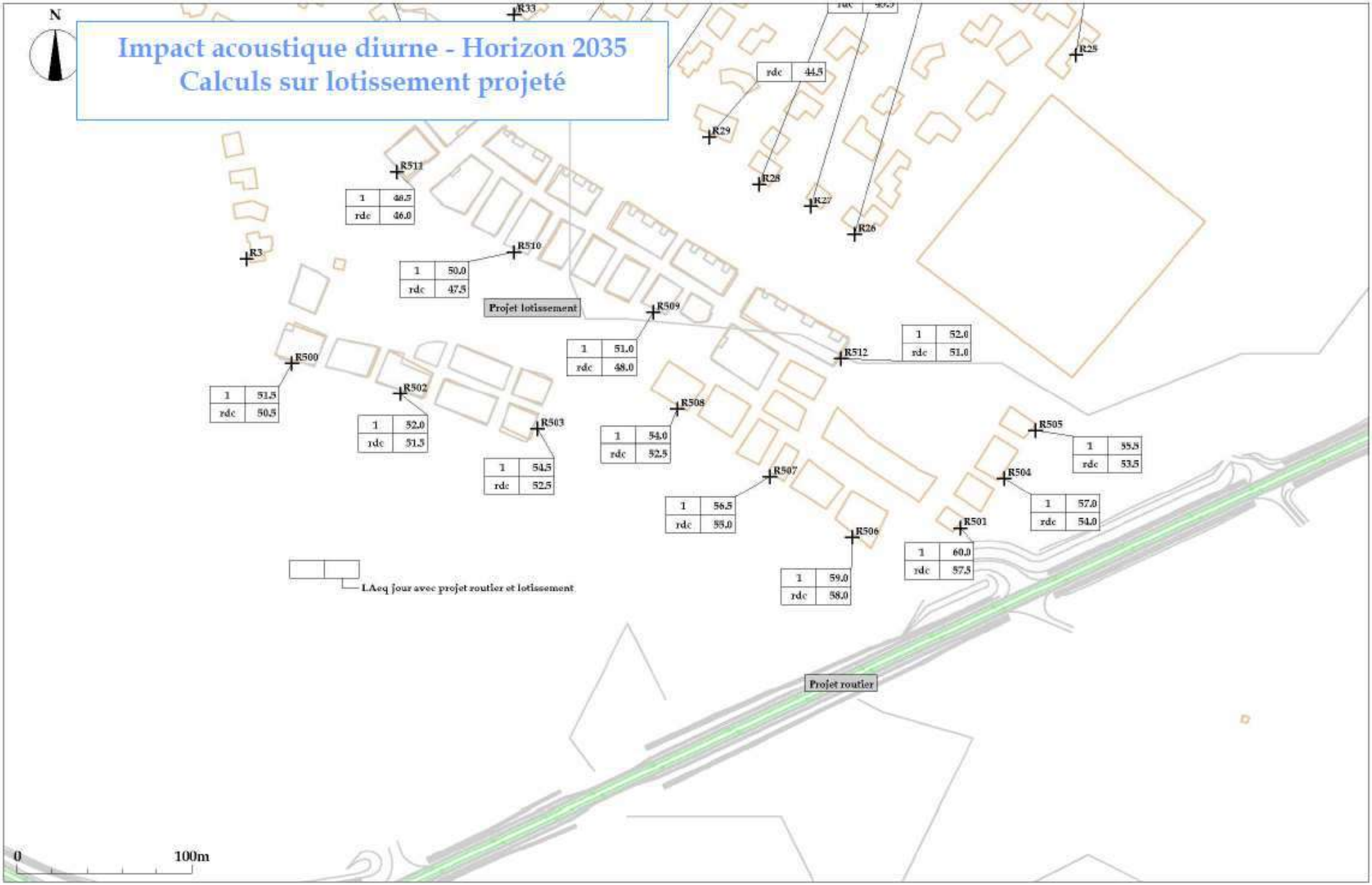
BEI a mis en place un merlon de terre en bordure du projet afin de limiter au maximum la propagation des nuisances acoustiques depuis le projet routier vers le projet de lotissement. La planche de calcul ci-après (réalisée par CIA) montre les niveaux de bruit prévisibles avec un tel ouvrage. On note que l'on se situe en dessous des seuils admissibles de 60db(A) de jour.
On retiendra que comme le lotissement n'était pas encore réalisé à la date d'élaboration de l'étude acoustique, il est possible que les positions des maisons soient différentes en plan et en altitude. Il conviendra d'affiner cette protection acoustique pour en tenir compte.

2 - .1.5 Conclusion

L'étude acoustique réalisée par CIA en 2011 a permis d'étudier l'incidence acoustique du projet de contournement de Servian sur le bâti riverain. Les différentes investigations menées montrent que le projet passera assez loin des habitations existantes.

Les niveaux de bruit prévisibles à un horizon de 20 ans après la mise en service du projet sont en dessous des seuils acoustiques admissibles sur toutes les habitations riveraines du site. Aucune protection acoustique n'est donc nécessaire dans le cadre de l'application de la réglementation sur le bruit.

La réalisation d'un lotissement en bordure immédiate du projet routier est en cours (ZAC Bel-Ami). Ce lotissement bénéficie du critère d'antériorité car il était prévu bien avant le projet routier et sa réalisation sera antérieure à celle du projet. **La prise en compte de ce lotissement sur la base des plans disponibles montre que les maisons les plus proches seraient en dessous des seuils acoustiques admissibles en prévoyant un merlon végétalisé en bordure du projet routier.** En fonction des évolutions du projet de lotissement, il conviendra d'affiner le dimensionnement de cet ouvrage.


N
Impact acoustique diurne - Horizon 2035
Calculs sur lotissement projeté
R33
R25
rdc 44.5
R29
R28
R27
R26
R511
1 48.5
rdc 46.0
R3
R510
1 50.0
rdc 47.5
Projet lotissement
R509
1 51.0
rdc 48.0
R512
1 52.0
rdc 51.0
R500
1 51.5
rdc 50.5
R502
1 52.0
rdc 51.5
R503
1 54.5
rdc 52.5
R508
1 54.0
rdc 52.5
R505
1 55.5
rdc 53.5
R504
1 57.0
rdc 54.0
R507
1 56.5
rdc 55.0
R501
1 60.0
rdc 57.5
R506
1 59.0
rdc 58.0
LAeq jour avec projet routier et lotissement
Projet routier
0
100m

VI.1.8.3. Impact acoustique du projet sur les émissions sonores dans le centre ville de Servian

Source : SAGE Environnement, 2013

Suites aux mesures de bruit réalisées dans le centre de Servian en novembre 2012, SAGE Environnement a cherché à modéliser l'impact du projet sur l'ambiance sonore du centre-ville. L'ensemble de cette étude est présentée en annexe du présent document.

3 - .1.1 Méthodologie employée et données d'étude

Tout comme le cabinet CIA, SAGE Environnement a utilisé le logiciel MITHRA pour réaliser cette modélisation.

La première phase de l'étude a consisté à caractériser l'ambiance sonore du site, par la mesure, et à vérifier la pertinence de ces mesures par rapport aux comptages de trafic routier réalisés (cf.A - V.6.4.2).

La deuxième phase de l'étude a consisté à confronter les résultats issus du modèle aux mesures, (par un premier calcul implantant des récepteurs au point exact de la mesure). En effet, afin de vérifier la justesse des hypothèses de calcul, SAGE Environnement a effectué une première modélisation sur des récepteurs implantés au niveau des points de mesure. Les trafics pris en compte sur cette modélisation de calage sont les trafics correspondant aux comptages de trafic, réalisés par SAGE Environnement le 21 et 22 novembre 2013. Dans le tableau ci-après, sont comparées les valeurs issues du modèle aux valeurs mesurées.

Tableau 113 : Calage du modèle - comparaison Leq(A) mesurés / Leq(A) issus du modèle. Source : SAGE Environnement, 2013

NUMERO	LeqA mesuré	LeqA modélisé	Ecart
P1	61.3	61.3	0
P2	66.7	68.5	1,8 en dBA
P3	57.9	57.2	0.7

Avec des écarts inférieurs à 2dBA entre les valeurs mesurés et modélisées, le modèle est considéré comme satisfaisant.

Après vérification des résultats du modèle, la troisième phase de l'étude a consisté à définir l'état actuel du site pour un horizon 2015.

Tableau 114 : Trafics caractérisant la situation à la mise en service en 2015 de l'aménagement. Source : SAGE Environnement, 2013

Localisation	Sources	Trafic tous véhicules	% PL	Vitesse
Grande Rue, à l'entrée est de Servian	prévision de trafic 2015 CG 34	3500	1	40
Grande Rue dans le centre de Servian	prévision de trafic 2015 CG 34	2275	1	33
Avenue d'Espondeilhan	prévision de trafic 2015 CG 34	1000	1	65
RD146	prévision de trafic 2015 CG 34	2430	1	40
RD39	prévision de trafic 2015 CG 34	2842	1	40
Contournement de Servian tronçon Est	prévision de trafic 2015 CG 34	3800	5.5	70
Contournement de Servian tronçon Ouest	prévision de trafic 2015 CG 34	4000	5.5	70
RD 18 - vers Espondeilhan	prévision de trafic 2015 CG 34	3700	5.5	70

La démarche consiste à présent à définir les niveaux sonores de long terme à l'état initial et après aménagement, en tenant compte des effets météorologiques. Une partie au moins de la zone d'étude peut être considéré en tissu ouvert, avec des effets météorologiques maximaux car les distances de propagation sont plus importantes que dans un milieu fermé (du type rue en U) ce qui permet aux gradients de vitesses de vent et de température de s'établir en interaction avec les effets de sols et les obstacles et d'influer très fortement sur le niveau de bruit. De plus, la zone d'études est assez fortement influencée par des vents de secteur Ouest « tramontane », Nord et Sud-est.
De fait, dans ces modélisations SAGE Environnement a utilisé les occurrences météorologiques élaborées à partir de 10 années météorologiques sur la ville de Montpellier, relativement proche et influencée par des vents similaires Ouest/Nord-ouest/Sud-est.

La quatrième phase de l'étude a consisté à implanter le projet sur le MNT, puis à calculer la dispersion du son à la mise en service de l'aménagement, à un horizon 2015. Dans cette étude particulière, nous avons essentiellement modélisé la dispersion des niveaux sonores dans le centre de Servian en bordure de la RD18. De fait, les zones modélisées ne sont pas concernées par la réglementation acoustique portant sur les voies nouvelles ou les modifications significatives de voies existantes. Compte tenu des incertitudes portant sur les prévisions de trafic dans le centre de Servian, un horizon de +20 ans, les modélisations à un horizon 2035 n'ont pas été effectuées.

3 - .1.2 Résultats

Pour rappel, les mesures en situation initiale (cf. VI.1.8.3) ont montré des niveaux sonores élevés en bordure de RD18, en période diurne dans la traversée de Servian, du fait des trafics relativement importants. L'ambiance sonore s'avère particulièrement détériorée en période diurne, dans le centre de Servian (zone centrale de la Grande Rue) où l'on trouve une configuration de rue en « U » avec des maisons de 2 étages, mitoyennes, sans aucun retrait vis-à-vis de la RD18. En période nocturne, l'ambiance sonore sur Servian s'avère en revanche de bonne à très bonne qualité.

La seconde phase de cette étude a consisté en une modélisation de l'état initial à partir des plans de la BD topographique de l'IGN, fournis par le Conseil Général de l'Hérault, qui ont permis le calcul d'un MNT, puis de la dispersion des niveaux sonores dans le centre de Servian à partir des données de comptage de novembre 2012. La troisième phase de l'étude a été la modélisation de la situation après aménagement en implantant la future liaison de Servian en 3D sur notre modèle.

Signalons que les modélisations réalisées sont particulières dans le sens où elles s'intéressent à la dispersion des niveaux sonores avant et après aménagement dans la traversée de Servian et non pas en bordure de la future liaison. De fait, les réglementations en matière d'acoustique, propres aux modifications significatives de voies existantes et aux voies nouvelles ne s'appliquent pas à l'actuelle RD18 dans la traversée de Servian.

En bordure de l'avenue d'Espondeilhan (entrée Ouest de Servian) :
A l'état initial, on observe en bordure de l'avenue d'Espondeilhan, des niveaux sonores de qualité médiocre avec des valeurs comprises entre 55,4dBA et 64,6dBA en façade des habitations. La mise en service de l'aménagement, entrainera une forte diminution des trafics et des niveaux sonores en période diurne, de l'ordre de 5dBA. Les niveaux sonores après aménagement devraient atteindre entre 50,3dBA et 59,6dBA et refléter une ambiance sonore de bonne qualité, en période diurne.

En bordure de l'avenue Jean Moulin :
Sur ce secteur, tout comme en bordure de l'avenue d'Espondeilhan la mise en service de l'aménagement entrainera une diminution très sensible des niveaux sonores de l'ordre de 5dBA. Les niveaux sonores d'une qualité initialement médiocre compris entre 59,2 et 63,5dBA relèveront à terme d'une bonne qualité avec des valeurs comprises entre 54,5 et 58,7dBA, sur la période diurne.

En bordure de la Grande Rue (zone centrale) :
A l'état initial, la zone centrale de la Grande Rue présentent des niveaux sonores de très mauvaise qualité (compris entre 70,1 et 64,7dBA), en raison des réflexions multiples et de l'absence de retrait des habitations par rapport à la voie.
Sur ce secteur, l'amélioration de l'ambiance sonore sera également sensible avec une diminution de l'ordre de 3dBA des niveaux sonores, en période diurne.
Les niveaux sonores après aménagement, malgré une forte amélioration devraient rester élevés, avec des valeurs comprises entre 60 et 65dBA, en particulier aux étages supérieurs. Les rez-de-chaussée de la plupart des habitations ainsi que certaine façades présenteront des niveaux sonores toujours assez élevés, compris entre 65,0 et 67,3dBA. Signalons que dans la zone centrale de la Grande Rue, les rez-de-chaussée sont rarement des locaux d'habitation.

En bordure de la Grande Rue (entrée Est de Servian) :
De l'entrée Est de Servian à la zone centrale de la Grande Rue, l'habitat et principalement composé de maisons individuelles, nettement en retrait par rapport à la Grande Rue. Les gains attendus sur ce secteur après aménagement devraient atteindre -3 dBA et les niveaux sonores devraient atteindre après aménagement des valeurs satisfaisantes inférieures à 60dBA, à l'exception de quelques façades qui restent proches de la Grande Rue, notamment R9 avec 60,3 dBA, R8 avec 62,6 dBA, R6 avec 60,8 dBA, R2 avec 61,6 dBA et R1 avec 60,1 dBA (cf. annexe 2).

En conclusion, le projet de liaison routière entre Servian et l'échangeur de l'A75 a un impact positif sur l'ambiance acoustique du centre-ville de Servian.

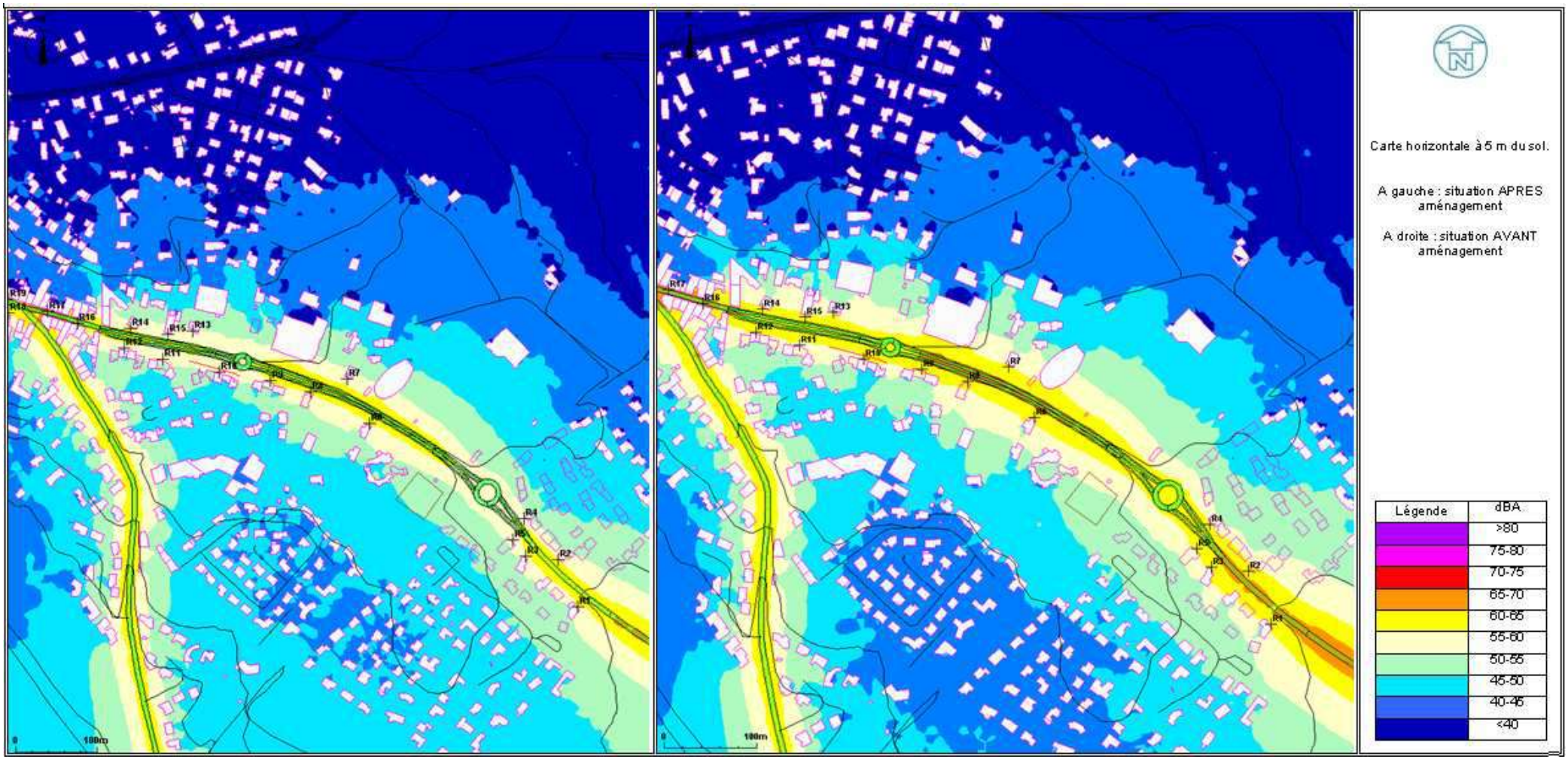


Figure 185 : Cartes horizontales à 5m avec et sans aménagement à l'horizon 2015 – secteur entrée est de Servian. Source : SAGE Environnement, 2013

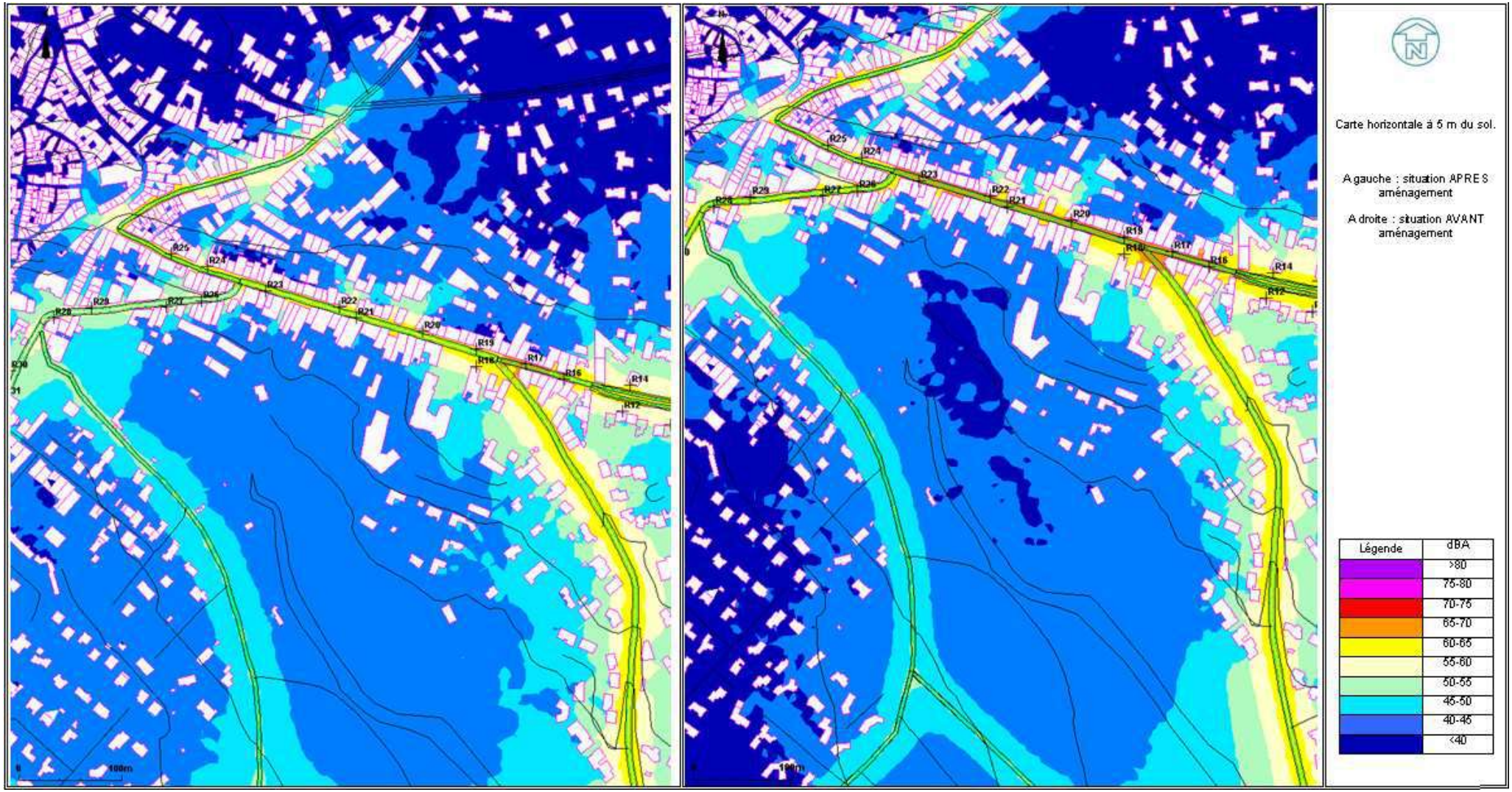


Figure 186 : Cartes horizontales à 5m avec et sans aménagement à l'horizon 2015 - Grande Rue – secteur central. Source : SAGE Environnement, 2013

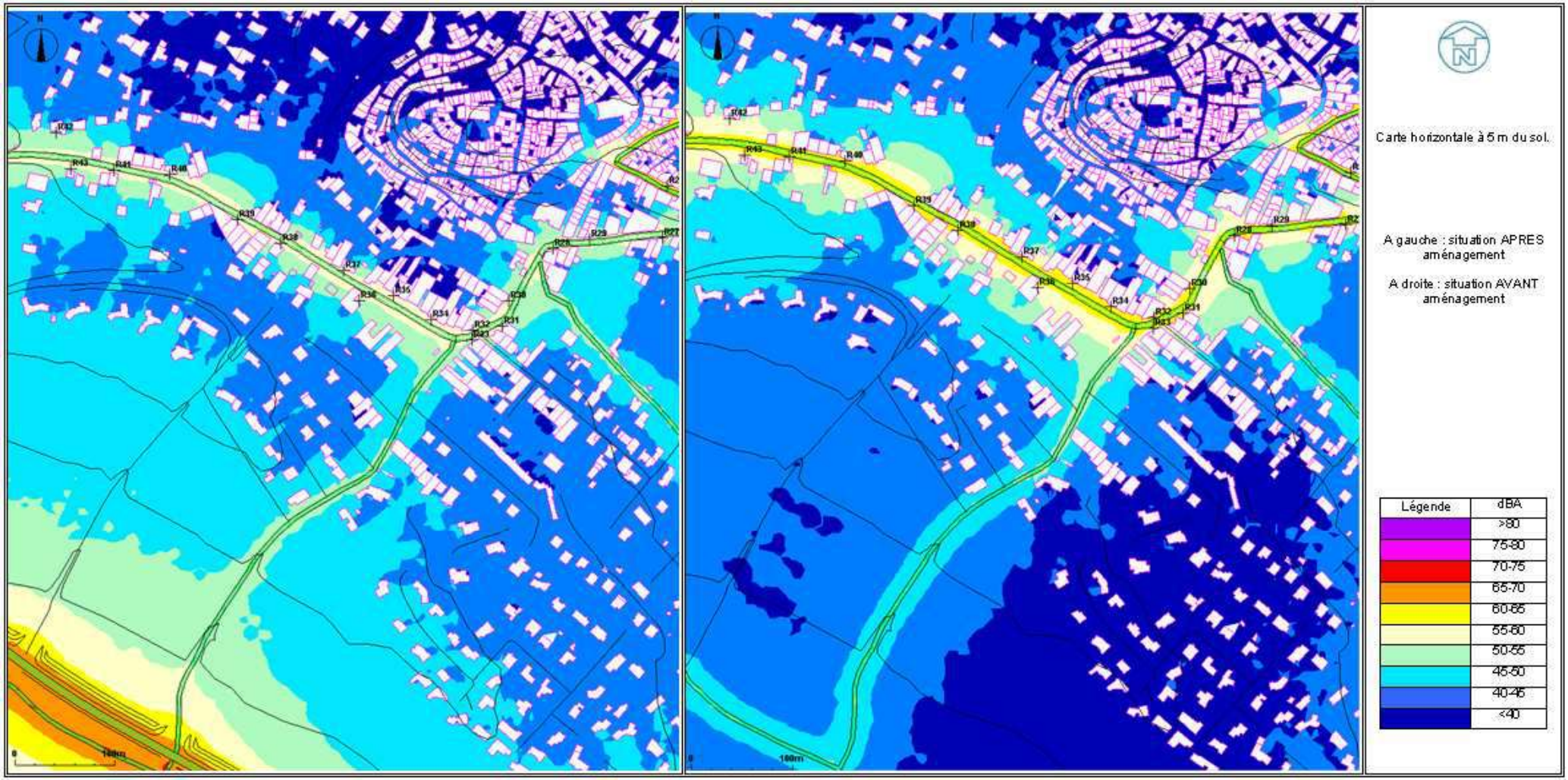


Figure 187 : Cartes horizontales à 5m avec et sans aménagement à l'horizon 2015 - secteur avenue d'Espondeilhan. Source : SAGE Environnement, 2013

VI.2. IMPACTS EN PHASE DE CHANTIER

VI.2.1. Qualité des eaux

Source : ENTECH, 2012

D'un point de vue qualitatif, la période de chantier est toujours une phase délicate car elle est source de nuisances pour les milieux aquatiques. Les effets d'un aménagement routier sur les milieux aquatiques sont liés :

- aux risques de dégradation de la qualité des eaux de surface,
- à la perturbation de la faune aquatique.

Ces pollutions éventuelles peuvent avoir plusieurs origines :

- les installations de chantier : risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées …,
- les risques de pollution par une mauvaise gestion des déchets de chantier,
- la présence de produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockées sur des aires de chantier,
- le lessivage des zones en cours de terrassement,
- la formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux, des passages des engins,
- l'utilisation de matériaux de construction,
- l'utilisation de produits à base d'hydrocarbures entrant dans la composition des matériaux de chaussées (bitumes, enrobés…),
- les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux,
- les incidents de chantier.

En période de chantier, les risques de pollution sont principalement liés à l'entraînement de matières en suspension par le ruissellement des eaux de pluie et le remaniement des sols.

Il est difficile d'estimer le flux de MES pouvant être produits au niveau d'un chantier. Ces pollutions sont généralement ponctuelles et temporaires.

Afin de limiter le risque de pollution en phase chantier, ENTECH propose dans son dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau réalisé en 2013 de mettre en service le plus rapidement possible les 6 bassins de rétention et les 7 biefs de confinement.

L'impact reste difficilement quantifiable mais le risque limité. Des mesures visant à éviter et réduire cet impact sont proposées dans la partie Mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts du projet du présent document (cf. VII).

VI.2.2. Ressource en eau souterraine

Cette partie est appelée à être modifiée suite aux remarques de la Police de l'Eau sur le dossier de demande d'autorisation (11 mai 2012) au titre de la Loi sur l'Eau rédigé par ENTECH en 2012, qui demande à ce que les impacts sur la ressource en eau souterraine suite à d'éventuelles dispositions constructives soit menées (cas notamment de la nappe astienne).

VI.2.3. Milieu naturel terrestre

VI.2.3.1. Zones humides

Les impacts sont les mêmes qu'en phase de fonctionnement. Il faudra veiller à ce que l'emprise des travaux soit réduite au strict nécessaire afin de réduire les impacts au maximum.

VI.2.3.2. Habitats, continuités écologiques, trames verte et bleue

Les impacts sont les mêmes qu'en phase de fonctionnement. Il faudra veiller à ce que l'emprise des travaux soit réduite au strict nécessaire afin d'éviter et de réduire les impacts.

VI.2.3.3. Flore

Le projet se trouve au sein de parcelles majoritairement agricoles. Les travaux de terrassement, nivellement, etc. entraîneront une modification du milieu puisque la végétation actuelle du site sera en partie décapée et que certains espaces seront aménagés en merlons anti-bruit ou en fossés pour la gestion des eaux pluviales. L'impact physique sur ce compartiment est donc évident.

Néanmoins, il est à nuancer fortement car tout comme en phase de fonctionnement, le caractère très fortement anthropisé du secteur d'étude, avec ses vignobles et ses parcelles agricoles, limite très fortement tout impact sur la flore spontanée, notamment pendant les travaux. En outre, l'utilisation d'une voirie existante pour l'aménagement d'une partie du projet (extrême-Ouest et partie Est de la RD18) réduit les surfaces décapées et en conséquence les impacts.

Par ailleurs, aucune espèce protégée n'ayant été contactée pendant le diagnostic réalisé par NATURALIA en 2011, aucune destruction d'espèce floristique protégée n'est attendue pendant les travaux.
Cependant, la destruction d'individus de deux espèces inscrites au Livre Rouge de la flore menacée de France (l'Aristoloche longue et la Dauphinelle cultivée) est attendue puisque le tracé du projet passe sur ou aux abords directs de stations où ont été contactées ces espèces. Une gestion adaptée du chantier de réalisation du projet (cf. VII) permettra néanmoins au mieux d'éviter sinon de réduire au maximum les impacts les concernant.

Dans tous les cas, la modification du milieu sera significative et durable puisqu'il s'agit d'un changement drastique d'occupation du sol, hormis pour la partie la plus à l'Est qui reprend le tracé de la RD18.

VI.2.3.4. Faune

La mise en œuvre des travaux est à l'origine de :

- la destruction directe d'individus lors de la phase de chantier et en particulier lors de défrichement des arbres et arbustes. Ceci concerne les espèces peu mobiles sur de grandes distances (insectes, éventuellement micromammifères,…) mais également les oiseaux et certains mammifères si les travaux ont lieu pendant la période de reproduction,
- la destruction de l'habitat qui engendrera certainement un déplacement de la majeure partie de la faune sauvage (essentiellement les oiseaux) vers un habitat similaire par ailleurs bien présent en périphérie du site (terrains agricoles, ripisylves).

Pour l'entomofaune, les impacts en phase de fonctionnement précédemment décrits sont liés et similaires aux impacts en phase de chantier concernant la perte d'habitats et le risque de collision. Même si ces impacts sont considérés comme faibles pour la majorité des espèces contactées, les impacts sur l'Agrion de Mercure et l'Agrion bleuâtre sont, quant à eux, significatifs notamment en termes de destruction de zones de reproduction, et de destruction/dérangement potentielle de pontes, larves et nymphes pendant la phase de chantier. **L'Agrion de Mercure fera l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN.**

Pour les amphibiens, les impacts en phase de travaux seront de deux ordres :

- la destruction d'habitats aquatiques et terrestres :
  - la destruction d'habitats terrestres correspond à celles définie dans les impacts en phase de fonctionnement. Elle est à nuancer au vu de la faible emprise du tracé par rapport aux habitats similaires alentours ainsi qu'à leur absence de caractère de rareté,
  - la destruction ou la dégradation d'habitats aquatiques au niveau du franchissement de la Lène ; le passage des engins peut en effet affecter une partie de cet habitat.
- la destruction d'individus. En phase terrestre, cette destruction sera dans tous les cas faible et non quantifiable en l'absence de mise en évidence de zone d'habitat terrestre par NATURALIA. Par contre, elle peut être importante aux abords des cours d'eau de la Lène et du Merdanson si les individus sont en phase de reproduction ou pour la Grenouille rieuse, très attachée à son site de reproduction tout au long de l'année.

Ainsi, du fait de la destruction d'individus en période de travaux, le Crapaud commun, la Grenouille rieuse ainsi que la Rainette méridionale devront faire l'objet d'un dossier de demande de dérogation au CNPN.

La possibilité d'impacts directs sur la faune piscicole pendant les travaux concernera exclusivement la zone de franchissement de la Lène, seul point d'interception du projet avec les cours d'eau.

L'inventaire bibliographique réalisé par NATURALIA en 2011 n'a mis en évidence aucune donnée piscicole sur la Lène ou le Merdanson, et encore moins des zones de frayère particulières dans ces cours d'eau connaissant des assecs périodiques. Néanmoins, les données en possession de la Fédération de Pêche de l'Hérault (cf. V.5.2.2.6 page 169) amènent à penser que des potentialités piscicoles existent hors périodes d'assecs.
En conséquence, la phase de travaux peut avoir des impacts sur les habitats et les individus au niveau du franchissement de la Lène. On notera que ces impacts seront limités à la stricte emprise du chantier au niveau du cours d'eau et seront nuls si les travaux sont réalisés en période d'assec.

Pour les reptiles, pour peu que les travaux se déroulent en dehors des périodes de reproduction des espèces, l'impact sera très limité ; cette classe est en effet très sensible aux vibrations et les individus concernés s'enfuiront rapidement à la venue des engins, retrouvant à proximité des habitats similaires sans caractère de rareté.

Pour les oiseaux, malgré la capacité des animaux à s'envoler en cas de dérangement, l'impact sera significatif si les travaux se déroulent en période de nidification, notamment pour la Pie-grièche à tête rousse et les oiseaux nichant dans la ripisylve de la Lène (au niveau du passage de la voie routière). La réalisation des travaux de déboisement/défrichement se tiendra donc en dehors des périodes de nidification des oiseaux, soit en dehors de la période s'étendant de début avril à mi-août. Vues la vitesse limitée des engins de chantier et les nuisances qu'ils génèrent, le risque de collision avec des individus en vol est très faible.

L'impact sur les mammifères terrestres pendant la période de travaux sera très faible à négligeable du fait d'une capacité de déplacement et de fuite importante par rapport à d'autres classes (amphibiens par exemple). Les animaux dérangés prendront la fuite à la venue des engins et pourront aisément trouver refuge dans des milieux proches et similaires à ceux affectés. Là encore, le risque de collision est très faible (faible vitesse des engins de chantier), d'autant que l'activité de ces animaux est faible en pleine journée.

Aucun gîte de chiroptères n'a été observé par NATURALIA dans le secteur d'étude, et les gîtes potentiels mis en évidence ne seront pas impactés par la réalisation des travaux. Pour peu que les travaux se déroulent en période diurne, l'impact des travaux sera donc nul sur les chiroptères.

VI.2.3.5. Synthèse des sensibilités liées aux impacts du projet sur la faune et la flore

Suite à la définition des impacts du projet sur la faune et la flore, le tableau en page synthétise les différentes sensibilités liées à ces impacts, leurs principales causes et le premier point de vue de SAGE Environnement sur la légitimité de réaliser un dossier CNPN, et si oui pour quelles espèces.

Tableau 115 : Synthèse des impacts du projet sur la faune/flore et légitimité de la réalisation d'un dossier CNPN d'après SAGE Environnement. Source : SAGE Environnement, 2013

Type/Classes/ Espèces	Sensibilité	Causes	Légitimité de l'intégration à un dossier CNPN selon SAGE Environnement
Flore	••	2 espèces présentes dans l'aire d'étude et inscrites au Livre Rouge de la flore menacée de France : la Dauphinelle cultivée et l'Aristoloche longue	Non car pas d'espèces protégées
Entomofaune	•••	Pas d'impact significatif sur la Diane Impacts sur l'Agrion bleuissant et l'Agrion de Mercure en phases de chantier et de fonctionnement	Oui pour l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) car destruction d'individus
Amphibiens	•••	Perte d'habitat et destruction potentielle d'individus pour le Crapaud calamite, le Crapaud commun en phases de fonctionnement et de travaux Perte potentielle d'habitat terrestre et destruction possible d'individus en phase de chantier pour Grenouille rieuse et Rainette méridionale au niveau du franchissement de la Lène	Oui pour toutes les espèces Crapaud calamite (*Bufo calamita*) et Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) : perte d'habitat et destruction d'individus Grenouille rieuse et Crapaud commun : destruction d'individus
Reptiles	•••	Perte d'habitat et destruction d'individus en phase de fonctionnement	Oui pour les espèces suivantes : Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus*) pour destruction d'individus Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) pour destruction d'individus et d'habitats Lézard ocellé (Timon lepidus) pour destruction d'individus Lézard vert occidental (Lacerta bilineata) pour destruction d'habitats et d'individus Seps strié (*Chalcides striatus*) pour destruction d'individus
Poissons	•	Pas de sensibilité mises en évidence d'après les recherches bibliographiques, mais potentialités existantes dans la Lène et le Merdanson selon la Fédération de Pêche de l'Hérault Impact potentiel cependant très limité à la zone de franchissement de la Lène en période de travaux	A priori non car aucune espèce identifiée protégée impactée par le projet d'après les données de NATURALIA
Oiseaux	••	Risque de collision en phase de fonctionnement et destruction possible d'individus en phase de chantier En plus, pour la Pie-grièche à tête rousse : perte et perturbation de l'habitat de reproduction	Oui pour la Pie-grièche à tête rousse pour destruction et perturbation de l'habitat de reproduction ainsi que risque de destruction d'individus. A discuter avec la DREAL Languedoc-Roussillon pour les autres espèces
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	•	Risque de collision en phase de fonctionnement pour le Hérisson d'Europe	Oui* pour le Hérisson d'Europe (destruction d'individus)
Chiroptères	•••	Destruction d'individus par collision en phase de fonctionnement	En raison du risque de destruction d'individus : Oui* pour le Minioptère de Schreibers Oui pour la Pipistrelle pygmée Non* pour le Petit/Grand Murin Oui* pour la Sérotine commune Oui pour la Pipistrelle de Kuhl Oui pour la Pipistrelle commune

*A discuter avec la DREAL Languedoc-Roussillon
Absence de sensibilité : ∅
Sensibilités faibles : •
Sensibilités faibles à moyennes : ••
Sensibilités moyennes à fortes : •••
Sensibilités fortes à très fortes pouvant éventuellement remettre en cause une partie du projet : ••••
Sensibilités extrêmement fortes conduisant à la remise en cause du projet : •••••

VI.2.3.6. Patrimoine écologique

Comme en phase de fonctionnement, le tracé du projet ne touchera d'une part aucune zone faisant l'objet d'un classement exprimant une quelconque sensibilité écologique.

Concernant le Site d'Importance Communautaire de l'aqueduc de Pézenas, l'impact indirect sera également nul, la phase de travaux n'engendrant pas d'impact pour les chiroptères.

VI.2.4. Sensibilité patrimoniale et paysagère

VI.2.4.1. Patrimoine

Au vu des données archéologiques présentées dans l'état initial (cf.A - V.4.2.1), il s'avère que le secteur d'étude présente une forte sensibilité archéologique.

La DRAC a été consultée en mars 2013 par le Conseil Général de l'Hérault. Il en résulte que les sites archéologiques interceptés par l'emprise du projet sont les suivants (figure et tableau) :

Tableau 116 : Sites archéologiques recensés par la DRAC interceptés par l'emprise du projet. Source : DRAC Languedoc-Roussillon, 2013

numero site	*lieu-dit*	*nature*	*époque*
34 300 10	Champ de la mort	cimetiere	Protohistoire
34 300 107	Champ de la mort	/	Médiéval
34 300 17	Mas Amilhon	dépotoir	Antique
34 300 108/109	/	villa	/
34 300 73	Belbezet	/	/
34 300 37	le Mas de Boignies I	occupation	Préhistoire
34 300 59	le Mas de Boinies II	sépultures	Antique
34 300 32	Pioch de Rousse A	occupation	Préhistoire
34 300 38	Pioch de Rousse B	/	/
34 300 113	/	/	Antique
34 300 114	/	dépotoir	/
34 300 115	/	sépultures	/
34 300 116	/	dépotoir	/

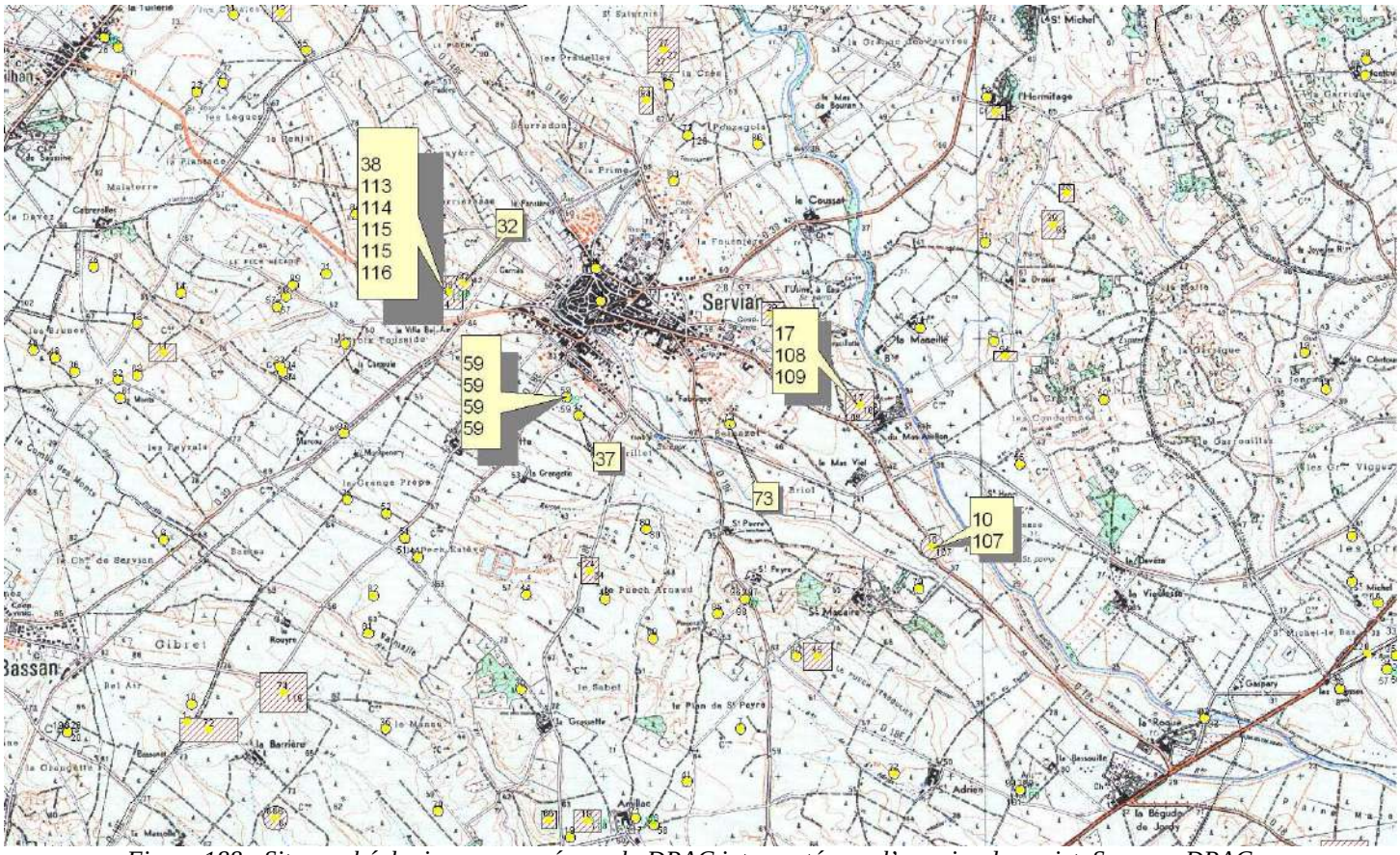


Figure 188 : Sites archéologiques recensés par la DRAC interceptés par l'emprise du projet. Source : DRAC Languedoc-Roussillon, 2013

Le commentaire de la DRAC à l'analyse de ces documents a été le suivant : « *pour l'aménagement de la route entre La Roque et Ste Rose, un site est recensé et pourrait être concerné (n° 10/107-Champ de la Mort-cimetières Protohistorique et médiéval). Il sera nécessaire d'envisager une intervention archéologique [de faible ampleur] à ce niveau en fonction de l'importance des travaux (projet et importance des terrassements). Pour le contournement du village, plusieurs sites sont connus et certainement d'autres non encore repérés. Il faudrait prévoir un diagnostic archéologique sur l'ensemble de la longueur du contournement* ».

Ainsi, le projet aura un impact sur le patrimoine archéologique pendant la phase de travaux, qu'il convient de prévenir et d'éviter. On reprécisera qu'une fois les travaux effectués, le projet ne sera pas de nature à avoir un impact sur l'archéologie locale.

Conformément aux recommandations de la DRAC, un diagnostic archéologique sera réalisé sous Maîtrise d'Ouvrage du Conseil Général de l'Hérault sur toute la longueur du contournement. Concernant la reprise de la voie existante (RD18), le Conseil Général prévoira de mandater un prestataire extérieur (INRAP par exemple) pour effectuer une intervention archéologique de faible ampleur au niveau de l'interception du projet avec les sites recensés n°10 et 107 « Champ de la mort ».

Ces reconnaissances archéologiques préalables seront mises en œuvre en collaboration avec la DRAC Languedoc Roussillon et le Service Régional de l'Archéologie (SRA) en particulier, conformément aux articles L521-1 à L524-16 du Code du Patrimoine. Elles sont prévues pour assurer la prise en compte des sensibilités patrimoniales archéologiques de façon préventive (avant la mise en œuvre de travaux).

Le Maître d'Ouvrage respectera le cas échéant les prescriptions émises par la DRAC Languedoc Roussillon.

Par ailleurs, en cas de découvertes fortuites lors des travaux (article L531-14 du Code du Patrimoine), celles-ci seront signalées aux services compétents (DRAC/SRA).

Pour rappel,

- en termes de patrimoine local, le tracé du projet intercepte un élément de type calvaire au croisement entre la RD18 et le chemin privé accédant au Mas Viel (cf. VI.1.6.2),
- l'extrême-Est du tracé intercepte le périmètre de protection de deux monuments inscrits ou classés à l'inventaire des monuments historiques : le Pont Romain de la Vilière et le Pont sur la Thongue. L'Architecte des Bâtiments de France rendra donc un avis sur le projet préalablement à l'engagement des travaux, et le Maître d'Ouvrage respectera les recommandations éventuellement émises.

VI.2.4.2. Paysages

Les composantes paysagères du secteur d'étude sont constituées d'une part d'espaces cultivés et d'autre

VI.2.5. Cadre socio-économique et humain

VI.2.5.1. Bâti

L'emprise des travaux se trouve en dehors ou en limite de zone urbanisée, et n'intercepte aucun bâti existant. L'impact sur le bâti pendant la phase de travaux est donc nul.

VI.2.5.2. Activités économiques

Le projet génère la création d'emplois pendant la phase de chantier.

En phase de travaux, au niveau du contournement, les principaux effets négatifs du projet se feront ressentir au niveau des activités agricoles. En effet, la présence du chantier au niveau du contournement portera atteinte à des parcelles cultivées et risque d'interrompre, au moins de manière temporaire, certains accès aux parcelles. En fonction de la période de travaux, ceux-ci pourront également amener des pertes de récolte. Des mesures sont néanmoins prévues pour éviter, réduire et compenser ces impacts dans la partie X du présent document.
On notera que les règles seront les mêmes au niveau de la reprise de la RD18, même si les travaux auront bien moins d'impact sur les activités agricoles du fait de la mise aux normes d'une voirie existante et non d'une création de voirie nouvelle en plein milieu rural comme c'est le cas pour le contournement.

Aucune activité touristique ou de loisirs ne prend place dans le secteur d'étude ; elles se localisent plutôt dans le centre de Servian. La phase de travaux n'aura en conséquence aucun impact direct sur ces activités ; les seuls impacts attendus sont très faibles et indirects ; ils concernent l'accès aux activités du bourg pendant la reprise de la RD18 existante (trajet mal aisé et moins fluide, feux temporaires, etc…) et des nuisances de riveraineté possibles pour les activités les plus proches du contournement (dans la ZAC Bel-Ami notamment) en termes de poussières, de bruit, etc.
Par ailleurs, les gîtes et chambres d'hôtes les plus proches de l'emprise du projet (hameaux et Domaines d'Amilhon, de Saint-Pierre par exemple) pourront connaître une baisse de fréquentation pendant la phase de chantier. On notera que puisque l'aménagement du contournement a lieu en pleine zone rurale, le nombre de gîtes et chambres d'hôtes concernés est limité.

Par nature, ces impacts sont temporaires et strictement cantonnés à la période de chantier.

VI.2.5.3. Réseaux

L'insertion du projet en dehors des secteurs urbanisés limite globalement les interférences avec les réseaux existants, qu'ils soient humides ou secs.

Le projet intégrera les contraintes qui sont affectés aux réseaux structurants.

Réseaux souterrains à conserver et protéger :

- Présence de réseaux télécom et fibre optique.

Réseaux aériens à déplacer :

- Au niveau du carrefour de la Bégude, réseau aérien en bord de voie et présence de coffret et poste EDF à protéger,
- Ligne EDF MT à enfouir sur 40ml,
- Réseau Télécom à déplacer ou enfouir sur 450m au niveau du Mas Viel,
- Ligne EDF traversant la voie entre le Mas Viel et le Mas Amilhon à enfouir sur 100m,

- Réseau moyenne tension au niveau du croisement avec la RD18E7, à enfouir sur 50ml,
- Réseau France Télécom à enfouir sur 50m au niveau du croisement avec la RD18 E4,
- Réseau Télécom à enfouir a niveau de l'ancienne RD18E6 à enfouir sur 120m,
- Réseau France Télécom à enfouir sur 250m au niveau du croisement avec la route de Bassan,
- Ligne EDF à enfouir sur 100m entre l'intersection avec la route de Bassan et le raccordement à la RD18.

D'une façon générale, afin de préserver l'ensemble des réseaux structurants présents dans l'emprise des travaux, le Maître d'Ouvrage prendra l'attache des concessionnaires de ces réseaux afin de préciser les modalités de réalisation des travaux routiers ou de déplacement des réseaux impactés. Pour les réseaux courants, cette démarche pourra être également menée afin de réaliser si nécessaire des sondages pour les localiser et les déplacer le cas échéant. Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux sera en tous les cas adressée aux services concernés.

VI.2.5.4. Infrastructures

Au niveau du contournement, le projet s'insérant en site neuf, les nuisances de chantier sur la circulation de l'aire d'étude seront globalement limitées, se limitant strictement au trafic des engins effectuant les travaux sur les axes périphériques au projet.

Par contre, la reprise de la RD18 existante entraînera des travaux sur un axe structurant pour aller à et sortir de Servian, ce qui créera des perturbations localisées de trafic pendant le chantier sur la voie.

Pour la mise aux normes de la RD 18, il n'est pas prévu de coupure de circulation, mais des travaux sous alternat ; Sachant qu'un délestage est possible par la RD 18^{E}5.

D'une façon générale et à l'échelle de Servian, l'impact des travaux pourra également se manifester sur des tronçons non concernés par les travaux, par :

- l'encombrement, par les engins de chantier, des voies de desserte du secteur, ainsi que des voies d'accès aux zones de chantier,
- la dégradation des voies routières glissantes (endommagement des revêtements, salissures et dépôts rendant la chaussée glissante,…).

VI.2.6. Nuisances de riveraineté

VI.2.6.1. Environnement acoustique

Le tracé du projet prend place en dehors de la zone agglomérée de Servian, mais se rapproche néanmoins de quelques habitations et hameaux isolés. Il passe également à proximité de la ZAC Bel-Ami, comprenant des lotissements avec des logements. Les riverains seront d'autant plus affectés qu'ils sont éloignés des axes de circulation en situation actuelle.

Les engins de terrassement, les motocompresseurs, etc., constitueront les principales sources sonores. Ces nuisances seront toutefois temporaires et liées à la durée du chantier.

Afin de limiter de manière générale les gênes ou nuisances aux riverains, des règles, précautions ou mesures sont également à adopter.

VI.2.6.2. Emissions atmosphériques

Nuages de poussières, odeurs, dégradation de la transparence de l'air constituent également une forme de pollution considérée comme une nuisance pour les riverains.

Les nuisances peuvent être également liées aux éventuelles modifications des conditions d'accès et de circulation dans le secteur, portant d'une part sur le trafic proprement dit (augmentation du nombre de véhicules par heure notamment camions et engins de chantier) mais également sur l'état de la chaussée (matériaux entraînés par les véhicules).

La pollution émise par les engins de chantier peut être considérée comme non négligeable ; les émissions peuvent affecter les zones d'habitat à proximité du chantier. Cette pollution est cependant difficile à estimer car elle dépend de la stratégie de l'entreprise qui obtiendra le marché. Elle sera en tout état de cause sans rapport avec la pollution générée par le réseau routier environnant. Notons que la qualité et l'entretien des engins et équipements de chantier constitueront une garantie contre les émissions excessives de polluants à l'atmosphère.

Rappelons que, par principe, ces nuisances sont temporaires et limitées à la durée du chantier.

VI.2.6.3. Emissions lumineuses

Les effets potentiels des travaux sur les émissions lumineuses susceptibles de constituer une gêne pour les riverains, peuvent être liés à l'éclairage du chantier ou aux phares des engins des travaux publics. La réalisation du chantier en période diurne permettra d'annihiler ces effets potentiels.

VI.2.6.4. Vibrations

Outre la circulation intensifiée des poids lourds, la réalisation de certains travaux peut générer des vibrations préjudiciables pour les riverains et les bâtiments à proximité lors des travaux de terrassement. Toutefois, cela devrait rester d'intensité et de durée relativement limitées, sans risque d'affectation du bâti environnant.

VI.2.7. Production de déchets

D'une manière générale, la phase des travaux est génératrice de nombreux déchets :

- les déblais liés à la mise en œuvre du chantier,
- les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil ou propre à la fréquentation humaine du site (coulis de ciment, de béton, ferrailles, bois, papiers, cartons, verres, …),
- les déchets de démolition.

Ils peuvent être classés en 3 catégories, à savoir :

- les déchets inertes : ceux–ci ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage,
- les déchets banals : ils sont assimilés à des déchets ménagers et peuvent être collectés et traités par des collectivités locales au niveau de leurs installations de traitements de déchets,
- les déchets spéciaux : ils présentent un risque, étant répertoriés alors comme dangereux selon la classification en vigueur listant ce type de déchets.

L'identification des déchets du BTP pouvant être produits en phase chantier est détaillée dans le tableau suivant.

Tableau 117 : Déchets de BTP usuels. Source : SAGE Environnement, 2011

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres
Déchets inertes	Matériaux géologiques	Béton, bordures de trottoir	Croûtes d'enrobés bitumineux	-
Déchets banals	Déchets verts	Poteaux, bancs, bornes, …	-	Déchets ménagers
Déchets spéciaux	-	Déchets de peinture lors de l'application de la signalisation horizontale	Certains anciens enrobés contenant de l'amiante dans leur formulation (recherche préalable d'amiante dans les enrobés en place)	-

Les filières d'élimination des déchets du BTP produits en phase chantier sont récapitulées dans le tableau suivant.

Tableau 118 : Filières d'élimination des déchets de BTP usuels. Source : SAGE Environnement, 2011

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres
Déchets inertes	Réemploi sur place en remblai Recyclage par concassage Centre de stockage de classe 3	Recyclage par concassage Centre de stockage de classe 3	Recyclage par concassage Centre de stockage de classe 3	-
Déchets banals	Compostage Centre de stockage de classe 2	Recyclage Centre de stockage de classe 2	-	Centre de stockage de classe 2
Déchets spéciaux	-	Recyclage Centre de stockage de classe 1 (amiante fibreuse)	Centre de stockage de classe 1	-

La grande majorité des déchets produits sera des déchets inertes et banals. Selon leurs caractéristiques, ils offrent diverses possibilités d'élimination et/ou de traitement. La filière à privilégier sera évidemment le réemploi sur place.

En cas d'absence de solutions techniques et économiques satisfaisantes pour revaloriser, recycler ces déchets, ils seront alors considérés comme déchets ultimes et pourront alors être dirigés vers un centre d'enfouissement adapté au type de déchets considérés.

L'emprise de la voie nouvelle ne touchera a priori à aucun moment un site susceptible de présenter une quelconque pollution.

Au bilan, les déchets produits par l'activité de chantier seront stockés temporairement sur site puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et en ultime recours de leur élimination. Un ti préalable sur site sera assuré (séparation des différents matériaux constitutifs avec séparation en particulier d'éventuels déchets non inertes). Du fait de la nature du projet, la production de déchets sera liée à la nature des matériaux issus des déblais de terrassements.

Du fait de la nature du projet et des terrains agricoles concernés, il n'est pas attendu de déchets amiantés.

VI.3. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'article R122-5 du Code de l'environnement explique notamment que l'étude d'impact doit comporter :

« *4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique,*
- *ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R214-6 à R214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le Maître d'Ouvrage ».

L'analyse des effets cumulés porte donc à la fois sur les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau et sur les projets qui ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

VI.3.1. Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale

Pour les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale, les données de la DREAL Languedoc Roussillon ont été consultées.

VII. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

VII.1. GENERALITES

En application des articles L.122-3 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit étudier et présenter une « étude des effets du projet sur la santé » ainsi que la « présentation de mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé ». La circulaire n°98-36 du 17 février 1998 donne des précisions sur les modalités d'application de ces nouvelles dispositions.

L'étude des effets sur la santé porte sur l'ensemble des problèmes qu'un projet peut engendrer pour la santé humaine en ne se limitant pas à la seule pollution de l'air. Il y a lieu d'adapter de façon pertinente l'analyse dans les domaines qui présentent un sens par rapport à la nature du dossier, son importance et sa localisation.

Dans le cas d'un projet routier, les effets induits sur la santé résultent de la circulation des véhicules et le cas échéant du transport de matières dangereuses. Le trafic est responsable d'émissions de substances polluantes dans l'air, d'émissions sonores, et de rejets de particules polluantes pour l'eau et les sols (repris par les eaux pluviales).

La démarche de l'étude d'impact relative à ce chapitre comprend trois étapes :

- la définition de l'aire d'étude (qui peut être plus large que celle de l'étude des autres impacts),
- l'étude des effets potentiels du projet sur la santé,
- la proposition de mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables.

La définition de l'aire d'étude est différente en fonction des thèmes étudiés :

- la qualité de l'air : l'atmosphère étant par définition sans limite, c'est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé. En ce qui concerne le projet qui nous intéresse ici, la zone d'étude peut être assimilée de manière globale au secteur de Servian et de l'Est du Biterrois, même si une aire d'étude plus fine est définie dans la partie dévolue aux effets de la pollution atmosphérique sur la santé (cf VII.2),
- la qualité des eaux : la ressource en eau susceptible d'être concernée par le projet est représentée par le Merdanson, la Lène et la Thongue situées à proximité du projet ou étant le milieu récepteur des eaux pluviales et de ruissellement liées au projet,
- la qualité des sols : l'aire d'étude porte sur les terrains concernés par le projet d'aménagement, ce dernier n'étant pas de nature à avoir une influence sur d'autres surfaces,
- le bruit : on s'intéressera ici aux populations riveraines du projet.

VII.2. EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE SUR LA SANTE

VII.2.1. Effets potentiels

VII.2.1.1. Généralités

Les activités humaines sont à l'origine de l'émission de nombreux polluants dans l'atmosphère. Les véhicules à moteur thermique en émettent un grand nombre, plus ou moins bien connus quant à leurs effets sanitaires.

Les effets potentiels des principaux polluants d'origine automobile sont brièvement décrits dans les paragraphes suivants.

- Monoxyde de carbone (CO)

Il s'agit d'un gaz incolore, inodore et inflammable, abondamment présent dans les gaz d'échappement des véhicules automobiles. Il pénètre dans l'organisme par les voies pulmonaires. Il diffuse à travers les parois alvéolaires et se combine fortement avec l'hémoglobine du sang pour former la carboxyhémoglobine (COHb), composé stable qui bloque le rôle de l'hémoglobine de transport de l'oxygène des poumons vers les différents organes et d'acheminement du gaz carbonique vers les poumons.

Aux concentrations rencontrées dans les grandes villes, il peut être responsable de crises d'angine de poitrine, d'aggravation des problèmes asthmatiques, d'épisodes d'insuffisances cardiaques ou d'infarctus chez les personnes sensibles.

- Dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO_2)

Il n'est considéré que depuis très récemment comme un polluant. La loi sur l'air (décembre 1996) l'a défini en tant que tel pour son implication dans l'effet de serre.

Il est émis par toutes les activités de combustion de composés carbonés dont il est le produit final. Les activités de transport représentent 40 % des émissions globales de CO_2 (données CITEPA pour 1997) et prennent aujourd'hui une importance grandissante du fait de l'augmentation de la consommation de carburant.

Des risques pour la santé apparaissent dans les cas de concentrations excessives sous forme d'asphyxie par dysfonctionnement des systèmes pulmonaire et respiratoire. En milieu ouvert, ce problème ne se rencontre jamais.

- Oxydes d'azote (NOx)

Ils résultent de la combinaison, à haute température au moment de la combustion, entre l'azote présent dans l'air et l'oxygène disponible. Dans les gaz d'échappement, on les retrouve sous deux espèces ultra majoritaires qui sont le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2), complétés par le protoxyde d'azote (N_2O) émis en très petites quantités.

Pour les réseaux de mesures et pour les médias, le terme NOx ne recouvre que les deux premières formes citées. Les émissions de NOx sont imputables à 51 % aux activités de transports (données CITEPA pour 1997).

Les risques pour la santé proviennent surtout du NO_2 (le seul à être concerné par les directives européennes sur la qualité de l'air). Il est considéré comme un irritant des voies respiratoires et des muqueuses. Les NOx jouent enfin un rôle important dans la pollution photochimique (formation de l'ozone) et dans les pluies acides.

- Composés organiques volatils (C.O.V.)

Ils constituent une famille de polluants d'une extrême diversité et d'une grande complexité. Ils sont composés d'une base d'atomes de carbone et d'hydrogène à laquelle peuvent venir se rajouter d'autres atomes et mêmes des métaux.

Ils pénètrent dans l'organisme par les voies respiratoires et les poumons. Une partie est rapidement éliminée par le rein, tandis que l'autre est transformée au niveau de l'organisme (foie, moelle osseuse). Si une corrélation nette n'a pu être établie entre l'apparition de cancers ou de leucémies et le taux de pollution en C.O.V., les chercheurs ont mis en évidence que certains ont expérimentalement un effet mutagène et cancérogène, en particulier les hydrocarbures aromatiques polycycliques et le benzène dont 80 à 85 % proviennent des transports.

- Particules

Ce terme désigne l'ensemble des substances solides de diamètre inférieur à 100 µm et d'origines diverses. Celles de taille inférieure à 10 µm, dites PM10, restent en suspension dans l'air tandis que les autres se déposent à proximité du point d'émission, contribuant ainsi au phénomène d'encrassement des bâtiments.

Les particules issues des activités de transport proviennent des résidus de combustion des véhicules diesel, de l'usure des pièces mécaniques (plaquettes de frein, disque d'embrayage, pneus,…) et des chaussées. Le CITEPA évalue pour l'année 1996 à 45 % la part d'émissions particulaires françaises imputable au transport.
Les particules les plus grosses sont stoppées par les voies respiratoires supérieures et rejetées. Les plus fines, de type PM10, pénètrent profondément et restent bloquées au niveau alvéolaire. Inhalées en grande quantité, elles peuvent générer des troubles respiratoires, susceptibles de dégénérer en maladies chroniques et en épisodes asthmatiques, qui touchent principalement les enfants et les personnes âgées en raison de leur fragilité.

- Dioxyde de soufre ou anhydride sulfureux (SO_2)

Il s'agit du polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées. Il provient essentiellement de la combustion des combustibles fossiles et de leurs dérivés, dans des installations fixes ou mobiles (charbon, gazole, fioul…). La part des émissions automobiles demeure très modeste (6 % des émissions totales pour l'année 1997 selon le CITEPA).

Du fait des diminutions progressives de la teneur en soufre du gazole, le problème de la pollution automobile liée au dioxyde de soufre est en voie de règlement. Les effets d'exposition à 1mg/m^3 ou plus de SO_2 pendant des périodes allant de quelques minutes à une heure ont été observés par exposition humaine en milieu contrôlé ou en milieu professionnel. La réponse se manifeste en quelques minutes par une diminution de la fonction respiratoire, un accroissement de la résistance des voies aériennes, de la broncho-constriction et l'apparition de symptômes tels que la toux et les sifflements. La sensibilité individuelle est variable mais l'asthmatique y est particulièrement sensible.

- Métaux lourds

Fixés sur les particules, ils sont généralement responsables de troubles spécifiques :

- le plomb est un poison du système nerveux (saturnisme) et engendre des troubles sur la biosynthèse de l'hémoglobine. Il est, avec l'arsenic, un des éléments toxiques les plus actifs. La fin de la vente du super plombé depuis le 1er janvier 2000 doit conduire à une réduction massive (voire la disparition) de ses teneurs dans l'atmosphère,
- le cadmium est également un des métaux considérés comme les plus toxiques. Les émissions dues aux transports restent faibles et proviennent des additifs de lubrifiants à base de zinc (le cadmium est l'impureté associée au zinc) et par usure des pneumatiques contenant des additifs au naphténate et octate de cadmium, comme stabilisant du caoutchouc. En milieu interurbain, l'accumulation par les plantes de ce métal peut entraîner un effet indirect pour l'homme dans les cas où il s'agit de végétaux à vocation alimentaire,
- le zinc est moins nocif que le cadmium et, comme lui, provient essentiellement de l'incinération des déchets. Au niveau routier, les émissions de zinc proviennent à la fois des automobiles (fuites de lubrifiants) et des équipements de sécurité (érosion des glissières de sécurité).

- Ozone (O_3)

Il s'agit d'un polluant qui n'est pas directement émis par les véhicules mais qui se forme par action du rayonnement solaire sur certains polluants primaires appelés « précurseurs de l'ozone » : NOx, CO, C.O.V. On parle alors de pollution photochimique.
L'ozone présente une toxicité similaire à celle du SO_2 et des NOx, mais à dose nettement inférieure (100 ppb). Les principaux symptômes sont une baisse de la capacité pulmonaire aggravée par les activités sportives et une irritation des muqueuses (les yeux notamment). Les asthmatiques sont particulièrement sensibles à cette toxicité. De manière générale, on a relevé que des expositions brèves à de fortes doses étaient plus nocives que des expositions prolongées à de plus petites doses.

VII.2.1.2. Caractéristiques des substances polluantes de l'air ambiant

Outre l'atteinte directe de la population humaine par contact ou inhalation, la pollution atmosphérique peut la toucher indirectement par exemple via les aliments (végétation, animaux).

La flore

Le mode de contamination des végétaux diffère pour les polluants gazeux et les polluants particulaires. Les polluants gazeux (tel que le NO_x en synergie avec le SO_2) peuvent pénétrer par les stomates des plantes et contaminer ainsi les végétaux. Mais ce phénomène qui provoque généralement des modifications physiologiques, des lésions diverses, voire la sénescence de la plante, ne représente pas une source de contamination pour l'homme.
Par contre, les particules (métaux lourds et hydrocarbures) transportés par les vents locaux se déposent plus ou moins loin du point d'émission et peuvent ainsi contaminer les végétaux soit directement par dépôt foliaire, soit indirectement par le sol (bio-accumulation dans les structures internes des végétaux).

La sensibilité à chaque polluant varie selon les espèces végétales, les facteurs abiotiques (température, humidité, lumière,…) et biotiques (maladies, parasites, génotypes, âge,…), la dose de polluants (produit de la concentration dans l'air par le temps d'exposition). Ainsi, les espèces végétales les plus sensibles sont celles dont les larges feuilles (foliacées) présentent une plus grande surface de contact. Des feuilles ou des fruits poilus, duveteux ou gaufrés présentent également des facteurs d'augmentation de la contamination car ils retiennent davantage les particules et amoindrissent le rôle de lessivage des pluies. Des légumes « racines » par contre (carottes, oignons,…) sont peu contaminés quel que soit le niveau de contamination du feuillage car le plomb est peu transféré vers les organes souterrains.

En été, les précipitations n'assurant pas le lessivage des feuilles, les particules s'accumulent. Les dates de récolte ont donc une influence sur les concentrations en polluants retrouvées (les cultures précoces ne subissent pas les charges polluantes estivales).

Le lavage des végétaux à l'eau courante tel qu'on le pratique en cuisine permet d'éliminer 20 à 60% du plomb déposé sur les végétaux, ceci variant selon la nature de l'épiderme.

Des études menées par de nombreux auteurs sur la distance de contamination en bordure de voie ont montré que la pollution particulaire pourrait se propager jusqu'à une distance de 50m de part et d'autre de la voie en fonction de la topographie, de la force et de la direction du vent, etc.

La faune

Quelques études sur les animaux ont permis de constater que les émissions d'origine automobile sont susceptibles de contaminer aussi bien la microfaune que le bétail, directement ou indirectement à travers l'alimentation. Il n'apparaît pas, par contre, de relation directe et significative entre trafic routier et degré de contamination de la faune étudiée. Certaines études ont mis en évidence que le plomb pouvait s'accumuler dans le foie, les reins, les os et les muscles des animaux, même si la plus grande partie est éliminée avec les excréments. Le lait produit par les vaches contaminées peut également subir un enrichissement en métaux lourds.

VII.2.2. Rappels – Réalisation d'une étude AIR de niveau III

Une note méthodologique sur les études d'environnement dans les projets routiers - volets Air et Santé, issue d'un groupe de travail interministériel, définit en outre les méthodologies, objectifs et enjeux à poursuivre, dans le cadre du volet air et santé des études d'impact, en fonction de la nature du projet et de l'environnement dans lequel il s'insère. La circulaire interministérielle n°2005-273 du 25 février 2005 est venue compléter cette note méthodologique pour le volet spécifique « air ». Ainsi, l'aire d'étude est définie de façon à intégrer au moins l'ensemble du réseau routier subissant une modification des flux de trafic supérieure à 10%, du fait de la réalisation du projet. Au sein de la zone d'étude, on définit comme bande d'étude les secteurs de proximité routière subissant l'influence du projet, à savoir les voies connaissant une modification des flux de trafic supérieure à 10% du fait du projet. La largeur de la bande d'étude est déterminée selon les modalités présentées dans le tableau suivant.
Les valeurs de largeur précisées sont issues des rapports CERTU-CETE Méditerranée : Dispersion de la pollution aux environs d'une route Volet « santé » Calculs ADMS de juin 2002 et février 2003.

On rappellera ici que le projet n'est pas susceptible d'amener des trafics supérieurs à la situation sans aménagement, le projet visant essentiellement à la sécurisation et à l'amélioration des conditions de circulation et du cadre de vie.

Tableau 119 : Définition de l'aire d'étude pour le volet AIR. Source : CERTU-CETE Méditerranée, 2003

TMJA à l'horizon d'étude	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude (en m) de part et d'autre de l'axe	% d'atténuation des polluants en limite de bande d'étude	Valeur maximale en NO_2 en limite de bande µg/m³ (2020)
> 100 000	> 10 000	300	90 %	0,9
50 000 - 100 000	5 000 - 10 000	300	90 %	0,7
25 000 - 50 000	2 500 - 5 000	200	85 %	0,3
10 000 - 25 000	1 000 - 2 500	150	85 %	0,3
< 10 000	< 1 000	100	75 %	0,3

Outre les dispositions précédentes, le niveau des études attendues en matière d'impact sur la santé est défini par le croisement des données de trafics attendus à l'horizon considéré, avec l'estimation des populations susceptibles d'être affectées au sein de l'aire d'étude. Le tableau de correspondance entre ces données et le niveau d'étude requis est le suivant :

Tableau 120 : Définition du niveau d'étude requis.

Trafic à l'horizon d'étude (selon tronçons homogènes de plus de 1 km) Densité hab/km² dans la bande d'étude	> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h	25 000 à 50 000 véh/j ou 2 500 à 5 000 uvp/h	≤ 25 000 véh/j ou 2 500 uvp/h	≤ 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h
G I bâti avec densité ≥10 000 hab/km²	I	I	II	II si L projet > 5km III si Lproje t≤ 5km
G II bâti avec densité >2 000 et < 10 000 hab/km²	I	II	II	II si L projet > 25km III si Lprojet ≤ 25km
G III bâti avec densité ≤2 000 hab/km²	I	II	II	II si L projet > 50km III si Lprojet ≤ 50km
G IV pas de bâti	III	III	IV	IV

Dans le cas présent, le contournement de Servian supportera des trafics inférieurs à 10 000 véhicules par jour en moyenne annuelle mais supérieurs à 1000 véhicules par jour. Par ailleurs, sur le secteur d'étude, la densité de population est inférieure à 2000 habitants/km². En conséquence, ce contexte a amené à engager une étude de niveau III réalisée par SAGE Environnement en 2013.

Une étude de niveau III comprend :

- une estimation des émissions de polluants au niveau de l'aire d'étude,
- la réalisation éventuelle de mesures in situ pour qualifier l'état initial,
- un rappel sommaire des effets de la pollution atmosphérique sur la santé.

Ces différents points sont abordés de façon thématique dans les différents chapitres de l'étude d'impact, et la globalité de l'étude de niveau III réalisée par SAGE Environnement est annexée (Annexe 1) au présent document.

VII.2.3. Effets du projet sur la santé

Ici, au vu de la nature du projet, les effets potentiels sont directement liés aux émissions de la circulation routière. Ces effets sont abordés dans la partie Impacts du projet sur la qualité de l'air et la santé (cf VI.1.8.1.2). Les éléments de cette partie sont repris ci-après.

Dans le cadre de l'étude AIR de niveau III réalisée par SAGE Environnement en 2013, les consommations en carburant et les principales émissions polluantes, de la RD18 dans la traversée de Servian à un horizon de mise en service 2015, ont été comparées.

Est ainsi observée une baisse de 130% des émissions polluantes dans la traversée de Servian, en bordure de la RD18 pour les principaux polluants représentés par les NOx, les PM, le CO_2, les HAP et de 120% sur le benzène et les COV. Cette diminution des émissions polluantes entraînera directement une diminution des concentrations en polluants, en bordure immédiate de la RD18. **De fait, l'amélioration de la qualité de l'air sera indéniable dans la traversée de Servian**, d'autant plus que la configuration du site sur certains secteurs de la Grande Rue très resserrés et très fermés semble peu favorable à une bonne dispersion des polluants.
Par ailleurs, d'un point de vue sanitaire, 160 habitations constituent la première frange d'habitations donnant directement sur la RD18 dans la traversée de Servian. De fait, en prenant un ratio de 2 résidents par habitation, ce sont au moins 360 personnes, qui seront directement concernées par une diminution sensible des émissions polluantes et des concentrations en NOx, PM, Benzène, COV, CO_2.

A des horizons plus lointains, on peut également penser que la qualité de l'air dans la traversée de Servian, devrait encore s'améliorer car les éventuelles augmentations des trafics devraient en grande partie être compensées par les avancées technologiques, et par le renouvellement du parc automobile attendues d'ici 2030, ce qui entraînera une diminution des consommations en carburant et des émissions en polluants.

Le projet va cependant détourner une partie du trafic routier du centre de Servian et va générer une augmentation des concentrations en polluants sur des zones aujourd'hui agricoles composées principalement de vignes et de cultures diverses, avec un impact possible sur la végétation. Cet impact devrait cependant resté limité et représenté principalement par les teneurs en NOx et par des émissions particulaires, l'ozone étant un polluant secondaire, qui se formera sur des zones éloignées de Servian.
Concernant les NOX, les plus fortes concentrations devraient s'observer aux abords immédiats du projet. Compte tenu du trafic routier à terme, relativement modéré et des concentrations aujourd'hui observées dans le centre de Servian aux abords de la RD18, de l'ordre de 7,5µg/m^3, les concentrations en NOX aux abords de la voie nouvelle devraient rester très nettement inférieures au seuil de protection de la végétation de 30µg/m^3 et présenter un risque négligeable. Par ailleurs, le projet est implanté en milieu très ouvert, ou les vents devraient très nettement favoriser la dispersion des émissions gazeuses et particulaires et donc limiter les impacts notamment sur la végétation, autour du projet.

Au final, si dans sa globalité, le projet génère bien une augmentation des émissions polluantes de l'ordre de 17% sur les NOx, CO, CO2, et de 11% sur les PM et les COV ainsi que des consommations en carburants, ce dernier devrait générer une amélioration sensible de la qualité de l'air dans les zones urbanisées et une dégradation limitée aux abords du projet, où la dispersion des principaux polluants est plus favorable.

L'augmentation des émissions polluantes aux abords du contournement ne sont pas de nature à générer un risque pour la santé humaine, d'autant qu'on remarquera que le projet ne prévoit pas d'augmentation de trafic ; ainsi, à l'échelle communale et supracommunale, les émissions resteront inchangées par rapport à une situation sans projet.

Les émissions générées par la phase de travaux se disperseront aisément dans le milieu ouvert que constitue l'emprise du projet, sans risque pour la santé des riverains. On rappellera que par nature, ces émissions seront temporaires et strictement limitées à la phase de chantier.

VII.3. EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTE

VII.3.1. Généralités : les effets potentiels

VII.3.1.1. Notion de gêne

À la sensibilité physiologique de l'individu (liée à son appareil auditif) s'ajoute une sensibilité psychologique propre à chacun d'entre nous ou propre à des groupes d'individus. Il est par conséquent assez difficile d'établir un indicateur représentatif de la gêne ressentie par des groupes de personnes d'âge, de milieu, de mode de vie et d'histoires très différentes.

De ce fait, des recherches faisant appel aux sciences humaines ont été menées en France et dans divers pays industrialisés, afin de décrire les différents aspects de la gêne due aux bruits de la circulation routière. Les principales conclusions à ces recherches ont été les suivantes :

- le bruit de la circulation perturbe les riverains essentiellement en soirée. Cette période inclut la pointe de trafic du soir (18 h - 19 h) et correspond au repos du soir, à l'écoute de la radio ou de la télévision, et à l'endormissement,
- le sommeil du milieu de la nuit semble être peu gêné, sauf dans les sites où le trafic nocturne est élevé et la proportion de poids lourds importante,
- pour le Leq(A) (8h - 20h), en dessous de 60dB(A) en façade, le bruit ne gêne très fortement que 5% des riverains,
- au-dessus de 68dB(A), le bruit provoque une gêne très forte chez 50% des riverains,

- entre ces deux seuils, la gêne exprimée dépend également de facteurs autres que le niveau de bruit, tels que le type d'habitat (individuel, collectif), le statut d'occupation (propriétaire, locataire), le taux d'exposition (proportion de fenêtres exposées), l'isolation du logement, la localisation du quartier, etc….

Il s'avère également que la gêne provoquée par un bruit est fonction de facteurs, tels que :

- sa relative stabilité dans le temps,
- pour un bruit intermittent, l'occurrence brusque (caractère impulsionnel) ou progressive des évènements sonores,
- sa signature temporelle,
- son caractère prévisible ou intempestif,
- sa distribution spectrale.

VII.3.1.2. Les autres effets biologiques extra-auditifs du bruit

Ces effets peuvent être consécutifs à des perturbations du sommeil ou résulter directement d'une exposition au bruit. Les effets générés par le bruit peuvent atteindre :

- la sphère végétative, notamment le système cardio-vasculaire. Il s'agit d'effets instantanés tels que l'accélération de la fréquence cardiaque et, chez les populations soumises de manière chronique à des niveaux sonores élevés, des désordres cardio-vasculaires de type hypertension artérielle et troubles cardiaques ischémiques,
- le système endocrinien. L'exposition au bruit entraîne une modification de la sécrétion des hormones liées au stress que sont l'adrénaline et la noradrénaline, notamment lors de l'exposition au bruit au cours du sommeil. L'élévation des taux nocturnes de ces hormones peut avoir des conséquences sur le système cardio-vasculaire. Plusieurs études rapportent également une élévation du taux nocturne de cortisol, hormone traduisant le degré d'agression de l'organisme et jouant un rôle essentiel dans les défenses immunitaires de ce dernier,
- le système immunitaire, secondaire aux effets sur le système endocrinien. Tout organisme subissant une agression répétée peut avoir des capacités de défense qui se réduisent fortement,
- la santé mentale. Le bruit est considéré comme la nuisance principale chez les personnes présentant un état anxio-dépressif. La présence de ce facteur joue un rôle déterminant dans l'évolution et le risque d'aggravation de cette maladie.

Les effets sur la santé sont très souvent consécutifs à des perturbations du sommeil qui se manifestent par :

- des durées plus longues d'endormissement. Il a été montré que des bruits intermittents d'une intensité maximale de 45 dB(A) peuvent augmenter la latence d'endormissement de plusieurs minutes,
- des éveils nocturnes prolongés. Le seuil de bruit provoquant des éveils prolongés dépend du stade dans lequel est plongé le dormeur, des caractéristiques physiques du bruit et de la signification de ce dernier (à niveau sonore égal, un bruit d'alarme a plus de chance de réveiller qu'un bruit neutre). On note également que des éveils nocturnes sont provoqués par des bruits atteignant 55 dB(A),
- des éveils prématurés non suivi d'un ré-endormissement. Aux heures matinales, les bruits ambiants peuvent éveiller plus facilement un dormeur et l'empêcher de retrouver le sommeil,
- des modifications des stades du sommeil. Sans qu'un éveil soit provoqué et donc imperceptible pour le dormeur, la perturbation d'une séquence normale de sommeil est observée pour un niveau sonore de l'ordre de 50 dB(A). Ces changements de stades sont souvent accompagnés de mouvements corporels et se font au détriment des stades de sommeil les plus profonds et au bénéfice des stades de sommeil les plus légers.

Sur le long terme il est certain que dans certaines limites, la durée totale de sommeil peut être modifiée sans entraîner des modifications importantes des capacités individuelles et du comportement.

En revanche lorsqu'une réduction quotidienne de la durée du sommeil est observée, les répercussions s'avèrent plus critiques. Une telle privation de sommeil entraîne une fatigue chronique excessive, de la somnolence, une réduction de la motivation de travail, une baisse des performances, une anxiété chronique. Les perturbations chroniques du sommeil sont sources de baisses de vigilance diurnes et peuvent avoir une incidence sur les risques d'accidents.
Le tableau page suivante, tiré du code de l'environnement présente les relations entre un niveau sonore, son origine possible et les sensations auditives perçues.

Tableau 121 : Relation entre un niveau de bruit, son origine possible et la sensation auditive perçue

Conversation possible	Sensation auditive	dB(A)	Bruits intérieurs	Bruits extérieurs	Bruits des véhicules
A voix chuchotée	Seuil d'audibilité	0	Laboratoire d'acoustique		
	Silence inhabituel	5	Laboratoire d'acoustique		
	Très calme	10	Studio d'enregistrement		
	Calme	15		Feuilles agitées par le vent	
	Assez calme	20	Studio de radio	Jardin tranquille	
		25	Conversation à voix basse à 1,50 m		
		30	Appartement dans un quartier tranquille		
		35			Bateau à voile
		40	Bureau dans quartier calme		
A voix normale	Bruits courants	45	Appartement normal	Bruits le jour dans la rue	Transatlantique
		50	Restaurant tranquille	Rue très tranquille	
Assez forte	Bruyant mais supportable	60	Grands magasins Conversation normale	Rue résidentielle	Bateau à moteur
		65	Appartement bruyant		Automobile
	Pénible à entendre	70	Restaurant bruyant	Circulation importante	Wagons-lits
		75	Atelier dactylo Usine moyenne		Métro sur pneus
		85	Radio très puissante Atelier de tournage et d'ajustage	Circulation intense à 1 m	Bruits de métro
Difficile	Très difficilement supportable	95	Atelier de forge	Rue à trafic intense	Avion à hélices faible distance
		100		Marteau-piqueur à 5 m	Moto à 2 m Wagon de train
Obligation de crier pour se faire entendre	Seuil de douleur	105	Raboteuse		Métro (intérieur de wagon)
		110	Atelier de chaudronnerie	Rivetage à 10 m	Train passant dans une gare
		120	Banc d'essais de moteurs		Moteurs d'avion à quelques mètres

VII.3.2. Effets du projet sur la santé

L'étude des impacts acoustiques du projet sur le bâti riverain réalisée par le bureau d'études CIA en 2011 a montré qu'aucune protection n'était règlementairement nécessaire pour protéger le bâti existant, en prenant en compte l'aménagement de merlons constituant des protections phoniques au niveau de la ZAC Bel-Ami. Aucun impact sur la santé humaine n'est donc attendu, le projet ne générant pas d'augmentation des niveaux sonores de nature à dépasser les seuils règlementaires.

Au contraire, le projet entraînera une amélioration nette de l'ambiance acoustique dans le centre de Servian, permettant ainsi une amélioration de la qualité de vie et du bien-être des habitats et des riverains.

Une étude acoustique a été réalisée par le cabinet CIA en 2011 pour déterminer les impacts acoustiques du projet au niveau de son tracé. SAGE Environnement a par ailleurs déterminé l'impact acoustique du projet dans le centre de Servian en 2013 ; cette étude est annexée (Annexe 2) du présent document.

Les nuisances en phase travaux seront strictement limitées à la période de chantier, ce dernier prenant place dans un milieu rural, ouvert, où le nombre de riverains est très réduit. En tout état de cause, la réalisation des travaux se fera dans le respect de la règlementation acoustique en vigueur.

VII.4. EFFETS DES REJETS SUR LES RESSOURCES EN EAU, LA QUALITE DES SOLS ET LA SANTE

Les risques pour la santé humaine sont liés à l'émission, chronique ou accidentelle, de polluants dans les eaux souterraines et/ou superficielles et à leur diffusion jusqu'à des secteurs soumis à des usages sensibles : prélèvements pour l'alimentation en eau potable ou l'irrigation, loisirs entraînant des contacts avec l'eau,…

La nature et l'intensité de ces risques sont liées à la nocivité et à la quantité de polluants émis.

En ce qui concerne la qualité des eaux vis-à-vis de la santé des populations, les risques majeurs recensés sont :

- la pollution chronique, liée au déversement des eaux de chaussée chargées en polluants (issus de la circulation ou de l'usure des infrastructures) dans le réseau hydrographique,
- la pollution accidentelle, par déversement de produits polluants sur la chaussée ou directement dans les cours d'eau, lors d'accidents de circulation,
- la pollution saisonnière, liée en grande partie aux opérations de viabilité hivernale, et à l'épandage de produits phytosanitaires.

VII.5. DECHETS

De par sa nature routière, le projet ne sera pas à l'origine de déchets en phase de fonctionnement.

Les déchets produits seront strictement liés à la phase de travaux.

VII.6. EFFETS SUR L'HYGIENE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

Lors des phases amont d'élaboration du projet, et notamment dans le cadre de la présente étude d'impact, l'ensemble des éléments du milieu susceptibles d'être affectés par la réalisation du projet, ici la création d'une infrastructure routière nouvelle, ont été pris en compte. Parmi ces éléments figurent en particulier des considérations relevant de la sécurité, de l'hygiène ou de la salubrité publique.

L'ensemble des éléments précités a été abordé dans les paragraphes précédents de la présente étude, de façon globale ou particulière. On en trouvera les développements dans les chapitres correspondants :

- aux eaux superficielles et aux mesures mises en œuvre pour en assurer le maintien de la qualité,
- aux conditions de sécurité routière sur le tracé neuf, à l'accès et la sécurité des aménagements et équipements publics,
- aux commodités de voisinage, en termes de nuisances sonores ou de pollution de l'air,
- et naturellement aux effets du projet sur la santé, objet du présent chapitre.

Certains de ces thèmes seront en outre précisés dans le cadre d'études techniques complémentaires ou de procédures réglementaires à mener au stade projet, lorsque auront été pris en compte les remarques, suggestions ou contre-propositions émanant de la procédure d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique.

VIII. SOLUTION DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES

VIII.1. ETUDE PRELIMINAIRE REALISEE EN 2008 PAR LE DEPARTEMENT DE L'HERAULT : LES PREMIERES HYPOTHESES

Une étude préalable a été réalisée en 2008 par le Département de l'Hérault (Services Grands Travaux Piémont-Biterrois). Cette étude a défini les problématiques suivantes sur le territoire entre le centre bourg de Servian et la RN9 :

- un réseau hydrographique contraignant se caractérisant par d'importantes zones inondables,
- l'étroitesse de la traversée du centre de Servian inadaptée au transit et à vocation essentiellement urbaine,
- la présence du ruisseau de la Lène qui constitue une césure dans le dispositif routier,
- des voies présentant des caractéristiques accidentogènes (RD18E5) ou non adaptées à une circulation importante (RD18E4).

Le réseau viaire actuel ne permet pas d'effectuer des liaisons entre Servian et l'échangeur dans des conditions satisfaisantes.

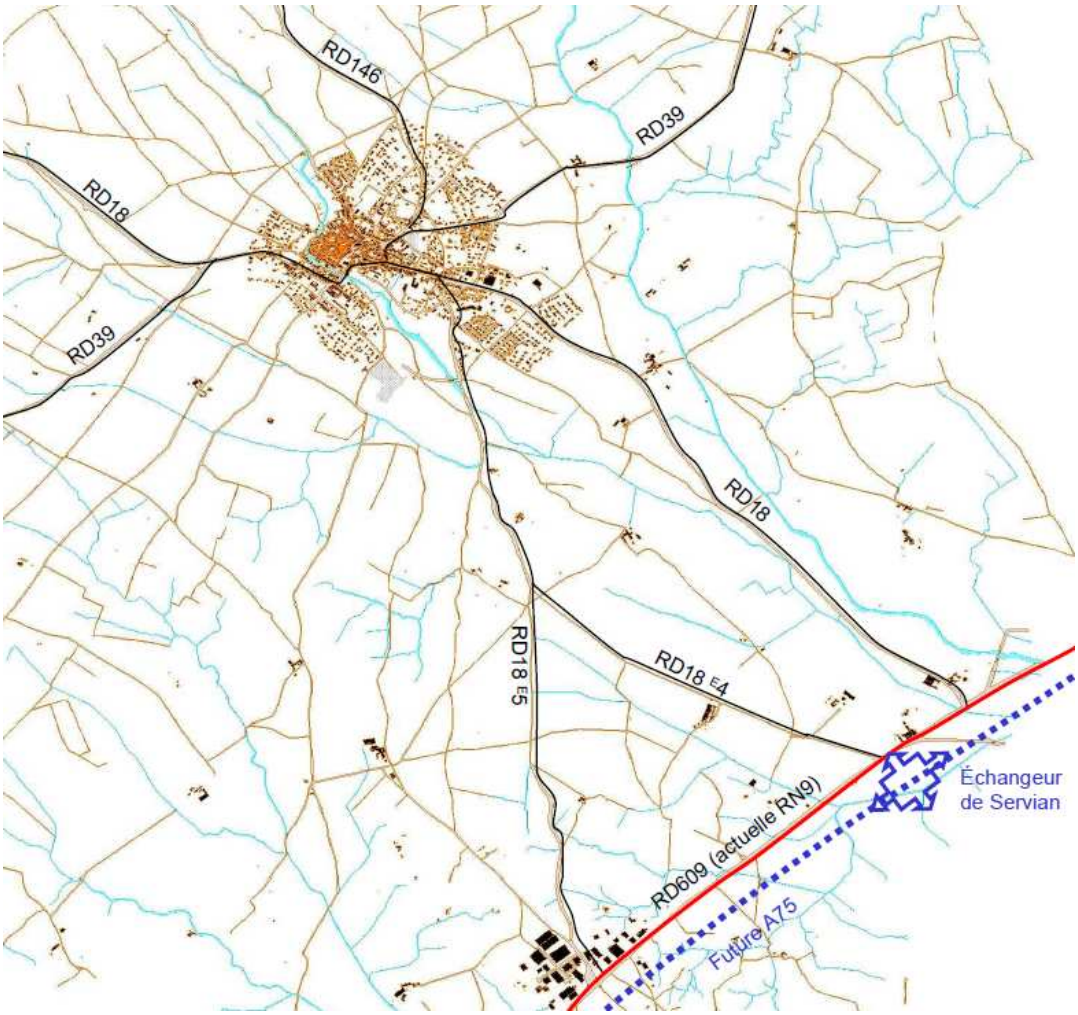


Figure 189 : Territoire situé entre le centre bourg de Servian et l'A75. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

Plusieurs scénarii ont été envisagés dans le cadre de cette étude préliminaire.

VIII.1.1. Le scénario 0

Le scénario 0 vise à utiliser les infrastructures existantes (RD18 et RD18E4 et E5) avec raccordement en entrée d'agglomération.

Le scénario 0a prévoit d'adapter le principal accès vers Servian depuis la RN9

Avantages : Voie existante au gabarit
Faible coût de mise aux normes

Inconvénients : Concentre la circulation vers la traversée de Servian
Problème d'étroitesse au niveau du domaine de la Roque

Le scénario 0b prévoit d'utiliser les RD18E4 et RD18E5 (calibrage et aménagement de la RD18E4 et mise hors d'eau de la RD18E5)

Avantages : Tracé le plus direct
Dédoublement des voies d'accès depuis l'A75 (accès Sud et Nord de la Lène)
Résolution des problèmes de submersion

Inconvénients : Coût élevé
Fort impact foncier (élargissement de la RD18E4)
Concentre la circulation vers la traversée de Servian
Augmentation de la circulation au droit du collège

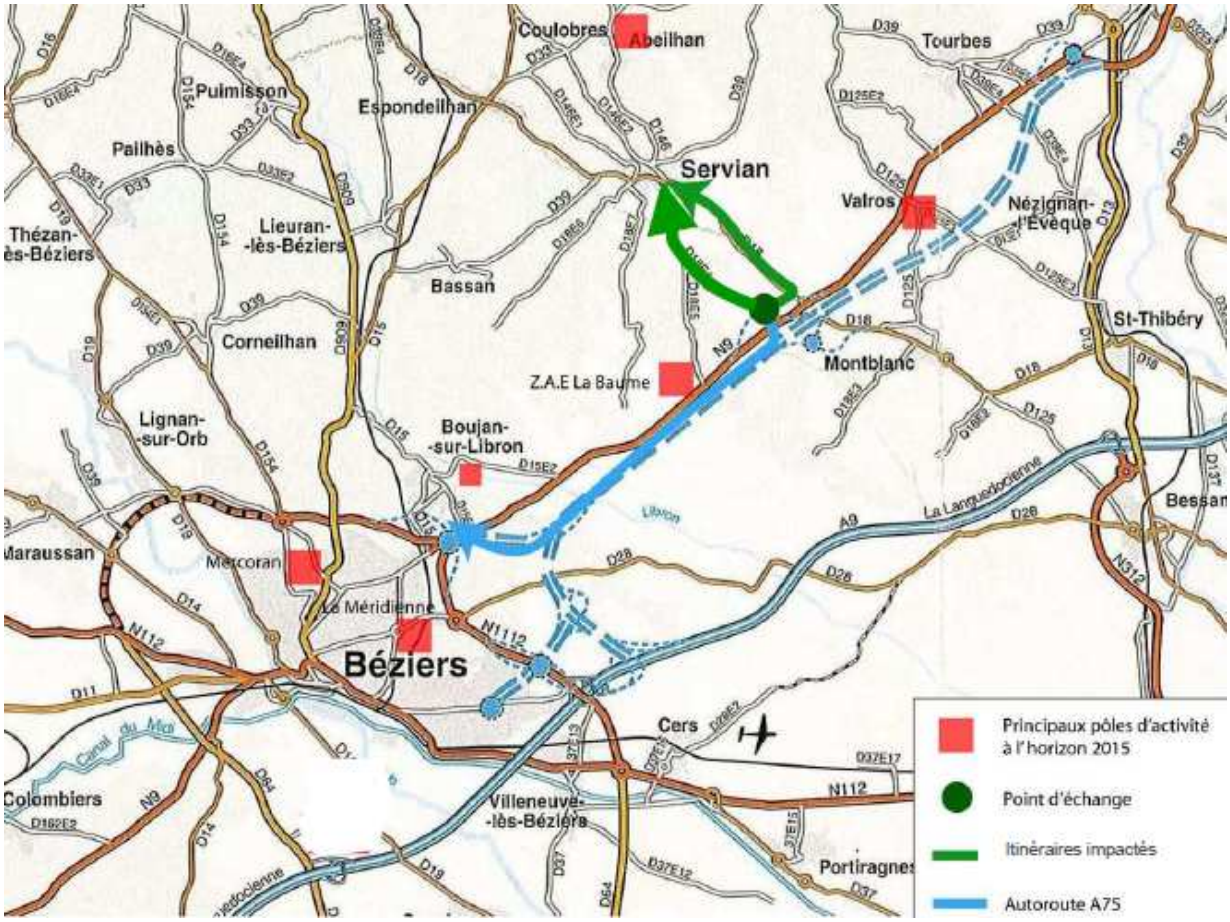


Figure 190 : Scénario 0. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

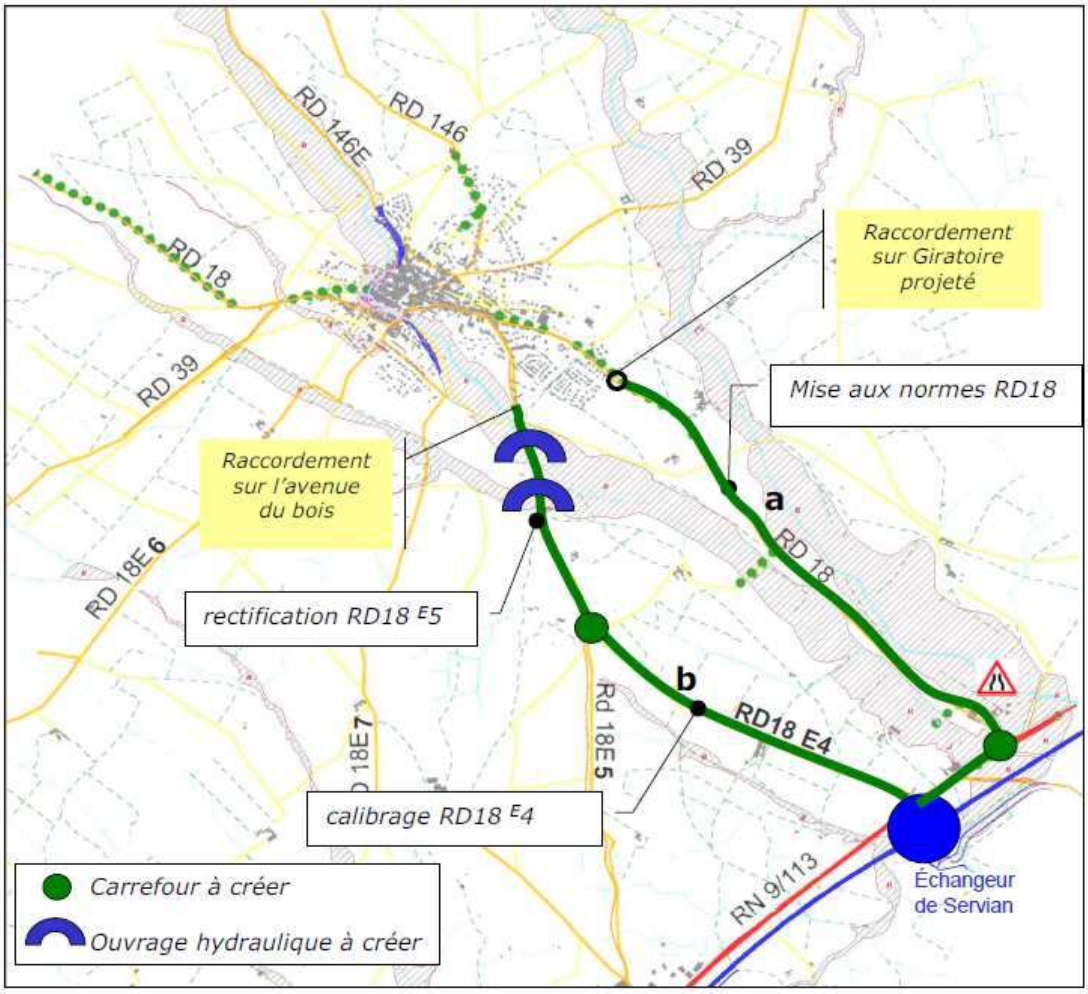


Figure 191 : Scénarii 0a et 0b. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

VIII.1.2. Le scénario 1

Le scénario 1 vise à créer une voie permettant la desserte des différents quartiers et le contournement de Servian par le trafic de transit, solution intéressante face aux problématiques rencontrées au niveau de la traversée de Servian. 4 scénarii de liaison A75-Servian avec contournement de Servian font l'objet de simulations :

- 3 scénarii avec contournement de Servian par le Sud,
- 1 scénario avec contournement de Servian par le Nord.

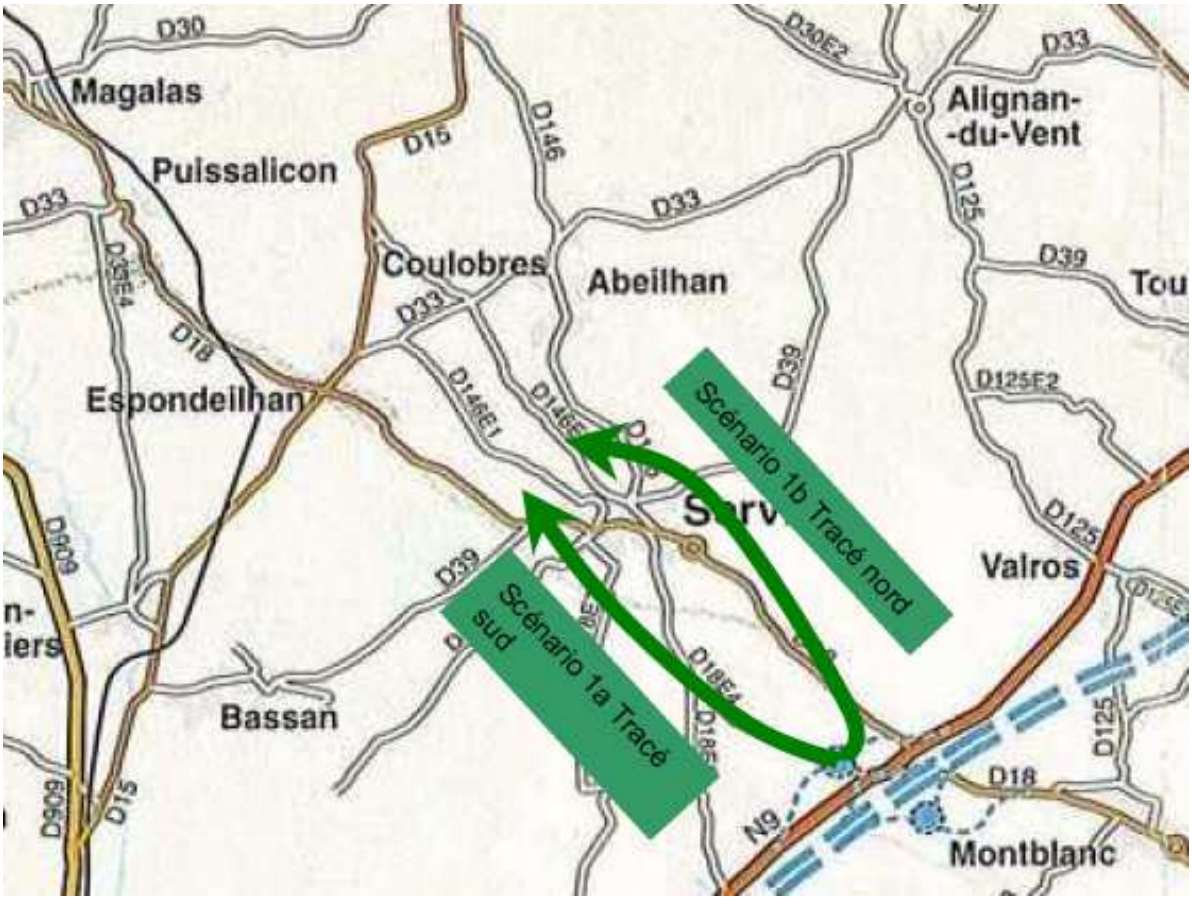


Figure 192 : Scénarii 1. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

Les contraintes liées au scénario 1 et identifiées par le Conseil Général de l'Hérault en 2008 sont présentées dans les figures suivantes. Elles ont principalement trait au risque inondation et à la topographie environnante.

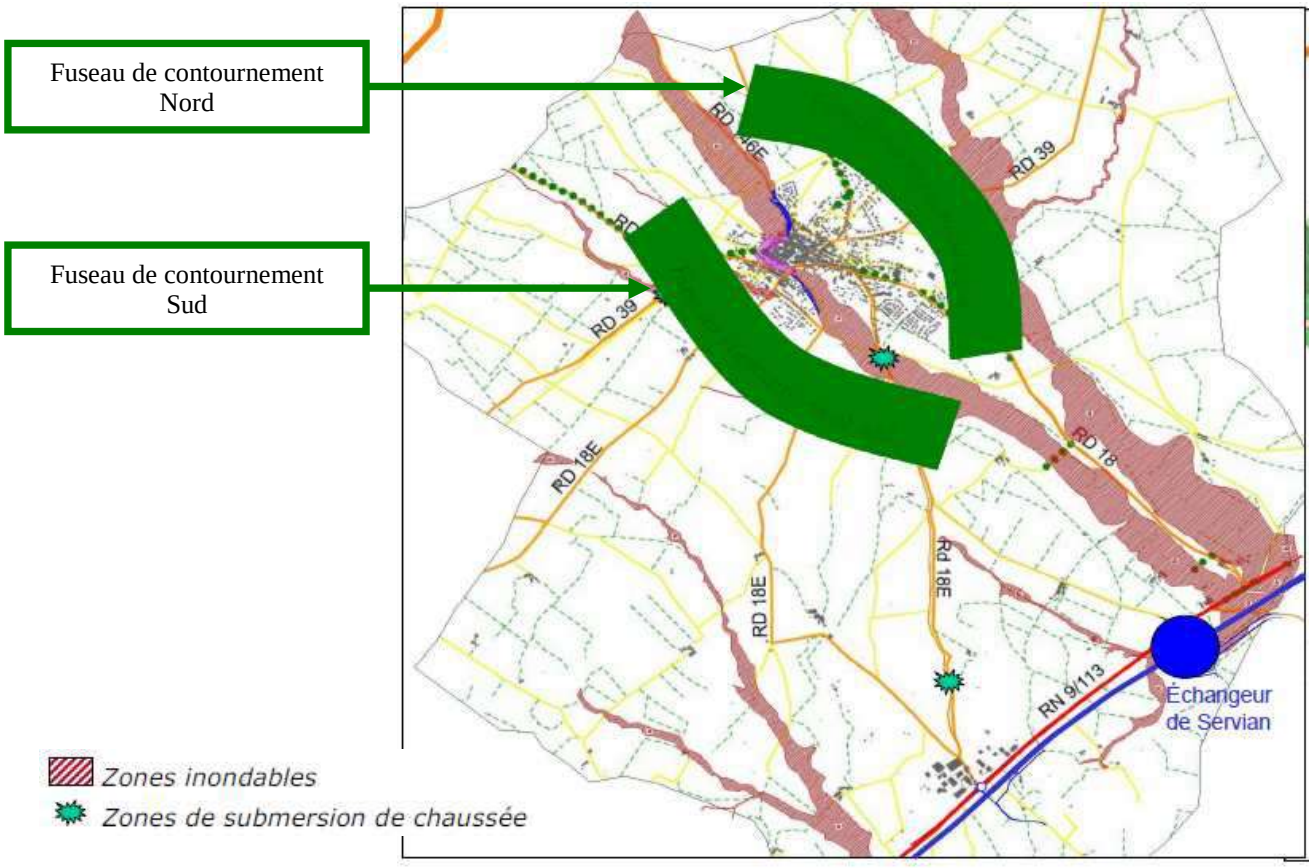


Figure 193 : Scénarii 1 – Contraintes hydrographiques. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

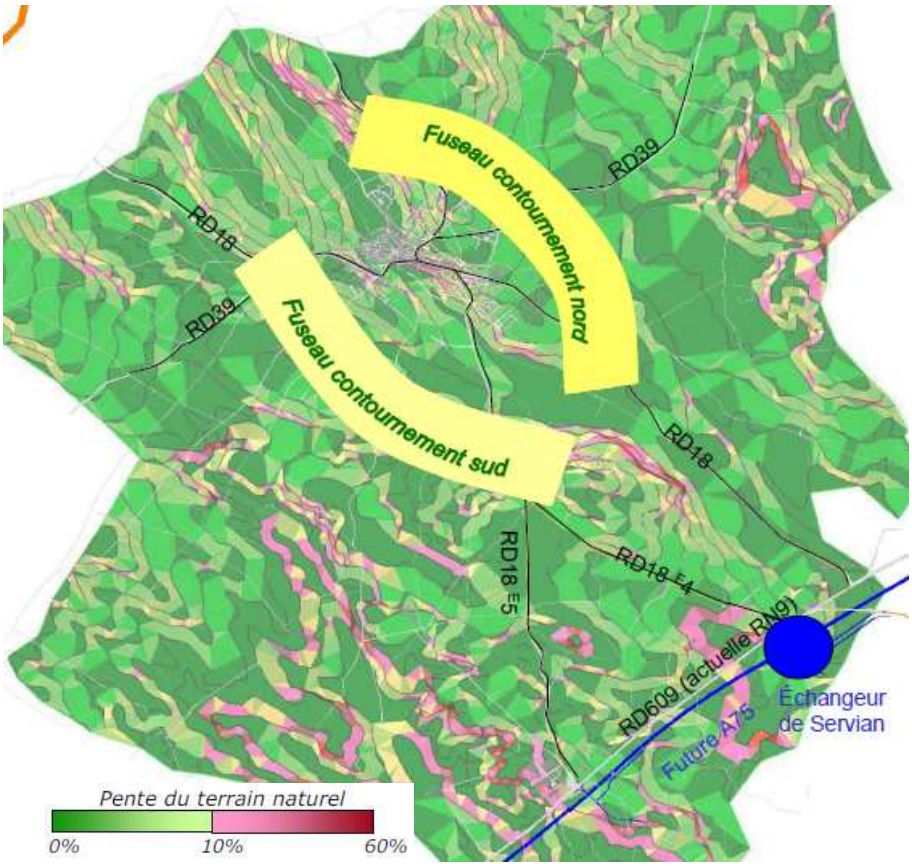


Figure 194 : Scénarii 1 – Contraintes topographiques. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

VIII.1.2.1. Le scénario 1a : Servian via les RD18E4 et RD18E5 et contournement par le Sud

Ce scénario avec contournement par le Sud utilise principalement les voies existantes et contourne les zones inondables (un seul ouvrage sur le Merdanson à créer). Ses principaux avantages sont les suivants :

- il offre un nouvel itinéraire hors d'eau s'ajoutant à la RD18,
- il permet la desserte de Servian d'Est en Ouest sur plusieurs points, réduisant de fait le transit sur la traversée du centre bourg,
- il sécurise les carrefours aux intersections avec la RD18E5 et la RD39.

Sont à prévoir dans le cadre de ce scénario un aménagement des accès aux RD18E6 et RD18E7 qui doivent être rétablis (desserte des campagnes) et sécurisés, ainsi qu'une sécurisation de l'accès au domaine Saint-Adrien.

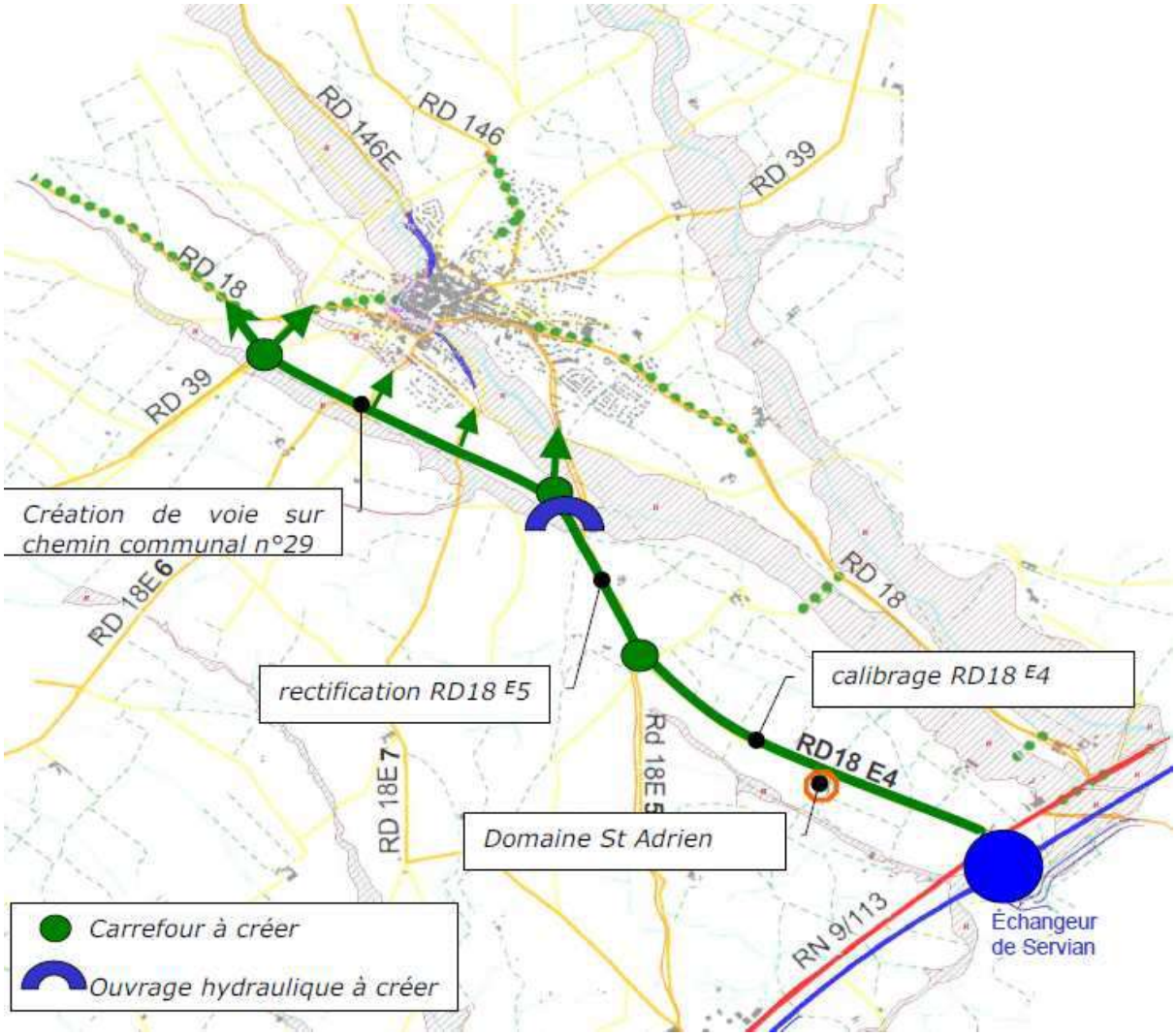


Figure 195 : Scénarii 1a. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

VIII.1.2.2. Le scénario 1b : Servian via les RD18E4 et RD18E5 et contournement par le Sud avec liaison aux quartiers Est

Ce scénario s'apparente au scénario 1a ; il est complété par une voie de liaison avec les quartiers Est vers la RD18. Le maillage Nord pourra être réalisé par la voie interquartiers éventuellement prolongée jusqu'à la RD146E2.

Sont à prévoir :

- un aménagement des accès aux RD18E6 et RD18E7 qui doivent être rétablis (desserte des campagnes) et sécurisés,
- une sécurisation de l'accès au domaine Saint-Adrien.

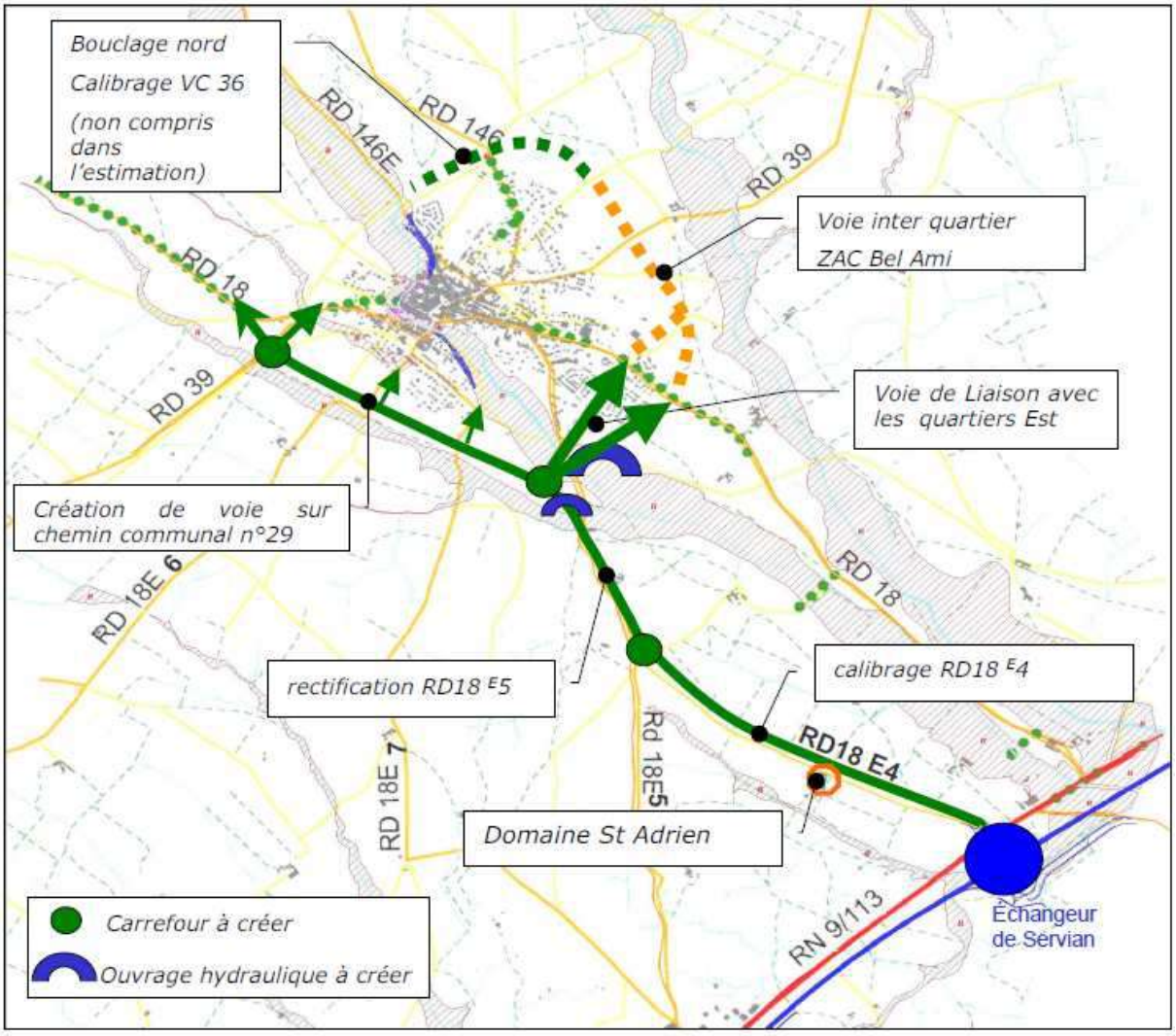


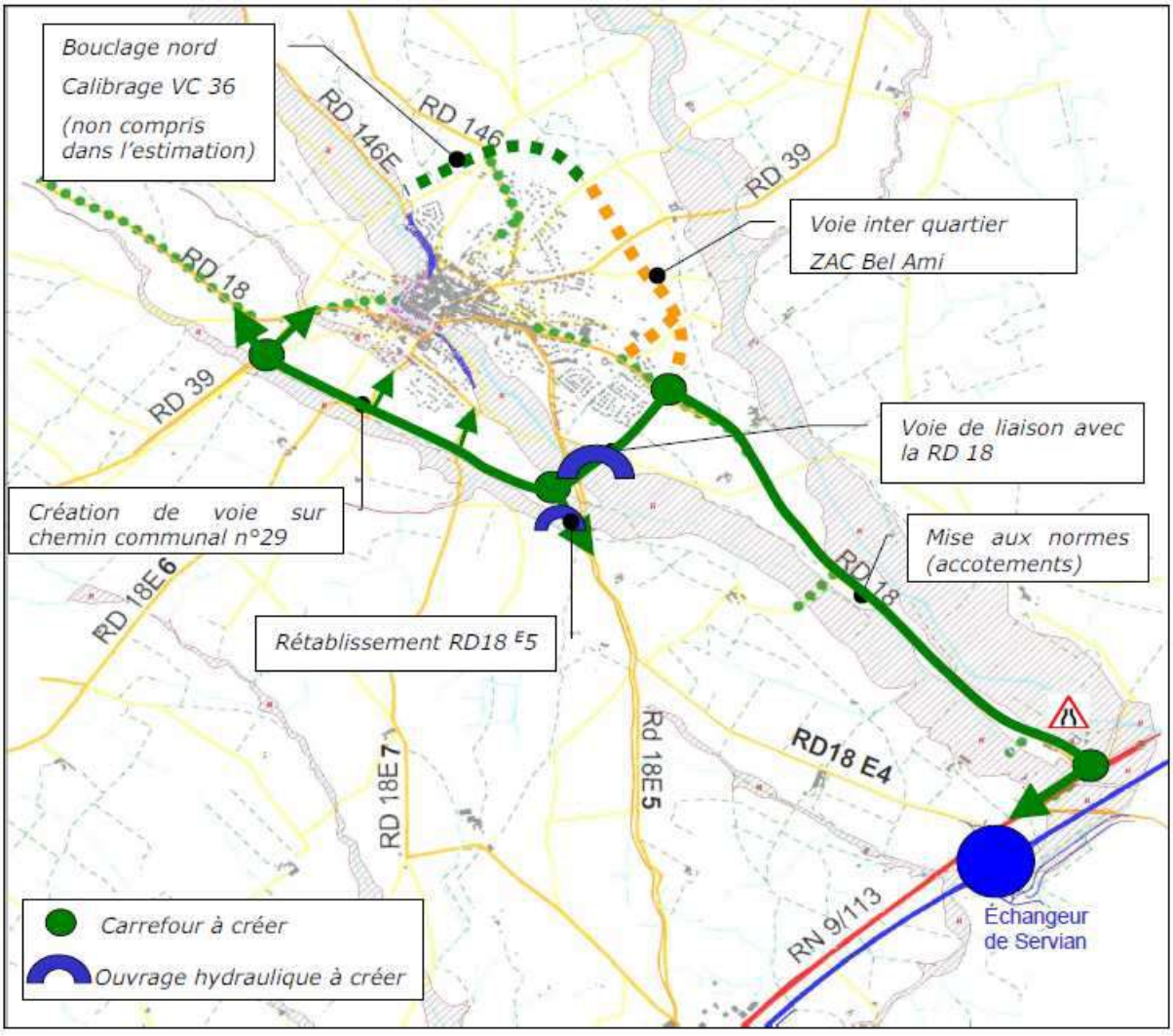
Figure 196 : Scénario 1b. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

VIII.1.2.3. Le scénario 1c : Servian via la RD18 et contournement par le Sud

Ce scénario consiste en le contournement par le Sud en s'appuyant sur la RD18. La voie de liaison avec la RD18 est réalisée en bordure d'urbanisation. Le maillage Nord pourra être réalisée par la voie interquartiers éventuellement prolongée jusqu'à la RD146E2.

Sont à prévoir dans le cadre de ce scénario :

- un aménagement du carrefour sur la RN9 (pris en charge par l'Etat),
- une résolution du rétrécissement au niveau du domaine de La Roque (ou création d'une variante avec ouvrage sur la Lène).



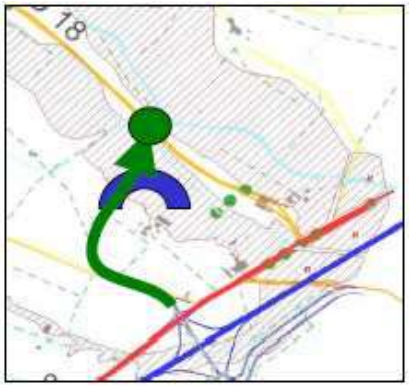


Figure 197 : Scénario 1c. Encadré : variante avec ouvrage sur la Lène. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

VIII.1.2.4. Le scénario 1d : Servian via la RD18 et contournement par le Nord

Ce scénario avec contournement par le Nord utilise la RD18 pour relier l'agglomération et le projet de voie interquartiers pour le contournement, ce qui permet de :

- mutualiser la voie interquartiers pour le contournement Nord-est,
- relier les radiales Nord et éviter les confluences de transit au niveau du centre-ville.

Dans le cadre de ce scénario sont à prévoir :

- l'aménagement du carrefour sur la RN9 (pris en charge par l'Etat),
- la résolution du rétrécissement au niveau du domaine de La Roque (ou création d'une variante avec ouvrage sur la Lène),
- un important ouvrage sur la Lène pour le bouclage Ouest ou une utilisation après mise hors d'eau de la RD146E2 (vers Coulobre).

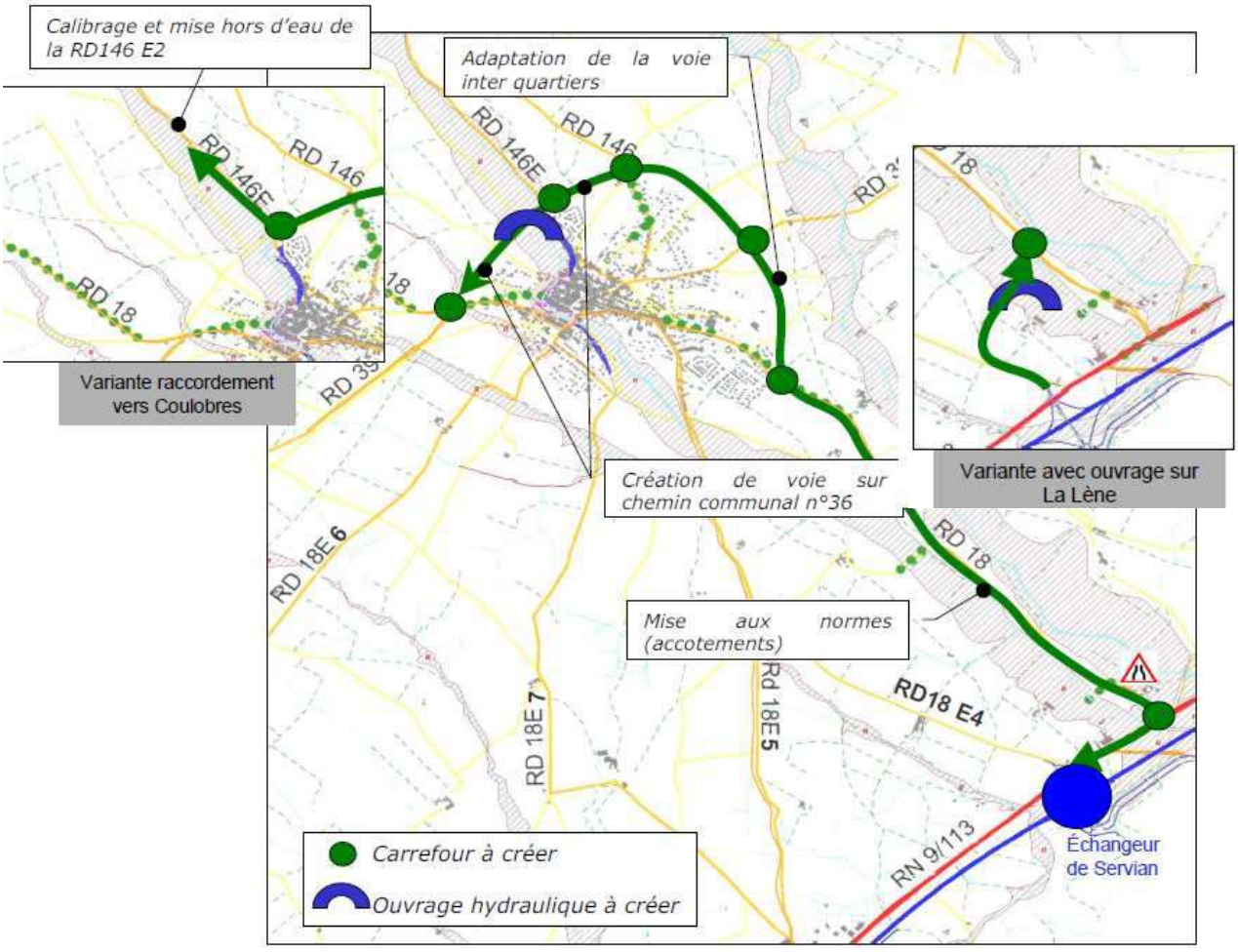


Figure 198 : Scénario 1d. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

VIII.1.3. Discussion réalisée dans le cadre de l'étude préliminaire de 2008

Tout d'abord, le scénario 0 (0a et 0b) n'a pas été retenu car il ne répondait que partiellement aux objectifs de l'aménagement : en effet, il ne prévoit pas l'amélioration de la traversée de Servian, qui constitue une problématique majeure du projet.

Par ailleurs, le scénario 1d, à savoir la liaison A75-Servian via la RD18 avec contournement de Servian par le Nord, n'a pas été retenu en raison des inconvénients qu'il présente :

- un conflit d'usage (transit – desserte) en section urbaine,
- un impact environnemental de l'ouvrage sur la Lène,
- l'interception du périmètre de protection du forage de la Marseillette qui interdit la réalisation de toute voie structurante et la circulation poids lourds,
- une longueur supérieure et des contraintes topographiques plus importantes par rapport au tracé Sud,
- un fort impact sur l'urbanisation au Nord-ouest de Servian,
- un coût important des acquisitions foncières en limite d'urbanisation (impact foncier estimé de 8ha pour le fuseau Nord et de 6ha sur le fuseau Sud),
- un coût des travaux important (estimé à 4,10 M€).

La vocation de cette voie de contournement étant d'une part de délester la circulation dans le centre du village et d'autre part de desservir les quartiers et les équipements de Servian, un tracé Nord éloigné n'a pas été envisagé.

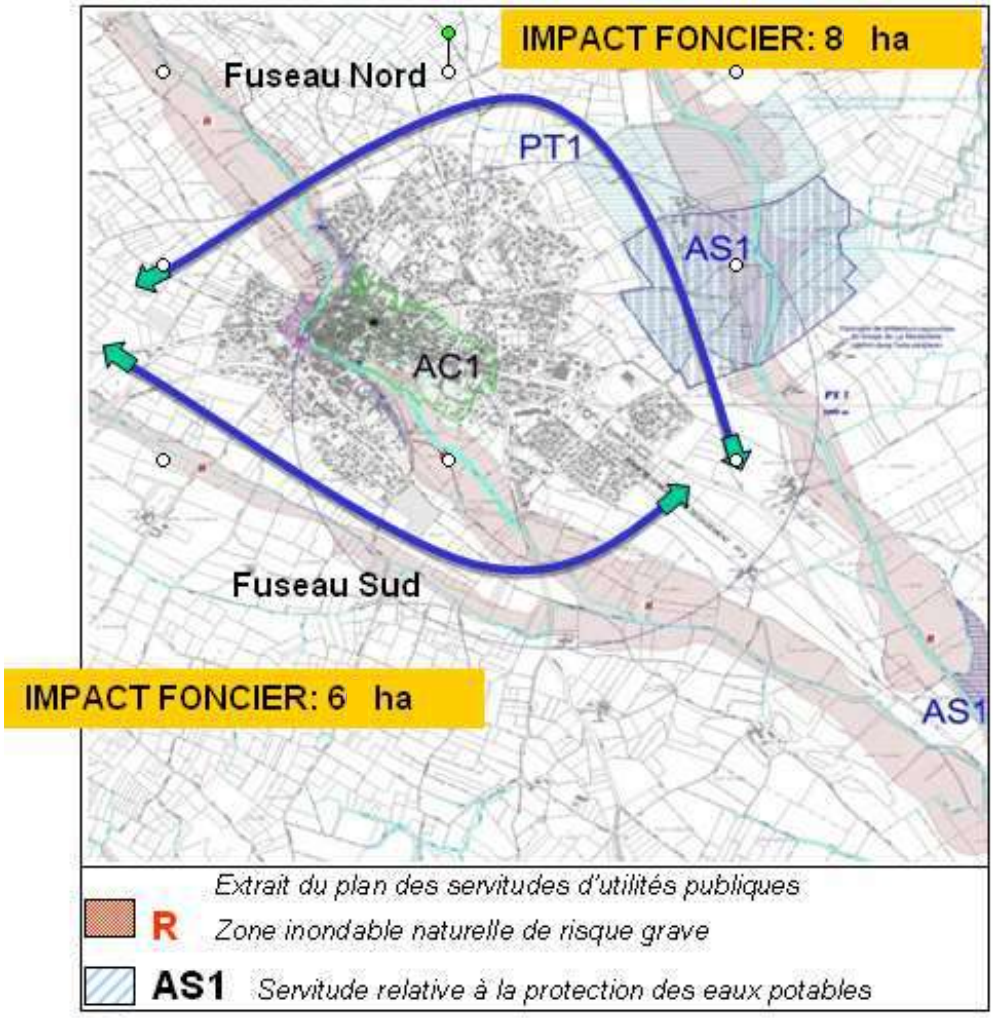


Figure 199 : Contraintes liées au fuseau Nord et au fuseau Sud. Source : CG34, 2011

Un comparatif des autres scénarii Sud a été réalisé et est présenté dans le tableau en page suivante.

Compte tenu des avantages présentés par l'utilisation optimale d'une voirie existante à gabarit satisfaisant et du bon compromis qu'il présente en termes de coût des travaux et de réponse aux objectifs :

- de liaison avec l'A75,
- de contournement du centre de Servian,
- de liaison interquartiers,

le scénario 1c a été privilégié.

Tableau 122 : Comparatif des scénarii Sud. Source : Département des routes, Services Grands Travaux, Piémont Biterrois, 2008

Scénario	Descriptif	Estimation sommaire des travaux HT	Avantages	Inconvénients
1a	Liaison A75-Servian via les RD 18E4 et RD 18E5 et contournement de Servian par le Sud avec desserte des quartiers Ouest	3,5M€	o Réduction du trafic en traverse de Servian o Résolution du problème de submersion de la RD 18E5 o Tracé direct à partir de l'échangeur o Création d'une seconde liaison « hors eau » vers Béziers	o Augmentation de la circulation au droit du collège o Pas de connexion avec les quartiers Est o Impact foncier (recalibrage voirie existante et contournement)
1b	Liaison A75-Servian via les RD 18E4 et RD 18E5 et contournement de Servian par le Sud avec desserte des quartiers Ouest et liaison avec les quartiers Est	4,3M€	o Scénario reprenant les avantages du scénario précédent o Desserte, à terme des quartiers Est	o Augmentation de la circulation au droit du collège o Impact foncier (recalibrage voirie existante et contournement) o Coût des travaux
1c	Liaison A75-Servian via la RD 18 et contournement de Servian par le Sud avec desserte des quartiers Ouest	2,5M€	o Scénario utilisant une voirie existante de gabarit satisfaisant o Réduction du trafic en traverse de Servian o Desserte, à terme des quartiers Est o Maintien de l'entrée principale actuelle de Servian o Impact foncier limité au contournement	o Risque de transfert d'une partie du trafic sur les RD 18E4 et RD 18E5 non aménagées o Point délicat au niveau du Domaine de la Roque pour la mise aux normes de la RD 18

VIII.2. VARIANTES DU PROJET

VIII.2.1. Contexte

Suite à cette étude préalable réalisée en 2008, qui a comparé les liaisons possibles entre l'échangeur de l'A75 et Servian (RD18, RD18E4), et compte tenu des difficultés de traversée du village, le maître d'ouvrage a retenu le parti d'aménagement suivant:

- utilisation de la RD18 comme liaison entre l'échangeur et Servian,
- création d'un contournement Sud du village.

La mise en place de ce contournement aura donc pour vocation de permettre le réaménagement de la traversée de Servian en privilégiant les circulations piétonnes, et l'aménagement de places de stationnement. Cette requalification entraînera l'amélioration du fonctionnement du centre-ville, de l'accès aux commerces et du cadre de vie des habitants.

Des études de variantes sur ce grand principe d'aménagement ont par la suite été réalisées début 2010 par le cabinet BEI afin de préciser l'aménagement routier à réaliser à savoir :

- la mise aux normes de la section de la RD18 conservée,
- la définition du tracé de la voie de contournement et de ses points de raccordement Est et Ouest, de part et d'autre du village.

Ce contournement Sud de Servian a été analysé sous la forme d'une solution de base, comportant 1 variante de raccordement Ouest, et 2 variantes de raccordement Est.

Le projet et ses différentes variantes présentées ci-après se trouvent en rive gauche du Merdanson. Il est à noter qu'un tracé sud alternatif situé en rive droite du Merdanson a été recherché et comparé au tracé en rive gauche. Ce tracé alternatif correspond à la variante étudiée par NATURALIA en 2011 dans son diagnostic écologique. Le tracé en rive gauche a finalement été maintenu, le tracé en rive droite :

- représentant un surcoût de l'ordre de 21% à 35% par rapport au tracé rive gauche,
- impliquant l'interception en 3 points de la zone rouge du PPRi de la Thongue contre un seul point pour le tracé en rive gauche,
- touchant à des sensibilités plus nombreuses et plus fortes du point de vue écologique que le tracé en rive gauche.

Tableau 123 : Comparatif financier des tracés en rive gauche et en rive droite. Source : CG34, 2011

	TRACE RIVE GAUCHE 3500m	TRACE RIVE DROITE 4500m
Section courante Ratio de 1240€ HT/m	4 340 000€	5 580 000€
Franchissement de la Lène (OA 36m de portée)	1 110 000€	1 110 000€
transparences hydrauliques (4 ouvrages de décharge)	270 000€	270 000€
Franchissement du Merdanson (OA 15m de portée)	-	470 000€
transparences hydrauliques (2 ouvrages de décharge)	-	135 000€
TOTAL HT	**5 720 000€**	**7 765 000€**

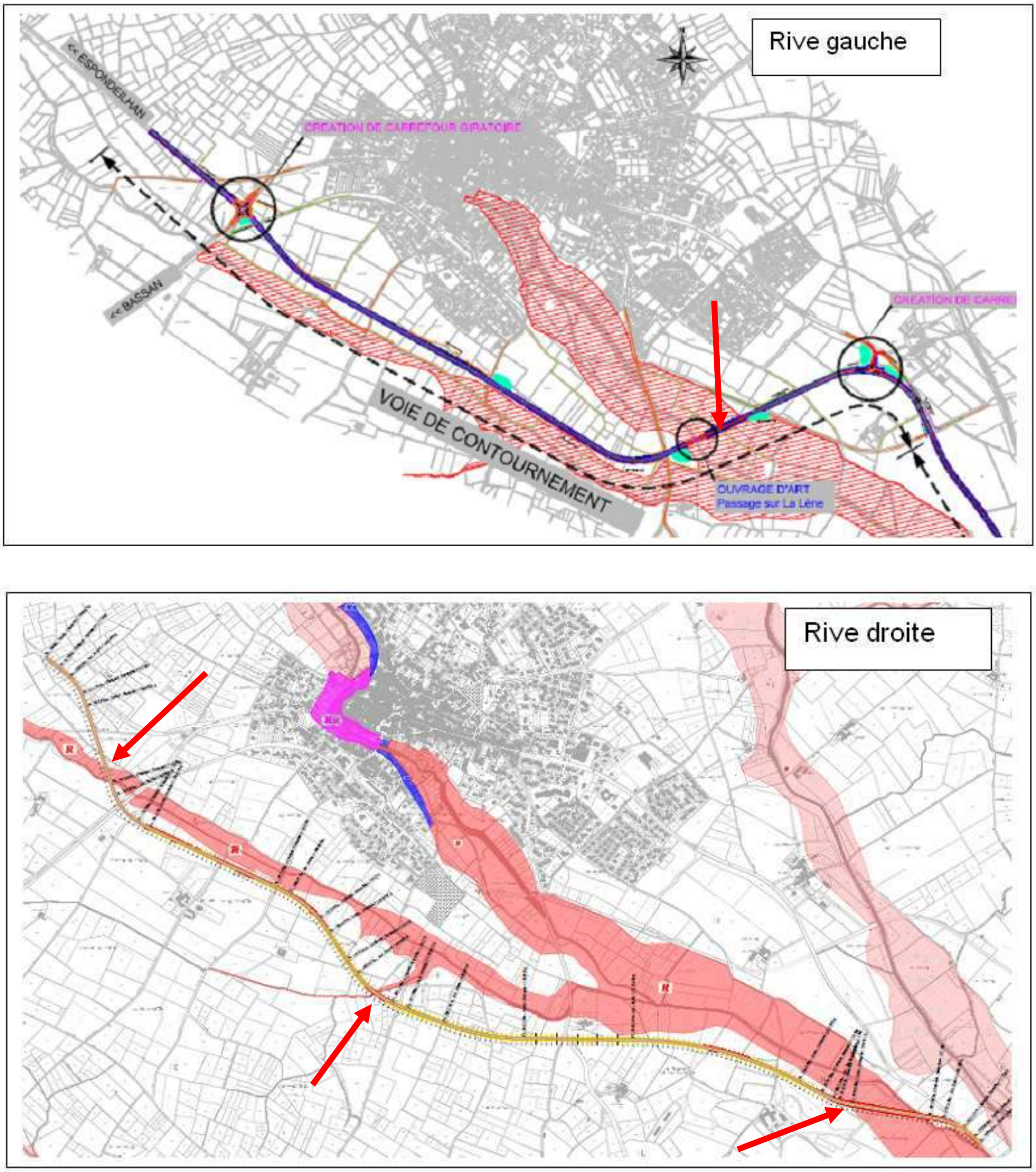


Figure 200 : Comparatif des tracés en rive gauche et en rive droite du Merdanson – Interception de la zone rouge du PPRi de la Thongue. Source : CG34, 2011

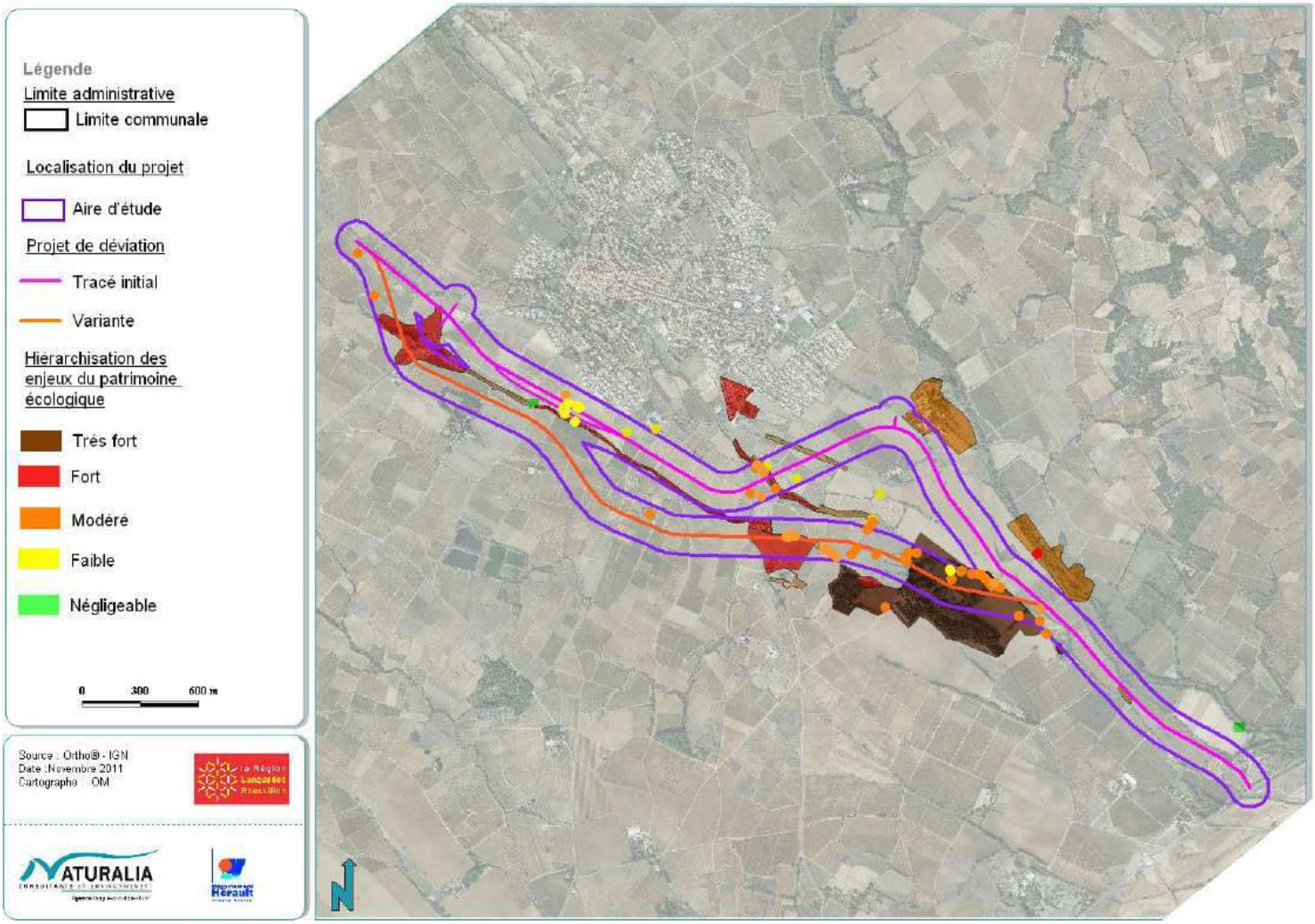


Figure 201 : Synthèse des enjeux écologiques dans les zones d'étude investiguées par NATURALIA en 2011. Source : NATURALIA, 2011

VIII.2.2. Description des variantes proposées

Le tronçon principal ne présente pas de variante. En effet, son tracé est contraint par les zones urbaines de la commune, et les zones inondables du PPRI.

Ces fortes contraintes laissent peu de latitude au tracé. Il faut tout d'abord limiter le linéaire de traversée de la zone inondable. De ce fait, le tracé s'inscrit entre la zone inondable du Merdanson et la zone urbaine afin d'éviter de traverser 2 fois cette zone. Pour limiter l'impact sur la zone urbaine, le tracé a été positionné le plus près possible de la zone inondable.

Le tronçon principal franchit ainsi la zone inondable de la Lène au point le plus favorable. Il comporte un carrefour avec la RD18E4 hors zones inondables et longe la zone inondable du Merdanson.

VIII.2.2.1. Concernant le raccordement Est

En solution de base, Il s'agit de venir se raccorder au niveau du giratoire prévu pour assurer la desserte de la ZAC Bel Ami, et du Supermarché. Dans ce cas le giratoire prévu au niveau de la ZAC devra être redimensionné et légèrement déporté afin d'accepter une 5ème branche.

Dans la variante n°1 à l'Est, le tracé est identique à la solution de base sauf au niveau du raccordement Est.

Il s'agit de venir se raccorder sur la RD18 à hauteur du Mas Viel avec un rayon de 240m afin de rester en R80. La desserte de la Commune de Servian à ce niveau se fera par un carrefour plan a priori de type tourne à gauche dans la mesure où les flux de circulation semblent relativement faibles niveau du point d'échange. Un tronçon de la RD18 (au droit du Mas Amilhon) sera alors déclassé, et servira uniquement à la desserte agricole.

Dans la variante n°2 à l'Est, le tracé est identique à la solution de base sauf au niveau du raccordement Est.
Il s'agit de venir se raccorder plus en amont de Servian, au niveau du chemin dit de l'Hopital. Le tracé va alors longer la zone inondable de la Lène. La desserte de la commune de Servian à ce niveau se fera par un carrefour plan à priori de type tourne à gauche dans la mesure où les flux de circulation semblent relativement faibles au niveau du point d'échange. Un tronçon de la RD18 (au niveau du raccordement) sera alors déclassé, et servira uniquement à la desserte agricole.

VIII.2.2.2. Concernant le raccordement Ouest

Il s'agit, en solution de base, de venir se raccorder sur l'alignement principal de la RD18, et de créer un carrefour de type giratoire au niveau de l'intersection avec la RD39. La courbe actuelle de la RD18 serait alors déclassée, et le carrefour plan avec la RD39 supprimé. L'implantation d'un giratoire sur la RD39 va nécessiter d'amorcer une rampe avant le pont sur le Merdanson, et donc de reprendre cet ouvrage ainsi que la RD39 sur 500 mètres environ.

Dans la variante à l'Ouest, le tracé est identique à la solution de base sauf au niveau du raccordement Ouest.

Il s'agit de venir créer un carrefour de type giratoire au niveau du carrefour actuel, et de raccorder le contournement sur la RD18 à ce niveau. Compte tenu des contraintes de raccordement des branches sur le giratoire, il serait alors nécessaire de reprendre le tracé de la RD18 sur 500 mètres environ. La courbe actuelle de la RD18 serait alors déclassée. Par ailleurs, la topographie marquée du site va nécessiter de réaliser le contournement avec un remblai important (pouvant satisfaire les conditions R80. Cette configuration risque d'avoir un impact visuel non négligeable, et favoriser les nuisances sonores. De plus, il sera nécessaire de réaliser un passage inférieur pour rétablir le chemin de service existant (ancienne voie ferrée). Il semble possible de limiter les reprises sur la RD39 à condition d'abaisser le profil de la RD18 au niveau du raccordement.

Ces différentes options de tracé sont présentées dans les figures suivantes.

Figure 202 : Synoptique aérienne des variantes. Source : BEI, 2010

Figure 203 : Présentation des variantes du projet. Source : BEI, 2010

Figure 204 : Présentation des variantes du projet – Profils en long. Source : BEI, 2010

VIII.3. ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES

L'analyse préalable de l'existant et des contraintes du site ainsi que les objectifs auxquels doit répondre le projet ont permis de définir et de hiérarchiser les fonctions essentielles devant être assurées par l'aménagement prévu. Ces fonctions sont utilisées pour établir une analyse multicritères objective des différentes variantes étudiées afin de dégager la solution la plus adaptée à la problématique du projet.

VIII.3.1. Bases de l'analyse multicritères

Les thématiques de l'état initial de l'environnement ont été reprises de manière à déterminer la variante qui :

- limite au maximum les impacts sur l'environnement,
- présente la meilleure fonctionnalité routière et remplit au mieux les objectifs du projet,
- est la plus compatible avec la politique d'aménagement à l'échelle communale et supracommunale.

Trois catégories de fonctions ont donc été déterminées dans l'analyse des variantes :

- les fonctions routières,
- les fonctions économiques et d'aménagement,
- les fonctions d'environnement.

Le système de valorisation des différents critères d'analyse a été le suivant :

- niveau de satisfaction exprimé de 0 à 5 :
  - 0 : effet rédhibitoire (une solution ayant obtenu cette note au moins une fois doit être éliminée),
  - 1 : effet négatif,
  - 2 : effet faiblement négatif,
  - 3 : effet neutre,
  - 4 : effet faiblement positif,
  - 5 : effet très positif.

  Ici le système décimal a été employé afin de ne pas fausser l'analyse et rendre compte au plus juste des impacts relatifs des différentes variantes. En effet :

  1) les différentes variantes proposées diffèrent peu entre elles en termes de situation géographique, de linéaire et de tracé,
  2) l'analyse nécessite de définir l'impact des différentes variantes par rapport à un état « 0 » sans aménagement. Ici, le projet consiste en une partie invariante qui est le contournement et la reprise de la RD18, et une partie sur lesquelles les variantes prennent place, soit le raccordement du contournement à la RD18 à l'Est et à l'Ouest de Servian. De ce fait, la partie fixe du projet est relativement importante, et les variations d'impact qu'apportent les différentes variantes par rapport à une situation sans aménagement sont très souvent faibles en intensité.
- pondération de chacun de ces niveaux de satisfaction par un coefficient relatif à l'importance du critère :
  - 3 pour les fonctions fondamentales,
  - 2 pour les fonctions importantes,
  - 1 pour les fonctions secondaires.

Le tableau suivant permet d'apprécier les coefficients d'importance affectés à chacune de ces fonctions :

	Coefficient
I - Fonctions routières	/
1 - Assurer à l'itinéraire viaire une bonne lisibilité	3
2 - Assurer la sécurité du trafic	3
3 - Assurer une bonne desserte locale et un accès aisé au centre ville	3
4 - Maintenir la fonctionnalité du réseau de transports collectifs	2
5 - Promouvoir les modes de déplacement doux	2
II - Fonctions économiques et d'aménagement	/
6 - Limiter l'impact sur les logements existants (proximité, bruit,…)	3
7 - Limiter l'impact sur les activités économiques existantes	1
8 - Veiller à la compatibilité avec les documents d'urbanisme existants	2
9 - Veiller à la compatibilité avec l'urbanisation actuelle et future	3
10 - Ne pas porter atteinte aux réseaux et à leur viabilité	1
11 - Eviter les impacts sur les équipements	1
12 - Etre le plus respectueux possible du foncier existant	1
13 - Maîtriser les coûts d'investissement liés au projet	2
III - Fonctions d'environnement	/
14 - Eviter les zones de plus grande pente	1
15 - Limiter l'impact sur les climats et microclimats	1
16 - Ne pas affecter la géologie locale	1
17 - Ne pas affecter l'hydrogéologie locale	1
18 - Limiter l'impact sur l'hydrographie / le risque inondation / l'hydrologie	3
19 - Limiter l'impact sur la qualité des eaux	3
20 - Limiter l'impact sur la qualité de l'air	3
21 - Eviter d'aggraver les risques naturels existants et d'implanter le projet dans des zones présentant des risques (hors inondation)	2
22 - Eviter d'aggraver les risques technologiques existants et d'implanter le projet dans des zones présentant des risques	1
23 - Limiter l'impact paysager	3
24 - Limiter l'impact sur le patrimoine archéologique	1
25 - Limiter l'impact sur le patrimoine historique et architectural	2
26 - Limiter l'impact sur le patrimoine écologique	3
27 - Limiter l'impact sur le milieu naturel terrestre	3
28 - Limiter les nuisances sonores	3

NB : Les valeurs fonctionnelles du tableau indiquent les tendances et ne doivent pas être prises avec une rigueur mathématique, car elles sont le résultat d'une appréciation qualitative.

VIII.3.2. Analyse comparative des variantes

Le projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian est composé de 6 variantes différentes au niveau des raccordements du contournement à la RD18 existante :

- Solution de base au niveau des raccordements Est et Ouest,
- Solution de base à l'Ouest et Variante 1 à l'Est,
- Solution de base à l'Ouest et Variante 2 à l'Est,
- Variante Ouest et solution de base à l'Est,
- Variante Ouest et variante 1 à l'Est,
- Variante Ouest et variante 2 à l'Est.

A ces 6 variantes du projet s'ajoute la solution dite « Variante 0 : ne rien faire » qui signifie la non réalisation du projet. Les 6 variantes du projet sont explicitées dans les cartes suivantes (la variante 0 n'est pas représentée car ne correspond à aucun aménagement projeté).

1/6

Le tableau suivant traduit l'aptitude de chacune des solutions étudiées à répondre à chacun des critères ou fonctions préalablement définis :

	Coefficient	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
I - Fonctions routières	/	25	42,5	52	32,5	44	52,75	32,5
1 - Assurer à l'itinéraire viaire une bonne lisibilité	3	3	1	5	1,5	1	5	1,5
2 - Assurer la sécurité du trafic	3	1	4	4	2	4	4	2
3 - Assurer une bonne desserte locale et un accès aisé au centre ville	3	1	4,5	4	3	5	4,25	3
4 - Maintenir la fonctionnalité du réseau de transports collectifs	2	3	4	4	4	4	4	4
5 - Promouvoir les modes de déplacement doux	2	2	3	2,5	2,5	3	2,5	2,5
II - Fonctions économiques et d'aménagement	/	31	38,8	41,25	38,15	35,05	37,75	34,65
6 - Limiter l'impact sur les logements existants (proximité, bruit,…)	3	1	2	2,5	1,75	1,5	2	1,25
7 - Limiter l'impact sur les activités économiques existantes	1	3	2,5	2,25	2	2,25	2,25	2
8 - Veiller à la compatibilité avec les documents d'urbanisme existants	2	2	3,5	3,5	4	3,5	3,5	4
9 - Veiller à la compatibilité avec l'urbanisation actuelle et future	3	1	3,5	4	4,5	3	3,5	4
10 - Ne pas porter atteinte aux réseaux et à leur viabilité	1	3	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
11 - Eviter les impacts sur les équipements	1	3	3,5	3,5	1	3,5	3,5	1
12 - Etre le plus respectueux possible du foncier existant	1	4	1,4	1,5	1,3	1,1	1,2	1
13 - Maîtriser les coûts d'investissement liés au projet	2	4	2,5	2,3	2,1	2,4	2,2	2
III - Fonctions d'environnement	/	78,5	74,3	73,5	68,85	67,5	68,5	63,3
14 - Eviter les zones de plus grande pente	1	3	3	3	2	3	3	2
15 - Limiter l'impact sur les climats et microclimats	1	1	2,5	2,5	2	2	2,25	2
16 - Ne pas affecter la géologie locale	1	3	2,75	2,5	2	2	2,25	2
17 - Ne pas affecter l'hydrogéologie locale	1	3	2,5	2	1,5	2	1,75	1,25
18 - Limiter l'impact sur l'hydrographie / le risque inondation / l'hydrologie	3	3	2,5	2	1,5	2	1,75	1,25
19 - Limiter l'impact sur la qualité des eaux	3	2,5	2,25	2,15	2	2,15	2,1	2
20 - Limiter l'impact sur la qualité de l'air	3	1	2,5	2,35	2,2	2,35	2,15	2,1
21 - Eviter d'aggraver les risques naturels existants et d'implanter le projet dans des zones présentant des risques (hors inondation)	2	3	2	2	2,5	2	2	2,5
22 - Eviter d'aggraver les risques technologiques existants et d'implanter le projet dans des zones présentant des risques	1	1	3,8	5	4	3,5	4	3,5
23 - Limiter l'impact paysager	3	3	2	1,5	1,25	1,5	1,25	1
24 - Limiter l'impact sur le patrimoine archéologique	1	3	3	3	1,5	1,5	1,5	1
25 - Limiter l'impact sur le patrimoine historique et architectural	2	3	2	2,5	3	1,5	2	2,5
26 - Limiter l'impact sur le patrimoine écologique	3	3	3	3	3	3	3	3
27 - Limiter l'impact sur le milieu naturel terrestre	3	3	1	1	1,5	2	2	1,5
28 - Limiter les nuisances sonores	3	2	3	3,5	3,5	2,5	3	3

Soit pour un total :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
I - Fonctions routières	25	42,5	52	32,5	44	52,75	32,5
II - Fonctions économiques et d'aménagement	31	38,8	41,25	38,15	35,05	37,75	34,65
III - Fonctions d'environnement	78,5	74,3	73,5	68,85	67,5	68,5	63,3
Total	**134,5**	**155,6**	**166,75**	**139,5**	**146,55**	**159**	**130,45**

VIII.3.2.1. Commentaires

VIII.3.2.1.1. Fonctions routières

1 – Assurer la bonne lisibilité de l'itinéraire viaire

A l'Est, la solution de base est l'option la moins favorable puisqu'on constate un manque de lisibilité au niveau du carrefour giratoire qui incite les flux entrants à aller tout droit, ce qui va a priori à l'encontre d'un des enjeux majeurs du projet, à savoir désengorger la traversée du centre bourg de Servian. La variante 2 apparaît plus intéressante car son tracé est très lisible, mais il risque de favoriser un accès à Servian par la RD18E4 au niveau du collège, option peu souhaitable au vu des problématiques de sécurité qu'elle pose. La variante 1 est celle dont l'impact est le plus positif en termes de lisibilité.

A l'Ouest, la lisibilité est très bonne pour les deux options présentées.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
1 - Assurer à l'itinéraire viaire une bonne lisibilité	3	1	5	1,5	1	5	1,5

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
1 - Assurer à l'itinéraire viaire une bonne lisibilité	9	3	15	4,5	3	15	4,5

2 – Assurer la sécurité du trafic

Les variantes du projet proposées présentent toutes l'avantage primordial de permettre un report du trafic de transit du centre-ville vers le contournement, ce qui fluidifiera le trafic et limitera le passage des poids lourds dans le centre, améliorant ainsi la sécurité des habitants, des usagers de la route et des riverains.

A l'Est, la solution de base propose un carrefour giratoire mais également le mélange des flux de transit et de desserte. Les variantes n°1 et n°2 proposent une solution contraire, à savoir une séparation des flux mais un carrefour de type Tourne à Gauche. Comme dit précédemment, la variante 2 Est peut potentiellement poser des problèmes de sécurité puisqu'elle risque de favoriser un accès à Servian via la RD18E4 au niveau du collège.

A l'Ouest, le tracé est sûr pour les deux options proposées avec giratoire sans mélange de flux.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
2 - Assurer la sécurité du trafic	1	4	4	2	4	4	2

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
2 - Assurer la sécurité du trafic	3	12	12	6	12	12	6

3 – Assurer une bonne desserte locale et un accès aisé au centre-ville

Là encore, la desserte locale ainsi que l'accès au centre-ville ne sont pas optimisés en situation actuelle. La variante 0 n'est ici pas neutre et a même un impact négatif, du fait de la concentration du trafic en centre-ville, nœud de la plupart des voiries passant par Servian. Le projet de contournement permettra non seulement un report du trafic de transit comme expliqué précédemment mais créera également une voie transversale enrichissant ce système viaire radiaire et améliorant la desserte locale. En outre, il permettra de réaménager le centre-ville de manière à y créer des stationnements facilement accessibles.

A l'Est, cette efficacité de desserte est déterminée par la distance entre le tracé neuf et le giratoire d'entrée principale. Ainsi, la solution de base apparaît comme très favorable puisque la connexion du tracé se fait directement sur ce giratoire. La variante 1 propose une connexion du tracé neuf proche du giratoire. La variante 2 est la moins intéressante car le tracé neuf s'implante sur la RD18 loin du rond-point d'entrée principale.

A l'Ouest, la variante 1 permet un accès au centre-ville facile et très lisible ; la solution de base propose également un accès facile au centre-ville, bien qu'un peu moins lisible.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
3 - Assurer une bonne desserte locale et un accès aisé au centre ville	1	4,5	4	3	5	4,25	3

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
3 - Assurer une bonne desserte locale et un accès aisé au centre ville	3	13,5	12	9	15	12,75	9

4 – <u>Maintenir la fonctionnalité du réseau de transport collectifs</u>

Aucun réseau de transports collectifs ne passe à l'Est de l'agglomération, hormis sur la RN9. Les variantes proposées à l'Est n'ont donc pas d'influence sur le réseau de transports collectifs.

Par contre, plusieurs réseaux de transports en commun empruntent la RD39 en sortie Ouest de Servian pour se rendre notamment à Bassan. L'aménagement de ce giratoire à cet endroit aura un effet légèrement positif dans la mesure où il sécurisera la circulation par rapport au Tourne-à-Gauche existant. Ce rond-point ne gênera pas la circulation des transports collectifs.

Dans tous les cas, la réalisation du projet aura un impact positif sur la circulation des transports en commun dans le centre de Servian du fait de la diminution des trafics et du report de trafic des poids lourds sur le contournement.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
4 - Maintenir la fonctionnalité du réseau de transports collectifs	3	4	4	4	4	4	4

Soit en appliquant la pondération de 2 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
4 - Maintenir la fonctionnalité du réseau de transports collectifs	6	8	8	8	8	8	8

5 – <u>Promouvoir les modes de déplacement doux</u>

La mise en place d'une bande cyclable sur l'accotement n'est pas prévue dans le cadre du projet notamment du fait de l'existence d'un projet de voie verte reprenant le tracé de l'ancienne voie ferrée ; néanmoins, la bande dérasée revêtue et le recalibrage de la RD18 existante peuvent faciliter la circulation des cycles.

Le tracé du projet et de ses variantes ne reprend aucun chemin agricole existant. Ainsi, les déplacements à pied ou en vélo seront toujours possibles dans le secteur d'étude, même s'ils seront certainement rendus moins agréables pour certains d'entre eux du fait de la proximité de la voirie nouvelle.

Enfin, le croisement de la future voie verte prévu au niveau de la route de Bassan (voie cyclable n°24 au Schéma Directeur des Voies Stratégiques) se fera à proximité du giratoire afin d'avoir des vitesses de circulation plus lentes. Dans tous les cas, la présence de giratoires à la place de carrefours Tourne-A-Gauche sécurise les déplacements des cycles.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
5 - Promouvoir les modes de déplacement doux	2	3	2,5	2,5	3	2,5	2,5

Soit en appliquant la pondération de 2 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
5 - Promouvoir les modes de déplacement doux	4	6	5	5	6	5	5

Bilan sur les fonctions routières

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
I - Fonctions routières	25	42,5	52	32,5	44	52,75	32,5

Les fonctions primordiales auxquelles doit répondre l'aménagement sont d'assurer à l'itinéraire viaire une bonne lisibilité, de garantir la sécurité des usagers et d'assurer une bonne desserte locale et un accès aisé au centre-ville.

Ici, deux variantes se distinguent très clairement : la variante 1 Est avec un score de 52 et la « variante Ouest – variante 1 Est ». Afin de remplir ces fonctions majeures, il est donc clair que pour le raccordement Est, la variante 1 est la plus favorable.

A l'Ouest, c'est la variante qui apparaît légèrement plus favorable par rapport à la solution de base, mais on notera que la différence entre les deux variantes est bien mince (0,75 point) : en effet, tandis que la variante 1 permet un accès au centre-ville facile et très lisible, la solution de base propose également un accès facile au centre-ville, mais un peu moins lisible.

Le parti « Ne rien faire » est le plus défavorable.

VIII.3.2.1.2. Fonctions économiques et d'aménagement

6 – Limiter l'impact sur les logements existants (proximité, bruit,…)

La variante 0 a l'avantage de ne pas impliquer de travaux ni de création de voirie nouvelle mais présente l'inconvénient majeur de générer du bruit et un trafic relativement importants en centre-ville. Le trafic s'écoule donc au pied des logements dans des conditions parfois exigües.

Toutes les autres variantes font partie du projet de contournement et ont donc pour but de limiter le trafic dans le centre de Servian pour le reporter au Sud de l'agglomération, hors du centre-ville.

A l'Est, la solution de base entraîne la création d'une voirie nouvelle à proximité d'une zone urbaine (moins de 150m) et a donc un impact négatif sur les logements existants. La variante 1 Est permet de créer la voirie plus éloignée par rapport à l'Est de l'agglomération de Servian mais la rapproche du Mas Amilhon et du hameau Sainte-Rose, qui se trouvent déjà à 100m de la RD18 existante. Enfin, la variante 2 Est, malgré son éloignement du centre de Servian, présente le désavantage d'être très proche (50m environ) du Mas Viel.

Au contraire, à l'Ouest, la solution de base est relativement éloignée des zones urbaines, avec toutefois la présence de la Villa Bel-Air à 200m. Néanmoins, cette solution a un impact plus faible sur les nuisances proches des logements que la variante 1 Ouest, qui fait passer le tracé du contournement non seulement à environ 50m de la Villa Bel-Air mais également à 200m de la zone urbaine de Servian.

Les solutions les plus avantageuses pour le logement sont donc la variante 1 à l'Est et la solution de base à l'Ouest.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
6 - Limiter l'impact sur les logements existants (proximité, bruit,…)	1	2	2,5	1,75	1,5	2	1,25

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
6 - Limiter l'impact sur les logements existants (proximité, bruit,…)	3	6	7,5	5,25	4,5	6	3,75

7 – Limiter l'impact sur les activités économiques existantes

D'une part, le projet de contournement permettra de désengorger le centre-ville de Servian et ainsi de développer un tissu commercial et économique de bourg plus agréable.

D'autre part, l'activité économique principalement impactée par le projet sera l'agriculture. Cet impact sera, hormis pour la variante 0 qui n'exige pas de travaux, dans tous les cas significatif puisque le tracé du projet et de ses variantes traversent les parcelles dédiées à la vigne ou aux grandes cultures sans les longer ou les contourner. On retiendra que :

- à l'Est, la solution de base et la variante 1 sont préférables à la variante 2 puisqu'elles s'étendent sur un linéaire moins important que la variante 2 et utilisant davantage la RD18 existante. En outre, la variante 2 passe à proximité immédiate du Mas Viel et de son domaine agricole. Pour des raisons similaires, la solution de base est moins impactante que la variante 1 Est,
- à l'Ouest, l'impact sur les cultures est considéré comme modéré en version de base comme pour la variante 1.

On notera que des voies de rétablissement seront créées le long du contournement afin de maintenir l'accès aux parcelles agricoles.

Concernant les activités non agricoles, la présence du Super U à l'Est de la ZAC Bel Ami rend la solution de base côté Est plus attractive que l'inaction (variante 0).

L'impact sur l'activité touristique apparaît difficile à quantifier dans la mesure où d'un côté, le projet de contournement permettra un accès plus aisé et une meilleure desserte de Servian, et d'un autre côté, le passage du contournement près de certains hameaux accueillant des touristes peut nuire à leur mise en valeur paysagère et donc à leur attractivité. Les hameaux concernés étant proches du tronçon invariant du projet, cet aspect n'a pas été intégré à la réflexion sur les variantes.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
7 - Limiter l'impact sur les activités économiques existantes	3	2,5	2,25	2	2,25	2,25	2

La pondération est ici de 1.

8 – Veiller à la compatibilité avec les documents d'urbanisme

Le projet de contournement de Servian répond aux objectifs du Projet d'Aménagement et de Développement Durable de la commune, dans le sens où il améliore les conditions de déplacements transversaux en créant une nouvelle voie périphérique qui complète le système radiaire et permet d'éviter le centre. Toutes les variantes proposées sont donc préférables à la variante 0 qui consiste à ne rien faire.

Par ailleurs, des adaptations du règlement du PLU de Servian seront nécessaires pour la réalisation du projet.

Aucun emplacement réservé ne se trouve sur le tracé des variantes du projet.

Néanmoins, les tracés de la solution de base, des variantes 1 Est et 1 Ouest interceptent des Espaces Boisés Classés selon l'article L130-1 du Code de l'Urbanisme. Seule la variante 2 Est les évite.

Plusieurs servitudes d'utilité publique s'appliquent sur les tracés du projet :

- ils sont inclus dans les périmètres de protection de plusieurs monuments historiques et l'architecte des Bâtiments de France devra être consulté en conséquence,
- le tracé traverse une zone rouge du PPRi de la Thongue approuvé le 24/07/2003. Les aménagements prévus devront donc être en adéquation avec le règlement du PPRi,
- en vertu de l'amendement Dupont, une bande de terrain de 75m de part et d'autre de la RN9 est inconstructible.

Néanmoins, ces trois servitudes s'appliquent à la partie fixée du tracé et non aux variantes.
Les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques (PT1) et les centres d'émission et de réception contre les obstacles (PT2) concernent toutes les variantes Est du projet sans distinction.
On notera enfin que la rencontre du tracé du projet avec des zones soumises à des servitudes d'utilité publique n'a pas en soi un impact négatif sur l'environnement ; elle impose plutôt un cadre à la réalisation du projet de manière à le respecter.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
8 - Veiller à la compatibilité avec les documents d'urbanisme existants	2	3,5	3,5	4	3,5	3,5	4

Soit en appliquant la pondération de 2 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
8 - Veiller à la compatibilité avec les documents d'urbanisme existants	4	7	7	8	7	7	8

9 – Veiller à la compatibilité avec l'urbanisation actuelle et future à l'échelle de Servian

La solution de base est compatible avec le développement urbain envisagé. La variante 1 Est présente l'avantage de ménager une zone de développement supplémentaire entre le village et la nouvelle voie. La variante 2 Est est encore plus intéressante car elle est sans incidence sur le développement de la commune.

A l'Ouest, la solution de base ménage également une zone d'urbanisation supplémentaire entre le village et la voie nouvelle. La variante 1, même si son impact est positif car elle reste compatible avec le développement envisagé, ne prévoit pas de telles zones de développement et est en ce sens moins favorable que la solution de base.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
9 - Veiller à la compatibilité avec l'urbanisation actuelle et future	1	3,5	4	4,5	3	3,5	4

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
9 - Veiller à la compatibilité avec l'urbanisation actuelle et future	3	10,5	12	13,5	9	10,5	12

10 – Ne pas porter atteinte aux réseaux et à leur viabilité

Au vu des réseaux existants dans la zone d'étude, les différentes variantes ne sont pas de nature à se distinguer significativement de par les réseaux qui les interceptent.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
10 - Ne pas porter atteinte au réseau et à leur viabilité	3	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9

La pondération est ici de 1.

11 – Eviter les impacts sur les équipements

Les différents équipements se concentrant dans le centre-ville, le projet et ses différentes variantes ont un impact non significatif sur les équipements. Le projet a même un impact plutôt positif en désengorgeant le centre-ville et en facilitant ainsi l'accès aux différents équipements et services.

Seule la variante 2 Est apparaît plus défavorable car elle risque de favoriser l'accès à Servian par la RD18E4 au niveau du collège.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
11 - Eviter les impacts sur les équipements	3	3,5	3,5	1	3,5	3,5	1

La pondération est ici de 1.

12 – Etre le plus respectueux possible du foncier existant

Afin de mener à bien son projet, le Conseil Général de l'Hérault, souhaite disposer de tous les outils d'intervention nécessaires pour la maitrise du foncier, y compris par voie d'expropriation si nécessaire.

C'est pourquoi l'impact du projet sur le contexte foncier apparaît directement lié au nombre de propriétaires qui seront potentiellement soumis à la procédure d'expropriation.

Hors partie invariante du tracé, le nombre de propriétaires concernés par les différentes options proposées est présenté dans le tableau suivant.

Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
0	12	11	14	18	17	20

Ainsi, même si la variante 0 reste la plus favorable du point de vue foncier, dans le cadre du projet, c'est la variante 1 Est qui s'avère la plus intéressante, avec un nombre de propriétaires potentiellement concernés par l'expropriation de 11 (hors tracé invariant).

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
12 - Etre le plus respectueux possible du foncier existant	4	1,4	1,5	1,3	1,1	1,2	1

On notera par ailleurs que d'un point de vue générique, la diminution du foncier existant sera strictement liée à l'emprise des travaux, la présence d'un giratoire engendrant une perte de surface localement plus importante.

La pondération est ici de 1.

13 – Maîtriser les coûts des investissements liés au projet

Les coûts prévisionnels des travaux sont les suivants selon les différentes variantes :

Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
0	2 080 000,00 €	2 440 000,00 €	2 950 000,00 €	2 230 000,00 €	2 590 000,00 €	3 100 000,00 €

hors coûts fixes sur tracé fixe

Il en résulte la grille de valorisation suivante.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
13 - Maîtriser les coûts	4	2,5	2,3	2,1	2,4	2,2	2

Soit en appliquant la pondération de 2 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
13 - Maîtriser les coûts	8	5	4,6	4,2	2,8	4,4	4

Bilan sur les fonctions économiques et d'aménagement

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
II - Fonctions économiques et d'aménagement	31	38,8	41,25	38,15	35,05	37,75	34,65

Ici encore, le parti consistant à ne rien faire est le plus défavorable, puisque d'une part les habitants du centre-ville sont soumis à diverses nuisances au vu de la proximité du trafic et que d'autre part, la Ville de Servian souhaite augmenter le bien-être et redynamiser économiquement le centre-ville, par des parcours piétons plus aisés et plus sécuritaires, et par l'aménagement de places ainsi que de zones de stationnement.

Pour les fonctions économiques et d'aménagement, la variante la plus favorable est la variante 1 Est. Elle se démarque légèrement des autres par son relatif éloignement des habitations existantes et par la zone de développement supplémentaire qu'elle ménage entre le village et la nouvelle voie. Elle présente donc des atouts pour remplir les deux fonctionnalités majeures du volet économique et d'aménagement : limiter l'impact sur les logements existants et veiller à la compatibilité avec l'urbanisation actuelle et future.

Viennent ensuite la solution de base et la variante 2 Est. Hormis l'absence d'aménagement, la solution la plus défavorable aussi est la « variante Ouest – variante 2 Est » qui présente des inconvénients en termes d'impact sur les logements et sur les équipements.

VIII.3.2.1.3. Fonctions environnementales

14 – Eviter les zones de plus grande pente

Privilégier un tracé où les pentes sont minimales permet à la fois de faciliter les travaux et donc de diminuer les coûts mais aussi de limiter le phénomène de ruissellement en phase de fonctionnement. Ici seule la variante 2 Est du tracé emprunte localement des zones où la pente est un peu plus importante (comprise entre 5 et 10% au lieu de 0 et 5% pour les autres variantes, le tronçon principal restant inchangé car fortement contraint, notamment par le risque inondation).

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
14 - Tracé évitant les zones de plus grande pente	3	3	3	2	3	3	2

La pondération est ici de 1.

15 – Limiter les impacts sur le climat et le microclimat

Le trafic circulant en centre-ville dans un espace confiné sera reporté quelle que soit la variante dans un espace ouvert où les gaz à effet de serre seront mieux dispersés dans l'atmosphère. L'effet sera donc positif pour toutes les variantes (hormis la variante 0) en ce sens.

Néanmoins, pour distinguer les variantes entre elles, on peut noter que l'aménagement du contournement modifiera localement l'albedo (fraction d'énergie solaire réfléchie vers l'espace) du fait de la transformation de surface enherbées / cultivées en surfaces bitumées.

Les paramètres climatiques susceptibles d'être également influencés par l'urbanisation d'un secteur sont :
- l'humidité relative et de la fréquence des brouillards qui tendent à diminuer de façon plus ou moins importante en fonction du degré d'urbanisation,
- une augmentation de la durée d'insolation.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
15 - Tracé limitant l'impact sur les climats et microclimats	1	2,5	2,5	2	2	2,25	2

La pondération est ici de 1.

16 – Ne pas affecter la géologie locale

La variante 0 est la plus favorable de ce point de vue puisqu'elle ne nécessite pas de travaux.

L'impact des variantes sur la géologie locale est relativement faible.

Les variantes 1 Ouest et 2 Est sont légèrement plus pénalisantes du fait de la création d'un linéaire de voirie plus important et en conséquence de la nécessité de travaux de terrassements plus importants.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
16 - Ne pas affecter la géologie locale	3	2,75	2,5	2	2	2,25	2

La pondération est ici de 1.

17 – Ne pas affecter l'hydrogéologie locale

Tout d'abord, le tracé Est de la solution de base est le plus proche des captages de l'Usine à Eau, sans toutefois intercepter son périmètre de protection. Globalement, aucune variante n'intercepte un périmètre de protection de captage dédié à l'eau potable.

Par ailleurs, les impacts du projet sur le contexte hydrogéologique peuvent être liés :

- d'une part aux modifications physiques des conditions d'écoulement des eaux souterraines,
- d'autre part, aux rejets d'eaux de chaussée dans le réseau superficiel et dans le sol ou le sous-sol en communication avec la nappe.

Le projet et ses variantes ne sont pas de nature à modifier de manière physique les conditions d'écoulement des eaux souterraines.

Les eaux de chaussée seront gérées par un réseau de fossés dirigées vers des bassins de rétention le long de l'itinéraire dont la position a été définie de manière à ne pas dépendre des variantes. Ces bassins comprendront en outre un volume mort afin de contenir toute pollution accidentelle.

Ce réseau sera indépendant d'un autre réseau de fossés situés en tête de talus et réinjectés en aval de la voie par des ouvrages de transparence hydraulique.

Là encore, la variante 0 est la plus favorable pour l'hydrogéologie locale puisqu'elle ne prévoit pas de travaux. Concernant les variantes du projet, les moins pénalisantes sont celles qui proposent une surface imperméabilisée et donc un linéaire de voirie réduit. Ainsi, à l'Est, la variante la plus favorable est la solution de base, suivie par les variantes 1 et 2. A l'Ouest, il en va de même, la solution de base étant celle dont le linéaire est le plus faible.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
17 - Ne pas affecter l'hydrogéologie locale	3	2,5	2	1,5	2	1,75	1,25

La pondération est ici de 1.

18 – Limiter l'impact sur l'hydrographie / risque d'inondation / hydrologie

Le projet et ses variantes n'impliquent pas de changement d'un point de vue hydrographique.

La partie invariante du projet nécessite le franchissement de la Lène et de sa zone inondable ; cette partie du tracé a en effet été définie de manière à se trouver le plus loin possible des habitations tout en restant en dehors des zones inondables de la Lène et du Merdanson, mais un franchissement n'a pas pu être évité. Le franchissement de la Lène a fait l'objet d'une étude hydraulique qui a défini les dispositions à mettre en œuvre pour assurer la transparence hydraulique du projet sur les hauteurs d'eau au droit du village pour une crue de période de retour 100 ans.

Néanmoins, le projet dans son ensemble ainsi que ses différentes variantes reste hors du champ d'inondation des autres cours d'eau du secteur. Les variantes ne se distinguent donc pas de ce point de vue, hormis la variante 0 qui n'implique aucun franchissement de cours d'eau ou de zone inondable.
On notera que le franchissement de la Lène et de sa zone inondable n'engendre pas forcément d'impact négatif ; le règlement du Plan de Prévention du Risque Inondation étant respecté.
Dans tous les cas, aucune des variantes proposées (on ne considère pas ici la partie invariante du projet) ne franchit un cours d'eau ou une zone inondable.

Concernant l'hydrologie, le raisonnement est le même que pour l'hydrogéologie ; les variantes ne traversant pas d'écoulement superficiel (c'est la partie invariante du tracé qui franchit la Lène sans pour autant modifier son hydrologie), l'impact associé est lié à l'augmentation des surfaces imperméabilisées et donc au linéaire de voirie créée prévu, même si les eaux de ruissellement d'origine routière seront traitées de manière quantitative et qualitative par un système de fossés et de bassins de rétention.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
18 - Limiter l'impact sur l'hydrographie / le risque inondation / l'hydrologie	3	2,5	2	1,5	2	1,75	1,25

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
18 - Limiter l'impact sur l'hydrographie / le risque inondation / l'hydrologie	9	7,5	6	4,5	6	5,25	3,75

19 – Limiter l'impact sur la qualité des eaux

Le traitement des eaux de ruissellement est intégré :

- par effet courant d'abattement très fort de la pollution chronique par les fossés enherbés à faible pente et passage en bassins de décantation avec volume mort et cloison siphoïde permettant de piéger les flottants et les hydrocarbures. Comme dit précédemment, de tels bassins sont aussi prévus pour compenser l'imperméabilisation des sols liée au projet,
- par des systèmes de bassins avec volumes morts de $40m^3$ permettant de piéger un déversement accidentel (supposé hors période de forte pluie). En période pluvieuse, ce volume mort en fond de bassin complète le traitement de la pollution chronique par l'enherbement des fossés.

Le réseau d'assainissement pluvial de la RD18 sera totalement indépendant des « eaux naturelles », c'est-à-dire des eaux de ruissellement sur les bassins versants interceptés par la route.

L'impact sur la qualité des eaux superficielles sera donc faible car :

- les eaux de ruissellement d'origine routière seront gérées indépendamment de celles ayant une origine « naturelle » (amont),
- les eaux de ruissellement d'origine routière seront traitées grâce à des fossés enherbés et des bassins avec volumes morts,
- une pollution accidentelle pourra être confinée si besoin dans les bassins avec volumes morts qui seront équipés d'obturateurs.

Cet impact déjà faible peut être limité par une production d'hydrocarbures réduite grâce à un linéaire de voirie minimal. Ainsi, ce sont les variantes proposant un linéaire de voirie minimal qui seront les plus favorables, à savoir la solution de base à l'Ouest comme à l'Est. A l'Est, c'est la variante 2 qui est la moins favorable.

Le degré d'abattement atteint dans les fossés et les bassins sera tel que la qualité des eaux souterraines et superficielles ne sera pas affectée significativement.

On rappellera que par rapport à la situation initiale, à savoir la variante 0, la situation sera améliorée le long de la RD18 grâce à l'existence d'un bassin de rétention destiné à compensé la mise aux normes de la voirie mais qui recevra une partie des eaux pluviales de Servian via le fossé de l'actuelle RD18. Par ailleurs, le système d'assainissement routier de la voie à élargir sera constitué par un fossé enherbé de part et d'autre de la voie et par deux bassins destinés au piégeage d'une éventuelle pollution accidentelle au moyen d'un volume mort d'au moins $40m^3$ et système de cloison siphoïde permettant de piéger les hydrocarbures.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
19 - Limiter l'impact sur la qualité des eaux	2,5	2,25	2,15	2	2,15	2,1	2

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
19 - Limiter l'impact sur la qualité des eaux	7,5	6,75	6,45	6	6,45	6,3	6

20 – Limiter l'impact sur la qualité de l'air

Tout d'abord, le projet de contournement de Servian aura un effet positif sur la qualité de l'air dans le centre-ville, en reportant les flux de transit et notamment les poids lourds d'un espace plutôt confiné vers un milieu ouvert où les émissions ne seront pas concentrées dans les rues étroites du centre mais aisément diffusées dans un milieu non urbanisé.

La dégradation de la qualité de l'air liée au projet sera exclusivement enegendrée par les émissions d'origine routière. Le projet n'ayant pas vocation à augmenter les trafics supportés par les différentes voiries du secteur, ce sont les variantes proposant un linéaire de voirie minimal qui seront les plus favorables à la limitation de l'impact du contournement sur la qualité de l'air. On notera néanmoins que l'impact différencié suivant les variantes proposées restera très faible.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
20 - Limiter l'impact sur la qualité de l'air	1	2,5	2,35	2,2	2,35	2,15	2,1

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
20 - Limiter l'impact sur la qualité de l'air	3	7,5	7,05	6,6	7,05	6,45	6,3

21 – Eviter d'aggraver les risques naturels existants et d'implanter le projet dans des zones présentant des risques (hors risque inondation traité au point 5))

Le projet dans sa globalité ainsi que les différentes variantes proposées ne sont pas de nature à aggraver le risque de feux de forêt (faible ou nul à Servian).

Concernant le phénomène retrait-gonflement des argiles, le risque est défini de la manière suivante sur les différentes variantes :

- solution de base – partie Est : aléa moyen,
- variante 1 Est : aléa moyen,
- variante 2 Est : aléa moyen et faible,
- solution de base – partie Ouest : aléa moyen,
- variante 1 Ouest : aléa moyen.

A l'Ouest, les variantes proposées se trouvent toutes les deux en aléa moyen. A l'Est, la variante 2 est plus favorable que les autres.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
21 - Eviter d'aggraver les risques naturels existants et d'implanter le projet dans des zones présentant des risques	3	2	2	2,5	2	2	2,5

Soit en appliquant la pondération de 2 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
21 - Eviter d'aggraver les risques naturels existants et d'implanter le projet dans des zones présentant des risques	6	4	4	5	4	4	5

22 – Eviter d'aggraver les risques technologiques existants et d'implanter le projet dans des zones présentant des risques

Le risque de transport de matières dangereuses concerne avant tout la RN9 et ses abords directs. Néanmoins, les poids lourds en transit traversent le centre de Servian dans des conditions de sécurité pour eux-mêmes et pour les riverains limitées. La réalisation du projet de contournement permettra donc de diminuer le risque lié au transport des matières dangereuses, la voirie créée ne jouxtant aucune habitation contrairement à la situation actuelle dans le bourg. Plus la voirie sera éloignée des logements, plus ce risque sera diminué.
A l'Ouest, du fait de la proximité de l'urbanisation et de la présence de la Villa Bel-Air, c'est la solution de base qui est la plus favorable par rapport à la variable 1.
A l'Est, la solution de base est proche des lotissements, tandis que la variante 2 Est passe à moins de 50m du domaine agricole du Viel et peut favoriser l'accès à Servian via la RD18E4 près du collège. Le tracé le plus lisible, le moins proche des habitations et garantissant une certaine sécurité du trafic est donc la variante 1 Est.

Aucun site pollué actif ne se trouve dans la zone d'étude, et la localisation des sites potentiels ne permet pas de classer les variantes selon leur impact (proches de la partie invariante du tracé).

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
22 - Eviter d'aggraver les risques technologiques existants et d'implanter le projet dans des zones présentant des risques	1	3,8	5	4	3,5	4	3,5

La pondération est ici de 1.

23 – Limiter l'impact sur le paysage

L'impact du projet sera négatif en termes paysagers dans la mesure où une voirie sera créée dans un milieu rural aujourd'hui occupé par les vignes et les cultures. De par sa nature, cet impact sera néanmoins limité par rapport à des projets de constructions, puisque la voirie ne bouchera pas de manière permanente les vues lointaines et de proximité. Les remblais et déblais seront minimisés, évitant ainsi les ruptures paysagères, sauf pour la variante 1 Ouest qui implique un fort remblai et qui s'avère de ce fait peu favorable d'un point de vue paysager.

A l'Est, l'impact paysager est alors déterminé par la longueur de voirie nouvelle à créer. La solution de base est celle qui minimisera l'impact, suivie par la variante 1 et la variante 2.

Globalement, les différentes variantes du tracé proposées traversent des milieux semblables :
- à l'Est, solution de base et variante 1 : vignes et grandes cultures,
- à l'Est, variante 2 : grandes cultures,
- à l'Ouest, solution de base : vignes, cultures, haies,
- à l'Ouest, variante 1 : vignes, cultures, haies, friches.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
23 - Limiter l'impact paysager	3	2	1,5	1,25	1,5	1,25	1

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
23 - Limiter l'impact paysager	9	6	4,5	3,75	4,5	3,75	3

24 - Limiter l'impact sur le patrimoine archéologique

Concernant le patrimoine archéologique, la zone d'étude se trouve dans un secteur à forte sensibilité. La partie fixée du tracé du projet n'intercepte néanmoins pas de site archéologique reconnu.

A l'Est, la solution de base et la variante 1 ne rencontrent pas non plus de site archéologique identifié. Par contre, la variante 2 intercepte un site archéologique datant du Moyen-Age.

A l'Ouest, la solution de base évite toute zone archéologique répertoriée, tandis que la variante 1 touche une zone archéologique datant de l'Antiquité.

Les solutions les plus favorables à la préservation du patrimoine archéologique connu sont donc :
- la solution de base à l'Ouest,
- la solution de base et la variante 1 à l'Est.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
24 - Limiter l'impact sur le patrimoine archéologique	3	3	3	1,5	1,5	1,5	1

La pondération est ici de 1.

25 – Limiter l'impact sur le patrimoine historique et architectural

L'extrême-Est de la zone d'étude et de la partie invariante du tracé du projet intercepte des périmètres de protection de plusieurs éléments inscrits à l'inventaire des monuments historiques. L'architecte des bâtiments de France sera consulté en conséquence.
Néanmoins, le tronçon concerné n'appartient pas aux différentes variantes ; ces dernières ne peuvent donc pas être distinguées selon ce critère.

Par ailleurs, 7 éléments patrimoniaux appartenant à la commune de Servian ont été recensés dans la zone d'étude. A l'Ouest, la solution de base est clairement la plus favorable puisqu'un calvaire se trouve au niveau des travaux sur le tracé de la variante 1. A l'Est, la variante 2 est la plus favorable car elle ne passe sur aucun élément remarquable. La variante 1 est plus impactante du fait de sa proximité avec le calvaire en entrée de chemin privé menant au Mas Viel. Enfin, la solution de base apparaît être la variante la moins favorable puisqu'elle risque d'impacter d'une part le calvaire au niveau du Mas Viel, mais aussi celui ou ceux au niveau des Mas Amilhon et Sainte-Rose.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
25 - Limiter l'impact sur le patrimoine historique et architectural	3	2	2,5	3	1,5	2	2,5

Soit en appliquant la pondération de 2 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
25 - Limiter l'impact sur le patrimoine historique et architectural	6	4	5	6	3	4	5

26 – Limiter l'impact sur le patrimoine écologique

Les différentes variantes n'interceptent aucun zonage écologique particulier. Quel que soit la variante considérée, la zone humide de la ripisylve de la Thongue et son espace de fonctionnalité ne sont pas touchés ou traversés par les différents tracés, qui suivent par ailleurs à cet endroit la RD18 actuelle.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
26 - Limiter l'impact sur le patrimoine écologique	3	3	3	3	3	3	3

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
26 - Limiter l'impact sur le patrimoine écologique	9	9	9	9	9	9	9

27 – Limiter l'impact sur le milieu naturel terrestre

D'après l'étude réalisée par NATURALIA en 2011, la zone d'étude présente localement des sensibilités d'ordre écologique du fait de la présence d'espèces végétales, animales et d'habitats protégés.

Même si la majorité des tracés des différentes variantes est couvert par la zone étudiée par NATURALIA en 2011, on notera que la variante 2 Est et la partie Est de la solution de base ne sont pas incluses dans le territoire prospecté. Les enjeux du patrimoine écologique sont les plus forts en dehors des tracés des variantes, le long et au Sud de la Lène et du Merdanson. Néanmoins, des enjeux négligeables à modérés sont recensés au droit de la traversée de la Lène et au Sud de l'agglomération par le parcours invariant, figé du fait des contraintes liées aux inondations.

Les enjeux liés au milieu naturel terrestre sont donc peu dépendants des différentes variantes, même si on notera que :

- aux abords du tracé de la variante 1 Est, l'enjeu est considéré comme modéré au niveau du Mas Amilhon et Sainte-Rose (Chevêche d'Athéna étant un nicheur probable),
- aux abords du tracé de la version de base, dans sa partie la plus à l'Ouest, l'enjeu est considéré comme fort (la Pie-grièche à tête rousse étant considérée comme nicheur probable).

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
27 - Limiter l'impact sur le milieu naturel terrestre	3	1	1	1,5	2	2	1,5

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
27 - Limiter l'impact sur le milieu naturel terrestre	9	3	3	4,5	6	6	4,5

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation au Conseil National de Protection de la Nature apparaît nécessaire pour la réalisation du projet, et ce, quel que soit la variante retenue.

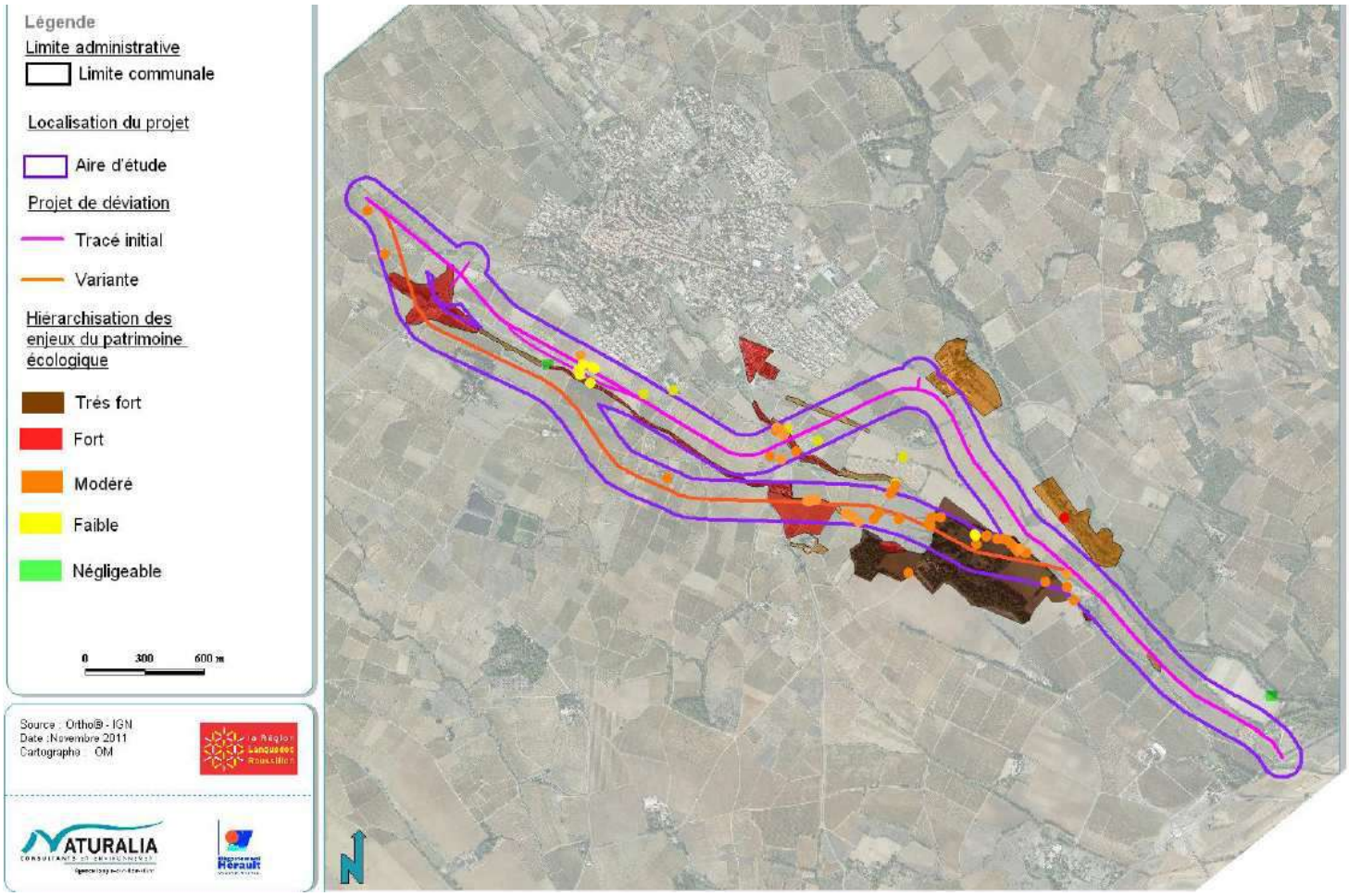


Figure 205 : Synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude. Source : NATURALIA, 2011

28 – Limiter les nuisances sonores

Tout d'abord, l'impact du projet sera positif pour les nuisances sonores enregistrées en centre-ville, puisque le trafic de transit comportant notamment des poids lourds sera reporté au Sud de l'agglomération, au plus loin des secteurs urbanisés.

Ensuite, l'impact du projet sur l'ambiance sonore est limité par la volonté du Maître d'Ouvrage de définir un tracé le plus éloigné possible du bâti existant, réduisant ainsi les nuisances générées. Le projet prend place dans des zones ouvertes et agricoles.

Néanmoins, malgré ces efforts, du bâti existe aux abords du site du projet et de ses variantes. Le long du contournement (partie invariante du tracé), un merlon antibruit est aménagé afin de limiter les nuisances sonores.

C'est la distance par rapport au bâti existant qui est ici déterminante pour distinguer les variantes du point de vue de l'impact sonore.

Ainsi, à l'Ouest, la solution de base est plus favorable que la variante 1, plus impactante. A l'Est, la solution de base est celle qui passe au plus proche de l'agglomération de Servian et en particulier de la ZAC Bel-Ami. On considèrera que les variantes 1 et 2 à l'Est ont un impact comparable en termes de bruit, puisque :

- le tracé de la variante 2 Est passe au plus près du Mas Viel,
- la variante 1 Est passe un peu plus loin des Mas Amilhon et Sainte-Rose mais elle prévoit un Tourne-à-Gauche sur la RD18 qui entraîne la présence de 2 voies près du bâti : le contournement et la RD18.

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
28 - Limiter les nuisances sonores	2	3	3,5	3,5	2,5	3	3

Soit en appliquant la pondération de 3 :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
28 - Limiter les nuisances sonores	6	9	10,5	10,5	7,5	9	9

Bilan sur les fonctions environnementales

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
III - Fonctions d'environnement	78,5	74,3	73,5	68,85	67,5	68,5	63,3

La meilleure solution pour remplir les fonctions de ce volet est la variante 0 « Ne rien faire », ce qui apparaît normal puisque le projet est un projet routier qui n'a pas vocation première à protéger ou conserver des éléments de l'environnement. Ainsi, réaliser le projet, quel qu'il soit, aura toujours un impact plus important sur l'environnement que l'absence d'aménagement.

Néanmoins, le Maître d'Ouvrage propose ici des variantes qui limitent cet impact sur les composantes environnementales : il s'agit ici de la solution de base et de la variante 1 Est. Par rapport aux autres, ces deux variantes se distinguent par leur impact faible sur l'hydrogéologie locale, sur l'hydrographie, le risque d'inondation et l'hydrologie, sur la qualité des eaux, la qualité de l'air et le patrimoine archéologique. L'effet acoustique est également limité.

Tout comme pour les fonctions routières, la différence entre les variantes les plus favorables (hormis variante 0) est ici encore mince (0,8 points). Si la solution de base présente des avantages faibles par rapport à la variante 1 Est sur les thèmes de l'environnement physique, la variante 1 Est évite davantage d'aggraver le risque de transport de matières dangereuses en ayant un tracé plus éloigné des habitations, ce qui va dans le sens des objectifs majeurs fixés par le CG34 (sécurité du trafic et des riverains). Pour ces mêmes raisons d'éloignement des riverains, la variante 1 Est a une meilleure note sur le thème des nuisances sonores. Enfin, la variante 1 Est a un impact plus limité sur le patrimoine historique et architectural car son tracé n'intercepte qu'un calvaire (patrimoine local) contre au moins deux pour la solution de base.

VIII.3.2.2. Choix de la solution la plus favorable

L'application du principe de l'analyse multicritères aux 6 solutions d'aménagement proposées (+ solution « ne rien faire »), a permis d'aboutir à une note traduisant l'aptitude globale de chacune d'elles à répondre aux objectifs et enjeux préalablement fixés pour l'aménagement.

Les notes obtenues par les différentes solutions sont les suivantes :

	Variante 0 : ne rien faire	Solution de base	Variante 1 Est	Variante 2 Est	Variante Ouest	Variante Ouest Variante 1 Est	Variante Ouest Variante 2 Est
I - Fonctions routières	25	42,5	52	32,5	44	52,75	32,5
II - Fonctions économiques et d'aménagement	31	38,8	41,25	38,15	35,05	37,75	34,65
III - Fonctions d'environnement	78,5	74,3	73,5	68,85	67,5	68,5	63,3
Total	**134,5**	**155,6**	**166,75**	**139,5**	**146,55**	**159**	**130,45**

Le score le plus élevé est obtenu par la Variante 1 Est. En effet, cette variante présente tout d'abord le meilleur score pour les fonctions économiques et d'aménagement. De plus, si elle n'obtient pas les meilleures notes pour les fonctions routières et les fonctions d'environnement, elle côtoie de très près les variantes les plus favorables :

- pour les fonctions routières, enjeu majeur du projet, la différence entre la variante 1 Est et la variante ayant obtenu le meilleur score, la « variante Ouest – variante 1 Est », n'est que de 0,75 points et ne se traduit que par une lisibilité un peu moindre sur le raccordement Ouest de la variante 1 Est,
- pour les fonctions d'environnement, mise à part la variante 0 « Ne rien faire », la différence entre la variante 1 Est et la variante présentant la meilleure note, soit la solution de base, n'est que de 0,8 points. Ces deux variantes présentent des avantages et des inconvénients divers, qui se compensent presque entre termes de notation, avec un léger avantage pour la solution de base.

Ainsi, dans la mesure où :

- la variante 1 Est présente la meilleure note pour les fonctions économiques et d'aménagement,
- la variante 1 Est présente des notes très proches (inférieures de moins d'1 point) de celles des variantes ayant obtenu les meilleurs scores pour les fonctions routières et les fonctions environnementales (hors variante 0),
- les variantes précitées ayant obtenu les meilleures notes pour les fonctions routières et les fonctions environnementales sont distinctes et n'ont pas obtenu des scores satisfaisants pour les autres fonctions,

La variante 1 Est a été considérée comme la solution la plus favorable pour la réalisation du projet de contournement Sud de Servian (variante 1 au niveau du raccordement Est et solution de base au niveau du raccordement Ouest).

IX. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATIONS

IX.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLU DE SERVIAN

IX.1.1. Zonage

Le tracé du projet traverse les zones N0, N1 et A0. Le règlement existant dans ces zones n'interdit pas comme il n'autorise pas formellement les aménagements liés au projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian.

Ainsi, une **mise en compatibilité du PLU** apparaît nécessaire afin de formaliser la possibilité de réaliser le projet dans ces zones. Cette mise en compatibilité pourrait se concrétiser par l'ajout à la fin du règlement de chaque zone d'une phrase du type : « En tout secteur de cette zone, concernant la réalisation de la liaison routière reliant l'échangeur de l'A75 à Servian, seront autorisées les constructions, installations et aménagements nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation de l'infrastructure routière ainsi que les affouillements et les exhaussements qui lui seraient liés ».

Le projet n'intercepte aucun emplacement réservé de la commune de Servian, même si on notera qu'il jouxte :

- une parcelle correspondant à l'emplacement réservé n°25, dévolu à l'extension du cimetière (7320m²) et dont le bénéficiaire est la commune,
- une parcelle de 8600m² correspondant à l'emplacement réservé n°30a, ayant pour vocation un bassin de rétention près de la ZAC Bel-Ami. Le bénéficiaire est la commune.

L'impact du projet est donc nul sur ces emplacements réservés. Afin de formaliser l'importance et la réalisation à venir du projet de liaison routière entre Servian et l'A75, **la création d'un emplacement réservé au niveau de son emprise est proposée dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU.**

La section de la RD18 à l'Est de l'agglomération de Servian constitue une section de route où la création d'accès nouveaux particuliers est interdite. Le projet ne prévoyant pas d'accès particuliers nouveaux, l'impact sur ce thème est nul.

Enfin, le projet intercepte un Espace Boisé Classé au titre de l'article L130-1 du Code de l'Urbanisme en sorties Est et Ouest de Servian. Il s'agit d'alignements de platanes bordant la RD18. **La mise en compatibilité du PLU de Servian permettant la réalisation la liaison routière devra intégrer un déclassement de ces Espaces Boisés Classés sur la partie concernée par l'emprise du projet.**

IX.1.2. Plan de Prévention des Risques d'Inondation

Pour rappel, le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Thongue a été approuvé le 24 juillet 2003.

Le tracé du projet traverse la zone rouge du PPRI du bassin versant de la Thongue. Toutefois, en dehors de la traversée de la Lène, le projet routier se situe en dehors des zones inondables de la commune.

Le projet de RD 18 est un équipement d'intérêt général et son implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation. Ce type de projet est donc admis au sein de la zone rouge du PPRI.

Une étude hydraulique a été menée. Elle a défini les conséquences amont et aval et a déterminé leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Elle fait également apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle. Toutes ces dispositions respectent les prescriptions définies dans le PPRI.

Le projet respectera les prescriptions du règlement du PPRI de la Thongue de manière à être compatible avec ce document.

IX.1.3. Servitudes d'utilité publique

Comme dit précédemment, le projet respectera le PPRI de la Thongue, qu'il intercepte une fois sur son tracé. Les servitudes qui lui sont liées (PM1) seront donc respectées.

Le projet n'est par ailleurs pas de nature à entrer en contradiction avec les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques (PT1 et PT2). Le Maître d'Ouvrage prendra néanmoins l'attache des différents services concessionnaires et respectera leurs prescriptions.

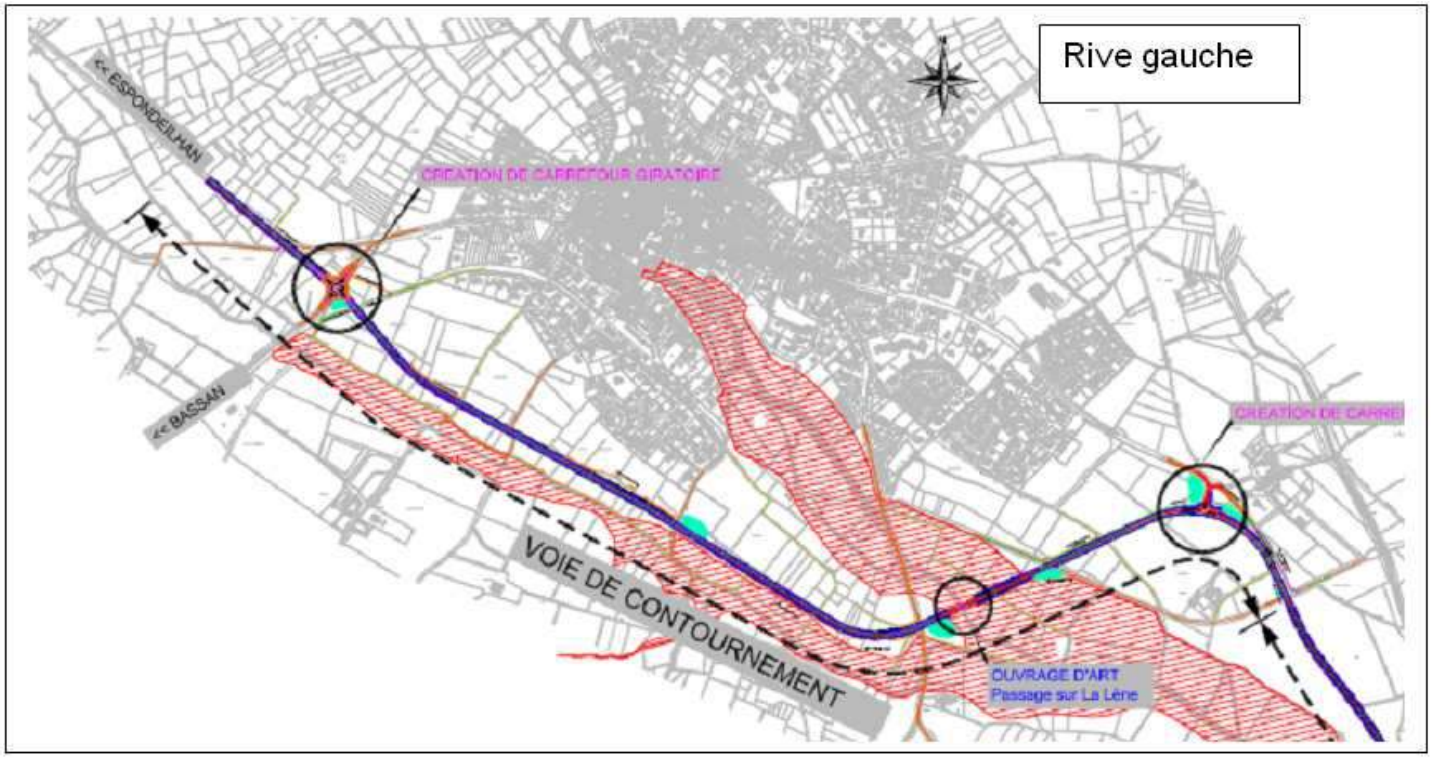


Figure 206 : Interception de la zone inondable en un point par le projet. Source : CG34, 2011

On rappellera que l'emprise du projet ne compte aucun monument classé ou inscrit au titre des monuments historiques. Par contre, l'extrême-Est du tracé intercepte le périmètre de protection de deux monuments : le Pont Romain de la Vilière classé à l'inventaire des monuments historiques par arrêté du 17 décembre 1943 et le Pont sur la Thongue, inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du 21 février 1983. L'Architecte des Bâtiments de France sera consulté afin de vérifier la compatibilité du projet avec la présence de ces monuments historiques (notamment en termes de covisibilité), et respectera ses prescriptions le cas échéant. Au vu de la nature du projet (requalification de la RD18 sur ce secteur), des monuments concernés et de la topographie environnante, on peut néanmoins raisonnablement penser que le projet aura peu d'impact sur les monuments historiques concernés.

Enfin, on notera que le projet ne rentre pas en contradiction avec les prescriptions liées à l'amendement Dupont. En effet, même si la RN9 est considérée comme route à grande circulation dans la zone d'étude, l'interdiction de construction ou installations dans une bande de 75m de part et d'autre de l'axe ne s'applique pas aux constructions liées ou nécessaires aux infrastructures routières et aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières. Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, la réfection ou l'extension de constructions existantes.

Figure 207 : Impacts du projet sur le zonage et les servitudes de Servian

IX.1.4. Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Le projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian est compatible avec le PADD de la commune de Servian dans le sens où :

- il solutionne au moins en partie la congestion du centre-bourg et les difficultés de déplacement en son sein,
- il apporte une réponse au manque de transversalité du système viaire actuellement radiaire,
- le parti d'aménagement retenu dans le PADD correspond tout à fait aux ambitions et à la conception du projet, avec pour rappel les objectifs suivants (du PADD) :
  - « créer une nouvelle voie périphérique pour répondre à la nécessité de compléter le système radiaire par une nouvelle voie périphérique transversale qui desservira les nouvelles extensions […] et permettra d'éviter le centre,
  - conforter l'attractivité du centre, améliorer les conditions d'accès aux services et commerces du centre-ville […],
  - le réseau viaire devra s'organiser à l'échelle du village pour à la fois sortir les quartiers de leur isolement et éviter de faire du centre du village (RD18) l'unique nœud de communication entre les différents quartiers. Cela implique de l'actuelle logique de maillage radiant en retrouvant une transversalité, […]. Il est opportun d'agir à court terme sur deux incontournables en matière d'infrastructure, dont la création d'une future voirie structurante concentrique qui permettra de pallier à cette absence de voies transversales entre quartiers […] ».

Le projet présente donc des objectifs communs avec le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la commune de Servian.

Les orientations d'aménagement du PLU de Servian concernent l'aménagement de la ZAC Bel-Ami ainsi que les secteurs autour de la distillerie et de l'ancien supermarché et ne sont pas en lien avec le projet de liaison routière objet du présent dossier.

IX.2. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS SUPRACOMMUNAUX

Bien que le Schéma d'Aménagement et de Développement Communautaire de la Communauté d'Agglomération Béziers-Méditerranée soit en cours d'élaboration, on notera que l'étude de la zone de l'échangeur de l'A75 entre Béziers et Servian a été une étude déterminante pour la mise en œuvre du projet d'agglomération.

Concernant le SCOT du Biterrois, aucune compatibilité réelle ne peut être mise en évidence entre ce document et le projet dans la mesure où son approbation est prévue pour juin 2013. Néanmoins, on peut d'ores et déjà indiquer que le projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian répond aux enjeux globaux du SCOT suivants :

- cultive l'attractivité du territoire par le développement d'un urbanisme durable et la qualité de vie au quotidien,
- structure le territoire autour de ses centralités,
- préserver la qualité environnementale du territoire.

La création de cette liaison contribue également à développer le territoire de manière cohérente.

On remarquera que le projet de contournement Sud de Servian est intégré dans le Schéma Directeur des Voies Stratégiques.

La compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée et avec le SDAGE de l'Hérault est traitée dans la partie VI.1.3.1.3 du présent document.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Languedoc-Roussillon est en cours d'élaboration. Néanmoins, l'impact du projet sur les continuités écologiques et les trames vertes et bleue est traitée dans la partie VI.1.5.2 - .2.4 du présent document.

X. MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET

X.1. EN PERIODE D'EXPLOITATION

X.1.1. Eviter et limiter les impacts sur l'hydrogéologie

En cas d'accident, que ce soit en phase travaux ou en phase d'exploitation, des plans d'alerte et de prévention seront réalisés pour pallier tout risque de pollution sur les eaux superficielles et souterraines.

Le fond des fossés de rejet, des biefs de confinement et des ouvrages de rétention seront étanchéifiés de manière à éviter tout transfert de polluant.

A noter également que l'alimentation en eau potable pour les collectivités locales sera maintenue pendant les travaux.

X.1.2. Eviter et limiter les impacts sur l'hydrologie

Pour un évènement exceptionnel ou en cas de dysfonctionnement des ouvrages, les surverses de sécurité aménagées sur les bassins de rétention entreront en fonctionnement, la capacité de ces ouvrages étant équivalente au débit centennal projeté.
Par ailleurs, les cultures seront évitées à moins de 15m du débouché des ouvrages de décharge.

Cette partie est appelée à être modifiée suite aux remarques de la Police de l'Eau sur le dossier de demande d'autorisation (11 mai 2012) au titre de la Loi sur l'Eau rédigé par ENTECH en 2012. La Police de l'Eau souhaite notamment que des mesures soient envisagées de manière à compenser l'impact hydraulique de l'ouvrage de franchissement de la Lène.

X.1.3. Eviter et limiter les impacts sur la qualité des eaux superficielles

X.1.3.1. Mesures liées à la conception du projet

Les ouvrages multifonctions (rétention/dépollution) et les ouvrages de collecte de la pollution accidentelle seront équipés d'une vanne martelière en sortie afin d'éviter toute pollution d'origine accidentelle.

Le fond des fossés de rejet, des biefs de confinement et des ouvrages de rétention seront étanchéifiés de manière à éviter tout transfert de polluant.

Enfin, des dispositions d'ordre général peuvent être prescrites concernant l'aménagement des bassins de rétention. Les bassins de rétention devront être enherbés et enrochés au niveau du point de surverse en trop-plein, ceci dès la fin des travaux ou quelques mois après si les travaux se terminent au printemps ou en été, de manière à intervenir en période favorable aux plantations.

L'engazonnement se fera avec un mélange herbacé à fort système racinaire, particulièrement riche en fétuques (au moins 60%). En cas de plantation d'arbustes sur la zone de déversement en trop-plein et/ou en ceinture des bassins, on utilisera des essences de pays adaptées au milieu, en évitant soigneusement des espèces proliférantes telles que l'ailante, le robinier, la canne de Provence ou le mimosa par exemple. On évitera aussi les essences trop « agressives » pour le sol telles que le saule pleureur.

X.1.3.2. Définition de plans de prévention et d'alerte

En cas d'accident, des plans d'alerte et de prévention seront réalisés pour pallier tout risque de pollution. Ils définiront précisément les actions à mettre en œuvre (ordre logique et chronologique), la désignation des services référents chargé d'agir, etc. afin d'éviter tout accident et de gérer efficacement toute situation d'urgence.

Le plan d'alerte sera réalisé par le CG34 et remis à la DDTM de l'Hérault en cas de pollution accidentelle en phase d'exploitation. Il devra mentionner les modalités d'intervention suivantes (source : ENTECH, 2013) :
« *En cas d'un déversement accidentel de matières polluantes, des opérations seront déclenchées dans l'urgence et selon l'enchaînement suivant :*

- *fermeture des dispositifs d'obturation (vanne martelière),*
- *récupération des quantités non encore déversées (redressement de citerne etc…).*

La récupération des polluants contenus dans les ouvrages de traitement s'effectuera, avant rejet dans le milieu naturel. Elle doit être entreprise par pompage ou écopage avant d'éliminer les polluants dans les conditions conformes aux réglementations en vigueur.

Tous les matériaux contaminés sur le dispositif de collecte, de transport et les dispositifs de prévention de la pollution accidentelle seront soigneusement évacués. Les ouvrages seront nettoyés et inspectés afin de vérifier qu'ils n'ont pas été altérés par la pollution. La remise en service du dispositif ne pourra se faire qu'après contrôle rigoureux de tous les ouvrages contaminés.

En cas de déversement accidentel du polluant sur la chaussée, l'intervenant disposera d'un délai de l'ordre d'une heure pour actionner les systèmes. Les substances polluantes seront évacuées le plus vite possible, au plus tard dans la journée ».

X.1.3.3. Entretien et suivi des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Source : ENTECH, 2013

Le gestionnaire responsable doit assurer en permanence le bon fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales à travers notamment les opérations de surveillance et d'entretien des ouvrages, ainsi que des opérations de suivi.

De manière à optimiser l'efficacité des aménagements, un certain nombre d'opérations de maintenance et d'entretien seront réalisées périodiquement. Ces travaux sont de deux types :

- travaux périodiques annuels et au moins une fois avant les pluies d'automne (début septembre): Ils consistent à entretenir la végétation des berges et du fond des bassins, pour conserver ses pleines capacités d'écoulement. Pour ce faire un débroussaillement sur la totalité du bassin ainsi qu'un entretien du dispositif d'obturation (nettoyage) seront effectués chaque année.
- travaux ponctuels : après chaque événement pluvieux important, un contrôle sera effectué et les éventuels embâcles formés au droit des ouvrages seront dégagés afin de s'assurer de la fluidité de l'écoulement par la suite.

Les réseaux d'assainissement pluviaux (canalisations, fossés etc..) subiront un entretien qui consiste en des visites annuelles et après chaque événement pluvieux important. Des curages et nettoyages éventuels en fonction des problèmes mis à jour par les visites seront effectués. Concernant l'ensemble des ouvrages, tout élément défectueux identifié lors des visites de contrôle et/ou des visites d'entretien sera remplacé.

Un carnet sur le suivi d'entretien des ouvrages pluviaux (bassins et réseau) sera tenu par le Maître d'Ouvrage du projet, à la disposition du service de la Police de l'Eau.

Un plan de gestion définissant les modalités d'entretien pérenne du réseau d'assainissement pluvial, des ouvrages de rétention et des ouvrages annexes sera communiqué au Service Chargé de la police des Eaux (MISE) dans un délai de 6 mois à compter de la notification de l'arrêté d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

Par ailleurs, le Maître d'Ouvrage s'engage à fournir une étude précise sur l'état initial des rejets avant aménagement et en période d'exploitation. Ces modalités de suivi seront communiquées au Service Chargé de la police des Eaux (MISE) dans un délai de 6 mois à compter de la notification de l'arrêté d'autorisation.

X.1.3.4. Mesures visant à réduire, voire à supprimer l'utilisation de produits phytosanitaires

Ces mesures s'appliquent autant dans une optique de limitation des risques de pollution des eaux que de protection de la flore et de la faune environnantes. Elles sont traitées dans la partie ci-après intitulée « Eviter les impacts sur le milieu naturel terrestre – concernant la flore »).

On rappellera qu'en phase d'exploitation, les ouvrages pluviaux (fossés, bassins de rétention et biefs) seront entretenus et gérés par le Conseil Général 34.

Il peut être noté que le département de l'Hérault met en œuvre une vaste démarche de « management durable des activités routières » visant à consolider l'approche « développement durable » pour l'ensemble des métiers concernés : grands chantiers, opérations d'entretien ou missions liées au maintien de la viabilité. Concernant les opérations d'entretien en particulier, le volet de gestion des dépendances vertes intègre une réduction voire un abandon de l'usage des pesticides ainsi que des pratiques de fauche raisonnées.

X.1.4. Compenser les impacts sur les zones humides

L'impact du projet sur les zones humides sera compensé de manière à respecter le SDAGE Rhône-Méditerranée. En effet, l'article 6B-6 du SDAGE Rhône-Méditerranée explique qu' « en vertu de l'obligation générale de respect de l'environnement prévue par le code de l'environnement et le code de l'urbanisme, et en particulier des obligations résultant de la reconnaissance de l'intérêt général attaché à la préservation et à la gestion durable des zones humides de l'article L211-1-1 du code de l'environnement :

- le règlement des SAGE peut définir des règles nécessaires au maintien des zones humides présentes sur son territoire,
- les services de l'Etat s'assurent que les enjeux de préservation des zones humides sont pris en compte lors de l'élaboration des projets soumis à autorisation ou à déclaration ;
- les documents d'urbanisme définissent des affectations des sols qui respectent l'objectif de non dégradation des zones humides présentes sur leurs territoires.

Après étude des impacts environnementaux, lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leur biodiversité, **le SDAGE préconise que les mesures compensatoires prévoient dans le même bassin versant, soit la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, soit la remise en état d'une surface de zones humides existantes, et ce à hauteur d'une valeur guide de l'ordre de 200% de la surface perdue ».**

Le diagnostic du SAGE Hérault identifie comme enjeu la préservation ou la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques dans la mesure où ils rendent de multiples services à la collectivité et ils concourent pour une large part à la haute valeur patrimoniale du des milieux naturels bassin de l'Hérault. Le PAGD se fixe comme objectif de préserver et gérer les zones humides sur son périmètre. Afin d'assurer l'atteinte de cet objectif des prescriptions ambitieuses en termes de compensation concernant les IOTA et les ICPE apparaissent nécessaires.

Dans le cas présent, le projet devra répondre à l'article 5 de l'objectif B.5.4 (Préserver et gérer les zones humides) du SAGE Hérault, qui explique :
« **Art5)** S'ils sont déclarés d'intérêt général ou d'utilité publique, lorsque les IOTA visé à l'article L214-1 ou ICPE visées à l'article L512-1 et L512-8 conduisent à la disparition d'une surface de zone humide (cf. article 3 et cartographie en annexe), une compensation par la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la biodiversité d'une superficie de 200% à la surface perdue est exigée.
Ces zones humides doivent être localisées et connectées à la même masse d'eau afin de répondre au principe de non dégradation des masses d'eau. Cet article ne s'applique aux IOTA réalisés dans le cadre de programmes d'actions concertés visant une reconquête des fonctions écologiques d'un écosystème ».
Ainsi, les prescriptions du SDAGE Rhône-Méditerranée concordent avec celles du SAGE Hérault sur la compensation des zones humides.

1284m² de zones humides interfèrent avec le projet. Néanmoins, une ambigüité est soulevée concernant la formation d'*Arundo donax*. En effet, la formation de Canne de Provence n'a été définie comme zone humide que grâce au critère végétal, le critère pédologique s'étant révélé négatif. Or, la Canne de Provence est une espèce invasive. **Ainsi, d'après SAGE Environnement, la formation *d'Arundo donax* n'a pas à être compensée, et seulement 156m² de zones humides interfèreraient alors avec le projet. Cette assertion devra néanmoins être confirmée par le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.**

X.1.5. Eviter et réduire les impacts sur le milieu naturel terrestre

X.1.5.1. Concernant les les habitats, les continuités écologiques ainsi que les trames verte et bleue

L'emprise du projet sera restreinte au strict nécessaire de manière à limiter les impacts au maximum.

X.1.5.2. Concernant la flore

A l'échelle du projet mais particulièrement au niveau des stations où ont été contactées l'Aristoloche longue et la Dauphinelle cultivée (Ouest du tracé et franchissement de la Lène), l'emprise des travaux sera réduite au strict nécessaire afin de limiter toute destruction d'individus pouvant être évitée.

Par ailleurs, sur les secteurs où l'emplacement des stations sera décapé dans le cadre du projet, la terre végétale (40 premiers centimètres de profondeur) sera mise à part et servira au remblaiement et à la végétalisation :

- des abords directs du projet, à proximité des stations d'où elle a été extraite. Ainsi, les graines de Dauphinelle cultivée et les racines d'Aristoloche longue pourront se développer aux abords de leurs stations d'origine,
- des abords des stations où la Diane a été observée pour la terre végétale décapée proche des stations d'Aristoloches ; cette mesure permettra de promouvoir le développement des populations de Diane en place (les Aristoloches étant la seule source d'alimentation de la Diane) et également de limiter l'installation de la Diane aux abords directs de la liaison routière de manière à éviter les destructions d'individus par collision.

La partie du chantier concernée se déroulera en période automnale ou hivernale selon les conditions climatiques.

L'entretien du bord des routes et des espaces végétalisés du site sera effectué de manière raisonnée, avec une utilisation minimale des produits phytosanitaires. Seront préférées les méthodes mécaniques de taille, de fauche, d'arrachage, etc.

Dans le cas où l'utilisation de phytosanitaires apparaît strictement nécessaire, les précautions générales suivantes seront prises :

- respect des dosages, des méthodes et utilisation de matériel d'épandage adapté afin de limiter les phénomènes de dispersion en dehors des zones à traiter,
- application des produits dans les conditions météorologiques adaptées.

De manière générale, l'entretien des espaces végétalisés sera effectué :

- grâce à des moyens mécaniques et non chimiques,
- lorsque nécessaire, de manière à ce que le développement végétal ne porte pas atteinte à leur fonctionnalité (en termes de sécurité, d'écoulement des eaux dans les fossés par exemple),
- de manière différenciée : si les ouvrages de gestion des eaux pluviales nécessiteront un entretien relativement régulier pour la raison précédemment indiquée, les merlons et talus, quant à eux, sont assez éloignés de la chaussée pour que leur végétalisation ne pose pas de problèmes de sécurité et seront soumis à un entretien minimal, permettant ainsi le développement d'une certaine diversité floristique (et en conséquence faunistique) et la conservation de leur stabilité (car moins soumis à l'érosion),
- les pieds d'Aristoloche seront déplacés s'ils posent un problème de sécurité en bord de voirie vers les stations de Diane observés par NATURALIA en 2011.

Le personnel en charge de l'entretien des espaces verts – ici relevant du CG34 - du site sera formé aux nouveaux savoirs et savoir-faire mieux adaptés aux objectifs de développement durable, notamment à de nouvelles pratiques évitant le recours aux phytosanitaires. Les élus, dont la responsabilité est engagée en cas de pollution ou d'impact sanitaire suite à l'application de pesticides, doivent également être informés sur les risques et les techniques alternatives.

De la même façon, le personnel sera formé à la gestion de la seule espèce invasive recensée dans le secteur d'étude par NATURALIA, à savoir la Canne de Provence (*Arundo donax*). D'après la Global Invasive Species Database (http://www.issg.org), l'arrachage s'avère une méthode relativement efficace pour des faibles surfaces dans la mesure où l'ensemble du rhizome est enlevé. Le brûlis sur pied est déconseillé car il ne détruit pas les rhizomes qui donnent naissance à de nouvelles parties aériennes 3 à 4 fois plus rapidement que les plantes indigènes. Par ailleurs, dans une optique de long terme, une fauche répétée peut s'avérer payante en épuisant les rhizomes. Dans tous les cas, les produits d'arrachage et de fauche seront de préférence brûlés sur place, ou transportés avec toutes les précautions nécessaires visant à éviter leur dispersion vers une filière d'élimination adaptée.

Dans tous les cas, une des volontés du Maître d'Ouvrage est de respecter le principe de compensation de la ripisylve supprimée : pour 1m² de surface défrichée, il sera replanté 1m² de végétation.

X.1.5.3. Concernant la faune

Remarques générales

Premièrement, pour peu qu'ils soient végétalisés et entretenus de manière parcimonieuse et en cas de nécessité, sans recours à des produits chimiques, le réseau de collecte et d'épuration des eaux pluviales constitué des fossés ainsi que des bassins de rétention (et éventuellement des biefs de confinement), et le réseau de collecte des eaux pluviales en amont hydraulique du projet, constitueront autant de milieux relativement humides, en eau au moins une partie de l'année, favorables à l'ensemble de la faune.
Habitats préférentiels pour les amphibiens et les odonates, points d'abreuvement et zone de chasse pour les mammifères et les oiseaux, ces milieux sont favorables au maintien des espèces présentes. Les zones végétalisées aux abords des bassins (strates herbacée, arbustive, arborée) offriront des habitats potentiels pour certains classes telles que les oiseaux, les micromammifères et les reptiles. La qualité paysagère et végétale des alentours des bassins de rétention sera un facteur déterminant pour leur fréquentation par la faune locale.

Deuxièmement, le recours privilégié à des moyens mécaniques d'entretien des espaces végétalisés et la limitation au strict nécessaire d'utilisation de produits chimiques éviteront de générer des impacts sur la flore, mais aussi indirectement sur la faune (évite la bioaccumulation dans la chaîne alimentaire), tout comme le système de fauche différenciée (fauche tardive).

Par ailleurs, la réduction de la vitesse au maximum sur la liaison routière évitera les risques de collision en phase de fonctionnement, particulièrement pour les chiroptères, les oiseaux et les mammifères. La réduction de la vitesse à 70km/h semble être un compromis acceptable, même si une vitesse limitée à 50km/h réduirait plus sensiblement les risques de collision avec la faune.

Entomofaune

Le tracé du projet évite les stations de Diane, qui ont été localisées par NATURALIA en bordure du secteur d'étude de la variante choisie. Le Maître d'Ouvrage a donc évité des impacts sur cette espèce grâce à l'analyse de ses différentes variantes. En outre, les mesures prises de manière à maintenir les Aristoloches (cf. paragraphe précédent) seront favorables au développement de la Diane, puisque sa chenille s'en nourrit exclusivement.

Pour l'Agrion de Mercure, l'évitement du passage du tracé au sein de la zone de reproduction de l'espèce apparaît peu réalisable au vu des contraintes du Maître d'Ouvrage et du linéaire de zone de reproduction. L'impact en phase de fonctionnement est essentiellement lié à la fragmentation de son habitat de reproduction avec une faible perte d'habitat liée à l'emprise du projet, et un risque de collision accru, d'autant que les adultes ne s'éloignent guère de leur site de reproduction, volent à faible hauteur et se posent longuement. La perte d'habitat ainsi que la fragmentation du milieu seront limitées au maximum par l'aménagement d'un bassin de rétention au croisement entre la zone de reproduction de l'espèce et de la liaison routière. Le Maître d'Ouvrage veillera à végétaliser ce bassin et ses abords. En effet, les œufs d'Agrion de Mercure sont insérés dans les tiges des végétaux tendres, notamment dans celles du Cresson de Fontaine. Si le support lui convient, il arrive que le couple descende entièrement sous l'eau. Par ailleurs, le fond de ce bassin pourra être « ensemencé » avec de la vase et quelques plantes provenant du fossé de reproduction (extraits dans la phase travaux) puisque ce sont dans ces milieux que les larves vivent. On notera que le réseau de collecte des eaux pluviales enrichira le secteur en habitats potentiels.

Pour l'Agrion bleuissant, l'évitement de la traversée de la Lène apparaît peu envisageable au vu des discussions antérieures du Maître d'Ouvrage sur le tracé global du projet. Néanmoins, il a été montré dans la partie *Impacts* que les effets du projet sur cette espèce étaient nuancés par de nombreux facteurs, tels que la conception de l'ouvrage de franchissement, l'emprise du projet au niveau du franchissement de la Lène, qui, sans éviter totalement les impacts, les réduisent significativement. Par ailleurs, afin de promouvoir le développement de l'espèce, un effort particulier pourra être apporté à la végétalisation des fossés de collecte des eaux pluviales et du bassin de rétention le plus proche de la zone de reproduction. En effet, bien que le développement larvaire de cette espèce soit mal connu[9], on sait que les œufs sont insérés dans les tissus des hydrophytes immergées et affleurantes. Tout comme pour l'Agrion de Mercure, le fond du bassin de rétention pourrait être « ensemencé » avec de la vase et des plantes aquatiques provenant du lit mineur de la Lène (si les travaux venaient à impacter le lit mineur), promouvant ainsi le développement de l'espèce.

Un suivi de cette espèce sera effectué en même temps que celui de l'Agrion de Mercure, avec :

- des évaluations semi-quantitatives des populations initiales avant aménagement et après aménagement au niveau des habitats de reproduction identifiés par NATURALIA en 2011,
- une observation des fossés de collecte des eaux pluviales et du bassin de rétention le plus proche de la traversée de la Lène ainsi que du fossé humide de part et d'autre de la liaison routière après aménagement, à première vue sous la forme d'un constat présence/absence, et si cela est justifié sous la forme d'une évaluation semi-quantitative.

Ce suivi après aménagement se déroulera à la mise en fonctionnement de la liaison routière puis tous les ans pendant 5 ans, avec 3 passages chaque année de prospection pendant la période de vol, soit entre juin et août. Les résultats obtenus seront transmis aux associations environnementales locales (LPO Hérault par exemple).

Plus généralement pour les Odonates, les fossés, bassins de rétention et biefs de confinement ne seront curés qu'en cas de nécessité.

Amphibiens

- *Prescriptions générales*

Tout d'abord, les ouvrages de décharge au niveau du franchissement de la Lène permettront le passage des amphibiens, créant des liaisons Nord-Sud dans les déplacements. La transparence écologique de l'ouvrage de franchissement de la Lène évite également les impacts sur les zones de reproduction et les individus.

Ensuite, l'absence de traversée du Merdanson évite les impacts sur des zones de reproduction et des individus.

De la même manière que pour l'entomofaune, le réseau de collecte des eaux pluviales ainsi que les bassins de rétention constitueront des milieux humides, en eau au moins une partie de l'année et seront donc favorables aux amphibiens. La qualité paysagère et végétale des alentours des bassins de rétention sera un facteur déterminant pour l'installation des batraciens, en phase terrestre comme aquatique (végétation herbacée et ligneuse).

- *Crapaud calamite*

De manière à éviter les destructions d'individus par collision, **il est proposé d'installer un séparateur de type GBA côté Sud de la liaison routière**, le long de la ripisylve du Merdanson, jusqu'au changement de direction du tracé (qui remonte alors vers le Nord-est pour traverser la Lène). Cette mesure permet d'empêcher l'accès à la route pour les individus présents au Sud. Elle isole les parcelles agricoles comprises entre le projet et le Sud de Servian, mais ne condamne a priori pas d'individus puisque aucune observation d'amphibiens n'a été réalisée dans ces parcelles (ni aucune mise en évidence d'axes de déplacement particulier) ; par ailleurs, elle a l'avantage de n'empêcher que le seul passage des batraciens, l'immense majorité des autres espèces contactées pouvant sauter au-dessus (ne dépasse pas à 1m de haut) ou l'escalader. En outre, les habitats potentiels (vignes, haies) sont nombreux pour l'espèce au Sud de la liaison routière.
Ainsi, la destruction de Crapaud calamite par collision sera évitée.

Par ailleurs, **afin de promouvoir le développement de l'espèce dans le secteur et compenser la faible perte d'habitat potentiel pour l'espèce, sont préconisées l'aménagement de cinq mares favorables à la reproduction de l'espace au Sud de la liaison routière, entre la voie écologiquement imperméabilisée et le Merdanson.**
Cela permettra une colonisation spontanée par le Crapaud calamite et une extension de ses sites de ponte aujourd'hui probablement confinés au Merdanson.

Ces mares devront être temporaires (néanmoins en eau suffisamment longtemps pour permettre la reproduction et le développement des têtards), présentant une végétation très limitée, de faible profondeur (profondeur inférieure à 50cm) et de surface modérée (quelques dizaines de mètres carrés). Elles s'apparenteront plus à de grandes « flaques » qu'à de réels points d'eau. Les berges et le fond des mares seront en pente douce permettant ainsi un accès aisé aux amphibiens. Au moins 5 points d'eau respectant ces critères seront ainsi creusées dans les alentours de la zone de contact de 2011, selon les disponibilités foncières du Maître d'Ouvrage.

La création de ces « flaques » sera assurée par le Maître d'œuvre pendant la phase de chantier. Leur entretien (fauche de la végétation excédentaire, curage si nécessaire) sera assuré annuellement par le Conseil Général de l'Hérault hors période de reproduction.

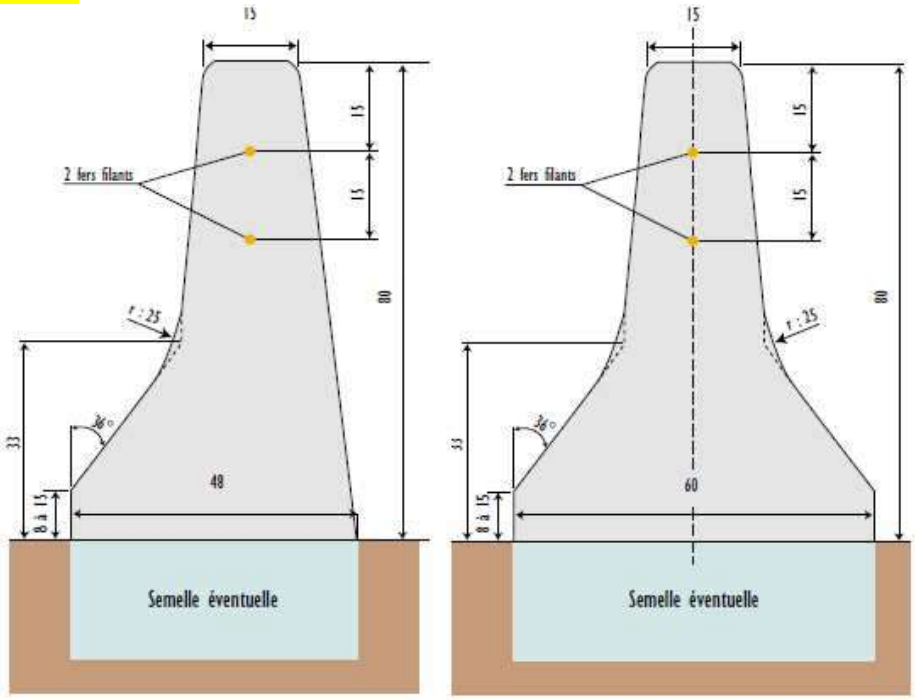


Figure 208 : Profils théoriques de séparateurs simple et double type GBA. Source : CIMBETON

Figure 209 : Principe – Mesures pour le Crapaud calamite. Source : SAGE Environnement, 2013

- *Crapaud commun*

L'imperméabilisation écologique de la liaison routière pour les amphibiens sera également favorable aux autres espèces d'amphibiens observées dans le secteur, en particulier le Crapaud commun dont la ripisylve du Merdanson est une zone de reproduction.

La présence des séparateurs de type GBA empêchera la collision des individus tandis que la longueur de leur installation le long de la liaison routière évitera à des individus en migration de contourner les séparateurs, d'aller sur la route, de se rendre au Nord de la liaison routière et d'être ensuite bloqués par le séparateur au retour vers le Merdanson. On rappellera que ces séparateurs n'entraîneront a priori pas de destruction d'individus puisqu'aucun individu ni aucun axe de déplacement particulier n'ont été mis en évidence dans les parcelles agricoles comprises entre le Sud de la zone urbanisée de Servian et le tracé du projet.

Vue la transparence écologique de l'ouvrage de franchissement de la Lène pour les batraciens, aucune mesure particulière n'est préconisée à ce niveau en phase de fonctionnement.

- *Grenouille rieuse*

Aucune mesure particulière n'est préconisée pour cette espèce, qui ne sera a priori pas impactée par le projet en phase de fonctionnement.

On notera cependant que l'imperméabilisation écologique au Sud de la liaison routière évitera tout risque potentiel de destruction d'individus, même si celui-ci est considéré comme nul vu l'attachement de cette espèce à l'espace aquatique.

- *Rainette méridionale*

Aucune mesure particulière n'est préconisée pour cette espèce en phase de fonctionnement, puisqu'aucune destruction d'individus ou d'habitat de reproduction n'est attendue en phase de fonctionnement (du fait de la transparence écologique de l'ouvrage de franchissement de la Lène pour les batraciens) et que la disponibilité reste importante en habitats terrestres de l'espèce aux alentours du tracé (habitats qui par ailleurs ne présentent pas de caractère de rareté).

- *Suivis des mares aménagées pour le Crapaud calamite*

Le protocole proposé respectera le protocole Vigie-Nature du Museum National d'Histoire Naturelle. Des adaptations au secteur d'étude et suivant les objectifs recherchés seront néanmoins mises en œuvre.

L'objectif est d'estimer l'abondance des Crapauds dans ou aux abords des sites aquatiques au cours de trois passages proches dans le temps pendant la période de reproduction (3 passages pendant une période courte, par exemple trois passages dans la même quinzaine, car on considère que les variations observées pendant ces passages ne proviennent que de variation de la détectabilité de l'espèce suivie – pas d'arrivée ni de départ). Les passages successifs se feront néanmoins en fonction des conditions météorologiques (temps doux et pluvieux).

La méthode de détection et de comptage restera toujours la même d'un secteur à un autre, d'une date de passage à un autre et d'une année à une autre. La donnée recueillie est un effectif. L'effort de comptage (durée de visite) est noté à chaque visite.

Les techniques à mettre en œuvre sont :

1) Comptage par la recherche visuelle des pontes dans l'eau (diurne)

- Parcourir en journée les berges des points d'eau (ici le Merdanson et les mares aménagées pour la reproduction du Crapaud calamite),
- Noter l'effectif observé des pontes de l'espèce cible pour l'ensemble du secteur étudié,
- Noter la durée de prospection du secteur.

Le port de verres polarisants est fortement recommandé pour détecter et compter les pontes sous l'eau.

2) Comptage par recherche visuelle des adultes dans l'eau et aux abords des sites de reproduction (nocturne)

Ce protocole est à mettre en place après la tombée de la nuit, équipé d'une lampe torche.

- Approcher discrètement du site aquatique. Faire un point d'écoute de 5min ou jusqu'à ce que l'espèce cible soit entendue,

- Parcourir les berges du site aquatique en balayant le(s) point(s) d'eau à l'aide de la lampe torche et en comptant les individus à l'eau (mâles, femelles, individus en amplexus),
- Noter l'effectif observé pour l'espèce cible pour l'ensemble du secteur étudié,
- Noter la durée de prospection du secteur.

Dans le cas de chœur de chanteurs, s'approcher suffisamment près pour pouvoir compter les individus avec la lampe torche. Attendre sur place 5min sans bruit ni mouvement. Faire le comptage à l'issue de cette période.

3) Prospections et comptages par recherche visuelle des individus à terre (nocturne)

Ils concernent les mâles, femelles, et les individus en amplexus (reproduction). La prospection à terre par nuit pluvieuse et redoux est aussi très favorable pour détecter les Crapauds. Elle permet de savoir que la reproduction a commencé, de localiser les voies migratoires et les sites de reproduction. De manière à mieux connaître l'écologie des amphibiens présents sur le site, les prospections se dérouleront dans ces conditions, et le secteur d'étude sera élargi aux zones d'habitat terrestres potentielles ou avérées suivantes : abords du Merdanson, secteur compris entre l'imperméabilisation écologique du contournement et le Merdanson.

4) Matériel nécessaire

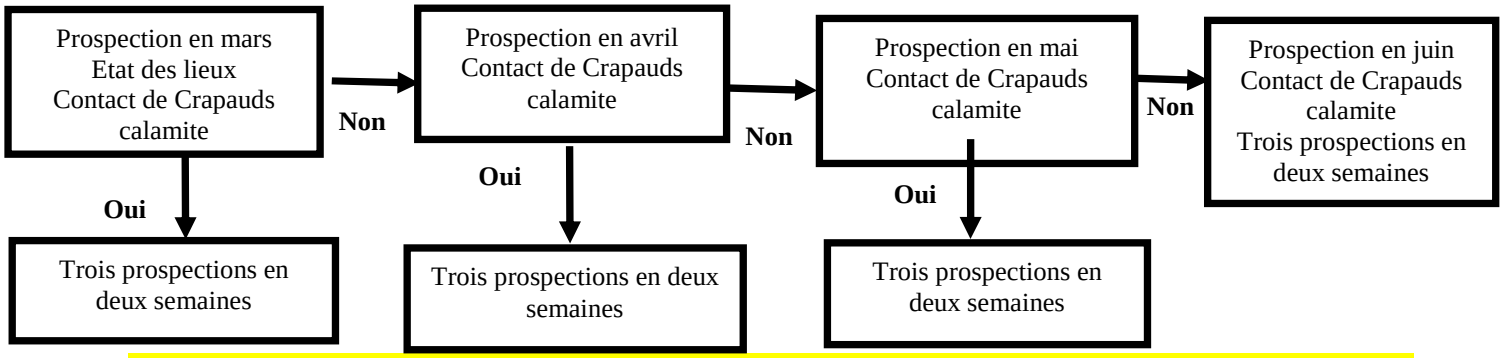
- Plan d'échantillonnage de l'aire prospectée,
- Carnet / Crayons,
- Lunettes verts polarisants recommandées,
- Lampes pour les prospections nocturnes,
- Matériel de désinfection des bottes, etc.

La réalisation de 3 passages pendant une période courte nécessite par ailleurs de connaître avec précision les dates de la pleine saison de reproduction.
Le Crapaud calamite est une espèce relativement tardive, et sa période de reproduction se trouve entre mars et juillet-août. On retiendra néanmoins la période comprise entre mars et juin, les mois de juillet et août étant soumis à une forte sécheresse estivale en région méditerranéenne.
De plus, il est difficile de déterminer avec précision le début de la phase de reproduction des amphibiens (dépend de l'espèce, de l'altitude, de la météorologie,…).

Il est donc proposé de commencer les prospections pour le Crapaud calamite en mars (de manière à se sécuriser par rapport à d'éventuelles variations interannuelles). Si la visite de mars n'aboutit à aucun contact, la prochaine visite se déroulera en avril. En d'autres termes, les trois passages proches n'auront lieu que lorsque des signes de reproduction auront été mis en évidence (migration, œufs, têtards, adultes au point d'eau).

La première prospection de l'année consistera également en une reconnaissance des lieux diurne visant à identifier les changements paysagers ayant eu lieu depuis l'année précédente et à vérifier la présence et la fonctionnalité des points d'eau connus ; les éventuelles nouvelles zones de reproduction potentielles seront identifiées et cartographiées.

Au bilan, le calendrier de passage s'organisera de la manière suivante :



Au vu du diagramme précédent, on en conclut que le nombre de prospections sera compris entre 3 et 7. Les contacts éventuellement réalisés sur d'autres espèces (Crapaud commun et Grenouille rieuse) seront également relevés.

Les objectifs des suivis et les modalités de rendu au Maître d'Ouvrage seront les suivants : cartographie des données (points de contact, secteurs de reproduction) et définition d'axes de déplacement préférentiels pour les individus contactés en phase terrestre, paramètres observés pendant les investigations de terrain… Pour une question de sécurité et de recherche d'exhaustivité, les prospections seront toujours effectuées par deux spécialistes batrachologues.

D'après BUCKLEY J ; et BEEBEE T.J.C. (2004, [3]), « de longues périodes de comptages en période de reproduction (> 10 années) sont nécessaires pour montrer des tendances représentatives d'une réelle évolution des populations à l'échelle nationale ». Même si on raisonne ici à une échelle très localisée, il est vrai que les faibles effectifs comptabilisés jusqu'à présent amène à considérer une période d'investigations s'étendant dans le temps pour augmenter la représentativité des résultats et à dégager des tendances. Nous proposons donc un suivi des amphibiens **sur 10 ans**.

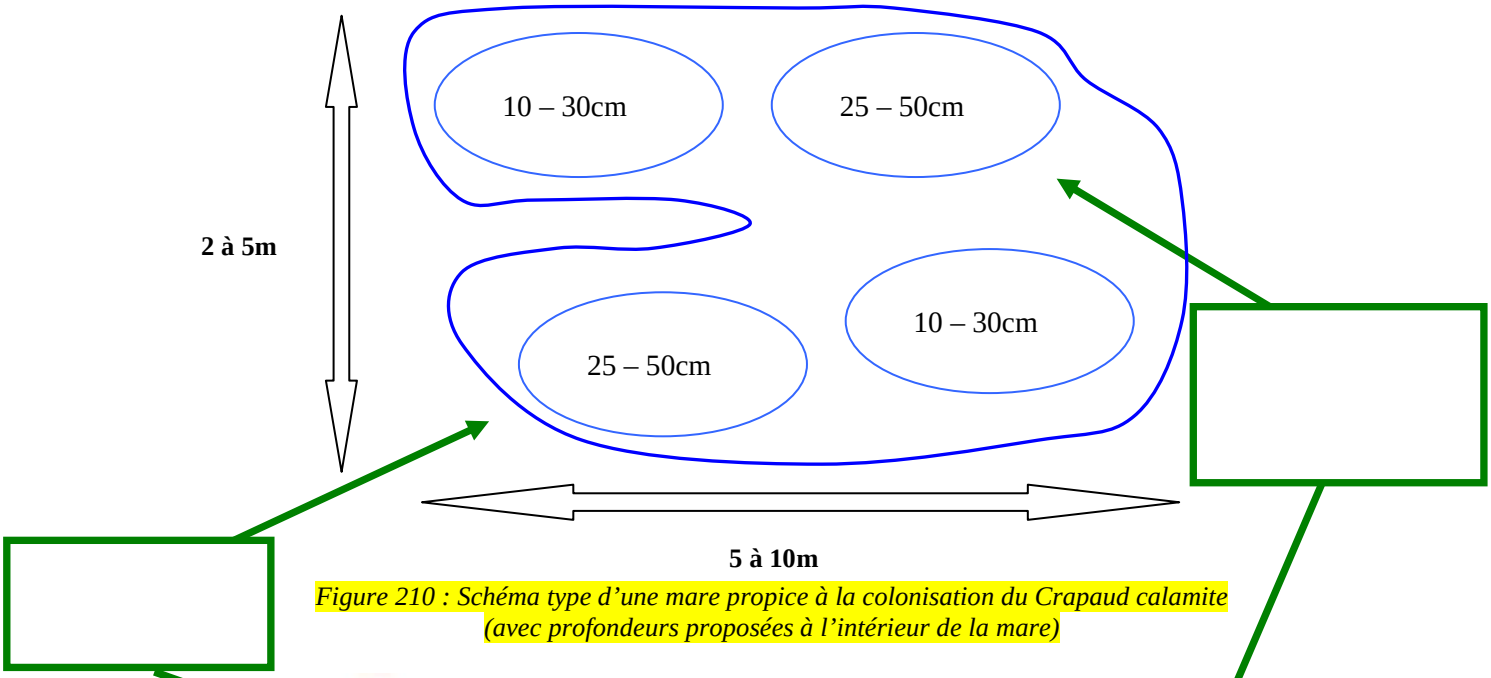


Figure 210 : Schéma type d'une mare propice à la colonisation du Crapaud calamite (avec profondeurs proposées à l'intérieur de la mare)

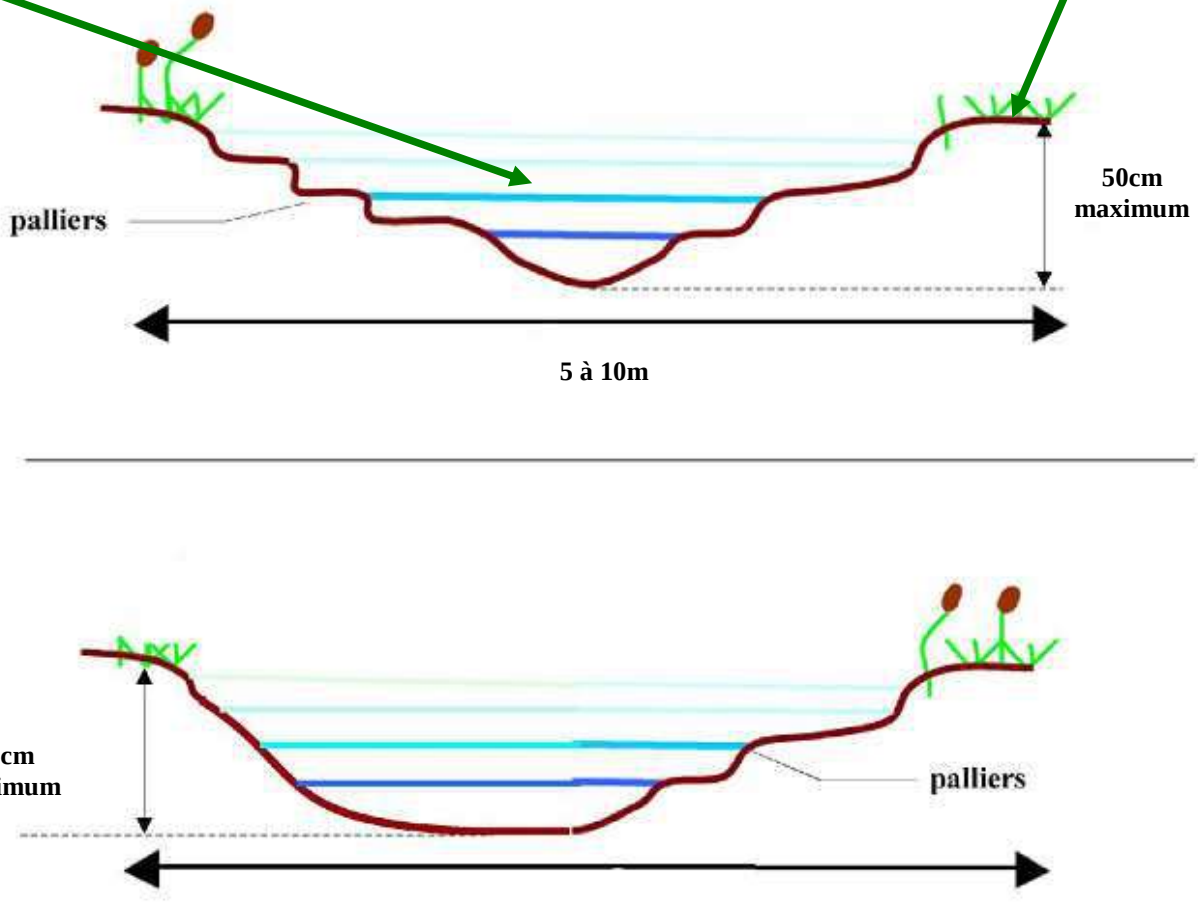


Figure 211 : Profils types de mares pour les amphibiens. Source : SETRA, 2005 (les longueurs et profondeurs indiquées sont adaptés au Crapaud calamite seulement)

Poissons

Au vu des impacts non significatifs du projet sur la faune piscicole en phase de fonctionnement, aucune mesure particulière n'est préconisée.

Reptiles

Aménagements de microhabitats pour les reptiles

Source : KARCH, 2011

D'une part, l'aménagement d'espaces paysagers aux abords de la route peut profiter aux reptiles, tels que le merlon anti-bruit qui offrira une face exposée Sud ou encore la plantation d'essences arborées et arbustives aux abords des bassins de rétention. Outre cet aspect direct, la végétalisation des abords de la liaison routière et des aménagements qui lui sont liés, tout comme une gestion restrictive et raisonnée des phytosanitaires, promouvront la présence d'insectes, principales proies des reptiles présents.

D'autre part, de manière à réduire les impacts sur les reptiles présents en termes de destruction d'habitat (et indirectement de destruction potentielle d'individus), des tas de bois et des tas de pierres seront aménagés sur les espaces publics le long de la liaison routière et au niveau des ouvrages de rétention des eaux pluviales.

Ces micro-habitats, placés dans des endroits semi-ombragés à ensoleillés et à l'abri du vent constitueront des milieux favorables aux reptiles, qui pourront les utiliser autant comme refuge que comme site de thermorégulation. En outre, ils représentent aussi de véritables garde-mangers riches en insectes. Selon les circonstances, ils sont également utilisés comme lieux de ponte ou quartier d'hiver.

Ainsi, il sera intéressant de :

- constituer des tas de pierres laissant apparaitre d'importantes fissures et interstices (80% des pierres d'une taille de 20 à 40cm, les autres plus petites ou plus grandes, pierres typiques de la région). Ces tas peuvent être constitués sur des terrains en pente (le côté Sud du merlon anti-bruit apparaît ici tout indiqué) ou plats (aux abords des bassins de rétention). Le volume minimal est de 2m^3, idéalement de 5m^3 ou plus. La hauteur n'a pas d'importance (80 à 120cm de haut suffisent). Ces tas seront disposés dans des endroits ensoleillés et à l'abri du vent,
- disposer des souches ou des fagots de bois. Le volume minimal par tas de bois est d'1m^3. Pendant leur aménagement, il faut veiller à ce que les tas de bois ne soient pas trop compacts et qu'ils offrent des espaces suffisants ; on peut y intégrer si nécessaire du matériel plus grossier et y déposer éventuellement des branches d'épineux sur le dessus, sans les tasser. Les tas de bois ou fagots seront aménagés dans des endroits semi-ombragés à ensoleillés, à l'abri du vent. Leur hauteur importe peu : 50 – 150cm suffisent selon l'étalement. De gros tas en forme de U, ouverts vers le Sud, offrent en outre des places au soleil et à l'abri du vent. Dans tous les cas, tous les tas de bois disposeront d'un ourlet herbeux bien développé,
- constituer des micro-talus bien exposés (Sud) ; là encore, le merlon anti-bruit apparaît être un aménagement adéquat,
- planter sur ces talus une végétation basse, bien fournie et piquante,
- planter quelques haies sur talus bien exposé avec une végétation buissonnante.

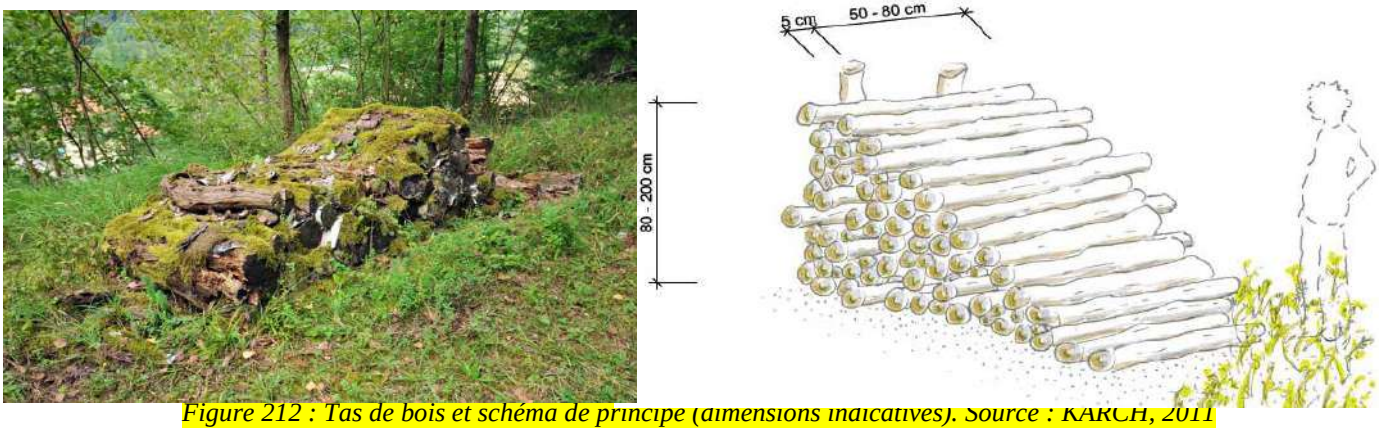


Figure 212 : Tas de bois et schéma de principe (dimensions indicatives). Source : KARCH, 2011

Figure 213 : Occupation d'un tas de bois par un lézard agile mâle. Source : KARCH, 2011

Figure 214 : Exemples de tas de pierres. Source : KARCH, 2011

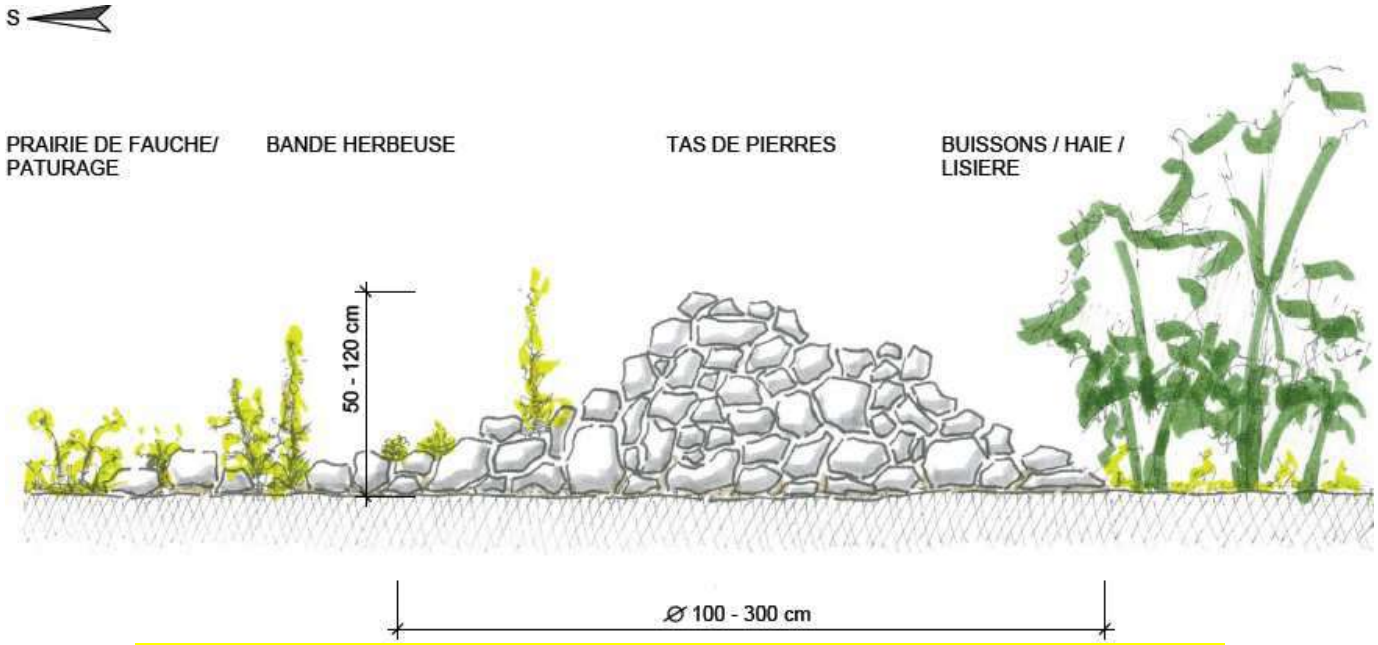


Figure 215 : Schéma de principe d'un tas de pierres (dimensions indicatives). Source : KARCH, 2011

Evidemment, l'ensemble des micro-habitats seront aménagés de manière à ne pas porter atteinte à la sécurité des biens et des personnes.

On notera que le bénéfice de cette mesure s'étendra à tous les reptiles observés par NATURALIA en 2011.

Ces micro-habitats seront aménagés préférentiellement en période d'hivernation des reptiles, soit entre novembre et mars.

10 micro-habitats (au minimum) de ce type seront aménagés par le Maître d'Ouvrage. La proportion de tas de bois et de tas de pierres sera fonction des moyens du Maître d'Ouvrage et sera laissée à sa discrétion. Les secteurs préférentiels d'aménagement le long du tracé seront :

- les zones de présence mises en évidence en 2011 par NATURALIA : aux alentours du franchissement de la Lène, à l'extrême Ouest du tracé (là où le projet reprend la RD18),
- les zones favorables aux reptiles aménagées dans le cadre du projet : le merlon anti-bruit, les abords des bassins de rétention.

Suivi des microhabitats pour les reptiles

Ce suivi aura pour but de déterminer l'efficacité des micro-habitats aménagés pour les reptiles dans les espaces publics aux abords de la liaison routière.

Il aura pour caractéristiques d'être simple et peu coûteux.

Un expert en herpétologie parcourra le site du projet de manière aléatoire en s'attardant néanmoins sur les 10 micro-habitats aménagés. Là, en évitant de perturber les individus potentiellement présents (éviter de faire des vibrations dans le sol par exemple), il observera avec attention les tas ainsi que leurs abords et soulèvera précautionneusement quelques pièces de bois ou quelques pierres si nécessaire, qu'il remettra en place immédiatement.

Pour chaque individu observé sera noté son espèce et si possible son sexe ainsi que son âge (juvénile/adulte). Ici, le principe de prospection est la présence/absence plutôt que le suivi semi-quantitatif.

Trois passages pendant la pleine période d'activité des reptiles, soit entre mars et fin juillet, auront lieu par année de prospection. Les horaires de passage dépendront du mois de prospection et correspondront aux plages de thermorégulation des reptiles.

Ce suivi aura lieu 3 fois :

- 6 mois à 1 an après l'aménagement des micro-habitats,
- 2 ans après l'aménagement des micro-habitats,
- 5 ans après l'aménagement des micro-habitats.

Au bout de ces 5 ans, une conclusion sera donnée par le prestataire sur l'occupation des micro-habitats par les reptiles, et il en découlera soit un maintien de la gestion des tas en l'état, soit des propositions de modifications de gestion de manière à les rendre plus attractifs.

Entretien des microhabitats pour les reptiles

Concernant les tas de pierres, le principe d'entretien est tout d'abord l'absence d'entretien et de dérangement de ces tas. Ce n'est que lorsque l'ombrage devient trop important qu'il conviendra de dégager certains endroits (source : Birdlife Suisse).
L'entretien est donc très faible pour les structures en pierre. Toutefois, une bande herbeuse extensive d'au moins 50cm de large, voire plus, doit subsister en bordure. Dans l'idéal, on laisse cet ourlet en friche, il suffit d'éliminer les buissons qui pourraient s'y installer. On peut planter ou laisser se développer des buissons en bordure côté Nord, là où ils n'amèneront pas d'ombre sur la structure. Des plantes basses, rampantes – comme le lierre ou la clématite – peuvent partiellement recouvrir les pierres. On peut également conserver quelques îlots de végétation herbacée qui apparaîtront entre les pierres. Ceux-ci offrent des refuges supplémentaires et créent un microclimat favorable. Les ligneux qui se développent dans les environs doivent être rabattus ou éliminés s'ils amènent de l'ombre sur les pierres (source : KARCH, 2011).

Concernant les tas de bois, là encore, l'entretien est quasi-nul. Les tas de bois pourrissent plus ou moins rapidement selon l'endroit et le matériel utilisé et ne remplissent alors plus leur fonction. Le cas échéant, il sera nécessaire de compléter ces structures avec du nouveau matériel, ou simplement aménager de nouveaux tas. Il est préférable de réaliser cet entretien en automne (octobre) ou au printemps (mi-avril à mi-juin) afin de ne mettre en danger ni les animaux en hibernation, ni leurs pontes. Les ourlets herbeux et les bandes non fauchées sont également favorables et devraient être encouragés. Les ligneux qui pourraient amener de l'ombre sur les structures seront supprimés ou rabattus.

Ainsi, concrètement, le Maître d'Ouvrage réalisera un passage par an au niveau de ces micro-habitats à l'automne et effectuera les entretiens nécessaires explicités dans les deux paragraphes précédents. Cet entretien, de par sa nature, aura un coût très réduit.

L'engagement du Maître d'Ouvrage pour cet entretien sera de long terme et durera tant qu'il sera propriétaire des espaces sur lesquels prennent place ces micro-habitats (une durée de 20 ans étant fixée arbitrairement).

Oiseaux

Le projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian évite de nombreux impacts sur l'avifaune, en :

- ne passant pas par la colline de Saint-Macaire,
- n'affectant qu'au strict minimum les haies et ripisylves, le tracé s'étendant très majoritairement au sein de surfaces agricoles,
- n'affectant qu'au strict minimum les haies et alignements,

Ensuite, la végétalisation des abords des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera favorable à l'avifaune, offrant à la fois des zones d'habitat (végétation herbacée, arbustive et arborée) et des sources d'alimentation (pour granivores et insectivores).

Enfin, l'utilisation privilégiée des techniques mécaniques d'entretien au détriment des techniques chimiques sera très bénéfique, notamment aux insectivores.

Le passage du tracé de la voie routière dans des milieux très majoritairement ouverts réduit également le risque de destruction d'individus pas collision.

La mesure préconisée pour limiter les risques de collision consiste en la réduction de vitesse autorisée. Si une réduction à 50km/h apparaît difficile vue la nature de la liaison routière (point qui peut néanmoins être discuté avec le Maître d'Ouvrage), une limitation de vitesse à 70km/h apparaît constituer un compromis acceptable.

Pour la Pie-Grièche à tête rousse, les mesures présentées ci-avant sont favorables. Néanmoins, des mesures particulières doivent être envisagées vue la destruction d'une partie – même faible - de son habitat de reproduction du fait de la réalisation du projet :

- comme pour l'ensemble des surfaces défrichées, le principe sera de respecter le ratio d'1m² de surface revégétalisée pour 1m² de surface défrichée,
- cette revégétalisation sera effectuée au sein ou en périphérie de l'aire de reproduction identifiée par NATURALIA en 2011,
- la revégétalisation sera composée en proportions variables d'espèces arborées similaires à celles détruites mais aussi par des arbres fruitiers, type de milieu que l'espèce semble affectionner.

Dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité et plus particulièrement du plan d'action patrimoine naturel, la France s'est fixée comme objectif de maintenir une bonne qualité écologique de son territoire notamment par la sauvegarde des espèces les plus menacées. Pour remplir cet engagement, les Plans Nationaux d'Actions (ou P.N.A.) sont des outils développées par le Ministère en charge de l'écologie pour assurer de manière appropriée et durable la conservation des espèces les plus menacées. La protection de ces espèces s'inscrit dans une démarche prenant en compte les activités humaines et le contexte sociétal, culturel et économique. Ce Plan National d'Actions est en cours d'élaboration pour les 4 des 5 espèces de Pies-grièches présentes sur le territoire national, dont la Pie-grièche à tête rousse. Ce PNA devra être respecté pour assurer la conservation de l'espèce en France.

Mammifères terrestres

Le choix d'un tracé évitant la colline de Saint-Macaire évite de porter atteinte à la population d'écureuils roux qui y a été mise en évidence par NATURALIA en 2011.

Concernant le hérisson, il apparaît difficile de mettre en place des mesures réellement efficaces pour lutter contre la destruction d'individus par la circulation routière, mise à part l'installation de séparateur de type GBA (les mêmes que ceux utilisés pour la protection du Crapaud calamite, moins d'un mètre de haut et largeur sans grande importance) tout au long de la déviation, des deux côtés de la voirie. Les reprises de voirie existantes ne devront pas être équipées, l'augmentation du risque étant nulle dans ces secteurs. Ce type de mesure apparaît néanmoins quelque peu disproportionné au vu du caractère commun de l'espèce à l'échelle nationale, et ce point sera à discuter avec le Maître d'Ouvrage et la DREAL Languedoc-Roussillon.

La limitation de la vitesse au maximum est probablement le moyen le plus efficace de réduire les collisions.

Par ailleurs, vue l'ubiquité de l'espèce, l'aménagement des abords des ouvrages de gestion des eaux pluviales, le merlon anti-bruit ainsi que l'ensemble des espaces plantés ou replantés dans le cadre du projet constitueront autant d'habitats favorables à l'espèce.

La limitation au maximum de l'utilisation des phytosanitaires sera également bénéfique à l'espèce, au moins autant impactée par les pesticides (insecticides particulièrement) que par la circulation routière (source : http://www.oiseau-libre.net).

Chiroptères

En réponse aux besoins de mise en place de mesures de conservation pour les espèces colonisant le territoire, un plan national de restauration des chiroptères a été lancé en 2007, pour la période 2009-2013. Parmi les actions de ce plan, le SETRA (Services d'Etudes sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements, 2009) a été chargé de faire le point sur les connaissances disponibles sur les chauves-souris et les infrastructures de transport, et, sur la base de ce bilan et de suivis de sites de collisions et de systèmes de réduction d'impact, de proposer des recommandations techniques aux concepteurs pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets. Certaines mesures proposées ci-après sont extraites de cette étude.

Le projet de liaison routière évite les impacts sur les chiroptères pour les mêmes raisons que l'avifaune :

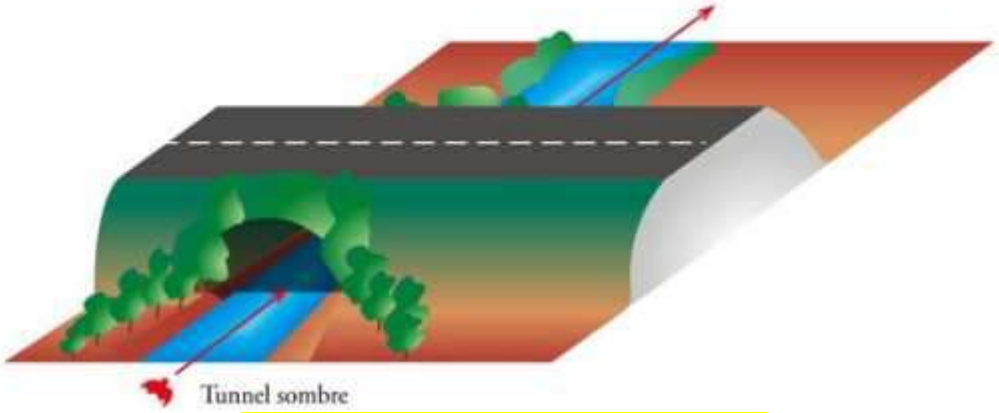
- l'évitement de la colline de Saint-Macaire, qui semble constituer une zone de gîte et/ou un terrain de chasse pour certaines espèces telles que le Minioptère de Schreibers, le Grand/Petit Murin, la Noctule de Leisler,
- un impact minimal sur les ripisylves, la seule traversée étant celle de la Lène en un point de tracé, avec un ouvrage de franchissement se voulant hydrauliquement et écologiquement transparent. Dans tous les cas, l'intégrité des ripisylves est conservée, ce qui évite les impacts sur des espèces affectionnant les milieux aquatiques pour leur terrain de chasse telles que la Pipistrelle commune ou le Murin de Daubenton. Au-delà des préférences écologiques des espèces, les boisements ripisylvatiques sont utilisés par l'ensemble des chiroptères lors de leurs déplacements (fonction de corridor écologique),
- de manière générale, un impact minimal sur les haies et alignements, corridor également empruntés par les chiroptères pendant leurs déplacements.

Dans la même veine, le projet présente l'avantage de traverser majoritairement des terrains agricoles, soit des espaces ouverts, et donc peu fréquentés par les chauves-souris lors de leurs déplacements ; en effet, elles préfèrent utiliser les trames verte et bleue, espaces linéaires du paysage, ici principalement matérialisées par des haies et des ripisylves. L'impact limité du projet sur ces axes préférentiels de déplacement au niveau de la déviation évite ainsi un certain nombre de destructions d'individus par collision et une perturbation significative des routes de vol. Le SETRA (2009) indique que « certains auteurs préconisent quant à eux une bande d'environ 10m de large sans végétation ligneuse de part et d'autre de la route ». De par le choix du tracé, cette préconisation est ainsi intrinsèquement respectée par le Maître d'Ouvrage sur la majorité du contournement.

Le franchissement de la Lène, de quelques haies ainsi que le raccord de la déviation au niveau des alignements de platanes à l'Est et à l'Ouest de l'agglomération de Servian restent néanmoins des secteurs plus sujets aux collisions. En effet, selon le SETRA, « l'intersection entre les structures paysagères [axes de déplacement] et une infrastructure [routière] constitue de véritables points noirs de collision pour ces animaux ».
Au niveau du franchissement de la Lène, ce risque de collision peut apparaître de prime abord particulièrement fort puisque d'après le SETRA (2009), « l'impact serait d'autant plus fort que l'infrastructure passe en remblais car les chauves-souris, forcées d'augmenter leur hauteur de vol, ont tendance à passer au ras de l'ouvrage, au ras des véhicules ».

Ceci est néanmoins compensé par la transparence écologique de l'ouvrage, qui laisse plus de 4m de hauteur entre le lit mineur et la voirie. **Les chiroptères pourront donc passer aussi bien en dessus qu'en dessous de l'ouvrage, réduisant significativement les risques de collision. Selon SETRA, le passage d'un cours d'eau est extrêmement incitatif pour le passage des chiroptères sous l'ouvrage.** Dans leur étude, le service indique par ailleurs que « *bien que toutes les espèces empruntent les passages inférieurs, même parfois très étroits, certains se sont appliqués à déterminer les dimensions minimales et conseillées pour inciter le plus grand nombre d'espèces et d'individus à les utiliser. D'une manière générale, un principe est récurrent dans les préconisations des experts : plus le passage est large, plus il sera utilisé par les chauves-souris. Un maximum de 4,5m de haut pour 4 à 6m de large a été conseillé pour que toutes les espèces puissent passer* ».
L'ouvrage de franchissement de la Lène respecte ces préconisations, avec un dimensionnement en largeur néanmoins plus élevé mais qui ne porte pas atteinte à la capacité des chauves-souris à passer sous l'ouvrage (au contraire).

Au plus proche du lit mineur, il est également possible de favoriser le passage des chiroptères dans l'ouvrage en diminuant de plus en plus la hauteur de la végétation à l'approche de l'entrée du passage, à la condition absolue que le milieu humide en bordure de la Lène soit maintenu. Les chiroptères qui suivent généralement la frondaison des végétaux auront alors tendance à diminuer leurs hauteurs de vol et à passer dans l'ouvrage.



216 : Passages inférieurs. Source : SETRA, 2009

Des systèmes permettant la réduction des impacts peuvent encore être imaginés au niveau du franchissement de la Lène, notamment celui du « Tremplin vert » (*Hop over*) : il s'agit ici de planter quelques arbres de haut jet (hauteur de 6m par exemple, d'essence locale et adaptés au milieu) de part et d'autre de la ripisylve ainsi que d'installer un grillage, lui aussi relativement haut de chaque côté de la voirie afin d'inciter les animaux à prendre de la hauteur. Cette mesure serait également favorable aux oiseaux. Sa faisabilité technique et en termes de sécurité est à définir avec le Maître d'Ouvrage. Il permettrait de complémenter la possibilité de passage sous l'ouvrage pour les espèces affectionnant plus de se déplacer en hauteur.

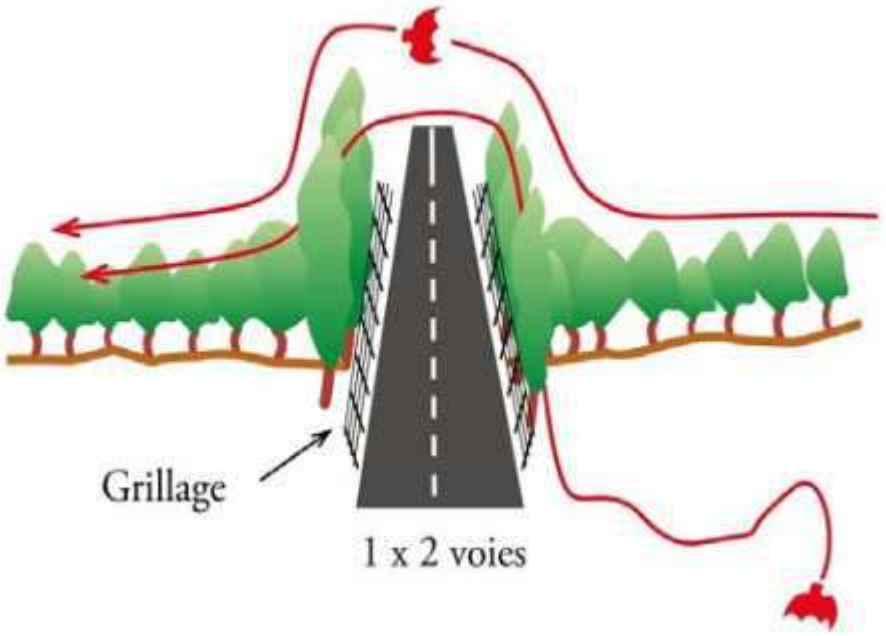


Figure 217 : Mesures afin d'inciter l'animal à prendre de la hauteur au niveau du franchissement de la Lène. Source : SETRA, 2009

A noter que les effaroucheurs lumineux au sol sur l'ouvrage ne sont pas conseillés puisque la plupart des espèces impactées s'accommodent et même affectionnent de chasser près des sources lumineuses (cf. paragraphe ci-après).

Pour conclure sur le pont de traversée de la Lène, on remarquera que l'espace sous cet ouvrage peut servir de structure d'accueil pour les chiroptères, tels que le Murin de Daubenton d'autant que son dimensionnement prévoit de l'espace entre le pont et ses piliers de soutènement et la création d'espaces creux.

Concernant les alignements de platanes le long de l'actuelle RD18, la volonté du Maître d'Ouvrage est de conserver un maximum d'individus. Ainsi, seuls quelques spécimens seront supprimés (un minimum) et la perturbation des routes de vol des chiroptères sera évitée.

Les chiroptères étant essentiellement insectivores, les limitations d'utilisation de produits chimiques sont bénéfiques à cet ordre, tout comme la réalisation d'une fauche tardive sur les espèces à entretenir ; il en va de même pour les ouvrages de gestion des eaux pluviales, qui représenteront, outre un point d'abreuvement, une manne alimentaire potentielle. **La limitation de la vitesse au maximum reste par ailleurs un point crucial pour éviter les collisions,** d'autant que :

- les espaces de chasse à proximité du tracé restent significatifs,
- le trafic sur le contournement sera a priori non continu voire épars,
- les poids lourds en transit emprunteront préférentiellement le contournement (un des objectifs du projet),

ces paramètres n'étant pas en faveur des chiroptères vis-à-vis du risque de collision.
A noter cependant sur ce point que :

- le giratoire en bordures Ouest du contournement constitue un équipement « casse-vitesse » dont la mise en place apparaît efficace pour limiter les collisions (SETRA, 2009),
- les juvéniles inexpérimentés sont particulièrement vulnérables aux collisions. Hors, aucun gîte n'ayant été mis en évidence dans le secteur d'étude défini par NATURALIA en 2011, on peut penser que le risque est ainsi légèrement diminué.

Le projet ne prévoit pas d'éclairage public nocturne de la liaison routière, ce qui évitera les concentrations d'insectes autour de ces points lumineux ; en conséquence, les chiroptères ne seront pas particulièrement attirés par les abords directs de la voie routière. Cette mesure d'évitement apparaît d'autant plus vraie que certaines espèces des chiroptères potentiellement impactées dans le cas présent sont connues pour leur chasse sous lampadaire et autres éclairages publics telles que la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl (bien qu'un pendant existe à cette mesure : si l'absence d'éclairages publics n'attire pas certaines espèces, elle ne fait pas non plus fuir les espèces lucifuges tels que les Oreillards).

X.1.6. Eviter les incompatibilités avec les documents d'urbanisme et d'orientations

Une **mise en compatibilité du PLU** apparaît nécessaire dans le règlement des zones N0, N1 et A0 afin de formaliser la possibilité de réaliser le projet dans ces zones. Cette mise en compatibilité pourrait se concrétiser par l'ajout à la fin du règlement de chaque zone d'une phrase du type : « En tout secteur de cette zone, concernant la réalisation de la liaison routière reliant l'échangeur de l'A75 à Servian, seront autorisées les constructions, installations et aménagements nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation de l'infrastructure routière ainsi que les affouillements et les exhaussements qui lui seraient liés ».

De la même façon, afin de formaliser l'importance et la réalisation à venir du projet de liaison routière entre Servian et l'échangeur de l'A75, **la création d'un emplacement réservé au niveau de son emprise est proposée dans le cadre de cette mise en compatibilité du PLU.**

Enfin, le projet intercepte un Espace Boisé Classé au titre de l'article L130-1 du Code de l'Urbanisme en sortie Est et Ouest de Servian. Il s'agit d'alignements de platanes bordant la RD18. **La mise en compatibilité du PLU de Servian permettant la réalisation de la liaison routière devra intégrer un déclassement de ces Espaces Boisés Classés sur la partie concernée par l'emprise du projet.**

Concernant les servitudes d'utilité publique, l'Architecte des Bâtiments de France sera consulté afin de vérifier la compatibilité du projet avec sa présence dans les périmètres de protection de deux monuments historiques suivants : le Pont Romain de la Vilière classé à l'inventaire des monuments historiques par arrêté du 17 décembre 1943 et le Pont sur la Thongue, inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du 21 février 1983.
Le Maître d'Ouvrage respectera ses prescriptions le cas échéant.

X.1.7. Réduire les impacts sonores

De par sa conception, le projet prévoit l'aménagement d'un merlon anti-bruit de manière à limiter au maximum la propagation des nuisances acoustiques depuis le projet routier vers le lotissement de la ZAC Bel-Ami. L'étude réalisée par CIA en 2011 a montré qu'en présence d'un tel ouvrage, on se situe en dessous des seuils admissibles de 60dB(A) par jour.

Néanmoins, cette étude a été réalisée avant l'aménagement des lotissements de la ZAC Bel-Ami sur la base de plans. Les lotissements étant en cours de réalisation, il sera nécessaire de vérifier que les positionnements des bâtiments effectivement réalisés correspondent aux plans sur lesquels CIA s'est basé pour réaliser son étude, et affiner le dimensionnement de cette protection acoustique en conséquence si nécessaire.

X.2. EN PERIODE DE TRAVAUX

X.2.1. Eviter et réduire les impacts sur le milieu naturel terrestre

X.2.1.1. Concernant la flore

De la même façon qu'en période d'exploitation, le personnel de chantier sera formé à la gestion de la seule espèce invasive du secteur d'étude, la Canne de Provence ; cette gestion sera particulièrement nécessaire lors du chantier de franchissement de la Lène. Les produits de gestion (arrachage, fauche répétée) seront soit brûlés sur place, soit dirigés avec toutes les précautions nécessaires vers une filière d'élimination adaptée.

X.2.1.2. Concernant la faune

Prescriptions générales
La délimitation des travaux à l'emprise strictement nécessaire sera favorable à l'ensemble de la faune présente, et ce particulièrement au niveau du franchissement de la Lène et du fossé humide où l'Agrion de Mercure a été contacté.

Nous proposons par ailleurs de réaliser un suivi de la mise en œuvre des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts du projet sur le milieu naturel terrestre. Ce suivi devra être réalisé par des écologues qui viendront régulièrement sur le chantier et aux dates clés afin de contrôler :

- d'une part que le chantier se déroule dans de bonnes conditions et aux périodes adaptées permettant de concilier les travaux avec l'écologie des espèces présentes,
- d'autre part que la mise en œuvre des mesures pour éviter et réduire les impacts sur le milieu naturel terrestre se déroule conformément à leur description faite dans l'étude d'impact et le dossier de demande de dérogation au CNPN.

Pour l'entomofaune
Pour la Diane, les zones de reproduction ne sont pas affectées par le chantier. Ce sont donc les individus volants qui pourraient potentiellement être affectés par le chantier.

D'après l'écologie des espèces considérées (Agrion de Mercure et Agrion bleuissant), la période la plus favorable pour effectuer les travaux au niveau du franchissement de la Lène et du fossé humide (zones de reproduction des espèces) serait la période post-émergence, évitant ainsi d'affecter les ponts, les larves ou les nymphes de ces espèces. On peut considérer que les adultes volants ne seront pas impactés par les travaux, le risque de collision étant quasi-nul au vu de la faible vitesse des engins et les individus ayant la capacité de se déplacer aisément en dehors de l'emprise du chantier.
Cette période post-émergence correspond aux mois de juin, juillet, août et début septembre pour l'Agrion de Mercure et au mois de juillet pour l'Agrion bleuissant.

Pour les amphibiens
La réalisation des travaux dans les zones de contact devra être réalisée en dehors des périodes de reproduction des espèces, soit :

- au niveau de la zone de contact où le Crapaud calamite a été retrouvé écrasé, en dehors de la période comprise entre mars et juillet-août,
- au niveau de la ripisylve du Merdanson, zones de reproduction du Crapaud commun et de la Grenouille rieuse, en dehors de la période comprise entre début février et mi-juin,
- au niveau du franchissement de la Lène, dont la ripisylve est une zone de reproduction de la Grenouille rieuse, du Crapaud commun et de la Rainette méridionale, en dehors de la période comprise entre février et mi-juin.

Le personnel de chantier sera formé à la reconnaissance des espèces présentes de manière à les déplacer pendant les travaux en cas de contact. Les individus contactés seront déplacés plus loin dans les ripisylves du Merdanson et de la Lène (au moins à 200m de la zone de chantier).

Un batrachologue effectuera la veille du début des travaux une reconnaissance nocturne des zones de reproduction de manière à déplacer de la même manière que décrite précédemment les individus se trouvant éventuellement sur l'emprise du chantier.

Au niveau du franchissement de la Lène, il est important que le milieu sous l'ouvrage et à ses abords soit reconstitué si nécessaire à la fin des travaux, de manière à avoir les mêmes caractéristiques qu'à l'heure actuelle, à savoir un espace humide en bordure de cours d'eau, afin que la perte d'habitat de reproduction soit quasi-nulle. A noter que cette règle n'entre pas en contradiction avec les mesures préconisées pour les chiroptères (cf. X.1.5).

La règle « 1m² de surface replantée pour 1m² de surface défrichée » sera profitable à la Rainette méridionale.

Concernant le Crapaud calamite :

- l'installation des séparateurs de type GBA sera effectuée soit avant, soit pendant l'aménagement de la route dans ce secteur longeant le Merdanson,
- l'aménagement des mares sera réalisée en dehors de la période de reproduction, en même temps que l'installation des séparateurs de type GBA. Le Crapaud calamite étant une espèce pionnière, l'aménagement des mares n'a pas besoin d'être antérieure aux travaux pour créer des conditions propices à leur utilisation (végétation non nécessaire notamment).

Pour les reptiles

Les travaux seront effectués en dehors de la période de reproduction des reptiles présents dans le secteur d'étude, soit en dehors de la période comprise entre mars et juillet.

Les travaux d'aménagement des micro-habitats pour les reptiles auront également lieu en dehors de leur période de reproduction, et si possible pendant leur période d'hivernation (de novembre à mars).

Pour les oiseaux

La réalisation des travaux de déboisement/défrichement se tiendra en dehors des périodes de nidification des oiseaux, soit en dehors de la période s'étendant de début avril à mi-août.

La Pie-grièche à tête rousse est un oiseau migrateur, qui hiverne en Afrique dans la zone sahélienne. En France les premiers retours interviennent rarement fin mars, plus souvent début avril, logiquement dans le Sud de l'aire de répartition, c'est-à-dire habituellement sur le pourtour méditerranéen. Le départ vers l'Afrique a lieu presque immédiatement après l'envol des jeunes, dès fin juillet, et tout au long du mois d'août. **Ainsi, les travaux au niveau de la zone de reproduction de l'espèce doivent donc se dérouler entre début septembre et fin mars, de manière à n'entraîner aucune destruction d'individus.**
Par ailleurs, les travaux se dérouleront sur l'emprise strictement nécessaire dans la zone de reproduction de la Pie-grièche à tête rousse afin de limiter la perte d'habitat pour l'espèce.

Pour les poissons

Afin d'éviter tout impact possible sur la faune piscicole en phase de chantier au niveau du franchissement de la Lène, les travaux en ce point du tracé seront effectués en périodes d'assecs.

Par ailleurs, une bonne gestion du chantier associées à des mesures prises de manière à éviter toute dégradation de la qualité de l'eau (chronique ou accidentelle, cf. X.2.2) éviteront tout effet indirect sur la faune piscicole.

Des investigations piscicoles complémentaires semblent nécessaires afin de mieux définir les sensibilités présentes sur la Lène au niveau de son franchissement par le tracé du projet et ce afin :

- de compléter le diagnostic bibliographique initial,
- à partir de ce diagnostic, de définir plus précisément les impacts du projet en phase de chantier sur la faune piscicole (nature des impacts, espèces concernées) et en conséquence de formuler des mesures adaptées en cas de non possibilité de réalisation du chantier en période d'assec,
- à partir de cette définition des impacts, de cibler ou non certaines espèces dans la demande de dérogation au Conseil National de Protection de la Nature.

Pour les mammifères (dont les chiroptères)

Les travaux se dérouleront pendant la journée afin d'interférer au minimum avec les périodes de pleine activité de cette classe (et ainsi éviter toute collision et éventuellement tout dérangement).

De même, pour les chiroptères le dérangement pendant la phase de chantier sera évité puisqu'aucun gîte n'a été mis en évidence sur le tracé du projet ou à ses abords directs.

La réalisation des mesures compensatoires pour les chiroptères au niveau du franchissement de la Lène aura lieu avant mise en fonctionnement de la liaison routière.

Synthèse sur les périodes de chantier

- *Les travaux de franchissement de la Lène*

Le secteur du franchissement la Lène constitue un point sensible en termes de calendrier de chantier, ce secteur constituant à la fois une zone humide, un cours d'eau et une ripisylve. Le tableau en page suivante récapitule les périodes de chantier adaptées ou à éviter suivant les classes et les espèces présentes dans cette zone précise.

Ce tableau montre que si les périodes à éviter pour les reptiles, les amphibiens, les oiseaux ainsi que la période à privilégier pour les éventuels poissons coïncident bien, la période post-émergence à privilégier pour l'Agrion bleuissant n'est pas compatible avec les exigences des autres espèces. **Selon les critères écologiques, les travaux au niveau du franchissement de la Lène devront donc se dérouler à partir de la mi-août et pendant le début de l'automne,** mesure favorable à la majorité des espèces présentes mais défavorable à l'Agrion bleuissant, dont les pontes et les larves se trouveront dans la végétation aquatique de la Lène ainsi que dans le fond du lit mineur.

L'impact de cette mesure sur l'Agrion bleuissant est à nuancer puisque vue la conception de l'ouvrage de franchissement, le lit mineur du cours d'eau ne sera pas affecté outre mesure par le chantier (pas de travaux dans le lit mineur du cours d'eau prévus a priori). Néanmoins, si tel était le cas, la vase sortie du lit mineur servirait à « ensemencer » le bassin de rétention à proximité (cf. X.1.5).

- *Les travaux proches du Merdanson*

Bien que le Merdanson ne soit pas affecté par le projet, il apparaît nécessaire afin de limiter tout impact pendant la phase de chantier de prendre en compte les exigences écologiques des espèces présentes dans le secteur.

Ce calendrier est présenté en page suivante. Ici, les deux espèces déterminant la plage temporelle possible pour le chantier sont le Crapaud commun (précoce), le Crapaud calamite (plutôt tardif), et la Pie-grièche à tête rousse. **Les travaux le long du Merdanson devront donc avoir lieu entre début septembre et début janvier.**

- *Les travaux de traversée de la zone de reproduction de l'Agrion de Mercure*

Hormis l'Agrion de Mercure, aucune autre sensibilité faunistique n'a été mise en évidence dans le fossé humide. Ont néanmoins été prises en compte les contraintes liées à ce type de milieux.

Ainsi, même si la période post-émergence de l'Agrion de Mercure s'étend entre début juin et mi-septembre, la réalisation des travaux de traversée de la zone de reproduction de **l'Agrion de Mercure est conseillée, entre mi-août et mi-septembre.**

- *Les autres travaux*

Le calendrier du chantier pour le reste du tracé correspond **à la période comprise entre début septembre et fin janvier.**

Au bilan, l'ensemble des périodes de travaux seront comprises entre mi-août et fin janvier d'après les exigences écologiques des espèces rencontrées. La nécessité et la possibilité de commencer les travaux plutôt au niveau du fossé humide de manière à favoriser l'Agrion de Mercure sera à discuter avec le Maître d'Ouvrage.

Tableau 124 : Eléments de définition d'un calendrier de chantier en fonction des exigences écologiques des espèces au niveau du franchissement de la Lène. Source : SAGE Environnement, 2013

Espèces/ Classe	Période	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Grenouille rieuse	**Reproduction - Période à éviter**												
Crapaud commun	**Reproduction - Période à éviter**												
Rainette méridionale	**Reproduction - Période à éviter**												
Oiseaux	**Nidification - Période à éviter**												
Reptiles	**Reproduction - Période à éviter**												
Agrion bleuissant	**Post-Emergence - Période à privilégier**												
Poissons	**Etiage - Période à privilégier**												

Tableau 125 : Eléments de définition d'un calendrier de chantier en fonction des exigences écologiques des espèces en bordure de Merdanson. Source : SAGE Environnement, 2013

Espèces/ Classe	Période	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Lépidoptère - Diane	Période de vol - Période à éviter												
Crapaud calamite	Période de reproduction - Période à éviter												
Grenouille rieuse	Période de reproduction - Période à éviter												
Crapaud commun	Période de reproduction - Période à éviter												
Reptiles	Période de reproduction - Période à éviter												
Oiseaux dont Pie-grièche à tête rousse	Nidification - période à éviter												

Tableau 126 : Eléments de définition d'un calendrier de chantier en fonction des exigences écologiques des espèces pour la traversée du fossé. Source : SAGE Environnement, 2013

Espèces/ Classe	**Période**	Janvier	Février	Mars		Avril	Mai		Juin	Juillet	Août		Septembre		Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux	Nidification - période à éviter																
Reptiles	Période de reproduction - Période à éviter																
Amphibiens	Période de reproduction - Période à éviter																
Agrion de Mercure	Période post-émergence - Période à privilégier																

Tableau 127 : Calendrier du chantier pour le reste du tracé. Source : SAGE Environnement, 2013

Espèces/ Classe	**Période**	Janvier	Février	Mars		Avril	Mai		Juin	Juillet	Août		Septembre		Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux dont Pie-grièche à tête rousse	Nidification - période à éviter																
Reptiles	Période de reproduction - Période à éviter																
Amphibiens	Période de reproduction - Période à éviter																

X.2.2. Eviter et réduire les impacts sur la qualité des eaux

Source : ENTECH, 2013

X.2.2.1. Règles à respecter durant les travaux

Prévention des pollutions chimiques et accidentelles

Pour circonscrire tout entraînement de matières en suspension, **les travaux se dérouleront hors des épisodes pluvieux de forte intensité et périodes à risques afin d'éviter tout transport de pollution jusqu'au milieu naturel.** En outre, au cours d'un épisode orageux, on procédera systématiquement à la mise en place de filtres (balles de paille) le long des axes de drainage à l'aval des aires de travaux. D'une manière générale, les principaux travaux de terrassement seront effectués en période de temps sec.

Concernant la prévention des pollutions chimiques accidentelles, les mesures suivantes seront prises :

- avertir la DDTM de l'Hérault 15 jours avant la date de début des travaux (avec la précision de la date de commencement de chaque phase de travaux et de sa durée) et fournir les coordonnées de tous les participants (représentant du maître d'ouvrage pour ce chantier, maître d'œuvre, etc..),
- sur le site, l'entretien, le ravitaillement (avec des pompes à arrêt automatique), la réparation, le nettoyage des engins et le stockage de carburants ou de lubrifiants sont interdits à proximité des cours d'eau (ces opérations seront réalisées sur des aires spécifiques étanches),
- pour réduire tout risque de pollution des eaux, un système de récupération des eaux de ruissellement des zones de chantier sera mis en place pendant les travaux. Ces eaux seront alors décantées et traitées avant rejet ou évacuées dans un lieu approprié dans le cas où elles contiennent des produits spécifiques qui nécessitent un traitement spécial,
- de même, les aires de stockage des matériaux seront éloignées des axes préférentiels des cours d'eau et loin des exutoires. Les éventuelles aires de stockage de produits polluants seront étanches,
- les huiles usées des vidanges seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être retraitées dans un lieu approprié et conforme à la réglementation en vigueur,
- les itinéraires des engins de chantier seront organisés de façon à limiter les risques d'accidents en zone sensible. Concernant la mise en œuvre des ouvrages de génie civil, toute opération de coulage devra faire l'objet d'une attention particulière : la pollution par des fleurs de béton sera réduite grâce à une bonne organisation du chantier lors du banchage et à l'exécution hors épisode pluvieux. Ces travaux seront réalisés hors d'eau,
- dans le cas de fabrication du béton désactivé, les avaloirs des eaux de lavage des surfaces couvertes seront équipés de géotextile afin de filtrer les particules et d'éviter l'évacuation des eaux polluées dans le milieu naturel et l'altération des réseaux. La modification des écoulements d'eau sera contrôlée en période de travaux de façon à ne pas entraîner de perturbation majeure sur le milieu (érosion ou débordement),
- aucun stockage de remblai, même provisoire, ne sera effectué en zone inondable, dans les fossés ou dans le lit d'un cours d'eau,
- la remise en état du site consistera à évacuer les matériaux et déchets de toutes sortes (dans un lieu approprié et conforme à la réglementation en vigueur) dont ceux susceptibles de nuire à la qualité paysagère du site ou de créer ultérieurement une pollution physique ou chimique du milieu naturel,
- après réception des travaux et dans un délai de 1 mois, le maître d'ouvrage adressera un plan de recollement des travaux au secrétariat de la MISE de l'Hérault (DDTM 34),
- des contrôles en fin de travaux des ouvrages prévus étanches (collecte et biefs ou bassins imperméabilisés) seront réalisés.

Les prescriptions particulières à respecter en phase chantier pour réduire la pollution des eaux superficielles et souterraines seront reprises dans le Cahier des Charges des Entreprises Adjudicataires des Travaux.

Ainsi, des clauses de propreté, les engagements du maître d'ouvrage et le suivi permanent de la qualité environnementale du chantier sont des mesures qui tendront à réduire ce risque d'incidence.

Minimisation de l'impact des travaux en rivière

Durant les travaux, une attention particulière sera portée aux dispositions de protection nécessaires pour minimiser l'impact des travaux en rivière. Les risques de pollution sont aléatoires et difficilement quantifiables, mais il est possible de s'en prémunir moyennant quelques précautions élémentaires :

- le chantier devra respecter la réglementation relative à la gestion des huiles et des lubrifiants selon le décret n°77-254 du 8 mars 1977,
- les huiles usées et les liquides hydrauliques seront récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé,
- le ravitaillement des engins de chantier sera effectué soit hors chantier, soit sur des zones planes étanches. Dans ce dernier cas, le ravitaillement se fera à l'aide de pompes à arrêt automatique. Dans tous les cas, elles seront éloignées du réseau de collecte d'eaux pluviales et des cours d'eau,
- les engins seront entretenus régulièrement et les opérations de maintenance seront réalisées préférentiellement au sein des ateliers ; dans le cas contraire, l'entretien des engins (notamment les opérations de vidange) sera réalisé à une distance respectable des cours d'eau, sur une aire étanche avec un système de récupération des effluents liquides et résiduels,
- les engins seront lavés préférentiellement au sein des ateliers ; dans le cas contraire, les eaux de lavage des engins seront obligatoirement rejetées vers un bassin de rétention temporaire, avant rejet vers le milieu naturel (ce bassin sera implanté à une distance respectable de tout ouvrage de collecte des eaux pluviales),
- les déchets générés sur place seront stockés dans des réservoirs étanches, puis récupérés et redistribués par des professionnels agréés vers les filières de collecte de déchets spécifiques,
- les travaux se feront préférentiellement lors des périodes où les cours d'eau temporaires sont à sec, afin de limiter les impacts sur les eaux (chute de matériaux et de matières en suspension, pollution accidentelle,...),
- les plus gros travaux de terrassement ainsi que la mise en oeuvre des matériaux bitumineux se feront en période climatologique favorable, c'est-à-dire en dehors des périodes pluvieuses (c'est-à-dire en octobre et novembre),
- les aires de chantier seront strictement délimitées,
- la durée des travaux sera optimisée, afin de limiter la durée des différents chantiers,
- pendant toute la période du chantier, il sera mis en place des sanitaires temporaires conformes,
- les chantiers seront équipés en matériel permettant de faire face à un accident (ex : matériaux absorbants),
- en fin de travaux, toutes les installations de chantier, déblais et résiduaires, matériels de chantier seront évacués, et le terrain sera laissé propre,
- pendant toute la durée des travaux de construction, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant,
- tout incident susceptible d'avoir des effets sur le milieu sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise.
- en cas de besoin, le traitement des eaux de ruissellement des plates-formes de travaux et des aires de chantier pourra être réalisé par des dispositifs temporaires, afin de réduire sensiblement les risques de pollution par les hydrocarbures et les matières en suspension, notamment à proximité du cours d'eau.
- dans le cas particulier de la construction des ouvrages d'art de franchissement de la Lène, les mesures consisteront à limiter les rejets de matériaux polluants (laitance de béton, bétons, hydrocarbures, éléments divers,...) dans les cours d'eau. Ces mesures sont les suivantes :
    - les travaux seront réalisés préférentiellement sans intervention dans la rivière (c'est-à-dire à partir des berges), afin de limiter la présence d'engins dans le lit du cours d'eau ; en cas de nécessité absolue de travailler dans le lit du cours d'eau, les engins et autres véhicules seront stationnés à l'extérieur du lit mineur pendant les périodes d'inactivité (nuits, week-ends et jours fériés),
    - en cas de réalisation de fondations, les boues éventuelles seront récupérées dans des bacs, décantées et évacuées sans aucun rejet dans le cours d'eau,

- au niveau des ouvrages d'art surplombant un cours d'eau, deux techniques sont susceptibles d'être utilisées. La première consiste à déposer sous le pont une bâche permettant de collecter les chutes de matériaux et de béton) ; cette bâche sera tenue sous le tablier du pont à l'aide d'un échafaudage métallique ou d'un platelage en acier. La seconde consiste à réaliser les travaux à sec, c'est-à-dire à disposer au niveau du lit des équipements adaptés (canalisations...) permettant de dériver l'eau. Dans ces deux cas, ces techniques permettent de limiter les risques de pollution du cours d'eau, d'assurer le transit des eaux et de permettre le passage de la faune aquatique).
- lors de la construction des ouvrages d'art, préalablement au coulage du béton, il sera réalisé un coffrage étanche en bois qui sera maintenu à l'aide de poutres en béton (voire de prédalles). L'étanchéité sera vérifiée à l'aide de tests à l'eau. Cette technique permet d'empêcher la chute de laitances de béton dans le cours d'eau.

Enfin, les bassins de rétention et les biefs de confinement seront mis en service le plus rapidement possible dès la phase travaux pour pallier le risque de pollution en phase de chantier, lorsque les terres sont décapées. Ainsi, durant toute la phase de travaux, les eaux pluviales du site transiteront par les bassins de rétention avant rejet au milieu de manière à limiter le risque de rejet polluant, avec le plus la possibilité d'obturation des bassins par fermeture de la vanne de régulation prévue à son exutoire.
Dans le phasage de l'opération, l'aménagement des fossés pluviaux, des ouvrages de rétention et des exutoires sera donc prioritaire et réalisé en premier lieu.

X.2.2.2. Contrôle de conformité des dispositifs

Les dispositifs d'assainissement pluvial constitués de l'ensemble des réseaux (réseaux d'évitement, réseaux de collecte), et par les bassins de rétention, feront l'objet de plans de recollement à la fin de leurs travaux de mise en place, ces plans étant remis au CG34.

Pour rappel, des contrôles en fin de travaux des ouvrages prévus étanches (collecte et biefs ou bassins imperméabilisés) seront réalisés.

X.2.2.3. Moyens d'intervention et de surveillance

Avant le début des travaux, le maître d'ouvrage obtiendra auprès des services compétents, les autres autorisations réglementaires nécessaires à la réalisation de ces travaux.

Le maître d'ouvrage élaborera et remettra (au plus tard 15 jours avant le début des travaux) au service instructeur du dossier (DDTM de l'Hérault), un plan d'alerte et de prévention en cas de pollution accidentelle.

Celui-ci définira :

- les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel nécessaire, au bon déroulement de l'intervention (sacs de sable, pompe, bac de stockage…),
- un plan d'accès au site, permettant d'intervenir rapidement,
- la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (service de la Police des Eaux, Protection Civile, ARS, maître d'ouvrage …),
- le nom et téléphone des responsables du chantier et des entreprises spécialisées pour ce genre d'intervention,
- les modalités d'identification de l'incident (nature, volume des matières concernées).

En phase chantier, les ouvrages pluviaux (fossés, bassins de rétention et biefs) seront entretenus et gérés par l'aménageur.

X.2.3. Eviter les impacts sur le patrimoine

Concernant l'archéologie, les prescriptions seront émises lorsque la DRAC aura été saisie du dossier par la personne publique ayant pris l'initiative du projet, en vertu de l'article 8 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004, modifié par décret n°2007-18 du 5 janvier 2007. Le Maître d'Ouvrage respectera le cas échéant les prescriptions émises par la DRAC Languedoc Roussillon à la suite de la réalisation du diagnostic archéologique préconisé (cf VI.2.4).

Par ailleurs, en cas de découvertes fortuites lors des travaux (article L531-14 du Code du Patrimoine), celles-ci seront signalées aux services compétents (DRAC/SRA).

En termes de patrimoine local, le tracé du projet intercepte un élément de type calvaire au croisement entre la RD18 et le chemin privé accédant au Mas Viel. Le Maître d'Ouvrage prévoira donc préalablement ou concomitamment à la réalisation des travaux, de déplacer ce calvaire, après concertation avec la Mairie de Servian.

X.2.4. Eviter, réduire et compenser les impacts sur le bâti et les activités économiques

D'une manière générale, les emprises de chantier seront clairement délimitées et les personnels de chantier devront être attentifs au respect de ces emprises afin d'éviter toute destruction collatérale aux travaux.

Comme dit dans la partie Impacts en phase de fonctionnement, le prélèvement de terrains cultivés ou non, à l'issue d'une enquête parcellaire réalisée ultérieurement, à des dédommagements financiers aux propriétaires concernés, soit par des négociations à l'amiable, soit via la procédure d'expropriation menée conformément au Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Dans tous les cas, le Maître d'Ouvrage s'engage à ce que les accès aux parcelles soient préservés pendant la période de travaux. Des accords avec les agriculteurs et les propriétaires des parcelles seront recherchés préalablement aux travaux, afin de limiter au mieux les perturbations liées à l'accès aux parcelles.

Les atteintes aux parcelles seront limitées au maximum en délimitant précisément les emprises du chantier, et en limitant le déplacement des engins aux emprises du futur tracé.

Par ailleurs, en termes de nuisances pendant la phase de travaux sur les activités économiques en général, toutes les mesures seront prises pour éviter l'envol de poussières. Les modalités d'application de ces mesures seront déterminées par les entreprises attributaires des travaux, qui devront s'engager à un cahier des charges précis. L'absence de travaux nocturnes en particulier sera la règle.

X.2.5. Eviter et réduire les impacts sur les conditions de circulation et la sécurité

Un certain nombre de mesures peuvent être mises en œuvre afin d'éviter et de réduire les perturbations liées à la phase de chantier. Elles passent par :

- une communication efficace avec les riverains sous forme :
    - d'un panneautage précis,
    - de déviations cohérentes et soigneusement signalées, si nécessaire,
    - d'informations insérées dans les bulletins municipaux,...
    - d'un avertissement préalable pour les éventuelles interruptions et modifications de trafic, et l'établissement d'itinéraires de délestage cohérents.
- la limitation des périodes de travaux à certaines plages horaires (privilégier au maximum les jours ouvrables et les horaires compatibles avec la proximité des zones d'habitat voisines, éviter les périodes de pointe pour la circulation des engins),
- la prise en compte de la sécurité en période de chantier, qui se traduit par la mise en place de barrières d'isolement et d'une signalisation appropriée. Elles assureront une séparation physique entre le chantier en cours et le trafic maintenu (véhicules mais aussi piétons),

- la mise en place éventuelle de dispositifs décrotteurs / débourbeurs pour les engins de chantier, afin de limiter les salissures sur les voies de circulation, ainsi que la restauration des chaussée abîmées à l'issue ou même en cours de chantier, si les conditions de sécurité étaient remises en cause.

L'installation de panneaux de signalisation et d'information du public et des riverains se doit d'être adaptée à tous les mouvements de véhicules, quelle que soit la voirie concernée. De plus, elle sera évolutive afin de tenir compte de l'avancement des travaux.

Tous les accès particuliers seront en outre maintenus pendant la durée des travaux, dans des conditions de sécurité suffisantes, et de façon à permettre le passage des véhicules de secours et de lutte contre l'incendie.

Les ouvrages de rétablissement seront réalisés au plus tôt, dans les secteurs où des accès risquent d'être perturbés (ici l'accès aux parcelles agricoles essentiellement).

X.2.6. Réduire les impacts sur la qualité de l'air

Il n'existe pas de solution permettant de pallier aux nuisances olfactives liées au fonctionnement des véhicules diesel, à la mise en œuvre des produits bitumineux, etc.

Du point de vue de l'émission de poussières par contre, l'aspersion du sol durant les terrassements réduit notablement l'envol des poussières. Cette manœuvre contribue non seulement au confort des usagers mais également à la sécurité des ouvriers.

Par ailleurs, est possible la mise en place éventuelle en sortie des zones de chantier, surtout lors de la phase de terrassements, d'un (ou de) "décrotteur(s)"-débourbeur(s), destiné(s) à éviter les salissures (boues, terres, déchets,... entraînés par les camions lors de leurs rotations) des chaussées de desserte du site, ou bien le nettoyage de celles-ci.

D'une manière générale, l'adoption de certaines techniques d'intervention, déterminées et mises en œuvre par les entreprises attributaires des travaux, ainsi qu'une bonne conduite du chantier sont également des paramètres à privilégier pour réduire ces nuisances temporaires.

X.2.7. Réduire les impacts sonores

Les entreprises attributaires devront utiliser des engins de chantier conformes à la règlementation en vigueur, suffisamment puissants et présentant une bonne isolation phonique. L'arrêté du 12 mai 1997 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2004, relatif à la limitation des émissions sonores des engins de chantier indique le niveau de puissance acoustique admissible en fonction de la puissance nette installée et de la catégorie de matériel concernée (compresseurs, pelles,…).

L'arrêté du 18 mars 2002 modifié par l'arrêté du 22 mai 2006, précise les émissions sonores à respecter dans l'environnement par les matériels destinés à être utilisés en extérieur.

X.2.8. Eviter les impacts concernant les émissions lumineuses

La réalisation du chantier en période diurne annihilera les effets potentiels liés à l'éclairage du chantier ou aux phares des engins de travaux publics.

Mesures Déchets à proposer potentiellement

D'une manière générale, les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vu de leur recyclage, de leur valorisation et en ultime recours de leur élimination (destruction, mise en centre d'enfouissement technique).

Un tri préalable sur site sera assuré (séparation des différents matériaux constitutifs avec séparation en particulier d'éventuels déchets non inertes). En cas de présence d'enrobés bitumineux à enlever et contenant des fibres d'amiante, des précautions spécifiques seront adoptées pour éviter la propagation de fibres dans l'air et ainsi protéger les personnes présentes sur le chantier et les populations riveraines. Un diagnostic préalable sera réalisé pour préciser la nature des enrobés à enlever.

Une aire de collecte de déchets triés sera réaménagée au niveau du territoire communal, en périphérie du Bourg. Sa localisation reste à préciser avec la Communauté de Communes du Brantômois qui a en charge la gestion des ces déchets sur le secteur.

XI. ELEMENTS D'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000

XI.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

XI.1.1. Généralités

L'action de l'Union européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur le création d'un réseau écologique cohérent d'espaces dénommé NATURA 2000 institué par la Directive Européenne 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Bien que la Directive « Habitats » n'interdise pas formellement la conduite de nouvelles activités sur ou à proximité des sites NATURA 2000, les articles 6-3 et 6-4 de la Directive imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les objectifs de conservation du site, à une évaluation appropriée de leurs incidences sur l'environnement.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des Etats Membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré.

L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un projet ou un plan en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à condition :

- qu'il n'existe aucune solution alternative,
- que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeur,
- d'avoir recueilli l'avis de la Commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan ou le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeur autre que la santé de l'Homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
- que l'Etat Membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau NATURA 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission.

Sur le territoire national, ces dispositions ont été traduites en droit français (par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001, puis par le décret du 20 décembre 2001) et donc intégrées au Code de l'Environnement dont les articles correspondants régissent à présent les procédures à mettre en œuvre afin d'assurer l'obligation de résultats en termes de conservation d'espèces et d'habitats d'intérêts communautaire imposée par la Directive.

A ce titre, l'évaluation des incidences du projet au titre de NATURA 2000 sont rédigées en application de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement et précisé par les articles R414-19 et suivants du même code qui soumettent les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et dont la réalisation est potentiellement de nature à affecter de façon notable un site NATURA 2000, à une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Aux termes du nouvel article L.414-4 du Code de l'Environnement issu de la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 :
« Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Evaluation des incidences Natura 2000 " :

- *les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation,*
- ***les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations,***
- *les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.*

II. - Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ainsi que les manifestations et interventions prévus par les contrats Natura 2000 ou pratiqués dans les conditions définies par une charte Natura 2000 sont dispensés de l'évaluation des incidences Natura 2000 ».

L'article R 414-19 du Code de l'environnement issu de l'ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 - art. 1 ajoute que :

« I.-La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :

- *les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du présent code et de* l'article L. 121-10 *du code de l'urbanisme,*
- *les cartes communales prévues aux articles L. 124-1 et suivants du code de l'urbanisme, lorsqu'elles permettent la réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements soumis aux obligations définies par l'article L. 414-4,*
- ***les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 […]***

II.-Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000 ».

Cette approche sous-tend une démarche dont les lignes directrices sont les suivantes :

- identification / recherche des zonages Natura 2000 affectables par le projet,
- prise en compte des éléments ayant présidé à leur éligibilité (habitats, espèces de végétation ou de faune,…),
- approche technique menée selon les cas par des écologues permettant de donner un avis préliminaire sur l'impact potentiel du projet sur les composantes « Natura » exposées ci-dessus :
  - soit du fait de sa nature,
  - soit du fait de son implantation,
  - soit du fait de la prise en compte de configurations fonctionnelles chroniques (ou temporaires).

Les résultats de ces investigations préliminaires sont à l'origine de deux types d'avis :

- soit le projet n'a a priori aucune incidence sur les composantes et/ou le zonage Natura 2000, et la démarche peut s'arrêter à ce stade,
- soit a contrario, le projet présente potentiellement un impact et la démarche doit être poursuivie par l'élaboration d'un document d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 (tel que prévu à l'art. R414-21).

On notera que le projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian ne fait pas partie de la liste départementale complémentaire des activités soumises à évaluation des incidences Natura 2000 dite "liste locale" et fixée dans l'Hérault par l'arrêté du 06/04/2011.

XI.1.2. L'article R414-23 du Code de l'environnement : le contenu du document d'incidences du projet au titre de natura 2000

L'article R414-23 du Code de l'Environnement précise le contenu du document d'incidences au titre de Natura 2000.

« Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit d'un document de planification, par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation, par l'organisateur.

Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I.-Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni.

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II.-Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

III.-S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV.-Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4,

2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité,

3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

XI.1.3. L'article R414-22 du Code de l'environnement

L'article R414-22 du Code de l'Environnement précise que ***«*** *l'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R414-23 »* citées dans le paragraphe précédent.

Certains éléments d'évaluation des incidences au titre de NATURA 2000 sont abordés par ailleurs dans le présent dossier d'étude d'impact, tels qu'une présentation du projet de liaison routière entre Servian et l'échangeur de l'A75 dans la partie Description du projet du présent document.
Le développement suivant vise à compléter ces éléments de manière à respecter les prescriptions de l'article R414-23 du Code de l'Environnement.

Cette évaluation est rédigée conformément au décret 2001-1216 du 20/12/2001, à la circulaire DPN/SDEN du 05/10/2004 et avec l'aide du « Guide Méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites NATURA 2000 » édité en 2004 par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Ainsi, elle contient successivement :

- une description du projet avec notamment carte de situation par rapport au périmètre des sites NATURA 2000. Dans notre cas, cette description du projet est intégrée au dossier d'étude d'impact dans une autre partie spécifique,
- une présentation du ou des sites NATURA 2000 concernés au regard des connaissances actuelles, avec une focalisation sur le secteur du projet en mentionnant en fonction de l'état des connaissances sur le secteur, les sensibilités éventuelles vis-à-vis des sites NATURA 2000,
- une analyse des incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces motivant la désignation des sites NATURA 2000,
- une présentation des éventuelles mesures envisagées pour supprimer ou réduire les impacts de ce projet,
- une conclusion sur l'atteinte portée ou non par le projet à l'intégrité du site NATURA 2000,
- une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur le site NATURA 2000 concerné mentionnant les difficultés éventuelles techniques ou scientifiques rencontrées.

XI.2. PRESENTATION GENERALE DU PROJET ET SITUATION PAR RAPPORT AUX ZONAGES NATURA 2000

Dans notre cas, la description du projet est intégrée au présent dossier d'étude d'impact (cf IV) et fait l'objet d'une partie spécifique.

Comme l'ont montré les investigations réalisées par NATURALIA en 2011 et SAGE Environnement en 2013, la zone d'étude et a fortiori le site du projet n'interceptent aucun zonage écologique particulier (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, Espaces Naturels Sensibles, Arrêtés de Préfectoraux de Protection de Biotope, Parc Nationaux, Réserves Naturelles, Parc Naturel Régional, zone Natura 2000, etc.). Les deux zonages écologiques les plus proches du secteur d'étude sont situés à plus de 2,5km ; il s'agit de deux ZNIEFF de type I dénommées le « Grand Bois » (n°0000-3121) et la « Plaine des Castans » (n°0000-3130).

Pour envisager l'incidence du projet sur le réseau des zonages NATURA 2000, il a été procédé à une recherche des entités répertoriées les plus proches. **La zone d'étude et l'emprise du projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian ne se trouvent dans aucun zonage NATURA 2000.** Les zonages Natura 2000 les plus proches sont :

- le Site d'Intérêt Communautaire (SIC, relevant de la Directive Habitats – Faune – Flore) « Aqueducs de Pézenas », référencé FR9102005, à environ 6km au Nord-Est de la zone d'étude,
- le SIC « Cours inférieur de l'Hérault », référencé FR9101486, à 7,5km au Sud-Est de la zone d'étude,
- la ZPS (Zone de Protection Spéciale, relevant de la Directive Oiseaux) « Est et Sud de Béziers », à 5,8km de la zone d'étude.

Malgré le relatif éloignement de ce SIC par rapport au site du projet, la motivation de sa désignation en tant que zone NATURA 2000 repose essentiellement sur la présence de chiroptères en gîte. Cet état de fait associé à la sensibilité chiroptères mise en évidence dans la zone d'étude par NATURALIA en 2011 et au rayon d'action large de ces espèces (rayon de la zone de chasse par rapport au gîte pouvant dépasser la dizaine de kilomètres selon les espèces) motivent le présent document d'incidences du projet au titre de NATURA 2000.

En page suivante est présentée une localisation du projet par rapport à ce site NATURA 2000.

Figure 218 : Localisation du projet par rapport aux sites NATURA 2000 environnant. Source : SAGE Environnement, 2013

XI.3. PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES

XI.3.1. Rappels sur le réseau NATURA 2000

XI.3.1.1. Introduction

Sous l'impulsion du Sommet de la Terre de Rio, des projets de développement durable ont vu le jour, tel celui européen du Réseau NATURA 2000 en 1992. Ce Réseau NATURA 2000 est constitué :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux Annexes I et II de la Directive 92/43/CEE, dite Directive « Habitats »,
- des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette Annexe et dont la venue est régulière.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la Directive « Oiseaux ».

Il doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront, les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause, avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

Ces sites seront donc des espaces gérés en concertation avec tous les usagers et non des zones protégées d'où l'homme serait exclu. Bien souvent, d'ailleurs, le maintien des activités humaines est nécessaire à la conservation du milieu naturel dans un état favorable.

XI.3.1.2. La directive Habitats – Faune – Flore

Généralités

La directive n°92-43 du 21 mai 1992, dite directive « Habitats », vise à "contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen des états membres" (article 2-1 de la directive).

Les plus menacés de ces habitats et espèces sont qualifiés de « prioritaires ».

L'Annexe I de la directive donne la liste des 222 habitats « d'intérêt communautaire », (dont 66 sont prioritaires) dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

L'Annexe II concerne 199 espèces animales (dont 23 sont prioritaires) et 433 espèces végétales (dont 165 sont prioritaires) dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

L'Annexe IV concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Enfin, l'Annexe V rassemble les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

pSIC, SIC et ZSC

Un pSIC est une proposition de Site d'Importance Communautaire au titre de la Directive « Habitats ». Son aire est géographiquement définie et sa surface clairement délimitée. Il contribue de manière significative à maintenir ou à rétablir un (ou plusieurs) type d'habitat naturel de l'Annexe I ou une espèce de l'Annexe II de cette directive, dans un état de conservation favorable et peut aussi contribuer de manière significative au maintien de la diversité biologique dans la région biogéographique concernée. Ces habitats et espèces sont listés dans un document dénommé « formulaire standard de données » qui constitue une carte d'identité du site en terme de patrimoine naturel d'intérêt communautaire.

Ces propositions sont alors retenues, à l'issue d'une évaluation communautaire, pour figurer sur l'une des listes biogéographiques de Sites d'Importance Communautaire (SIC), listes faisant l'objet d'une décision de la Commission publiée au Journal Officiel de l'Union Européenne.

A ce stade les Etats doivent désigner, dans un délai maximal de 6 ans, par un acte réglementaire administratif et/ou contractuel, ces SIC en droit national sous le statut de Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

La directive Oiseaux

La directive n°79/409/CEE du 02 avril 1979, dite Directive « Oiseaux », concerne la « conservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des états membres. Elle a pour objet la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en réglemente l'exploitation. Cette directive s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs oeufs, à leurs nids et à leurs habitats. » (article 1er de la directive).

L'Annexe I de la directive donne la liste des 74 espèces d'oiseaux les plus menacées par rapport à leur état de conservation ou par rapport à la fragilité de leur habitat et devant faire l'objet de mesures de conservation spéciales afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

L'Annexe II indique les espèces pouvant être chassées et l'Annexe III celles pouvant être commercialisées.
Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont des zones, maritimes ou terrestres :

- soit particulièrement appropriées à la survie et à la reproduction des espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat (Annexe I de la directive n°79/409/CEE du 2/04/79),
- soit servant d'aire de reproduction, d'hivernage, ou encore de zones de relais au cours de leurs migrations, pour des espèces d'oiseaux autres que celles figurant sur la liste susmentionnée.

XI.3.1.3. Site NATURA 2000 au niveau du site du projet

Au 30 avril 2006, le réseau français de sites Natura 2000 comprenait :

- 1307 Sites d'Intérêts Communautaires proposés (SIC), soit 4 887 272ha,
- 367 Zones de Protection Spéciales (ZPS) représentant 4 477 962ha.

Le réseau des sites Natura couvre 6 496 917 ha (hors milieux marins), soit 11,83% du territoire métropolitain.

Le site du projet n'intercepte aucun zonage NATURA 2000. Par contre, se trouvent dans les environs les sites NATURA 2000 suivants :

- **le Site d'Intérêt Communautaire (SIC, relevant de la Directive Habitats – Faune – Flore) « Aqueducs de Pézenas », référencé FR9102005, à environ 6km au Nord-Est de la zone d'étude,**
- **le SIC « Cours inférieur de l'Hérault », référencé FR9101486, à 7,5km au Sud-Est de la zone d'étude,**
- **la ZPS (Zone de Protection Spéciale, relevant de la Directive Oiseaux) « Est et Sud de Béziers », à 5,8km de la zone d'étude.**

XI.3.2. Les Aqueducs de Pézenas – n°FR9102005

Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en avril 2013
BIOTOPE, 2009

Ce Site d'Intérêt Communautaire (proposé comme SIC le 28/02/2006 et enregistré comme SIC le 13/01/2012) s'étend sur 225 hectares et est centré sur les galeries que constituent les vestiges de l'aqueduc de Pézenas. Les recherches menées par le groupe chiroptères du Languedoc-Roussillon ont en effet montré l'intérêt majeur de cette galerie comme gîte de reproduction et d'hivernage pour certaines espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire. Le site comprend également des habitats potentiellement favorables à l'alimentation des chauves-souris, notamment des jeunes en début de nuit : essentiellement des vignes, mais aussi des lambeaux de garrigue et de pelouses sèches.

Tableau 128 : Couverture des classes d'habitats présents sur le site. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en avril 2013

Description du site

Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	55%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	15%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10%
Pelouses sèches, Steppes	10%

D'après les derniers recensements effectués en 2004 par le "Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon", l'aqueduc de Pézenas est un lieu de reproduction du Minioptère de Schreibers (2400 individus), du Petit Murin (560) et du Grand Murin (90). C'est également un lieu d'hivernage pour le Grand Rhinolophe (1-5) et pour le Murin de Capaccini (1-5).

Les lieux favorables à ces chauves-souris étant rares en Languedoc-Roussillon, ce site est d'un grand intérêt pour l'étude et le maintien de ces espèces.

Tableau 129 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié le classement du site NATURA 2000. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en avril 2013

MAMMIFÈRES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

		POPULATION						EVALUATION			
CODE	NOM	STATUT	TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Hivernage	1	5	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1324	*Myotis myotis*	Reproduction	50	100	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1307	*Myotis blythii*	Reproduction	500	600	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1316	*Myotis capaccinii*	Hivernage	1	5	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1310	*Miniopterus schreibersii*	Reproduction	2 000	2 500	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Les données du tableau précédent sont reprises dans le tableau suivant qui précise également le degré d'importance du site pour les espèces considérées à l'échelle nationale.

Tableau 130 : Espèces d'intérêt communautaire et importance du site. Source : BIOTOPE, 2009

Code Natura 2000	Espèces	Utilisation du gîte	Population relative*
1324	Grand Murin *(Myotis myotis)*	Reproduction	C
1307	Petit Murin *(Myotis blythii)*	Reproduction	C
1310	Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*	Reproduction	C
1304	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Hivernage	C
1316	Vespertillion de capaccini (*Myotis capaccinii*)	Hivernage	C

**Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.*

L'occupation de l'aqueduc de Pézenas par les différentes espèces de chiroptères est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 131 : Phénologie d'utilisation de l'aqueduc. Source : BIOTOPE, 2009

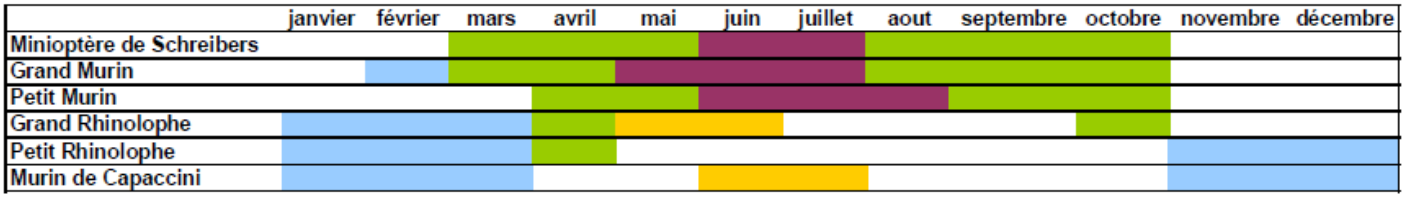


Figure 3 : Calendrier de fréquentation globale de l'aqueduc par les six espèces recensées

(en bleu : hivernage ; en vert : transit ; en violet : reproduction ; en orange : estivage).

Les vestiges de l'aqueduc de Pézenas sont assez peu connus du grand public et les risques de perturbation des chauves-souris dans la galerie sont donc limités, bien que potentiellement existants, aucune structure locale n'ayant en charge la gestion de ces vestiges. De ce fait, l'effondrement de la galerie ne peut pas être exclu en l'état actuel de la gestion de ce site.

Tableau 132 : Impacts et activités sur le site. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en avril 2013

IMPACTS ET ACTIVITÉS SUR LE SITE

LIBELLE	INFLUENCE	INTENSITE	POLLUTION
Autres intrusions et perturbations humaines	Négative	Moyenne	
Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques	Négative	Moyenne	
Vandalisme	Négative	Forte	
Zones urbanisées, habitations	Négative	Moyenne	

Le document d'objectifs du site d'importance communautaire de l'Aqueduc de Pézenas a été établi en 2009 par le bureau d'études BIOTOPE.

XI.3.3. Le cours inférieur de l'Hérault – n°FR9101486

Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013

Ce Site d'Intérêt Communautaire d'une superficie de 162ha est centré sur le cours inférieur de l'Hérault et comprend également, lorsqu'elle existe, la végétation rivulaire. Cette partie du fleuve Hérault a connu de nombreux aménagements, qu'il s'agisse de seuils pour limiter les inondations dans la plaine agricole et les zones urbanisées riveraines (Bessan, Agde, le Grau d'Agde) ou pour la navigation puisqu'un tronçon du fleuve est emprunté par le canal du Midi. Le site se prolonge en mer par le site d'importance communautaire FR9101414 Posidonies du cap d'Agde.

L'Hérault accueille une espèce de poisson migrateur vulnérable, en forte régression depuis la prolifération des ouvrages sur les cours d'eau : l'Alose feinte (*Alosa fallax*) mais aussi le Toxostome, (*Chondrostoma toxostoma*) un autre poisson à fort enjeu patrimonial. Le site intègre le cours d'eau, les rives et les quelques bras morts et dérivations qui peuvent constituer des zones de frayères pour les poissons d'intérêt communautaire.
C'est également la présence d'un invertébré très localisé, le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslini*) qui a justifié la proposition du cours inférieur de l'Hérault comme site d'intérêt communautaire. Le site abrite également d'autres odonates d'intérêt communautaire.

En termes de vulnérabilité, la qualité de l'eau joue un rôle majeur dans les conditions de conservation des poissons et de leurs habitats : les objectifs d'amélioration de celle-ci fixés tant par le SAGE que dans le cadre de la mise en oeuvre de la directive cadre sur l'eau concourront également à atteindre un bon état de conservation pour les espèces visées. Les aménagements du cours d'eau, notamment pour la sécurité des riverains devront également prendre en compte les objectifs de conservation des habitats des espèces visées.

Le Document d'Objectifs de ce site NATURA 2000 est en cours d'élaboration. La 1ère réunion du Comité de Pilotage s'est déroulée le 23 septembre 2010, la structure porteuse et animatrice de ce site étant la Communauté d'Agglomération Hérault Méditerrannée. C'est le bureau d'étude BIOTOPE qui a été chargé d'élaborer ce DOCOB, les diagnostics ayant commencé en 2012.

Tableau 133 : Couverture des classes d'habitats présents sur le site. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013

Classes d'habitats	Couverture
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	80%
Forêts caducifoliées	10%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10%

Tableau 134 : Espèces visées à l'Annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013

POISSONS visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

		POPULATION						EVALUATION			
CODE	NOM	STATUT	TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1103	*Alosa fallax*	Résidence			Individus	Présente		15%≥p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1126	*Chondrostoma toxostoma*	Résidence			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

INVERTEBRES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

		POPULATION						EVALUATION			
CODE	NOM	STATUT	TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
1044	*Coenagrion mercuriale*	Résidence			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Isolée	Bonne
1046	*Gomphus graslinii*	Résidence			Individus	Présente		15%≥p>2%	Moyenne	Isolée	Bonne
1041	*Oxygastra curtisii*	Résidence			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Isolée	Excellente
1036	*Macromia splendens*	Résidence			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Isolée	Bonne

Tableau 135 : Impacts et activités sur le site NATURA 2000 concerné. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013

IMPACTS ET ACTIVITÉS SUR LE SITE

LIBELLE	INFLUENCE	INTENSITE	POLLUTION
Pont, viaduc	Non évaluée	Faible	
Pêche de loisirs	Non évaluée	Moyenne	
Voies de navigation	Non évaluée	Moyenne	
Zones industrielles ou commerciales	Négative	Forte	
Zones portuaires	Négative	Forte	

XI.3.4. Est et Sud de Béziers – n°FR9112022

Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013

Cette Zone de Protection Spéciale d'une surface de 6102ha, entre Béziers et Agde, s'inscrit dans la plaine du Biterrois. Vers l'intérieur des terres, elle est occupée par des zones cultivées, des vignes essentiellement. Sur le littoral, elle comporte de vastes zones humides et un cordon dunaire remarquable (la Grande Maire, le domaine des Orpellières).

Dans la plaine du Biterrois, la vaste mosaïque de zones cultivées ponctuées de haies et de petits bois et la proximité de zones humides littorales de grande étendue, est favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux à forte valeur patrimoniale. Pour certains de ces oiseaux, le Languedoc-Roussillon a une forte responsabilité, accueillant une part importante de leur effectif national : le Rollier d'Europe, l'Outarde canepetière, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir et le Bruant ortolan dont les populations du Languedoc-Roussillon représentent plus de 25% des effectifs nationaux.

En termes de vulérabilité, les marais et zones littorales incluses dans la présente ZPS sont soumis à une forte fréquentation, contrôlée cependant par la gestion de ces terrains par le Conservatoire du Littoral.

Pour les espèces liées à la plaine agricole, l'Outarde canepetière en particulier, c'est l'évolution des pratiques agricoles sous le jeu des facteurs économiques qui sera décisive dans la conservation des habitats favorables. L'effort général consenti notamment par les viticulteurs pour limiter les traitements insecticides et phytosanitaires permet d'améliorer les ressources alimentaires de la plupart des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

Le Document d'Objectifs de ce site NATURA 2000 est en cours d'élaboration. La 1ère réunion du Comité de Pilotage a eu lieu le 22 mars 2012. La structure porteuse et animatrice du projet est la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerrannée. Un diagnostic écologique a été réalisé par BIOTOPE en 2011.

Tableau 136 : Couverture des classes d'habitats présents sur le site. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013

Classes d'habitats	Couverture
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	41%
Autres terres arables	30%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10%
Forêts mixtes	5%
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	3%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2%
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	2%
Dunes, Plages de sables, Machair	2%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1%

Tableau 137 : Espèces visées à l'Annexe I de la directive Oiseaux (1/2). Source : BIOTOPE, 2011

Code Natura 2000	Espèces	Statut sur le site	Population relative*
A243	Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)	Résidente	C
A246	Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Résidente	C
A022	Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)	Reproduction (2 mâles)	B
A379	**Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)**	Reproduction	C
A084	Busard cendré (*Circus pygargus*)	Reproduction	C
A080	**Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*)**	Reproduction (1 à 2 couples)	C
A131	Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)	Reproduction (40 à 60 couples)	B
A295	Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)	Résidente (5 à 6 couples)	C

Tableau 138 : Espèces visées à l'Annexe I de la directive Oiseaux (2/2). Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013

Code Natura 2000	Espèces	Statut sur le site	Population relative*
A073	**Milan noir (*Milvus migrans*)**	Reproduction (10 couples)	B
A128	**Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)**	Résidente (20 à 25 mâles), hivernage (100 à 150 individus)	B
A255	Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Reproduction	C
A231	**Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)**	Reproduction (10 à 15 couples)	C

Légende
**Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %).*
A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%);
B=site très important pour cette espèce (2 à 15%);
C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%);
D=espèce présente mais non significative.
***En gras**= espèces pour lesquelles le Languedoc-Roussillon a une forte responsabilité, accueillant une part importante de leur effectif national.*

Tableau 139 : Impacts et activités sur le site NATURA 2000 concerné. Source : http://inpn.mnhn.fr, consultation en mai 2013

LIBELLE	INFLUENCE	INTENSITE	POLLUTION
Aéroports	Positive	Moyenne	
Chasse	Non évaluée	Faible	
Elimination des haies et bosquets ou des broussailles	Non évaluée	Moyenne	
Lignes électriques et téléphoniques	Négative	Moyenne	
Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes...)	Non évaluée	Forte	
Sports de plein air et activités de loisirs et récréatives	Non évaluée	Moyenne	
Voie ferrée, TGV	Négative	Faible	
Zones industrielles ou commerciales	Négative	Faible	
Zones urbanisées, habitations	Non évaluée	Faible	

XI.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 CONSIDERE

XI.4.1. Généralités

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les éléments écologiques ayant justifié la désignation du Site d'Intérêt Communautaire concerné par l'étude.

Elle ne concerne donc pas en théorie les habitats naturels et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaire, même s'ils sont protégés par la Loi.

En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaire mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation du site, c'est-à-dire non mentionnés au Formulaire Standard des Données, ne doivent réglementairement pas faire partie de l'évaluation des incidences du projet. Ils peuvent néanmoins être éventuellement pris en compte dans les incidences.

Enfin, les éléments d'intérêt européen à prendre éventuellement en compte dans l'analyse des incidences et des mesures compensatoires doivent être considérés comme « sensibles » au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est avérée ou fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation et/ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.

XI.4.2. Evaluation des incidences du projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian sur le SIC n°FR9102005 « Aqueducs de Pézenas »

XI.4.2.1. Impacts sur les habitats

Ici, les espèces ayant motivé la désignation du site NATURA 2000 sont exclusivement des chiroptères. Plusieurs types d'habitats doivent donc être considérés :

- les gîtes (d'hivernage, de reproduction, de parturition, d'estivage, de transit) ou lieux de repos des espèces,
- les zones de chasse ou lieux d'alimentation des espèces.

XI.4.2.1.1. Impacts sur les gîtes

L'emprise du projet se trouve environ à 5km au sud-ouest du site NATURA 2000 des Aqueducs de Pézenas, constituant des zones de gîte pour les 5 espèces considérées (reproduction ou estivage).

L'impact sur les gîtes présents sur le site NATURA 2000 est donc nul.

XI.4.2.1.2. Impact sur les zones de chasse

Les Minioptères de Schreibers, les Petits et Grands Murins ont fait l'objet d'un suivi par radiopistage en 2009 afin de déterminer le domaine vital de la colonie. 14 chauves-souris ont été équipées de radio-émetteurs.

Les résultats du tableau suivant ont été obtenus lors du radiotracking. Ils démontrent que l'étendue du territoire parcouru par les chauves-souris va bien au-delà du site NATURA 2000. Deux cartes essentielles à la compréhension de la dispersion des chiroptères autour de la colonie sont intégrées dans les pages suivantes afin de faciliter la compréhension globale des enjeux de conservation des chauves-souris de l'aqueduc.

Le tableau suivant montre que la distance moyenne entre le site de chasse et le gîte des trois espèces considérées est supérieure à 7km, ce qui montre les espèces peuvent s'alimenter jusqu'à Servian et au-delà. Les cartes en page suivante confirment ce phénomène. Ainsi, les individus contactés en chasse dans la zone d'étude du projet de liaison par NATURALIA en 2011 peuvent gîter dans les Aqueducs de Pézenas. Ceci confirme l'analyse des impacts réalisée dans une partie précédente sur les chiroptères (cf VI.1.5.2 - .2.3).

Tableau 140 : Résultats du radiotracking. Source : BIOTOPE, 2009

n°site	Distance entre le gite et leur site de chasse parcourue (km) par espèce		
	M. myotis	*M. blythii*	*M. schreibersii*
1	2,4	9,6	4,9
2	2,5	10,6	7,7
3	7,9	10,7	10,2
4	7,1	12	9,5
5	10,1	2,6	19,5
6	7,5	3,6	17,3
7	5,3	4,7	21,7
8	10,3	-	22,6
9	12,9	-	-
10	13,3	-	-
Moyenne / sp (km)	**7.93 ± 5.45**	**7,69 ± 3.55**	**14.18 ± 9.16**
Domaine vital moyen (km²)	**197.56 ± 93.31**	**185.57 ± 39.6**	**631.24 ± 263.6**

Légende :

- *N° site : numéro du site de chasse fréquenté par un individu des trois espèces. Les Grand Murin suivis ont fréquentés au total 10 sites de chasse, les Petit Murin suivis ont fréquenté 7 sites de chasse et les Minioptères de Schreibers 8 sites de chasse.*
- *Moyenne / sp (km) : moyenne de la distance parcourue, en kilomètre, entre le gîte et le site de chasse par espèce.*
- *Domaine vital moyen (km²) : il ne s'agit pas du réel domaine vital de chaque espèce car les données sont issues d'un échantillonnage trop restreint, mais cette estimation du domaine vital permet d'avoir une idée du périmètre vital pour l'alimentation des chauves-souris de l'aqueduc.*

Le projet de liaison routière impacte donc des zones de chasse d'espèces gîtant dans les aqueducs de Pézenas. Néanmoins, cette incidence est à nuancer fortement :

- la réalisation du projet prévoit une destruction de zone de chasse limitée en valeur absolue (de l'ordre de 6ha),
- ces habitats ne présentent par ailleurs pas de caractère de rareté par rapport aux milieux alentours (milieu agricole),
- les zones de chasse des espèces présentes sont très étendues, et la destruction d'habitats liée à l'emprise du projet n'est pas significative par rapport aux milieux analogues alentours,
- le projet prévoit par ailleurs l'aménagement d'un réseau de fossés de collecte des eaux pluviales et plusieurs bassins de rétention paysagèrement travaillés qui constitueront autant de zones attractives pour l'alimentation de ces insectivores.

La destruction des zones de chasse liées au projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces ayant motivé la désignation du site NATURA 2000 « Aqueducs de Pézenas », que ce soit en période de chantier ou après mise en fonctionnement de la liaison routière.

NB : On rappellera que les figures suivantes ne servent qu'à démonter l'étendue potentiel des zones de chasse des espèces considérées et ne constituent en aucun cas une cartographie figée des axes de déplacement et des secteurs préférentiels d'alimentation des chiroptères, l'échantillon ayant servi à les élaborer étant bien trop restreint (14 individus).

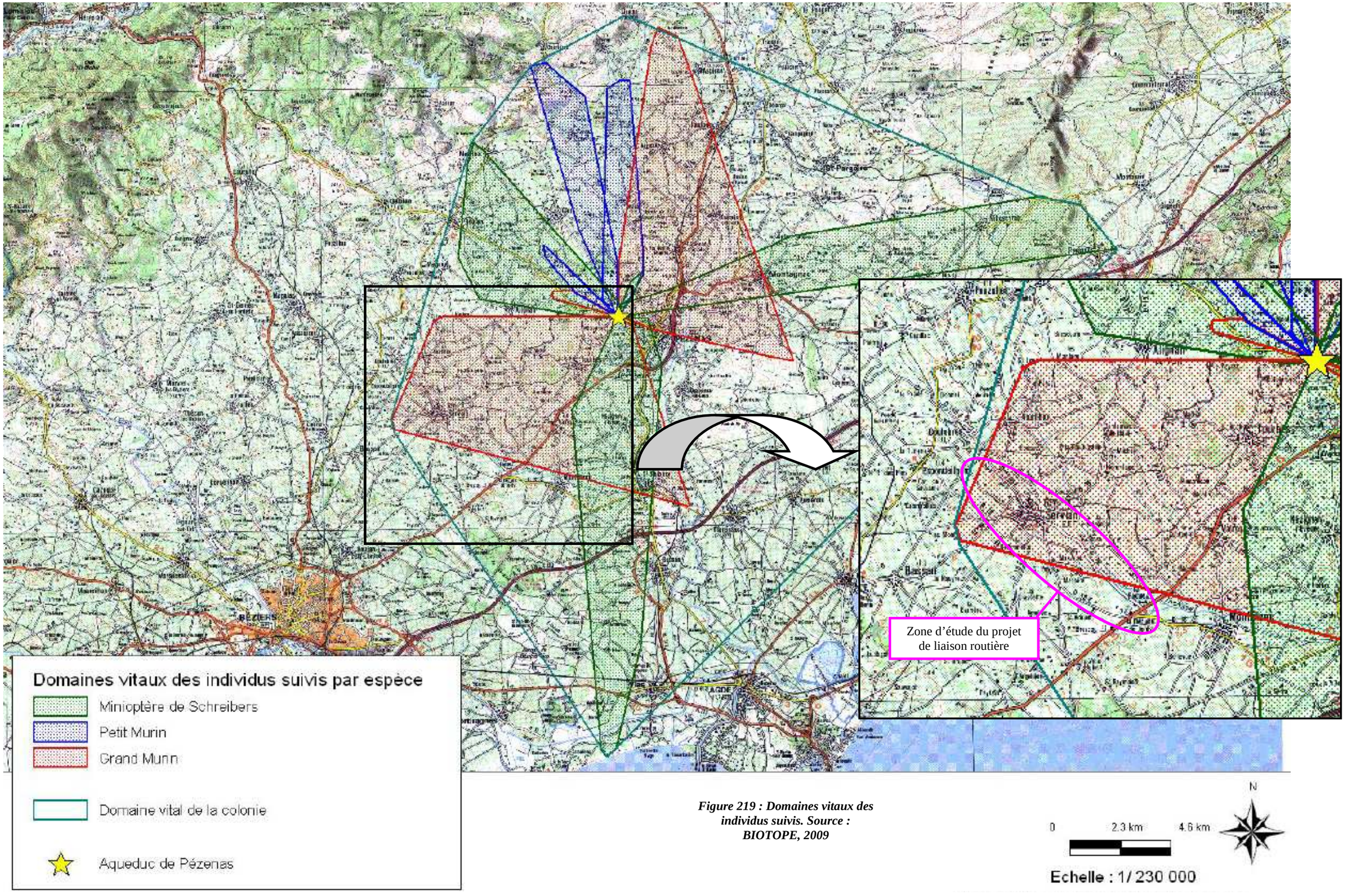


Figure 219 : Domaines vitaux des individus suivis. Source : BIOTOPE, 2009

Zone d'étude du projet de liaison routière

Légende

- Zone de chasse du Petit Murin
- Zone de chasse du Grand Murin
- Zone de chasse du Minoptère
- Localisation Aqueduc
- Itinéraire de vol +/- 200 m

Domaines vitaux moyens

- Grand Murin
- Petit Murin
- Minioptère

N

0 1.9 km 3.8 km

Echelle : 1/ 190 000

Sources : Scans 25, IGN-CAHM / Cartographie : Biotope, 2009

Figure 220 : Localisation des habitats de chasse et des itinéraires de vol. Source : BIOTOPE, 2009

XI.4.2.2. Impact sur les individus

Il a été vu dans le paragraphe précédent que certaines des espèces gîtant dans les aqueducs de Pézenas chassaient potentiellement dans le secteur d'étude du projet de liaison routière à Servian. Il s'agit du Minioptère de Schreibers, du Petit et du Grand Murin. Ce fait est corroboré par les résultats du diagnostic écologique réalisé par NATURALIA en 2011.

Le Grand Rhinolophe et le Murin de Capaccini n'ont pas été contactés par NATURALIA en 2011 dans le secteur d'étude du projet et ne sont présents qu'en hivernage dans les Aqueducs de Pézenas.

Le seul impact sur les individus est la collision avec les véhicules routiers pendant la chasse (cf. VI.1.5.2 - .2.3).

Pour le Minioptère de Schreibers

Cet impact apparaît néanmoins très limité dans la mesure où la plupart des individus en chasse ont été contactés au niveau de la colline de Saint-Macaire, en dehors de l'emprise du projet. L'axe de déplacement existant entre cette colline et l'aqueduc de Pézenas intercepte le projet dans un secteur où il ne fait que reprendre une voirie existante (RD18) sans augmentation de trafic attendue. Le risque de collision supplémentaire se limite donc aux individus en transit ou en chasse sur les autres portions du projet.

Au vu du nombre de contacts dans la zone d'étude en 2011 (59 contacts) dont la plupart au niveau de la colline de Saint-Macaire, et le nombre d'individus ayant leur gîte au niveau de l'aqueduc de Pézenas (2400 individus selon le FSD du site Natura 2000), on considèrera que **l'impact est très faible** (le nombre de contacts réalisés en 2011 dans le secteur d'étude représente 2% de la population présente à l'Aqueduc de Pézenas).

Pour le Grand Murin et le Petit Murin

D'une part, on rappellera que bien le Petit Murin et le Grand Murin ne soient pas discernables d'un point de vue acoustique, le secteur d'étude est probablement plus fréquenté par le Petit Murin au vu des habitats présents.

D'autre part, le risque de collision n'est pas significativement augmenté puisque l'axe de déplacement préférentiel entre la colline de Saint-Macaire (où les contacts étaient majoritairement effectués) et l'aqueduc de Pézenas interceptent le tracé du projet à un endroit où une voie existante était reprise, sans augmentation de trafic attendue.

Au vu du développement précédent et des populations présentes à l'aqueduc de Pézenas (560 pour le Petit Murin, 90 pour le Grand Murin), on considèrera que **l'impact est faible sur ces espèces**.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre pour toutes les espèces de chiroptères protégées

On notera qu'outre leur intérêt communautaire, les trois espèces concernées ici sont également protégées au niveau national en vertu de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, tout comme plusieurs autres espèces contactées au niveau du secteur d'étude (Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune par exemple). Ainsi, des mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet sur ces espèces seront mises en œuvre par le Maître d'Ouvrage et explicitées dans un dossier de demande de dérogation au Conseil National de Protection de la Nature (CNPN). Ces mesures sont décrites dans le paragraphe X.2.1.2 du présent document et concernent notamment l'évitement de la colline de Saint-Macaire, la limitation de la vitesse, la réduction de l'emprise au niveau des corridors au strict minimum, etc.

Au vu des développements précédents, le risque de collision lié à la réalisation de la liaison routière n'entraînera pas un impact de nature à remettre en cause les populations présentes à l'aqueduc de Pézenas, ainsi que leur état de conservation

XI.4.2.3. Impacts sur la gestion du site NATURA 2000 « Aqueducs de Pézenas »

XI.4.2.3.1. Incidences sur les usages du site

Les habitats, usages et activités présents dans le site NATURA 2000 des Aqueducs de Pézenas sont présentés dans les figures suivantes. Ils ont principalement trait au logement et à la viticulture. Les boisements et haies sont également présents sur des surfaces non négligeables.

Vu l'éloignement de ce site NATURA 2000 par rapport au secteur d'étude (5km environ), on conclura que l'**incidence du projet sur les usages du site sera nulle.**

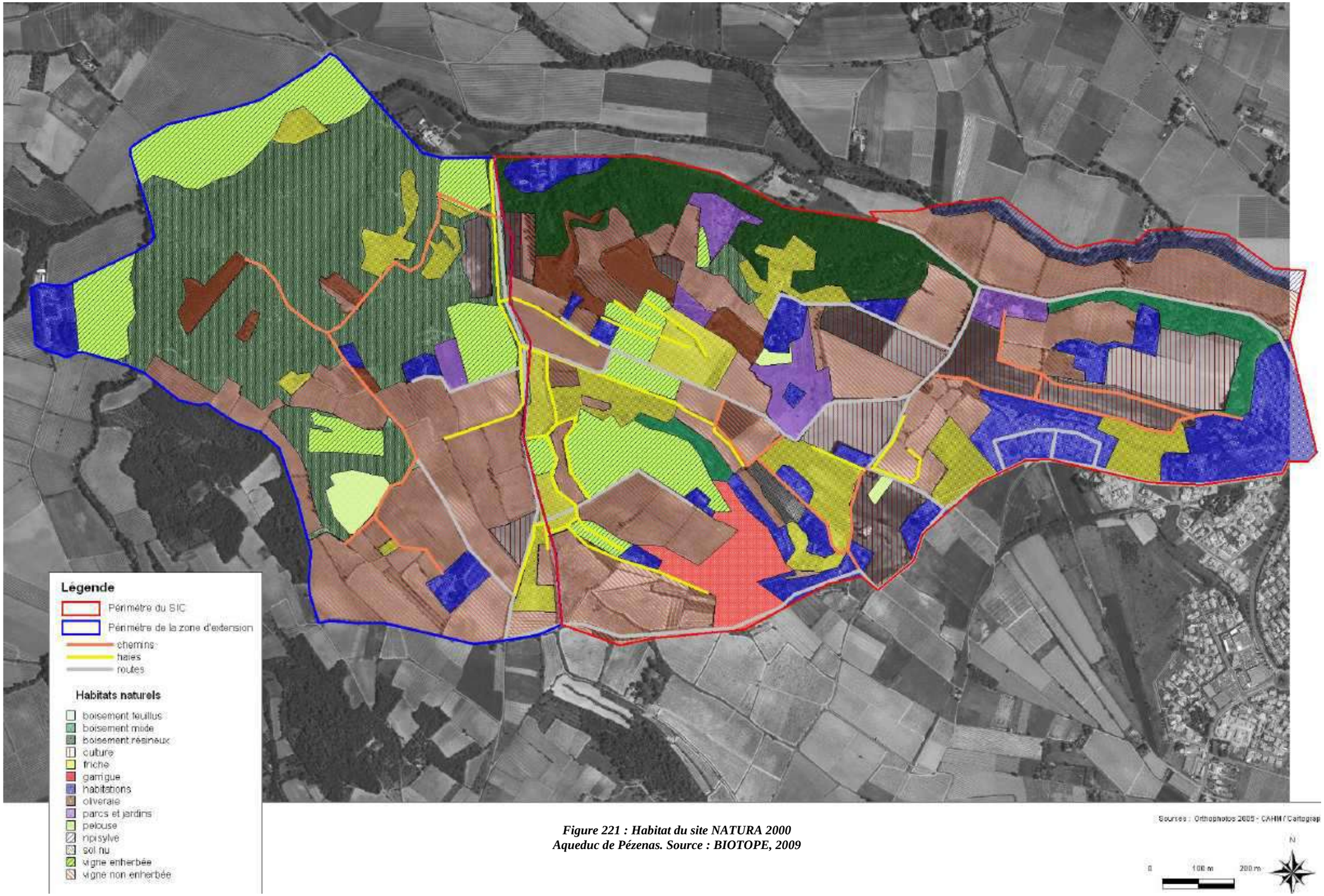


Figure 221 : Habitat du site NATURA 2000 Aqueduc de Pézenas. Source : BIOTOPE, 2009

Docob du site Natura 2000 "Aqueduc de Pézenas"

ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET DE LOISIRS SUR LE SITE NATURA 2000 "AQUEDUC DE PÉZENAS"

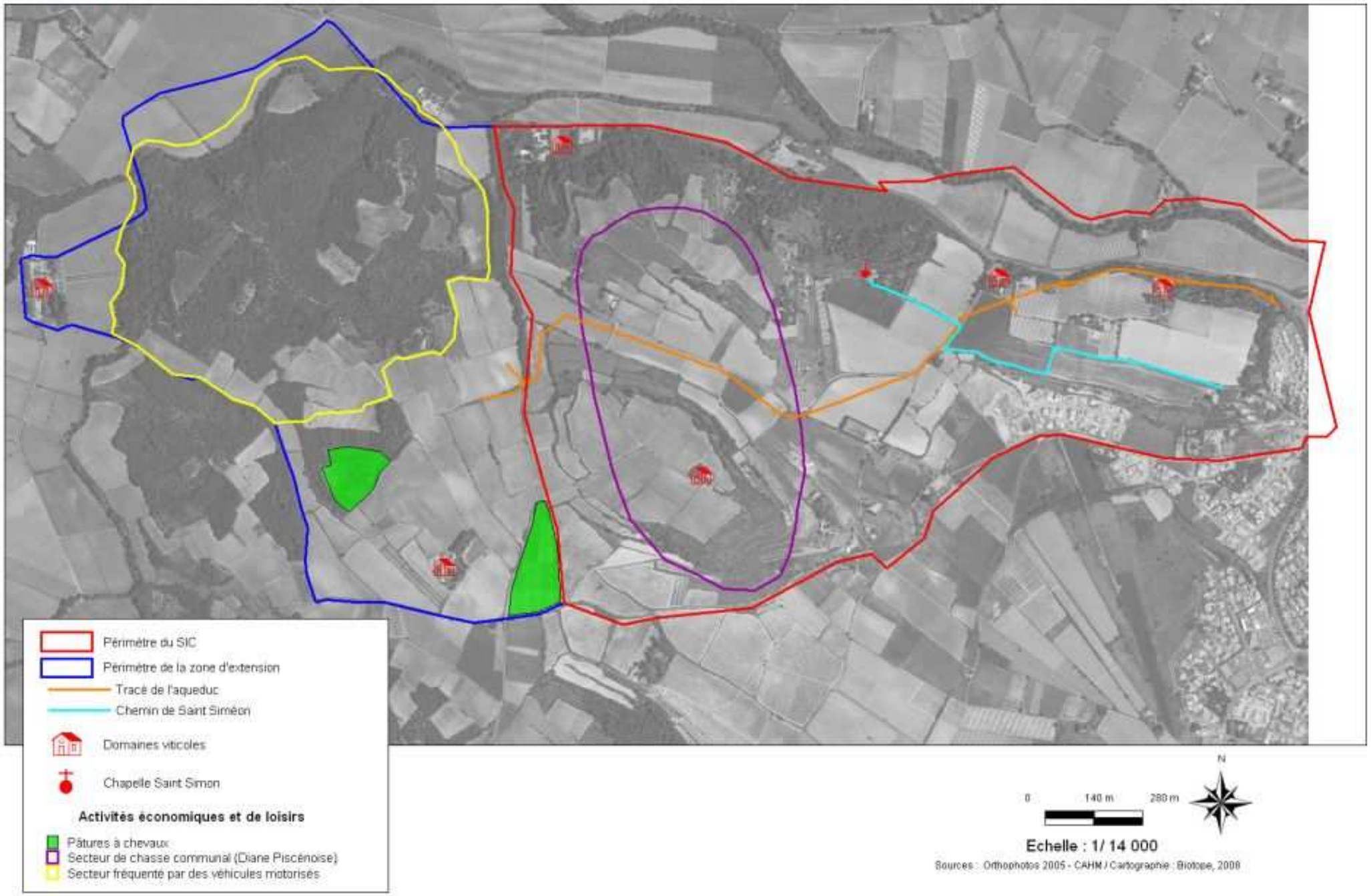


Figure 222 : Activités économiques et de loisirs dans le site NATURA 2000 des Aqueducs de Pézenas. Source : BIOTOPE, 2009

XI.4.2.3.2. Incidences sur la gestion du site NATURA 2000

Le maintien voire le rétablissement des habitats d'espèces dans un état de conservation favorable passe par plusieurs types d'intervention. Quatre grandes thématiques ont été dégagées par BIOTOPE pour établir le DOCOB : l'animation du DOCOB, la gestion des habitats d'espèces, le suivi et l'amélioration des connaissances et la communication et la sensibilisation. Elles doivent permettre par leur action conjuguée, de répondre aux objectifs de la directive Habitats.

De ces quatre grandes thématiques découlent plusieurs actions explicitées dans le tableau suivant.

Tableau 141 : Actions prévues dans le DOCOB du site des Aqueducs de Pézenas. Source : BIOTOPE, 2009

Codifica-tion	**Libellés de la fiche**
Thématique : ANIMATION	
AN01	Animer, assurer la gestion administrative et coordonner la mise en œuvre du document d'objectifs
Thématique : GESTION DES HABITATS	
GH01	Maintien de la tranquillité des colonies de reproduction
GH02	Maintien de conditions micro-climatiques, au sein de l'aqueduc, favorables à la reproduction des chauves-souris
GH03	Maintien et aménagement des couloirs de déplacement des chauves souris et maintien de leurs territoires de chasse
Thématique : COMMUNICATION ET SENSIBILISATION	
CS01	Sensibilisation des acteurs locaux, des usagers du site et du grand public aux chauves-souris
CS02	Sensibiliser les agriculteurs à l'impact de l'emploi de certains produits phytosanitaires sur les chiroptères
CS03	Actions de communication
Thématique : SUIVIS ET AMELIORATION DES CONNAISSANCES	
SC01	Suivi des colonies de chauves-souris
SC02	Etude des conditions micro-climatiques de l'aqueduc favorables à la présence des chauves-souris

L'action susceptible d'interférer avec la réalisation du projet de liaison routière à Servian est l'action GH03. Néanmoins, à la lecture de la fiche décrivant cette action, il apparaît qu'elle se localise exclusivement à l'intérieur du périmètre du site NATURA 2000, sans inclure l'emprise du projet ou ses alentours.

Ainsi, la réalisation du projet de liaison routière n'aura pas d'impact sur la gestion du site en tant que zonage NATURA 2000.

XI.4.3. Evaluation des incidences du projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian sur le SIC n°FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault »

XI.5. MESURES D'EVITEMENT, D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION

Ces mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation des impacts existants, concernant ici les destructions d'individus par collision, correspondent à celles qui seront explicitées dans un dossier de demande de dérogation au Conseil National de Protection de la Nature visant plusieurs espèces de chiroptères protégés nationalement (dont le Minioptère de Schreibers, le Petit et le Grand Murin) et contactées lors des investigations réalisées par NATURALIA en 2011.

Elles sont par ailleurs décrites dans la partie X.1.5.3 du présent document.

XI.6. CONCLUSION

Dans la mesure où le projet de liaison routière à Servian :

- se trouve environ à 5km au sud-ouest du site NATURA 2000 considéré et n'impacte en conséquence aucun gîte des espèces ayant justifié la désignation du site,
- s'intègre dans les zones de chasse des espèces mais s'étend sur un périmètre très restreint par rapport aux domaines vitaux des animaux,
- prévoit la destruction d'habitats essentiellement agricoles ne présentant pas de caractère de rareté à des échelles communale et supracommunale,
- impacte de manière non significative les corridors de déplacement des chiroptères (ripisylve, cours d'eau, allée de platanes, etc.),
- implique un risque de collision avec les véhicules faiblement accru pour les chiroptères (du fait d'une reprise d'une voie existante sur presque la moitié du linéaire du projet), risque par ailleurs pris en compte à travers des mesures d'évitement et de réduction de ce type d'impact sur les chauves-souris (réduction de la vitesse de 90km/h à 70km/h, « tremplin vert » au niveau du franchissement de la Lène, etc.),

on peut conclure que ce projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces ayant motivé la désignation du site NATURA 2000 n°FR9102005 « Aqueducs de Pézenas ».

XI.7. METHODOLOGIE ET DIFFICULTES RENCONTREES

XI.7.1. Méthodologie et difficultés rencontrées

L'évaluation des incidences NATURA 2000 du projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian s'est essentiellement appuyée sur le visualiseur cartographique du site de la DREAL Rhône-Alpes, sur la Fiche Standard de Données de l'INPN ainsi que sur la présentation du projet par le cabinet BEI et le Conseil Général de l'Hérault et le document d'objectifs du site NATURA 2000 « Aqueducs de Pézenas ».

La présente évaluation des incidences a été rédigée par Camille BANNES, chargée d'études en environnement au sein du bureau d'études SAGE Environnement. La bibliographie utilisée a été la suivante :

- BEI, 2010. Notice de présentation et justification du projet,
- BEI, 2011. RD18 – Liaison Servian – Echangeur A75. Dossier d'Avant-projet,
- BIOTOPE, 2009. Document d'objectifs du SIC de l'aqueduc de Pézenas. Site FR9102005.

Les sites internet consultés ont été les suivants :

- http://natura2000.environnement.gouv.fr,
- http://inpn.mnhn.fr,
- www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/,
- http://www.legifrance.gouv.fr/

L'ensemble de ces éléments nous a permis d'estimer objectivement au regard de la nature du secteur d'étude (sud de l'agglomération de Servian et milieux ruraux au sud de la commune), la portée des incidences du projet sur les espèces et les habitats ayant motivé la désignation du site NATURA 2000 ci-dessus.

XI.7.2. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée, mises à part celles inhérentes à la définition des impacts d'un projet sur des espèces volantes et donc à large rayon d'action, et qu'on rencontre lorsque les sensibilités en jeu sont les oiseaux et/ou les chiroptères.

XII. DOCUMENTATION ET METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET LES IMPACTS

XII.1. DOCUMENTATION ET METHODES UTILISEES

Les **données climatologiques** sont issues d'observations de la station météorologique de Béziers gérée par Météo France. Ce poste d'observation a été choisi en fonction de sa proximité, de son altitude et de son exposition de façon à cerner au mieux les caractéristiques du site.

Les **éléments géologiques** ont été basés sur l'observation des cartes géologiques du Bureau de Recherches Géologiques et Minières.

Les **données hydrographiques** sont issues de la carte IGN (Institut Géographique National). Les données hydrologiques et de qualité des eaux ont été obtenues auprès des services suivants : commune de Servian, Conseil Général de l'Hérault, bureau d'études BEI, Banque Hydro, Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse.

Les données concernant la **faune et la flore terrestre** sont issues du diagnostic écologique réalisé par NATURALIA en 2011. Les sensibilités écologiques présentes sont définies grâce aux données bibliographiques de la DREAL Languedoc-Roussillon et au diagnostic écologique cité ci-avant.

Les **données socio-économiques** sont extraites de documents INSEE complétés par les informations figurant sur les documents d'urbanisme de la commune de Servian.

Les **documents d'urbanisme** ont été mis à disposition par la commune de Servian.

L'environnement acoustique est appréhendé à partir de plusieurs études :

- celle réalisée par le bureau d'études CIA en 2010 visant à caractériser la situation acoustique initiale sur le secteur du projet,
- celle réalisée par le bureau d'études CIA en 2011 visant à évaluer les impacts acoustiques du projet,
- celle réalisée par SAGE Environnement en 2013 visant à caractériser l'environnement acoustique actuel et les impacts du projet dans le centre de Servian. La durée d'intégration des niveaux sonores a été fixée à 24h en 3 points de mesures. Les appareils employés sont des sonomètres intégrateurs de classe 1, Brüel & Kjäer et 01dBA Metravib de type 2236, 2238 et solo.

La qualité de l'air est appréhendée à partir de mesures réalisées par le réseau ATMO dans le Biterrois. A un niveau plus local, SAGE Environnement a réalisé en 2013 une étude AIR de niveau III afin de caractériser l'état initial de la qualité de l'air au niveau du projet et dans le centre de Servian, ainsi que les impacts du projet sur cette qualité.

L'analyse du **paysage** a été réalisée en combinant la définition et la caractérisation des grandes unités paysagères et des perceptions au niveau du site et sa périphérie.

Ces diverses informations ont été gérées par des spécialistes qui mènent régulièrement des études d'impact de cette nature dans des contextes voisins (même si, à chaque étude, des spécificités apparaissent : géographie, environnement périphérique, ...).

Les différents impacts ont été établis par thème, à partir de l'expérience des chargés d'études, des documents d'aménagement disponibles auprès de la commune de Servian, de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée, du Conseil Général de l'Hérault ainsi que de ses prestataires (bureaux d'études,…).

XII.2. GENERALITES - NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET

En matière d'aménagement et d'urbanisme, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils se réalisent.

La procédure d'étude d'impact a, parmi ses vocations, pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet, et, afin d'en assurer une intégration optimale, d'indiquer les mesures de réduction à mettre en œuvre par le Maître d'Ouvrage. On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») revêt une importance certaine dans la procédure.

La démarche adoptée est la suivante :

- une analyse de l' « état actuel » de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement [portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le cadre humain et socio-économique].Cette analyse est, quand cela est possible, complétée par indications des :
- sensibilités intrinsèques, ou relatives, de l'environnement basées sur les critères les plus objectifs possibles et qui sont détaillés,
- facteurs et modalités d'évolution de la dynamique environnementale, en l'absence de réalisation du projet visé par la procédure.
- une description du projet et de ses modalités de réalisation, et cela pour les différentes variantes d'aménagement envisageables, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine, et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale,
- une indication des impacts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet ; il s'agit là, autant que faire se peut, d'apprécier la différence d'évolution afférente à :
- la dynamique "naturelle" du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation (du projet) d'une part,
- la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement d'autre part.

  Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné,
- une série de propositions ou "mesures de réduction et de compensation" visant à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental, et limiter de ce fait les effets dommageables du projet sur l'environnement.

XII.3. ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES (CAS GENERAL)

L'estimation des impacts correspond à une approche conceptuelle qui s'effectue :

- par thème environnemental,
- en intégrant la notion de temps.

Cette approche sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème a priori),
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés vers les thèmes de cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, bruit,...) ; d'autres (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

A noter que dans de multiples cas où les quantifications d'impact sont, par essence, délicates, il est parfois fait appel à des "avis d'expert" pour pallier les déficiences de « la Connaissance » ou bien éviter de mettre en œuvre des moyens de modélisation d'une lourdeur extrême (parfois sans commune mesure avec l'importance du projet) ; ces avis d'expert sont le plus souvent utilisés dans des domaines tels l'hydrogéologie, la biologie, l'écologie,...

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement) ; ce qui n'est pas le cas,
- de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres ; ce qui n'est pas le cas non plus.

XII.4. CAS PARTICULIER DU PROJET DE LIAISON ROUTIERE ENTRE L'ECHANGEUR DE L'A75 ET SERVIAN

XII.4.1. Généralités

Le projet considéré présente un certain nombre de spécificités parmi lesquelles :

- de concerner un projet routier, un type de projet particulier en soi,
- de s'inscrire comme étape d'aboutissement d'une réflexion menée par le Conseil Général de l'Hérault afin de sécuriser le centre bourg en reportant le trafic de transit sur une voie de contournement, dans un secteur fortement contraint par les sensibilités hydrauliques et écologiques tout en prenant en compte les dimensions humaines d'un tel projet (concertation, prise en compte des nuisances de riveraineté,etc.).

XII.4.2. Les procédures

Le projet relève d'une pluralité de procédures parmi lesquelles :

- la procédure de Déclaration d'Utilité Publique,
- la procédure d'enquête parcellaire,
- la procédure d'étude d'impact et d'enquête publique,
- la procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau,
- etc.

Cette diversité ajoutée au fait qu'elles ne se déroulent pas de façon forcément concomitante, rend plutôt délicate la « lisibilité » du projet pour le public amené à fournir son avis (lors de l'enquête publique) ou à consulter les informations délivrées par l'Administration (actes administratifs) ou les Collectivités (affichages).

XII.4.3. L'appréciation des impacts

L'appréciation des impacts dans le cas du projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian, est établie sur les bases d'un état actuel descriptif complété par la mise en évidence de contraintes ou de sensibilités, envisagé thématiquement ou par domaine environnemental.

Celui-ci est élaboré sur les bases :

- d'un recueil de données,
- de reconnaissances et mesures sur site (occupation des sols, bruit, air, faune/flore,…),
- de la consultation de services de l'Administration, de Collectivités, établissements publics,…
- du retour d'expérience sur des dossiers typologiquement voisins,
- de l'expérience et de la pluridisciplinarité du personnel ayant été amené à participer à l'élaboration et à la formalisation du document,
- de l'emploi de modalités prévisionnelles de calculs dans les thèmes s'y prêtant.

Pour rappel, ces éléments forts sont rappelés dans la partie XII.1, « Documentation et Méthodes Utilisées » et ont servi de base :

- à l'examen de « l'état actuel de l'environnement » d'une part,
- à la prise en compte de la dynamique existante ou des dysfonctionnements sur le secteur d'étude d'autre part.

Parmi ceux-ci, on notera :

- les données du PLU,
- les études préalables (diagnostic écologique réalisée par NATURALIA EN 2011, état acoustique initial réalisé par le cabinet CIA en 2010, état acoustique initial dans le centre de Servian réalisé par SAGE Environnement en 2013),
- les études réalisées par le cabinet BEI (notice de présentation et justification du projet en 2010, dossier d'avant-projet),
- les études spécialisées visant à déterminer les impacts du projet (études acoustiques réalisées par CIA et SAGE Environnement en 2011 et 2013),
- la présentation du projet du Conseil Général de l'Hérault,

qu'est venu enrichir un ensemble de documents antérieurs.

Ces éléments ont été complétés par des recueils d'avis sollicités auprès des services de la Commune, de l'INSEE, l'Agence de l'Eau, de la Météorologie Nationale… afin de disposer de données les plus complètes possible.

XII.4.4. Difficultés spécifiques rencontrées

Elles portent essentiellement sur deux points :

- sur la prise en compte de l'hydraulique au niveau du projet. Le projet fait notamment l'objet d'une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau de manière à prendre en compte toutes les dimensions liées à l'eau (notamment hydraulique, inondation, hydrologie),
- sur la prise en compte des sensibilités écologiques dans la zone d'étude et de la définition des impacts du projet sur les espèces considérées. L'évitement, la réduction et éventuellement la compensation des impacts du projet sur les espèces protégées fera l'objet d'un dossier de demande de dérogation au Conseil National de Protection de la Nature.

XIII. ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES POUR LA COLLECTIVITE

XIII.1. PREAMBULE

La Loi sur l'Air a introduit de nouveaux domaines à aborder dans le cadre de l'établissement de l'étude d'impact. Par ailleurs, les textes règlementaires relatifs à la procédure d'enquête publique précise que le dossier mis à l'enquête comporte une pièce relative à l'évaluation des projets d'infrastructures de transport. Les infrastructures routières, telles que le contournement Sud de Servian, relèvent de cette rubrique.

Dans l'optique de la mise en œuvre ultérieure de ces procédures, ce chapitre est rédigée en application de :

- l'article R122-5 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact et précisant dans ce cadre que « pour infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R122-2, l'étude d'impact comprend, en outre, […],
    - une analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L1511-2 du Code des Transports (le présent projet n'étant pas considéré comme un grand projet d'infrastructures, cette analyse n'est ici pas requise),
    - une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ».
- l'instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers (circulaire n°98-99 du 20 octobre 1998),
- l'instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport du 25 mars 2004.

L'estimation et l'analyse des coûts des pollutions induites par le projet s'appuie sur les valeurs proposées par l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers, jointe à la circulaire du 20 octobre 1998 du Secrétariat d'Etat aux Transports.

L'objet de cette démarche est de mettre en évidence le coût et l'intérêt du projet pour la collectivité en faisant l'analyse du coût :

- des pollutions et des nuisances induites par l'aménagement (pollutions de l'air, émissions sonores,…),
- des avantages apportés par celui-ci (gains générés par l'amélioration de la sécurité des usagers, par le gain de temps sur le trajet parcouru,…),

ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet.

Cette analyse essaie de prendre en compte les conséquences du projet routier pour l'ensemble des parties concernées, à savoir les usagers, les riverains, les contribuables, les collectivités. Toutefois, comme l'indiquent les textes règlementaires, certaines des incidences du projet sont difficilement monétarisables et la plupart ne le sont que grossièrement. Il s'agira alors de produire des éléments de comparaison.

Les évaluations s'appuient en particulier sur les valeurs proposées par la circulaire cadre pour estimer les coûts des pollutions induites.

NB : l'évaluation économique est réalisée à partir des valeurs 1994. L'actualisation des coûts s'appuie sur les taux de croissance suivants :

- hypothèse haute : +2,4%/an,
- hypothèse moyenne : +2,1%/an,
- hypothèse basse : +1,7%/an.

On appliquera l'hypothèse moyenne d'évaluation des coûts pour l'ensemble des calculs suivants.

XIII.2. TRAFICS PRIS EN COMPTE

Au regard des éléments disponibles, deux horizons ont été retenus :

- 2013, année caractérisant l'état initial (avant mise en service de la déviation),
- 2015, horizon de mise en service et de plein usage du contournement Sud de Servian.

On notera que ces hypothèses de trafics ont déjà été prises en compte dans l'étude acoustique réalisée par SAGE Environnement en 2013 et dans l'étude acoustique réalisée par CIA en 2011 (cf. VI.1.8.2).

Tableau 142 : Trafics caractérisant l'état initial 2013

Nom de la Voie	Sources	Trafic total	% PL	Vitesse
Grande Rue, à l'entrée est de Servian	comptage sage 2012	6226	3	40
Grande Rue dans le centre de Servian	comptage sage 2012	4065	3	33
Avenue d''Espondeilhan	comptage sage 2012	3135	3	65
RD146	comptage CG34 2011	2430	3	50
RD39	comptage CG34 2011	2842	3	50

Tableau 143 : Trafics caractérisant la situation à la mise en service 2015 de l'aménagement

Localisation	Sources	Trafic total	% PL	Vitesse
Grande Rue, à l'entrée est de Servian	prévision de trafic 2015 CG 34	3500	1	40
Grande Rue dans le centre de Servian	prévision de trafic 2015 CG 34	2275	1	33
Avenue d'Espondeilhan	prévision de trafic 2015 CG 34	1000	1	65
RD146	prévision de trafic 2015 CG 34	2430	1	40
RD39	prévision de trafic 2015 CG 34	2842	1	40
Contournement de Servian tronçon Est	prévision de trafic 2015 CG 34	3800	5,5	70
Contournement de Servian tronçon Ouest	prévision de trafic 2015 CG 34	4000	5,5	70
RD 18 - vers Espondeilhan	prévision de trafic 2015 CG 34	3700	5,5	70

Tableau 144 : Prévisions de trafic à la mise en fonctionnement du projet et à l'horizon 20 ans. Source : CIA, 2011

	Déviation de Servian - horizon 2015 (mise en service) (1)			Déviation de Servian - horizon 2035 (20 ans Après mise en service - base taux de croissance de 1 %) (1)			Calcul trafic moyen horaire en période diurne (2)	
Tronçon	TMJA	Vitesse	%PL	TMJA	Vitesse	%PL	TV	%PL
	v/j	réglementaire	%	v/j	réglementaire	%	v/h	%
RD18 - Section Ouest	3700	90	5,5%	4515	90	5,5%	266	5,3%
RD39 - RD18e	4000	90	5,5%	4881	90	5,5%	287	5,3%
RD18E-RD18	3800	90	5,5%	4637	90	5,5%	273	5,3%
RD18 - Section Est	7300	90	5,5%	8907	90	5,5%	525	5,3%
(1) données BEI								
(2) calcul fait sur la base des coefficients diviseurs du guide du certu pour les cartes de bruit en agglomération								

XIII.3. COUTS COLLECTIFS DES NUISANCES LIEES AU PROJET

XIII.3.1. Les nuisances sonores

L'évaluation doit prendre en compte les nuisances :

- au voisinage du projet,
- au voisinage des autres infrastructures, dont le trafic sera substantiellement modifié par la réalisation du projet (diminution sur les itinéraires concurrents due au report de trafic, ou augmentation sur les itinéraires d'accès à l'infrastructure nouvelle).

Par ailleurs, seules les nuisances occasionnées aux occupants de bâtiments sont monétarisables.

La circulaire n°98-99 du 20 octobre 1998 précise que pour l'évaluation du coût lié aux nuisances sonores, lorsque les seuils fixés par la règlementation sont respectés en façade des bâtiments, les nuisances sont internalisées dans le coût du projet. On ne monétarise donc pas les gênes résiduelles éventuels pour les niveaux sonores inférieurs aux seuils règlementaires.

Dans le cas présent, l'étude acoustique réalisée par le cabinet CIA en 2011 a monté qu'aucune protection acoustique n'était nécessaire règlementairement pour protéger le bâti existant au niveau du tracé de la déviation.
Lors de cette étude, les lotissements prévus dans la ZAC Bel-Ami étaient à l'état de projet mais n'étaient pas encore construits. BEI a néanmoins prévu l'aménagement d'un merlon de terre en bordure du projet afin de limiter au maximum la propagation des nuisances acoustiques depuis le projet routier vers le projet de lotissement. Sur la base de plans, CIA a mis en évidence les niveaux de bruit attendus en présence d'un tel ouvrage et a montré qu'on se situait en-dessous des seuils admissibles.
Par ailleurs, SAGE Environnement a montré en 2013 que le projet avait un impact positif sur l'ambiance acoustique du centre-ville de Servian, avec des diminutions notables des niveaux sonores.

Ainsi, dans la mesure où la réalisation du projet génère des niveaux sonores en façades en dessous des seuils règlementaires, il n'y a donc pas lieu ici de monétariser les nuisances sonores dans le cadre du projet.

On notera que le coût des merlons de protection phonique prévus dans le cadre du projet le long du contournement est estimé à 98 000 € HT.

XIII.3.2. Pollution de l'air et effet de serre

Afin de mettre en évidence ce que rapporte le projet, année après année, mais aussi ce qu'il coûte, est effectué un calcul socio-économique rendant compte des méthodes d'évaluation des effets économiques des investissements routiers.

Ces méthodes sont définies dans la circulaire du 25 octobre 1998, actualisée en 2005, pour intégrer les préconisations de l'instruction cadre du 25 mars 2004 sur l'harmonisation des méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport.

Cette évaluation permet de calculer les indicateurs clés de rentabilité socio-économique permettant d'apprécier l'intérêt du projet pour la collectivité. Cela concerne entre autres l'évaluation des coûts relatifs à la pollution de l'air et à l'effet de serre. Les coûts induits sont proportionnels au trafic et à la longueur de l'itinéraire, soit au nombre de kilomètres parcourus.

Deux types de milieu sont pris en compte dans l'instruction : rase campagne, milieu urbain dense ou diffus. Dans le cas présent, on considèrera que l'on se trouve en milieu urbain diffus pour la déviation du fait de la proximité de la limite Sud du centre bourg de Servian et en milieu urbain dense pour l'itinéraire actuel. On notera que dans notre cas, seule la déviation sera prise en compte, la reprise de la RD18 existante en entrées Est et Ouest de Servian ne modifiant pas la longueur de l'itinéraire, ni les conditions de circulation et trafics sur ces tronçons.

Pour la pollution locale et régionale, les polluants pris en compte par l'instruction sont les oxydes de carbone, de soufre et d'azote. Comme dit précédemment, deux types de milieux sont pris en compte dans l'instruction : rase campagne et milieu urbain. Dans le cas présent, on considèrera que l'on se trouve en milieu urbain, compte de la présence aux alentours de la voie nouvelle, de secteurs d'urbanisation en limite Sud du bourg. Ce choix constitue le choix le moins favorable (donc le plus sécurisant) pour l'évaluation des coûts, ceux-ci étant supérieurs en milieu urbain.

Selon l'instruction sus-mentionnée, les coûts induits par kilomètre et pour 100 véhicules sont estimés à (valeurs Euros 2000) :

Valeurs en euros 2000 pour 100 véhicules.km		
Type de milieu	Milieu urbain dense	Milieu urbain diffus
Véhicules légers	2,9	1,0
Poids lourds	28,2	9,9

L'application de coûts à l'horizon 2015 avec et sans projet aboutit aux résultats présentés dans le tableau suivant, pour un linéaire de 3,134km sans projet (en passant par le centre-ville de Servian) et 3,201km avec projet (en passant par le contournement). Attention ici pour rappel, les linéaires de reprise de l'existant à l'Est et à l'Ouest du bourg de Servian sur la RD18 ne sont pas pris en compte car les émissions atmosphériques sur ces tronçons ne sont pas modifiées par le projet. Les coûts sont par ailleurs actualisés à l'horizon correspondant, sur la base d'une évolution moyenne (2,1%/an).

Situation	Distance	Trafic reporté annualisé 2015 VL	Trafic reporté annualisé 2015 PL	Coût annuel global Euros 2015	Différence
Sans aménagement – 2015 En passant par le centre de Servian	3,134km	1 379 700	80 300	268 161€	**173 166€ 2015**
Avec aménagement – 2015 Contournement	3,201km			94 995€	

Les coûts liés à la pollution atmosphérique sont bien supérieurs sans aménagement qu'avec aménagement du contournement. Cette différence s'explique principalement par la différence de milieu entre le centre de Servian, fermé et exigu (où l'air a tendance à stagner et diffuse difficilement) et le milieu péri-urbain à rural où le contournement passe, où les polluants pourront se diffuser beaucoup plus librement dans l'atmosphère. La très légère différence de linéaire en faveur de la situation sans aménagement (67m) est ici trop faible pour jouer un rôle significatif.

L'effet de serre est lié à la quantité de carbone rejetée dans l'atmosphère, et donc à la consommation de carburant des véhicules. La détermination des coûts liés à l'effet de serre se base sur la tonne de carbone. Le coût d'une tonne de carbone est évalué à 100€ (valeur 2000) et est supposé croître de 3%/an au-delà de 2010, soit 116€ en 2015.

Les émissions de CO_2 calculées sont ramenées à une émission exprimée en « équivalent carbone ». Sachant que 1kg de CO_2 contient 0,2727kg de carbone, l'émission de 1kg de CO_2 vaut donc 0,2727kg équivalent carbone.

L'application numérique aux trafics attendus en 2015 aboutit aux résultats suivants.

Situation	Emissions CO_2*	Emissions en Eq. C	Coût annuel global Euros 2015	Différence
Sans aménagement – 2015	920 650kg/an	251 061kg/an Soit 251,061T/an	29 123€	**6 020€**
Avec aménagement-2015	1 110 938kg/an	302 953kg/an soit 302,953T/an	35 143€	

*cf. calculs des émissions au chapitre VI.1.8.1

Ici, contrairement à la situation précédente, on constate une légère augmentation du coût lié aux émissions de CO_2 en situation après aménagement. Cette tendance inverse est liée au fait que le calcul ne prend ici pas en compte la situation pénalisante du centre bourg, en milieu urbain dense. En réalité, la fluidification des trafics, grâce au contournement, et non prise en compte dans le mode de calcul ci-dessus, permet de réduire également les émissions polluantes et de gaz à effet de serre, par rapport à une situation congestionnée.

Le projet n'est pas de nature à générer de nouveaux trafics sur l'itinéraire.

XIII.3.3. Calcul des avantages pour la collectivité

Le coût de circulation des usagers (C) est défini par la formule suivante :

$$C = h.T + i.L + m + p$$

- h : valeur du temps du véhicule
- T : temps de parcours
- i : malus d'inconfort
- L : longueur du parcours
- m : dépense monétaire de fonctionnement des véhicules (entretien, carburant, dépréciation,…)
- p : péage éventuel.

Les avantages se décomposent en :

- gain ou perte de temps (h.T),
- amélioration du confort (i.L),
- variation des frais de fonctionnement des véhicules (entretien courant, pneumatiques, lubrifiants, consommation de carburant, dépréciation des véhicules) (m),
- variation des frais de péage (sans objet dans le cas présent) (p).

XIII.3.3.1. Gain de temps

L'analyse des temps de parcours avec et sans aménagement s'effectue sur le linéaire du contournement dans le premier cas, et sur le linéaire de l'itinéraire actuel (via le centre bourg de Servian) dans le second cas.

Le second cas est apprécié en considérant les vitesses moyennes de circulation pratiquées en conditions initiales et après réalisation de l'aménagement. Ces vitesses moyennes sont fixées à :

- 30km/h dans le centre de Servian, qui correspond à une moyenne des vitesses enregistrées dans le centre de Servian (Grande rue, avenue d'Espondeilhan). On notera que cette vitesse moyenne est probablement surestimée du fait de la congestion régulière du centre de Servian (et des difficultés liées au croisement des véhicules),
- 60km/h sur la voie nouvelle en 2015 (valeur volontairement pénalisante, qui prend en compte les ralentissements liés à la présence du giratoire en limite Ouest de la déviation et aux carrefours de traversées des autres voies – RD18E4 par exemple).

Ces vitesses sont appliquées aux véhicules légers mais également aux poids lourds.

Sur ces bases, pour un linéaire moyen pris en considération de 3,134km dans le centre et 3,201km par la déviation, le temps de parcours (VL et PL) est de :

- 6,268min pour le réseau existant,
- 3,201min pour la voie nouvelle.

Sur la base de ces données, le gain de temps théorique moyen sur le parcours concerné par le contournement est d'environ 3,067min, soit environ 3 minutes et 4 secondes.

Les valeurs unitaires définies par la circulaire sont les suivantes :

- 8,94€ (valeur 2000)/heure/véhicule pour les véhicules légers,
- 31,4€ (valeur 2000 non indexée)/heure/véhicule pour les poids lourds.

A partir de ces éléments, il est possible de déterminer le gain annuel monétarisé lié au temps de parcours. Il est estimé à 1 036 892€ par an (année 2015) avec l'aménagement du contournement.

La monétarisation du gain de temps permet de constater l'avantage lié à la réalisation du projet.

XIII.3.3.2. Amélioration du confort

L'amélioration du confort est évaluée uniquement pour les véhicules légers. La circulaire attribue à chaque type de profil en travers routier un malus d'inconfort. Ce malus s'élève à :

- 0,31F 1994/véhicule/km pour une chaussée ordinaire inférieure à 7m (itinéraire actuel),
- 0,18F 1994/véhicule/km pour une chaussée de 7m express (contournement).

Le gain annuel en termes de confort pour les usagers, en situation aménagée par rapport à la situation non aménagée, est calculé sur la base des éléments suivants.

Situation 2015	Distance d'itinéraire	Trafic annualisé VL 2015	Malus d'inconfort F 1994	Coût annuel Euros 2015	Différence
Sans projet	3,134km	1 379 700	0,31	270 249€	84 759€
Avec projet	3,201km		0,18	185 490€	

On constate que la réalisation du projet permet un gain annuel monétarisé de confort de 84 759€/an à l'horizon 2015.

Rappelons que la valorisation du confort tient compte uniquement des caractéristiques géométriques des infrastructures routières, et non pas des conditions de circulation sur celles-ci. Ainsi la valorisation du confort ne peut être dissociée de celle du gain de temps.

XIII.3.3.3. Variation des frais de fonctionnement

L'évaluation des frais de fonctionnement concerne l'entretien courant des véhicules, leur dépréciation ainsi que la consommation de carburant.

Ces frais sont estimés à 0,57F 1994/véhicule/km pour l'entretien et la dépréciation des VL, à 0,85F 1994/véhicule/km pour les PL, et à 5,18F 1994/L de carburant consommé. Ces valeurs ne permettent pas de prendre en compte les gains à la consommation de carburant entre une situation saturée et une situation fluide, soit entre la situation sans aménagement et avec aménagement. Le gain sur les frais de fonctionnement n'est donc que partiellement estimé.

Sachant que le contournement présente un linéaire de 3,201km contre 3,134km pour l'itinéraire actuel, la perte partielle annuelle monétarisée liée à l'entretien et à la dépréciation des véhicules est estimée à 15 037€, tandis que celle liée à la consommation supplémentaire de carburant est estimée 107 342€. On notera que pour ce dernier calcul, ont été considérées les consommations en diesel et essence calculées avec le logiciel IMPACT de l'ADEME (cf VI.1.8.1)

Soit au total, une perte partielle annualisée pour les frais de fonctionnement estimée à 122 379€.

XIII.3.3.4. Evolution du coût de circulation des usagers

Cette évaluation est la somme des trois paragraphes précédents. Elle correspond donc au bilan des gains de temps, de l'amélioration du confort et des frais de fonctionnement, entre les situations projetées avec et sans aménagement.

	Gain de temps	Amélioration du confort	Frais de fonctionnement	Bilan (gain annuel)
Situation aménagée 2015 par rapport à la situation non aménagée	1 036 892€	84 759€	- 122 379€	999 272€

Ainsi, le coût de circulation des usagers se trouve diminué du fait de la réalisation du projet (même si cette valeur est sous-estimée), du fait notamment d'un gain de temps conséquent et de l'amélioration des conditions de confort pour les usagers empruntant le contournement.

XIII.3.3.5. Avantages de sécurité

L'évaluation monétaire de la vie humaine retenue est celle prescrite par l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des projets d'infrastructures de transport du 25 mars 2004. Elle est fondée sur la méthode dite « du capital humain compensé ».

Elle consiste à évaluer la perte nette de production actualisée pour les tués ou les blessés graves à laquelle s'ajoute une évaluation des coûts marchands directs (frais médicaux, coûts matériels) et les coûts non marchands (pretium doloris et préjudice esthétique, d'agréments pour les blessés, et préjudice moral pour les décès).

Les coûts d'insécurité sont les suivants (en euros 2000) :

- Tué : 1 000 000€,
- Blessé grave : 150 000€,
- Blessé léger : 22 000€.

Dans le cas présent, à l'intérieur de l'agglomération de Servian, la majorité des accidents sont matériels, et de ce fait, ne sont pas systématiquement recensés (la gendarmerie n'intervient pas). Le gain de sécurité procuré par l'aménagement ne peut donc être évalué en comparant la situation prévisible sans et avec aménagement.

L'aménagement projeté n'éliminera pas les risques d'accidents, puisqu'il prévoit la création d'une voie de contournement 2 x 1 voies, où la vitesse sera limitée à un seuil plus haut qu'en situation actuelle dans le centre de Servian.

Toutefois, un des objectifs majeurs de ce projet est d'améliorer la sécurité dans le centre bourg de Servian, en déportant le trafic de transit comprenant notamment des poids lourds sur le contournement et ainsi faciliter les conditions de circulation, aujourd'hui problématiques dans le centre de l'agglomération, avec des sorties d'habitation au droit des chaussées, des stationnements sur la voirie et des croisements et passages difficiles dans les rues étroites pour les véhicules lourds.

On peut donc affirmer un gain de sécurité entre la situation future suite à l'aménagement et la situation actuelle dans le centre de Servian.

XIII.3.4. Evaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet

Outre les points développés précédemment, l'analyse des coûts collectifs (devant figurer dans l'étude d'impact) doit comprendre une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet.

Ce bilan énergétique constitue un bilan différentiel, c'est-à-dire qu'il doit permettre de comparer les consommations énergétiques entre les situations avec et sans aménagement. Il doit notamment prendre en compte les différents modes envisageables sur l'itinéraire étudié : route, rail, aérien, fluvial,…

Dans le cas présent, la nature du projet ne se prête pas à une comparaison entre modes, s'agissant du contournement d'un itinéraire existant demeurant dans une même enveloppe géographique ; on n'étudiera ici donc que le mode routier pour l'évaluation des consommations énergétiques.

On s'appuiera sur les résultats obtenus au VI.1.8.1, où on a mis en œuvre le logiciel « Impact ADEME » pour évaluer les émissions polluantes inhérentes à la mise en service du projet, par rapport à la situation sans aménagement, ainsi que les consommations en carburant.

Scénarii	Consommations en kg/an	
	Essence	Diesel
Sans aménagement 2015	67 020	226 470
Avec aménagement 2015	71 226	282 632

On constate que la mise en service du projet génère une augmentation de la consommation énergétique par rapport à la situation sans aménagement à l'horizon 2015, à savoir : +6,3% pour l'essence et +24,8% pour le diesel. Cette augmentation est liée à une distance légèrement allongée mais aussi une modification des profils de vitesse sur le secteur d'étude. L'augmentation des consommations de carburant diesel est plus conséquente dans la mesure où la totalité du trafic poids lourds empruntera le contournement.

Il convient de rappeler que la fluidification des trafics, grâce au contournement, non prise en compte dans le mode de calcul ci-dessus, permet de réduire également les consommations de carburant par rapport à une situation congestionnée dans le centre bourg.

XIII.3.5. Bilan

Un réel bilan des coûts et avantages du projet est ici difficilement quantifiable dans la mesure où la diminution des nuisances sonores liées au projet n'est pas monétarisable et le risque liée à la sécurité non quantifiable ici. Néanmoins, on peut néanmoins conclure que :

- l'impact du projet en termes de pollution de l'air est positif par rapport à la situation initiale (gain de plus de 170 000€/an),
- le coût lié à l'effet de serre est légèrement plus important en situation après aménagement (+6 020€/an) mais le calcul ne prend pas en compte la situation congestionnée en centre bourg,
- le gain annuel sur les conditions de circulation des usagers est largement positif (+999 272€/an par rapport à la situation sans aménagement), se traduisant par un gain de temps significatif et une amélioration du confort des usagers. La perte liée aux frais de fonctionnement s'élève à 122 379€/an du fait d'un linéaire légèrement plus long sur le contournement,
- l'évaluation des consommations énergétiques prend ici en compte le transport routier et montre des consommations énergétiques plus élevées après aménagement ; néanmoins, le calcul ne prend encore une fois pas en compte les conditions de circulation particulièrement difficiles dans le centre de Servian, paramètre influant significativement sur les consommations en carburant.

Globalement, le projet de contournement Sud de Servian est très positif pour les collectivités :

- il améliore la desserte de la commune et permet une nouvelle répartition des flux de circulation. En effet, il propose un itinéraire dont le tracé évite le centre de Servian, déportant ainsi le trafic de transit en dehors de l'agglomération, ce qui répond aux enjeux liés à la gestion du trafic supplémentaire généré par l'aménagement de l'échangeur de l'A75. Par ailleurs, ce tracé non radiaire est transversal par rapport aux autres voiries existantes, et entraîne ainsi une meilleure desserte interquartiers au sein de la commune,
- pour les mêmes raisons, il améliore fortement les conditions de sécurité dans le centre de Servian, puisque le trafic de transit ne sera plus appelé à emprunter ces rues étroites, présentant des angles aigus aux carrefours et où les sorties d'habitation débouchent sur la voirie. La réalisation de ce projet va de pair avec la volonté de réaménagement du centre bourg, que la commune souhaite valoriser en tant qu'espace commercial, touristique et ouvert à la circulation piétonne. La sécurité en centre bourg sera donc nettement améliorée, autant pour les usagers de l'espace public que pour les riverains. Par ailleurs, le tracé choisi a pris en compte la dimension sécuritaire, puisque la variante (variante 2 Est) étant amenée à reporter un certain trafic sur la voie jouxtant le collège (RD18E4) n'a pas été retenue.

XIV. BIBLIOGRAPHIE

Air Languedoc-Roussillon, 2012. Surveillance permanente – Biterrois. Bilan 2011 de la qualité de l'air.

AQUASCOP, 2012. Suivi de la qualité des eaux du bassin versant de l'Hérault. Maître d'Ouvrage : Conseil Général de l'Hérault.

BEI, 2010. Notice de présentation et justification du projet.

BEI, 2011. RD18 – Liaison Servian – Echangeur A75. Dossier d'Avant-Projet.

BIOTOPE, 2009. Document d'objectifs du SIC de l'aqueduc de Pézenas. Site FR9102005.

CABM, 2012. Schéma Directeur des Voies Stratégiques, routières et cyclables, pour l'agglomération.

CIA, 2010. RD18 Liaison Servian (34) – échangeur A75. Analyse de la situation initiale.

CIA, 2011. RD18 Liaison Servian (34) – échangeur A75. Impact acoustique du projet.

Commune de Servian, 2007. Rapport de présentation du PLU de Servian.

Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, 2010. Diagnostic Biodiversité de l'Aire d'Appellation des Côtes de Thongue et élaboration d'un plan d'action.

Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, 2012.

ENTECH Ingénieurs Conseil, 2012. Route Départementale 18 ; Liaison Servian – Echangeur A75. Dossier d'Autorisation au titre du Code de l'Environnement.

INRAP, 2009. Rapport final d'opération de diagnostic archéologique – ZAC « Bel Ami ».

KARCH, 2011. Notice pratique petites structures. Murgiers. Version du 20 décembre 2011.

KARCH, 2011. Notice pratique petites structures. Niches pierreuses. Version du 20 décembre 2011.

KARCH, 2011. Notice pratique petites structures. Tas et piles de bois. Version du 20 décembre 2011.

NATURALIA, 2011. RD18 Liaison Servian - Echangeur A75.

Préfecture de l'Hérault, 2005. Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies.

SAGE Environnement, 2013. Projet de liaison routière entre l'échangeur de l'A75 et Servian. Reconnaissance des zones humides.

SAGE Environnement, 2013. RD18 – Liaison de Servian à l'échangeur de l'A75. Etude acoustique.

SETRA, 2009. Note d'information. Chiroptères et infrastructures de transport terrestres. Menaces et actions de préservation.

SOGREAH, 2011. Travaux de stabilisation des berges de la Lène à Servian et de la Thongue à Montblanc. Dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement.

Abréviations

AEP : Alimentation en Eau Potable

AERMC : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

AVAP : Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

CABM : Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée

CC : Communauté de Communes

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DDT : Direction Départementale des Territoires

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ICPE : Installation Classées pour la Protection de l'Environnement

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PDU : Plan de Déplacements Urbains

PLU : Plan Local d'Urbanisme

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPR : Plan de Prévention des Risques naturels

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAU : Superficie Agricole Utilisée

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SEQ-Eau : Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

SRA : Service Régional de l'Archéologie

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ANNEXES

Annexe 1 : RD18 – Liaison de Servian à l'échangeur de l'A75. Etude AIR de type III.

Source : SAGE Environnement, 2013

Annexe 2 : RD18 – Liaison de Servian à l'échangeur de l'A75. Etude acoustique.

Source : SAGE Environnement, 2013

Annexe 3 : Reconnaissance des zones humides réalisée par SAGE Environnement en 2012

Source : SAGE Environnement, 2013

Préambule

La présente note a pour but de définir sur le plan pédologique (en référence à la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement), la nature humide ou non des parcelles concernées par le projet de contournement de Servian.

Conformément à cette circulaire pour la partie pédologique, les investigations qui ont été réalisées les 29 et 30 novembre 2012 visent principalement à déterminer les éventuelles profondeurs d'apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les différents types de sols rencontrés au sein des parcelles du projet.

Ainsi notamment la morphologie des sols rencontrés est précisée selon le tableau du GEPPA 1981 (Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée – tableau joint en Annexe) quand cette classification est applicable au sondage, c'est-à-dire quand la nature du prélèvement est répertorié dans ledit tableau ; dans le cas contraire l'échantillon est qualifié de « non répertorié (NR) ».

Une carte localisant les sondages figure à la suite.

LEGENDE
50 Sondages pédologiques
N
Localisation des sondages pédologiques
ECHELLE
0
500m
1 / 12 000

Résultats

Le tableau ci-dessous reprend pour chaque sondage la classification éventuelle au sein du GEPPA. Rappelons que selon cette classification, une zone humide « débute » à la catégorie IVd (cf. tableau du GEPPA en annexe). « NR » signifie « non renseigné » au sens du GEPPA.

Au total, 57 sondages ont été effectués à la tarière à main ce qui a permis de repérer deux fossés humides en bordure de route (sondages 38 à 41) dont un contient un petit secteur à *Chara sp*.[14]
Par ailleurs les secteurs à Cannes de Provence ont également été repérés (bien que les sondages pédologiques s'avèrent négatifs en termes de zones humides) dans la mesure où cet habitat facilement reconnaissable même en dehors de la saison estivale, apparait dans l'annexe 2 de la circulaire du 24 juin 2008 et est donc à considérer comme une zone humide, et ceci bien que *Arundo donax* apparaisse dans la liste noire des espèces exotiques envahissantes [15] en PACA et LR.

[14] Chara sp : C'est un genre de taxon végétal caractérisant des milieux aquatiques en général peu ou pas enrichi en éléments nutritifs (on parle alors de milieu mésotrophe à oligotrophe)
[15] Source Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles : http://www.invmed.fr/liste_noire

N° du sondage	Profondeur du sondage (cm)	Classement GEPPA	Remarques
1	60	NR	Très sablonneux – Cultures
2	80	NR	Vignes
3	70	NR	Jachère
4	55	NR	Labours
5	70	NR	Assez argileux - Jachère
6	70	NR	Assez argileux - Jachère
7	60	NR	Vignes
8	60	NR	Vignes - Caillouteux
9	80 puis refus	III b	Cannes de Provence - ZH selon la végétation
10	85 puis refus	III b	Angle Canne de Provence & Vignes
11	60	NR	Vignes
12	70	NR	Vignes
13	60	NR	Vignes
14	80	NR	Friche
15	70	NR	Prairie
16	60	NR	Vignes
17	90	IIIb	Friche
18	60	NR	Haut de talus après Canne de Provence - Caillouteux
19	65	NR	Limite talus Canne de Provence
20	90	IIIb	Friche (Vignes arrachées)
21	65	NR	
22	70	NR	
23	60	NR	
24	60	NR	
25	90	NR	
26	60	NR	
27	55	NR	Talus
28	60	NR	
29	85	IIIb	Vignes
30	60	NR	Prairie - crayeux
31	60	NR	Friche arbustive à arborée
32	60	NR	Friche arbustive à arborée
33	60	NR	Friche
34	60	NR	Cultures
35	60	NR	Vignes
36	Refus à 45	NR	Prairie
37	60	NR	Proximité des Cannes de Provence - en bordure de Lène
38	70	H	Fossé humide à végétation hygrophile
39	70	H	Fossé humide à *Chara sp.*
40	70	H	Fossé humide

N° du sondage	Profondeur du sondage (cm)	Classement GEPPA	Remarques
41	70	H	Fossé humide
42	70	NR	1ères traces à 70 cm – humide en fond de fouilles
43	55	NR	
44	60	NR	Cultures
45	60	NR	Prairie
46	60	NR	Vignes irriguées
47	60	NR	Limite cultures-vignes
48	60	NR	Cultures
49	60	NR	Cultures
50	60	NR	
51	55	NR	Cultures
52	55	NR	Cultures
53	65	NR	Friche - Graveleux
54	60	NR	Vignes – Terrain meuble
55	60	NR	Friche
56	60	NR	Friche prairiale
57	60	NR	Vignes

Nous faisons figurer à la suite une illustration reprenant la délimitation des zones humides sur l'emprise du projet et en périphérie proche.

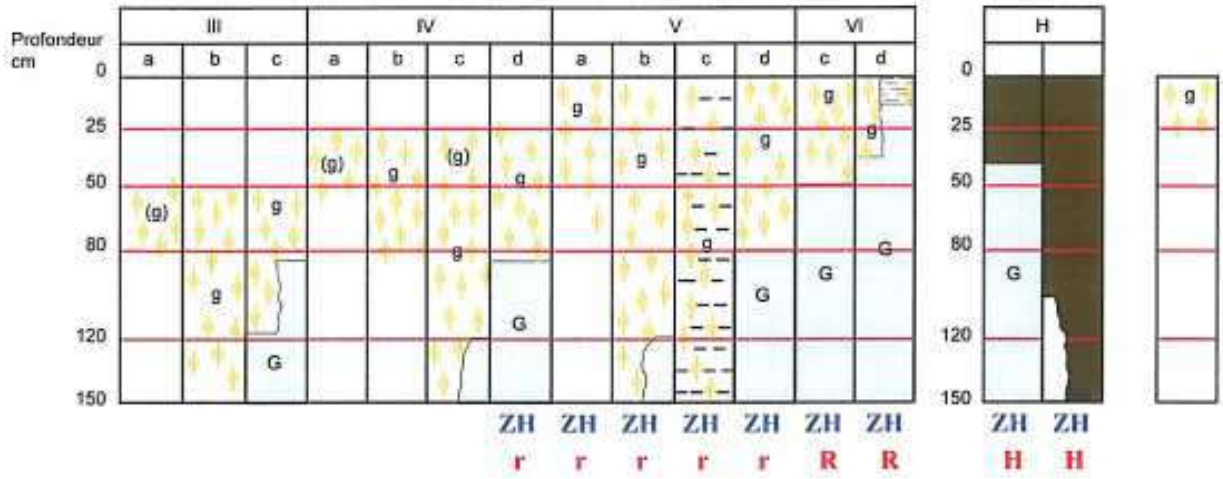
En termes de surface le tableau ci-dessous précise les surfaces de zones humides interférant avec le projet :

	Formation à *Chara sp.*	Fossé humide	Formation à *Arundo donax*
Surface concernée par le projet (m²)	5	151	1128

Localisation des zones humides le long du projet

Annexes

Tableau du GEPPA



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols R Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Photos de quelques sondages

Sondage n°3

Sondage n°12

Sondage n°20

Sondage n°32

Sondage n°45

Petite mare à Chara sp. – sondage n°39

Fossé humide inondant la route - coté Nord près du sondage n°41

Fossé humide côté Sud près du sondage n° 40