

LISTE DES ANNEXES

Annexes

- 1 Annexes sanitaires
- 2 Cartographies du réseau d'eaux usées
- 3 Servitudes d'utilité publique
- 4 Arrêté préfectoral lié aux termites
- 5 Diagnostic des zones humides
- 6 Déclaration d'intérêt publique
- 7 Arrêté préfectoral plan des zones à risque d'exposition au plomb
- 8 Arrêté préfectoral du captage d'eau Aliénor
- 9 Arrêté préfectoral du captage d'eau des Varennes
- 10 Schéma directeur d'assainissement de 2014
- 11 AZI de la Creuse - rapport
- 12 AZI de la Gartempe - rapport
- 13 AZI du Ris - rapport
- 14 AZI de la Loire - rapport

Préfecture de la Vienne

ARRETÉ N° 2015-DDT-5

**Direction Départementale des Territoires
de la Vienne**

**Portant délimitation des zones contaminées
par les termites ou susceptibles de l'être à
court terme dans le département de la
Vienne**

La Préfète de la Région Poitou-Charentes
Préfète de la Vienne
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu la loi n° 99-471 du 8 juin 1999 tendant à protéger les acquéreurs et propriétaires d'immeubles contre les termites et autres insectes xylophages, et notamment son article 3 ;

Vu le décret n° 2000-613 du 3 juillet 2000 relatif à la protection des acquéreurs et propriétaires d'immeubles contre les termites, notamment son article 2 abrogé par le décret n° 2006-114 du 5 septembre 2006 relatif aux diagnostics techniques immobiliers et modifiant le code de la construction et de l'habitation et le code de la santé publique ;

Vu le décret n° 2006-591 du 23 mai 2006 relatif à la protection des bâtiments contre les termites et autres insectes xylophages et modifiant le code de la construction et de l'habitation ;

Vu le décret n° 2014-1427 du 28 novembre 2014 modifiant les articles R. 112-3, R. 112-4 et R. 133-4 du code de la construction et de l'habitation ;

Vu l'arrêté du 10 août 2000 fixant le modèle de l'état parasitaire relatif à la présence de termites dans un immeuble ;

Vu l'arrêté du 28 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 27 juin 2006 modifié relatif à l'application des articles R. 112-2 à R. 112-4 du code de la construction et de l'habitation ;

Vu le livre I du code de la construction et de l'habitation, et notamment ses articles L. 133-1 à L. 133-6, R. 112-2 à R. 112-4, et R. 133-1 à R. 133-8 ;

Vu le signalement de foyers de termites dans des terrains et habitations sur le territoire de la commune de Saint-Maurice-la-Clouère jusqu'alors réputée non impactée ;

Vu les délibérations des conseils municipaux de la commune concernée, et des communes contiguës susceptibles d'être infestées à court terme, soit Brion, Gençay, Gizay, Marnay, Saint-Laurent-de-Jourdes, Vernon ;

Considérant que dans le cadre de la loi et des décrets susvisés, il est nécessaire d'éviter la propagation et l'extension des zones infestées par des actions préventives et curatives ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture ;

Arrête

Article 1er : Les communes du département de la Vienne désignées ci-après sont déclarées contaminées par un ou des foyers de termites, ou susceptibles de l'être à court terme :

Antran, Arçay, Archigny, Availles-en-Châtellerault, Avanton, Beaumont, Bellefonds, Berrie, Biard, Bignoux, Blaslay, Bonneuil-Matours, Bonnes, Bourmand, Brion, Brux, Buxerolles, Celle-Lévescault, Cenon-sur-Vienne, Chabournay, Chalandray, Chasseneuil-du-Poitou, Châtellerault, Châtillon, Chauvigny, Cheneché, Chenevelles, Cloué, Colombiers, Couhé, Coulombiers, Coussay-les-Bois, Craon, Croutelle, Curçay-sur-Dive, Curzay-sur-Vonne, Dercé, Dissay, Fontaine-le-Comte, Gençay, Gizay, Glénouze, Ingrandes-sur-Vienne, Jaunay-Clan, Jazeneuil, La Chapelle-Montreuil, La Chapelle-Moulière, La Grimaudière, La Puye, La Roche-Posay, Lavausseau, Leigné-les-Bois, Lencloître, Les Ormes, Les Trois-Moutiers, Lésigny, Ligugé, Loudun, Lusignan, Mairé, Marigny-Brizay, Marnay, Maulay, Mazeuil, Mignaloux-Beauvoir, Migné-Auxances, Moncontour, Montamisé, Monthoiron, Morton, Mouterre-Silly, Naintré, Neuville-de-Poitou, Nouaillé-Maupertuis, Nueil-sous-Faye, Orches, Ouzilly, Oyré, Payré, Pleumartin, Poitiers, Port-de-Piles, Pouant, Prinçay, Ranton, Raslay, Roiffé, Rouillé, Saint-Benoit, Saint-Cyr, Saint-Genest-d'Ambière, Saint-Georges-lès-Baillargeaux, Saint-Jean-de-Sauves, Saint-Laon, Saint-Laurent-de-Jourdes, Saint-Léger-de-Montbrillais, Saint-Maurice-la-Clouère, Saint-Pierre-de-Maillé, Sainte-Radegonde, Saint-Sauvant, Saint-Sauveur, Sanxay, Savigny-sous-Faye, Scorbé-Clairvaux, Senillé, Sérigny, Sèvres-Anxaumont, Smarves, Sossay, Ternay, Thuré, Vendeuvre-du-Poitou, Vernon, Vouneuil-sous-Biard, Vouneuil-sur-Vienne.

Les communes susvisées figurent sur la cartographie annexée au présent arrêté.

Article 2ème : En cas de vente de tout ou partie d'un immeuble bâti situé dans les zones définies à l'article 1^{er} de cet arrêté, la clause d'exonération de garantie pour vice caché prévue à l'article 1643 du Code Civil, si le vice caché est constitué par la présence de termites, ne peut être stipulée qu'à la condition de l'annexion d'un état parasitaire du bâtiment à l'acte authentique constatant la réalisation de la vente.

L'état parasitaire doit être établi depuis moins de six mois à la date de l'acte authentique.

Article 3ème : En cas de démolition totale ou partielle d'un bâtiment situé dans les zones définies à l'article 1^{er} de cet arrêté, les bois et matériaux contaminés par les termites doivent être incinérés sur place, ou traités avant tout transport si leur destruction par incinération sur place n'est pas possible.

La personne qui procède à ces opérations en fait la déclaration en mairie.

Article 4ème : Lors de la construction ou de travaux d'aménagement d'un bâtiment, des dispositions doivent être prises pour la protection de l'ouvrage contre les termites et autres insectes xylophages :

_ sur l'ensemble du département, les bois et matériaux à base de bois participant à la solidité du bâtiment doivent être protégés contre les insectes à larves xylophages (capricornes, vrillettes, etc...) ;

_ dans les zones définies à l'article 1^{er} de cet arrêté, d'une part, les bois et matériaux à base de bois participant à la solidité du bâtiment doivent être protégés contre les termites, d'autre part, l'interface sol/bâtiment des constructions doit être protégé des risques d'infestation par les termites souterrains au moyen d'une barrière de protection (physique ou physico-chimique) ou d'un dispositif de protection dont l'état est facilement contrôlable.

Au plus tard à la réception des travaux le constructeur doit remettre au maître d'ouvrage une notice technique (conforme au modèle réglementaire de l'arrêté du 16 février 2010) indiquant les modalités et caractéristiques des protections mises en œuvre contre les termites et autres insectes xylophages.

Article 5ème : À l'intérieur des communes visées à l'article 1^{er} de cet arrêté, des secteurs de lutte renforcée contre les infestations de termites peuvent être définis par délibération du conseil municipal.

Dans les périmètres définis de lutte s'appliquent, par arrêté, les pouvoirs d'injonction du maire aux propriétaires d'immeubles bâtis ou non bâtis de procéder dans les six mois à la recherche de termites, ainsi qu'aux travaux de prévention et d'éradication nécessaires.

Article 6ème : Les fonctions d'expertise ou de diagnostic sont exclusives de toute autre activité de traitement préventif, curatif ou d'entretien de lutte contre les termites.

Article 7ème : Le présent arrêté sera affiché pendant 3 mois à compter de sa réception en mairie dans les communes énumérées à l'article 1^{er}. Il sera adressé pour information aux acteurs concernés par la prévention et la lutte contre les termites, et en particulier à la chambre départementale des Notaires, au conseil supérieur du Notariat, au syndicat national des professionnels de l'immobilier, à la fédération nationale de l'immobilier.

Article 8ème : L'arrêté n° 2002 D2/B3-137 du 18 avril 2002, l'arrêté complémentaire n° 2002 D2/B3-233 du 18 juin 2002, l'arrêté complémentaire n° 2007 D2/B3-028 du 26 janvier 2007, et l'arrêté complémentaire n° 2008-D2/B3-396 du 10 décembre 2008, portant délimitation des zones contaminées par les termites ou susceptibles de l'être à court terme dans le département de la Vienne, sont abrogés.

Article 9ème : Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Vienne, les Sous-Préfets des arrondissements concernés, les Maires des communes concernées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui est publié au recueil des actes administratifs de l'État.

Fait à Poitiers, le **20 JAN. 2015**

La Préfète



La Préfète

Christiane BARRET

Vienne

Communes reconnues infestées par les TERMITES ou susceptibles de l'être à court terme

Maine-et-Loire

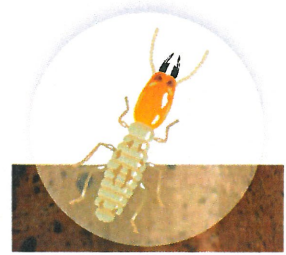
Indre-et-Loire

Deux-Sèvres

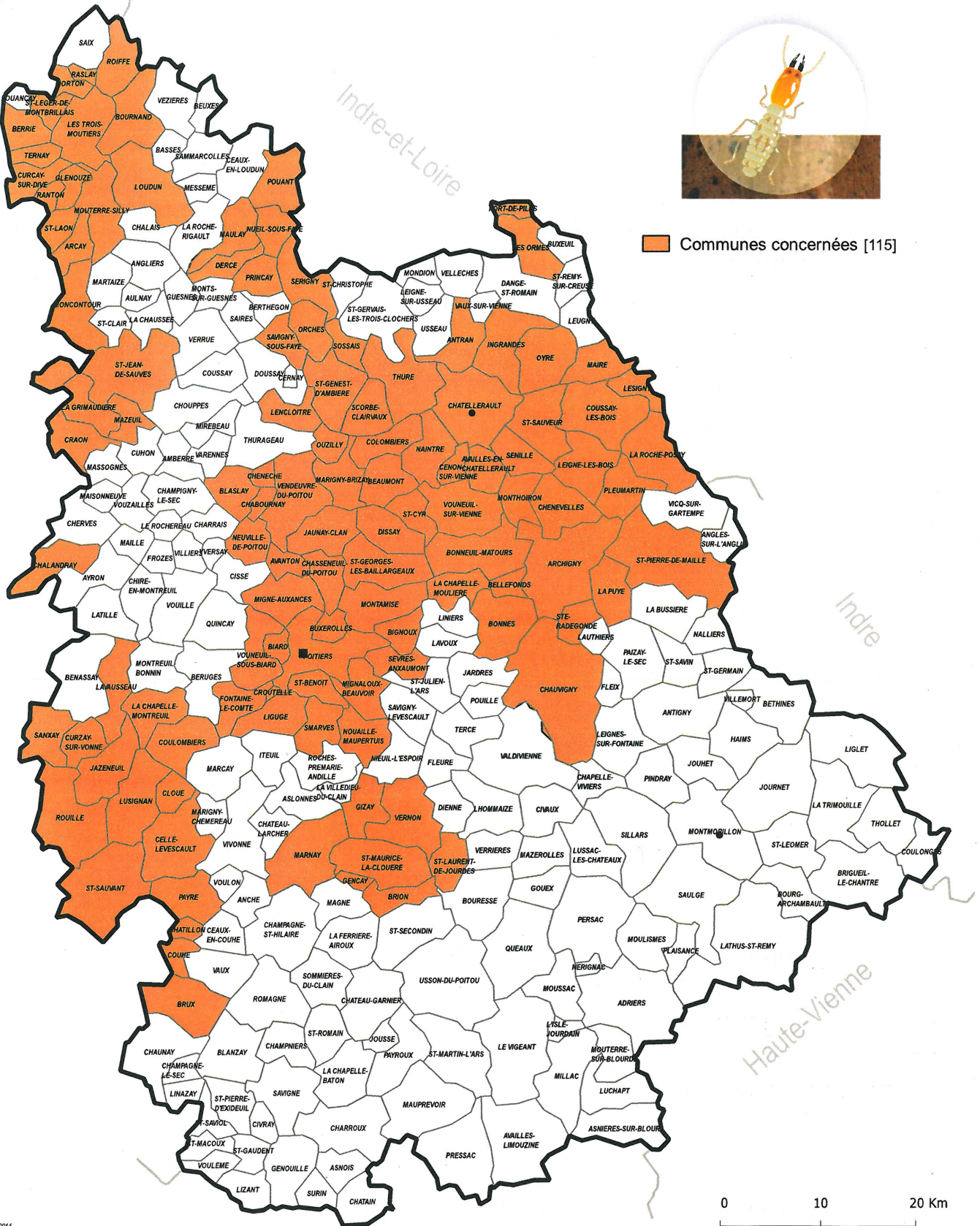
Indre

Haute-Vienne

Charente



Communes concernées [115]



COMMUNE DE LA ROCHE-POSAY (86) PLAN LOCAL D'URBANISME

CARACTERISATION ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Rapport final – version 00



COMMUNE DE LA ROCHE-POSAY (86)

PLAN LOCAL D'URBANISME

CARACTERISATION ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Rapport final – version 00

Commune de La Roche-Posay

Version	Date	Description
Rapport final – version 00	27/02/2018	Diagnostic zones humides



	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	M. Dépinoy – Chargé d'étude écologue	27/02/2018	
Validation	F. Delsigne – Responsable Agence ouest auddicé environnement	27/02/2018	

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. METHODOLOGIE	7
1.1 Contexte réglementaire	8
1.1.1 Définition des zones humides selon le code de l'urbanisme	8
1.1.2 Exigences du SDAGE	8
1.1.3 Exigences du SAGE	8
1.1.4 Définition des zones humides selon le code de l'environnement	8
1.2 Analyse des données bibliographiques	10
1.3 Protocole de terrain	10
1.3.1 Inventaire floristique et sondages pédologiques	10
1.3.2 1 ^{er} temps : Caractérisation selon les habitats	10
1.3.3 2 ^{ème} temps : Caractérisation selon la végétation	12
1.3.4 3 ^{ème} temps : Caractérisation selon la pédologie.....	12
CHAPITRE 2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	15
CHAPITRE 3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN.....	18
3.1 Résultats : Caractérisation selon le critère « habitat naturel »	19
3.2 Résultats : Caractérisation selon le critère « végétation »	22
3.3 Résultats : Caractérisation selon le critère « pédologique »	25
CHAPITRE 4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	35
ANNEXES	39
Annexe 1 – Relevés.....	40

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Caractérisation des zones humides selon les habitats	20
Tableau 2. Résultats floristiques – liste des relevés	22
Tableau 3. Proportion d'espèces caractéristiques de zones humide	24
Tableau 4. Caractérisation des zones humides selon la pédologie	32
Tableau 5. Synthèse des zones humides	37
Tableau 6. Liste des relevés	40
Tableau 7. Espèces floristiques relevées lors de la caractérisation « zones humides »	42

LISTE DES CARTES

Carte 1. Localisation du périmètre d'étude.....	6
Carte 2. Prélocalisation des zones humides	17
Carte 3. Cartographie des habitats naturels.....	21
Carte 4. Localisation des relevés floristiques	23
Carte 5. Localisation des sondages pédologiques	26
Carte 6. Localisation des zones humides	38

INTRODUCTION

Le diagnostic des zones humides, objet de cette étude, est réalisé dans le cadre de Plan local d'urbanisme de la commune de La Roche-Posay (86).

L'expertise a consisté à analyser, via des études bibliographiques et de terrain, l'état actuel des zones humides selon les critères floristiques et pédologiques sur plusieurs secteurs situés sur la carte ci-après. De cette analyse en a découlé une caractérisation des habitats en tant que zones humides qui devra être prise en compte dans le cadre du document d'urbanisme.

Carte 1- Localisation du périmètre d'étude - p. 6

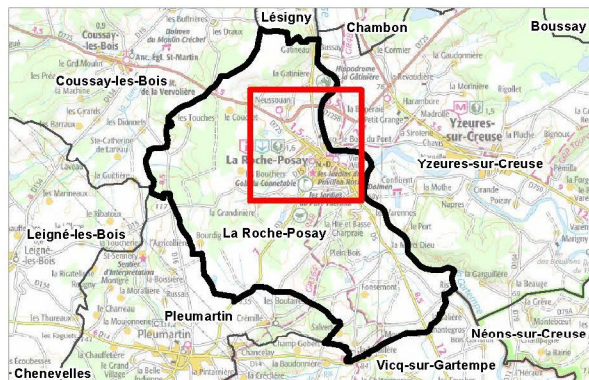
Ce rapport est structuré en 4 chapitres traitant respectivement de la méthodologique, des données bibliographiques, des résultats issus des prospections de terrain et des recommandations associées.




Commune de La Roche-Posay (86)

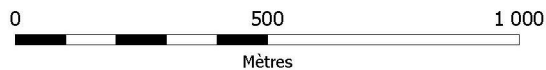
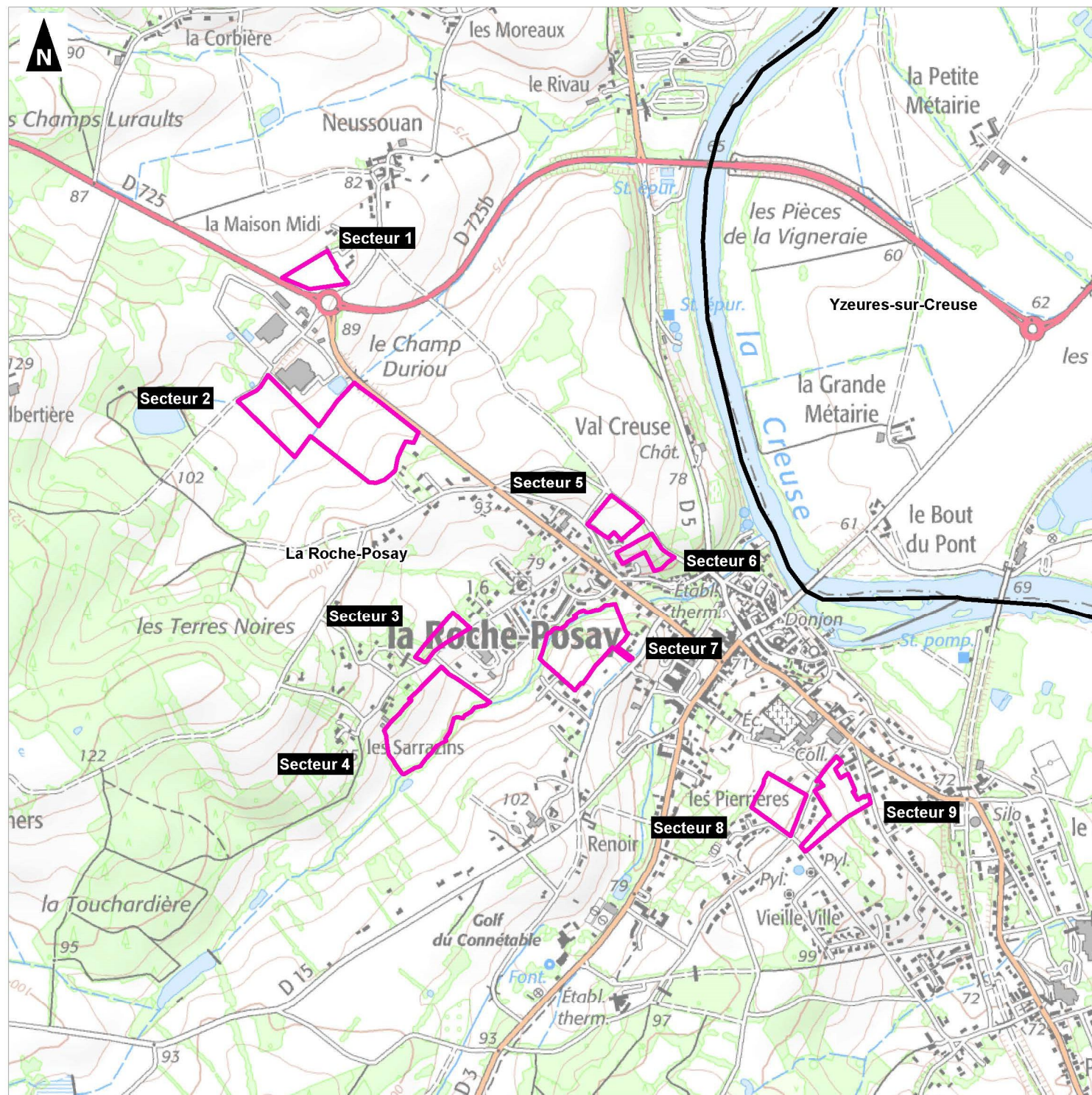
Plan Local d'Urbanisme

Diagnostic de zones humides

Localisation des secteurs d'étude



-  Secteurs d'étude
-  Commune de La Roche-Posay
-  Limite communale



1:15 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICÉ, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 100® et SCAN 25®
Sources de données : IGN BD CARTO® - AUDDICÉ, 2018

CHAPITRE 1. METHODOLOGIE

1.1 Contexte réglementaire

1.1.1 Définition des zones humides selon le code de l'urbanisme

Les zones humides ne sont pas explicitement citées dans le code de l'urbanisme. L'article L.121-1 précise que « *Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable : [...] de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, [...]* ».

Ainsi la prise en compte des zones humides relève de la compatibilité avec des documents de planification d'échelle supérieure que sont les SDAGE et les SAGE (et le SCOT lorsque ce dernier existe).

1.1.2 Exigences du SDAGE

La SDAGE Loire-Bretagne 2016-2025 dont dépend le territoire indique qu'« *en l'absence d'inventaire précis sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale élaborant ou révisant son document d'urbanisme est invité à **réaliser cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à une échelle compatible avec la délimitation des zones humides dans le document.***

*Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme. Ces **dispositions tiennent compte des fonctionnalités des zones humides identifiées.*** »

1.1.3 Exigences du SAGE

Aucune SAGE ne s'applique sur le territoire des parcelles concernées par la présente étude.

Afin de caractériser les zones humides, la méthodologie explicitée dans le cadre des dossiers « loi sur l'eau » sera pratiquée. Avant de présenter cette méthodologie, est fourni le cadre réglementaire dont cette dernière est issue.

1.1.4 Définition des zones humides selon le code de l'environnement

En raison du caractère stratégique des services rendus par les zones humides, leur « préservation » et leur « gestion durable » sont considérées comme « d'intérêt général » par la loi française (code env., art. L. 21111).

L'article L. 2111 du code de l'environnement définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Cette définition est le socle sur lequel doivent se fonder les différents inventaires et cartes de zones humides. L'article R. 211108 du code de l'environnement permet de préciser l'article L.211-1 et de partager le sens commun des critères de définition des zones humides. A savoir :

- « I. Les critères à retenir pour la **définition des zones humides** mentionnées au 1° du I de l'article L. 2111 sont relatifs à la **morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles**. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.
- II. La **délimitation des zones humides** est effectuée à l'aide des **cotes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées**, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I.
- III. Un arrêté des ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture précise, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent article et établit notamment les **listes des types de sols et des plantes** mentionnés au I.
- IV. Les dispositions du présent article ne sont **pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux**, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales. »

L'arrêté du **24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009** explicite les critères de définition et de délimitation des zones humides. La **circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.21471 et R.211108 du code de l'environnement en précise les modalités de mise en œuvre. La législation propose donc des critères relativement objectifs, utilisables partout, même là où il n'y a pas ou peu de végétation naturelle. L'étude zones humide proposée se basera sur la réglementation en vigueur : **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010**.

Faisant une interprétation stricte de la définition légale de l'article L. 21111 du code de l'environnement (donné au-dessus), le **Conseil d'Etat** a considéré dans un arrêt récent (**CE, 22 février 2017**, n° 386325) que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ».

Compte tenu des difficultés pouvant résulter de cette nouvelle jurisprudence, le Ministère en charge de l'environnement a publié une **Note technique relative à la caractérisation des zones humides**, le **26 juin 2017**. Cette dernière précise la notion de « végétation » inscrite à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement mentionnant que la **végétation ne peut correspondre qu'à une végétation spontanée**. De cette précision, en découlent 2 cas de figure :

- Cas 1 : en présence d'une végétation spontanée (attachée naturellement aux conditions du sol) comme par exemple les jachères (hors celles entrant dans une rotation), landes, friches, boisements naturels, une zone humide devra être caractérisée par le cumul des deux critères pédologique et botanique.
- Cas 2 : en l'absence de végétation (labours, vasières), ou en présence d'une végétation non spontanée (prairies, cultures, jardins...), les critères ne se cumulent pas pour caractériser un secteur en tant que zone humide. En d'autres termes seul le critère pédologique suffit.

L'étude bien que réalisée dans le cadre d'un document d'urbanisme se référera à la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

1.2 Analyse des données bibliographiques

Avant de procéder aux investigations de terrain, ont été analysées les données bibliographiques disponibles afin de contextualiser le site et préciser le plan d'échantillonnage, à savoir :

- La carte de prélocalisation des zones humides à l'échelle du département de la Vienne,
- Les cartes topographique, géologique....

1.3 Protocole de terrain

1.3.1 Inventaire floristique et sondages pédologiques

Dans la mesure où aucun SAGE ne s'applique sur ce territoire, la méthodologie employée est celle définie aux deux arrêtés ci-après relatifs à la délimitation des zones humides :

- [l'arrêté du 24 juin 2008¹](#),
- [l'arrêté du 1^{er} octobre 2009²](#).

Ces arrêtés précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Ils précisent qu'un « *espace peut être considéré comme zone humide (...) dès qu'il présente l'un des critères suivants* :

1. *Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 [de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009] ;*
2. *Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :*
 - *soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée [de l'arrêté du 24 juin 2008], si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;*
 - *soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. [de l'arrêté du 24 juin 2008] »*

Ainsi, le diagnostic des zones humides s'effectue en 3 temps, présentés ci-après.

A noter que compte-tenu de la période de prospection, l'accent a été donné au critère pédologique.

1.3.2 1^{er} temps : Caractérisation selon les habitats

Dans un 1^{er} temps, les différents habitats sont caractérisés en tant qu'habitats à « végétation spontanée » ou non, puis ils sont rapportés au code Corine Biotope. Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante. Lorsque des données ou

¹ Lien vers l'arrêté du 24 juin 2008 :

https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v_3?cidTexte=JORFTEXT000019151510&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000019144107

² Lien vers l'arrêté du 1er octobre 2009 :

https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v_3?cidTexte=JORFTEXT000021309378&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000021309368

cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols selon les modalités détaillées à l'annexe I.

Sur chacune des placettes³, elles-mêmes homogènes du point de vue physiologique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'annexe II (Table B) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

38	Prairies mésophiles.	p.
38.1	Pâtures mésophiles	p.
38.11	Pâturages continus.	p.
38.12	Pâturages interrompus par des fossés.	p.
38.2	Prairies à fourrages des plaines	p.
38.21	Prairies atlantiques à fourrages.	p.
38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrages.	p.
38.23	Prairies submontagnardes médio-européennes à fourrages.	p.

Figure 1. Extrait du tableau B – annexe II arrêté 24 juin 2008 modifié

Dans cette annexe, la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p », de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit alors être réalisée.

53.1	Roselière	H.
------	-----------	----



37.2	Prairies humides eutrophes	H.
------	----------------------------	----



Photo 1. Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides (H)

38.1	Pâtures mésophiles	p.
------	--------------------	----



87.1	Terrains en friche	p.
------	--------------------	----



Photo 2. Exemples d'habitats non caractéristiques de zones humides (p)

³ La placette est définie à l'article 2.1.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 : « une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent ».

1.3.3 2^{ème} temps : Caractérisation selon la végétation

Afin de mettre en évidence le caractère hygrophile ou non de la végétation, des relevés ponctuels par placettes sont réalisés, selon la méthodologie définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides.

Cette méthodologie consiste en l'estimation visuelle, par ordre décroissant, du pourcentage de recouvrement des espèces, par placettes circulaires (rayon de 1,5 à 10 mètres selon l'habitat en place : herbacé, arbustif ou arboré) globalement homogènes du point de vue de la végétation. A partir de cette liste, est déterminée la liste des espèces dominantes (espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la végétation, et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %).

Le caractère hygrophile de ces espèces dominantes est ensuite examiné (sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant en annexe du même arrêté), afin de déterminer si la végétation peut être qualifiée d'hygrophile (cas si au moins la moitié des espèces dominantes sont indicatrices de zones humides).

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<i>Dactylis glomerata</i>	30 %	Non	Oui
<i>Arrhenatherum elatius</i>	15 %	Non	Oui
<i>Holcus lanatus</i>	15 %	Non	Oui
<i>Ranunculus repens</i>	15 %	Oui	Oui
<i>Trifolium repens</i>	10 %	Non	Non
<i>Plantago media</i>	5 %	Non	Non
<i>Rumex obtusifolius</i>	5 %	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Bellis perennis</i>	< 5 %	Non	Non

4 espèces dominantes dont 1 seule espèce indicatrice de zone humide
 → Habitat non caractéristique de zone humide

Figure 2. Exemple de détermination selon le cortège floristique

1.3.4 3^{ème} temps : Caractérisation selon la pédologie

Dans un 3^{ème} temps, un examen des sols a été réalisé afin de déterminer quels habitats pouvaient être caractérisés comme zone humide. L'étude des sols est menée selon les protocoles définis dans les annexes I et II de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008. Il s'agit d'une approche parcellaire réalisée à l'aide des sondages à la tarière à main jusqu'à 1,20 m de profondeur.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. Les sondages ont été réalisés de manière homogène au sein de la parcelle à étudier. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage, relevé par GPS, est interprété sur la base de sa dénomination pédologique et en fonction du classement de l'hydromorphie tel que défini par le Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) en 1981 repris par l'arrêté.

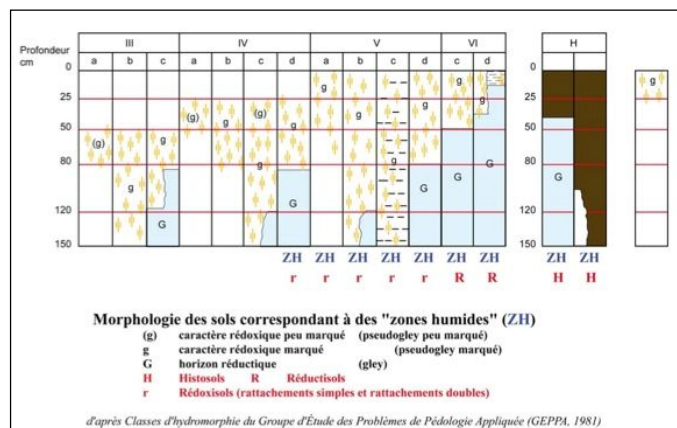


Figure 3. Illustration des caractéristiques des sols de zones humides



Photo 3. Tarière manuelle

L'examen du sondage pédologique effectué à la tarière vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme un sol de zone humide.

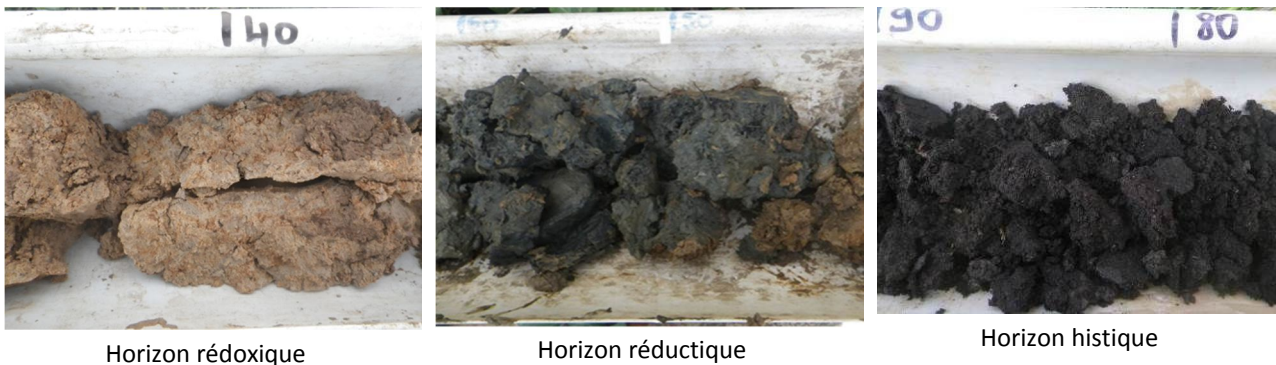


Photo 4. Illustration des sondages pédologiques

Les définitions de pédologie sont données ci-après pour rappel.

■ Les horizons histiques

Les horizons histiques (H) sont des horizons holorganiques (= constitués de débris organiques) superficiels formés en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées. Les débris végétaux (hygrophiles ou sub-aquatiques) morts se transforment lentement en conditions d'anaérobiose, donnant de la tourbe de couleur foncée.



Photo 5. Horizon histique

■ Les horizons réductiques



Photo 6. Horizon réductique

Les horizons réductiques (G) résultent de phénomènes de réduction et de mobilisation du fer, dus à un engorgement quasi-permanent.

Les horizons réductiques permanents sont caractérisés par leur couleur uniformément bleuâtre à verdâtre ou uniformément blanche à noire ou grisâtre.

Dans les horizons réductiques temporaires, la saturation par l'eau est interrompue périodiquement. Cela provoque des oxydations locales donnant des taches de teinte rouille (jaune-rouge, brun-rouge) souvent pâles, et observables au contact des vides, des racines et sur les faces de certains agrégats. Lorsque la porosité et les conditions hydrologiques permettent à l'eau de circuler, le fer réduit soluble est exporté et l'horizon s'appauvrit progressivement en fer. Parfois, il peut y avoir

déterrification complète et blanchiment de l'horizon. Les traits réductiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement les horizons de couleur uniformément bleuâtre, verdâtre ou grisâtre, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

■ Les horizons rédoxiques



Photo 7. Traits rédoxiques

La morphologie des horizons rédoxiques (g) résulte de la succession dans le temps d'une part, de processus de réduction et mobilisation partielles du fer (périodes de saturation en eau), et d'autre part, de processus de réoxydation et immobilisation du fer (périodes de non saturation). Ces horizons correspondent donc à des engorgements temporaires.

Ils sont caractérisés par une juxtaposition de plages ou de traînées grises (ou simplement plus claires que le fond matriciel) appauvries en fer, et de taches de couleur rouille (brun-rouge, jaune-rouge) enrichies en fer. Lors des périodes de saturation, il y a une redistribution centripète du fer qui migre vers l'intérieur des agrégats où il s'y immobilise lors du dessèchement. Ces ségrégations tendent à former peu à peu des accumulations localisées de fer donnant des taches de couleur rouille, des nodules ou des concrétions.

Les traits rédoxiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement des taches de couleur rouille ou brune (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions ferro-manganiques noires, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

Si certains sondages sont caractéristiques de zones humides, une délimitation de la zone humide est alors réalisée. Cette délimitation se base sur les mêmes critères que précédemment mais les relevés sont réalisés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.



Figure 4. Exemple de délimitation de zone humide sur une parcelle

CHAPITRE 2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

L'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précise que :

« Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1000 à 1/25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1.1.1. »

Nous ne disposons pas de carte pédologique du secteur d'étude. En revanche, une carte de prélocalisation des zones humides probables à l'échelle **à l'échelle du 1 : 25000^{ème}**, a été réalisée par la DREAL à l'échelle du département de la Vienne.

Carte 2- Prélocalisation des zones humides - p. 17

Comme le montre cette carte, le périmètre d'étude se superpose, sur le secteur n°4, à une zone humide prélocalisée à l'échelle régionale. Il conviendra de vérifier en particulier sur ce secteur la présence ou l'absence de zone humide.

Ces données bibliographiques permettent de caractériser que partiellement la zone d'étude. En conséquence, seule l'étude de terrain permettra de conclure au caractère humide ou non des parcelles sollicitées pour le projet.

Pour rappel, ce protocole présenté ci-après au chapitre 3 se base sur trois critères :

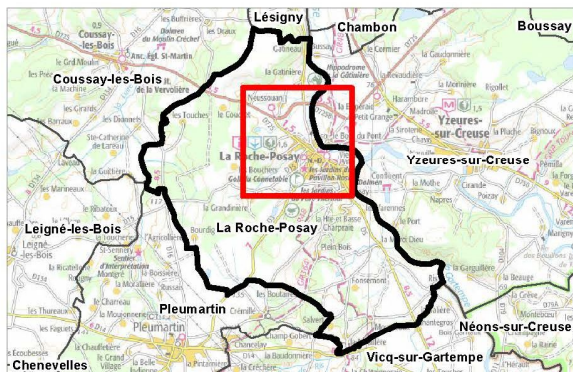
- l'étude des habitats ;
- l'étude de la végétation ;
- l'étude des sols.

Commune de La Roche-Posay (86)

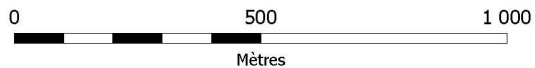
Plan Local d'Urbanisme

Diagnostic de zones humides

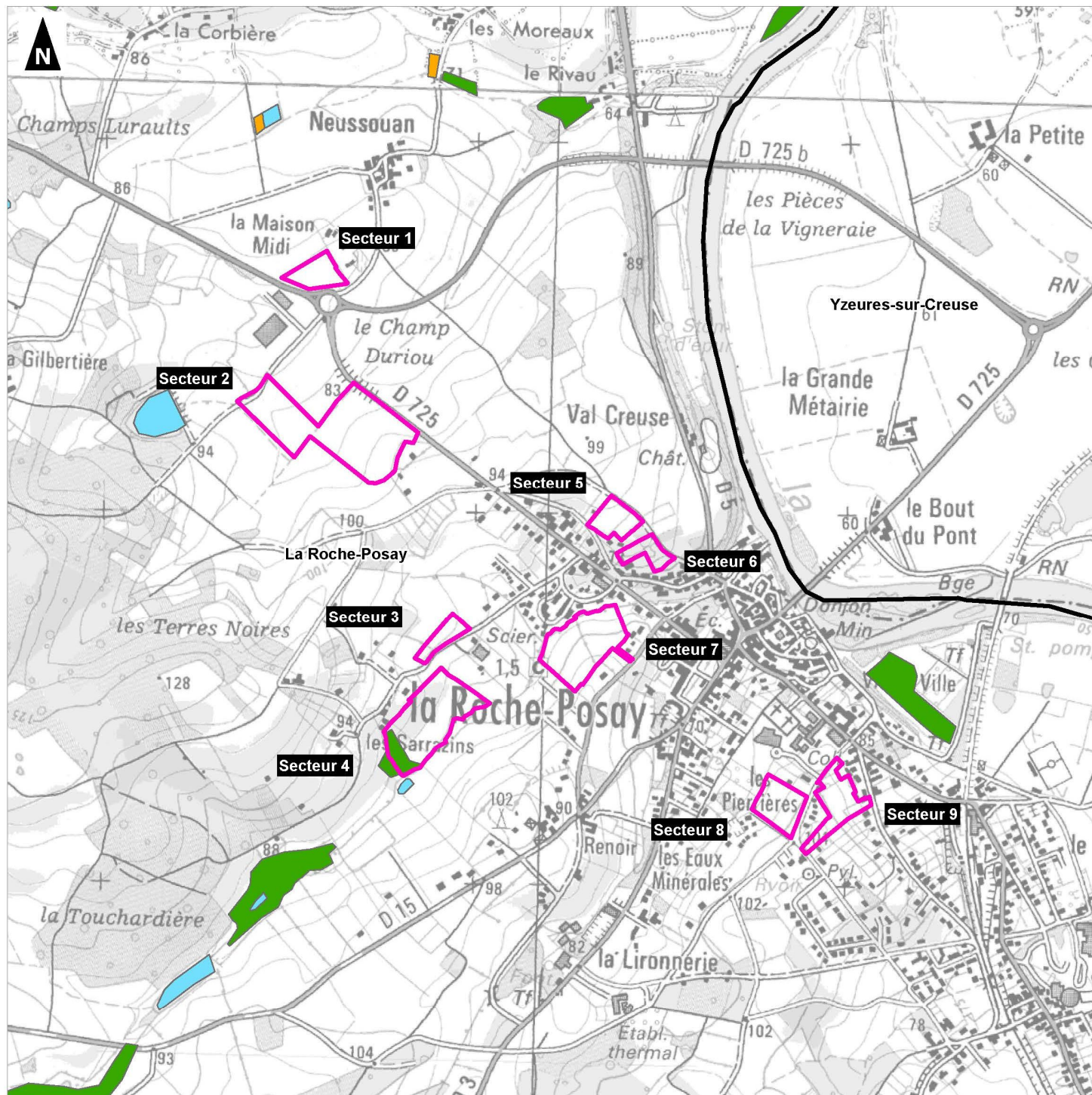
Localisation des zones à dominante humide sur et à proximité des secteurs d'étude



-  Secteurs d'étude
-  Commune de La Roche-Posay
-  Limite communale
- Type de zone humide :**
-  Plan d'eau
-  Peupleraie
-  Prairie








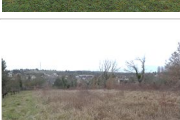




1:15 000
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



CHAPITRE 3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

3.1 Résultats : Caractérisation selon le critère « habitat naturel »

Chacun des habitats du périmètre d'étude a été associé à un code Corine Biotope. Ceci permet d'identifier, selon la méthodologie énoncée au chapitre 1, les habitats assimilés à une zone humide. Le tableau ci-dessous indique les habitats observés sur les secteurs étudiés.

Unités écologiques	Habitat	Végétation spontanée peu/pas entretenue depuis plusieurs années	Corine Biotope		Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides	Illustration
			Typologie	Code	Habitat humide selon la typologie Corine Biotope	
Milieux aquatiques	Fossé en eau permanent à temporaire	Oui	Fossés et petits canaux	89.22	Non – Eau de surface	
	Cours d'eau/ruisseau sans végétation	Oui	Lits des rivières	24.1	Non – Eau de surface	
Végétation des milieux ouverts vivace et annuelle et terres agricoles	Grande culture	Non	Grandes cultures	82.11	Non	
	Prairie fauchée mésophile	Non	Prairies sèches améliorées/ Prairies de fauche de basse altitude	81.1/38.2	Non	
	Prairie pâturée continue	Non	Pâturages continus	38.11	Non (pro parte)	
	Friche herbacée pluriannuelle	Oui	Terrains en friche	87.1	Non (pro parte)	
	Pelouse urbaine	Non	Pelouses de parcs	85.12	Non	
	Jardin d'ornement	Non	Jardins ornementaux	85.31	Non	
	Jardin potager	Non	Jardins potagers de subsistance	85.32	Non	
Végétation de fourrés, landes et manteaux arbustifs	Haie/fourré arbustif d'essences indigènes	Oui	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	Non (pro parte)	




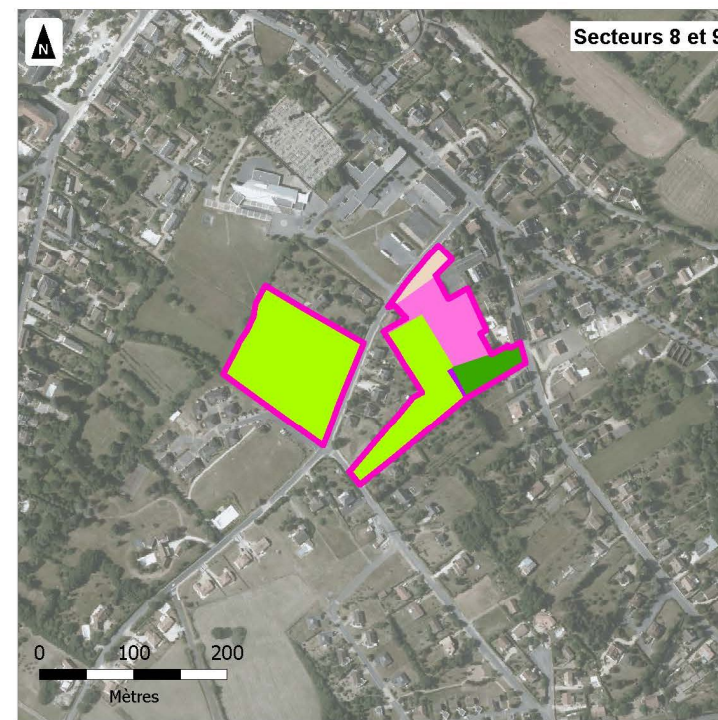
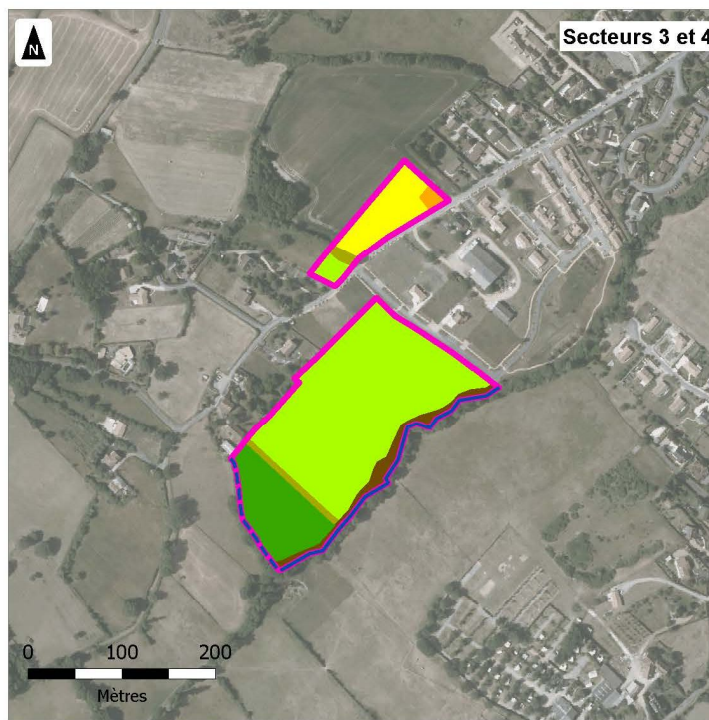
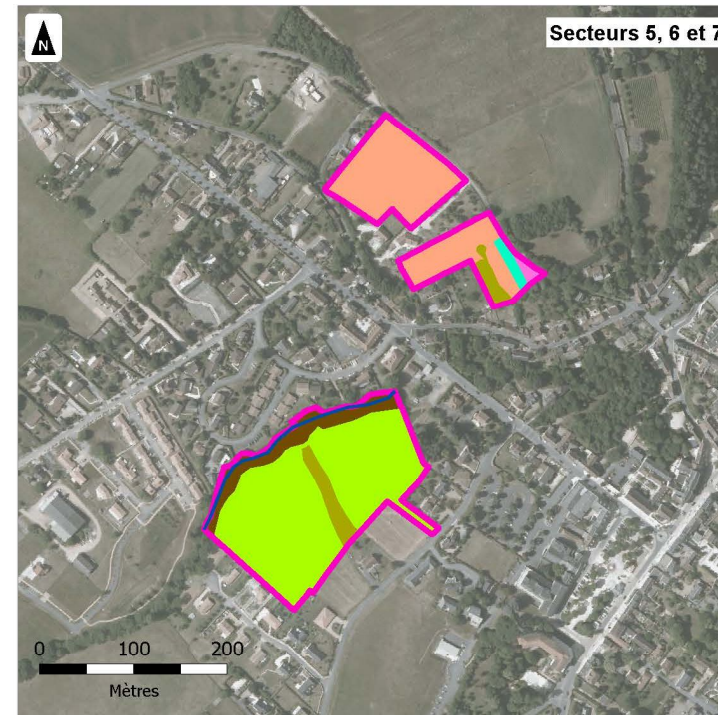
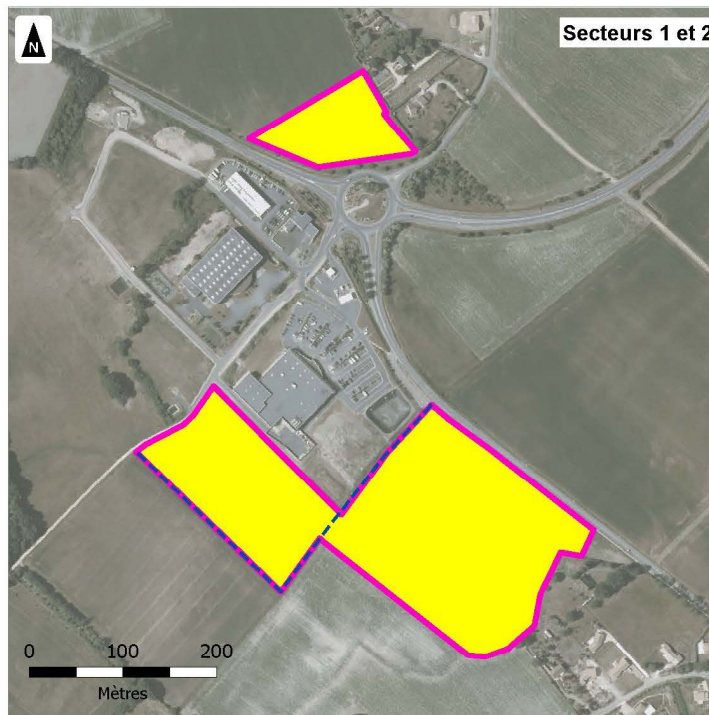
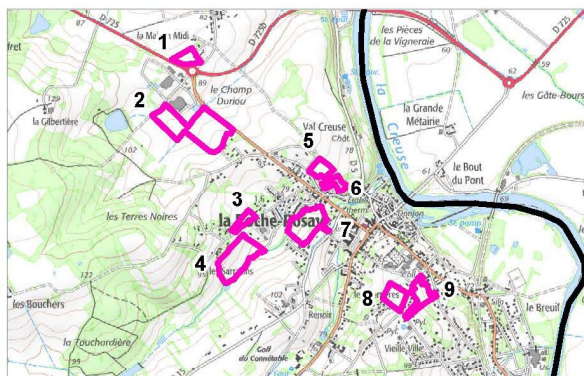
Unités écologiques	Habitat	Végétation spontanée peu/pas entretenue depuis plusieurs années	Corine Biotope		Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides	Illustration
			Typologie	Code	Habitat humide selon la typologie Corine Biotope	
	Roncier	Oui	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	Non (pro parte)	
	Verger domestique	Non	Vergers	83.15	Non (pro parte)	
Végétation forestière	Bande boisée continue de type Chênaie-frênaie	Oui	Chênaies-charmaies	41.2	Non (pro parte)	

Tableau 1. Caractérisation des zones humides selon les habitats

La carte ci-après fournit, quant à elle, la localisation de ces habitats.














Carte 3 - Cartographie des habitats naturels – p. 21

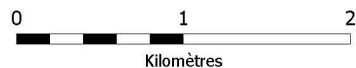
Comme le mentionne le tableau précédent, aucun **habitat ne constitue d'habitat caractéristique des milieux humides selon la typologie Corine Biotope**. Pour les habitats pour lesquels il est mentionné « pro parte », il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données relatives aux habitats. Il conviendra donc, et c'est également le cas pour l'ensemble des habitats non identifiés comme humides, d'effectuer une expertise des espèces végétales et des sols.



 Secteurs d'étude

Habitats :

-  Cours d'eau sans végétation - 24.1
-  Fossé en eau temporaire - 89.22
-  Bande boisée continue de type chênaie-frênaie - 41.2
-  Friche herbacée pluriannuelle - 87.1
-  Grande culture - 82.11
-  Haie/fourré arbustif d'essences indigènes - 31.81
-  Jardin d'ornement - 85.31
-  Jardin potager - 85.32
-  Pelouse urbaine - 85.12
-  Prairie fauchée mésophile - 81.1/38.2
-  Prairie pâturée - 38.11
-  Roncier - 31.81
-  Verger domestique - 83.15



1:8 000
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 25° - RGE BD ORTHO®
Sources de données : IGN BD CARTO® - AUDDICE, 2018

3.2 Résultats : Caractérisation selon le critère « végétation »

A défaut d'une caractérisation par la typologie de l'habitat, l'étude de la végétation peut permettre de déterminer le caractère humide ou non des habitats pour lesquels demeure une incertitude. À cet effet, 14 relevés floristiques ont été réalisés le 19 et 20 février 2018 sur le périmètre d'étude. A noter que la période n'est pas favorable à l'identification des espèces toutefois cette étude a permis de dégager les espèces dominantes.

N° de relevé	Type habitat	Surface m ²	Strate herbacée		Strate arbustive		Strate arborée	
			Hauteur moyenne (cm)	% Recouvrement	Hauteur moyenne (m)	% Recouvrement	Hauteur moyenne (m)	% Recouvrement
R1	Grandes cultures	100 m ²	5 cm	5%				
R2	Grandes cultures	100 m ²	5 cm	5%				
R3	Grandes cultures	100 m ²	5 cm	5%				
R4	Haie/fourré arbustif d'essences indigènes	100 m ²	20 cm	70%	4	75%		
R5	Prairie de fauche eutrophe	100 m ²	15 cm	100%	7 m	5%		
R6	Prairie de fauche eutrophe	100 m ²	15 cm	100%				
R7	Bande boisée continue de type Chênaie-frênaie	200 m ²	10 cm	50%	7 m	100%	15 m	15%
R8	Prairie pâturée continues	100 m ²	15 cm	100%				
R9	Prairie de fauche eutrophe	100 m ²	10 cm	100%	7 m	100%	15 m	25%
R10	Friche herbacée pluriannuelle	100 m ²	20 cm	100%				
R11	Friche herbacée pluriannuelle	100 m ²	15 cm	100%	1 m	75%		
R12	Prairie de fauche eutrophe	100 m ²	20 cm	100%				
R13	Jardins ornementaux	50 m ²	10 cm	100%	4 m	10%		
R14	Roncier	50 m ²	50 cm	100%	2 m	5%		

Tableau 2. Résultats floristiques – liste des relevés

La localisation de ces relevés est fournie sur la carte en page suivante.

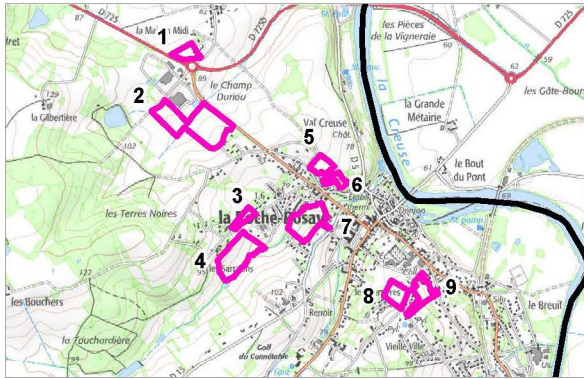
Carte 4 - Localisation des relevés floristiques – p. 23



Commune de La Roche-Posay (86)

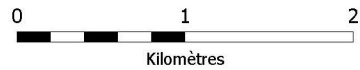
Plan Local d'Urbanisme

Diagnostic de zones humides

Localisation des relevés floristiques



-  Secteurs d'étude
-  Relevé floristique

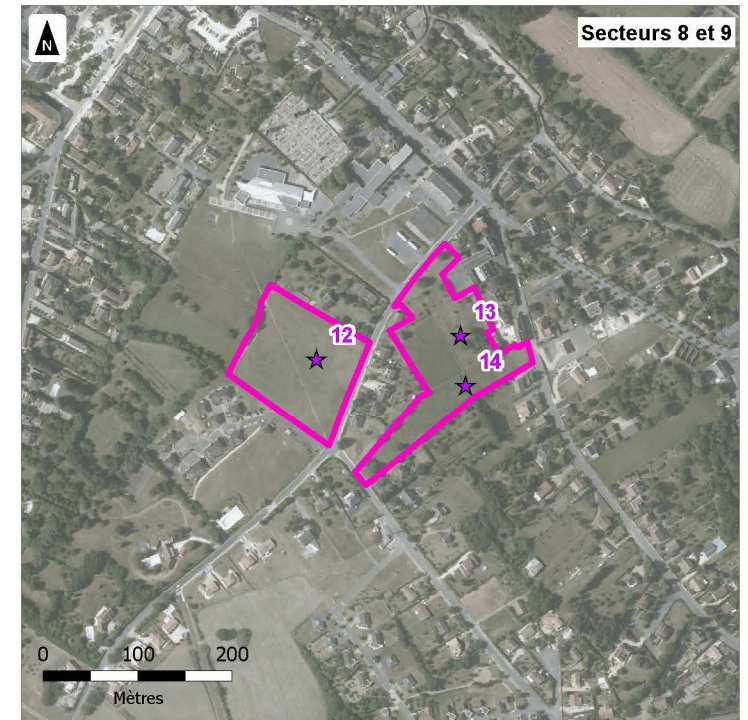
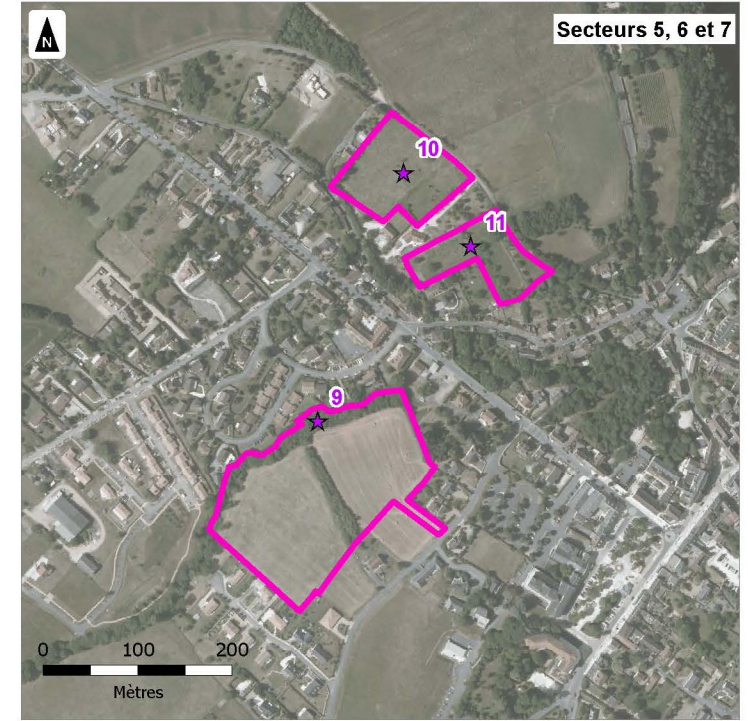
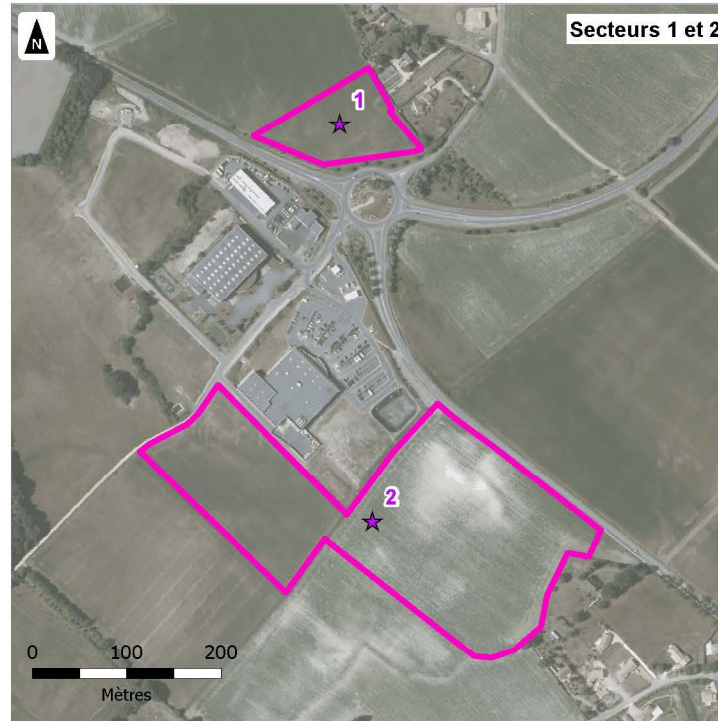


1:8 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 25^e - RGE BD ORTHO[®]
Sources de données : IGN BD CARTO[®] - AUDDICE, 2018



Conformément au protocole, sont indiquées dans le tableau ci-dessous, pour chaque strate, les espèces floristiques dominantes sur ces habitats ainsi le pourcentage de recouvrement de ces dernières permettant une fois cumulés d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate. De plus, sont ajoutées les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % (si celles-ci n'ont pas été comptabilisées précédemment).

Proportion d'espèces caractéristiques de zones humide	Relevé et Type habitat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Grandes cultures	Grandes cultures	Grandes cultures	Haie/fourré arbustif d'essences indigènes	Prairie de fauche	Prairie de fauche	Bande boisée continue de type Chênaie-frênaie	Prairie pâturée continues	Bande boisée continue de type Chênaie-frênaie	Friche herbacée pluriannuelle	Friche herbacée pluriannuelle	Prairie de fauche	Jardins ornementaux	Roncier
Nombre total d'espèce observée (toutes strates confondus)		4	4	3	13	12	20	19	21	18	22	25	18	12	6
Nombre d'espèces dominantes permettant une fois cumulé d'atteindre 50 % du recouvrement total ou représentant un taux de 20% ou plus individuellement	arborée	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
	arbustive	0	0	0	2	0	0	5	0	3	0	0	1	0	2
	herbacée	4	4	1	4	4	4	2	7	3	6	7	4	3	1
	Toute strate	4	4	1	6	4	4	9	7	8	6	7	5	3	3
Nombre d'espèces dominantes caractéristiques de ZH permettant une fois cumulés d'atteindre 50 % du recouvrement total	arborée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	arbustive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	herbacée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Toute strate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proportion d'espèces caractéristiques des zones humides parmi les espèces dominantes		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Végétation caractéristique de zone humide car proportion > 50 %		Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Tableau 3. Proportion d'espèces caractéristiques de zones humide

Selon cette proportion, on note qu'**aucun cortège floristique n'est caractéristique de zone humide**. Ce point rejoint l'analyse faite à travers le rattachement des habitats au code CORINE BIOTOPE.

Notons que, selon la prélocalisation des zones humides, le secteur 4 abrite un habitat caractéristique des zones humides. Il s'agit d'une prairie pâturée. Cette dernière lors des prospections n'abritait pas de végétation caractéristique de zone humide. Toutefois, on note un fossé en eau temporaire peu profond sur le secteur ouest comme l'indique la carte 2 « cartographie des habitats ».



Photo 8. Prairie pâturée caractérisée comme humide selon la prélocalisation des zones humides

Afin de compléter cette analyse (limitée en raison de la période de prospection), une étude pédologique, présentée ci-après, a été réalisée sur l'ensemble des secteurs.

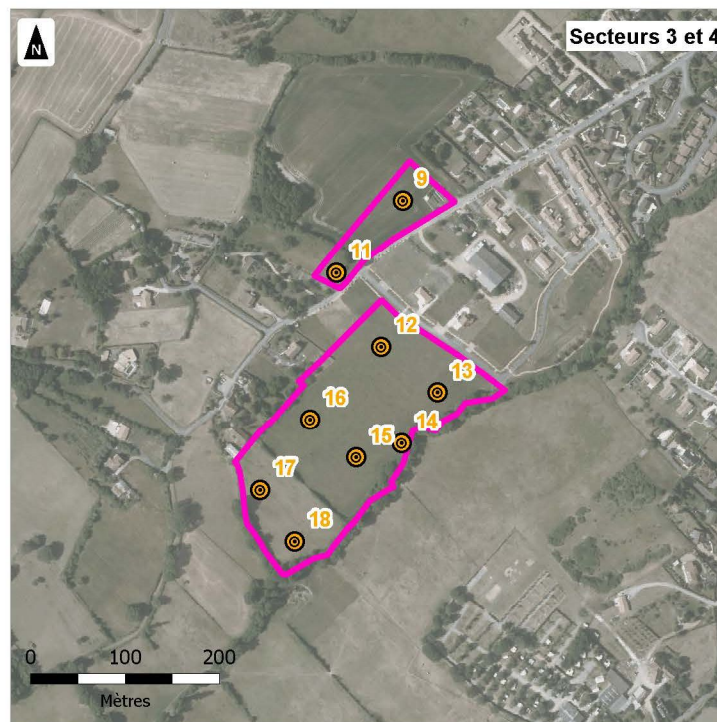
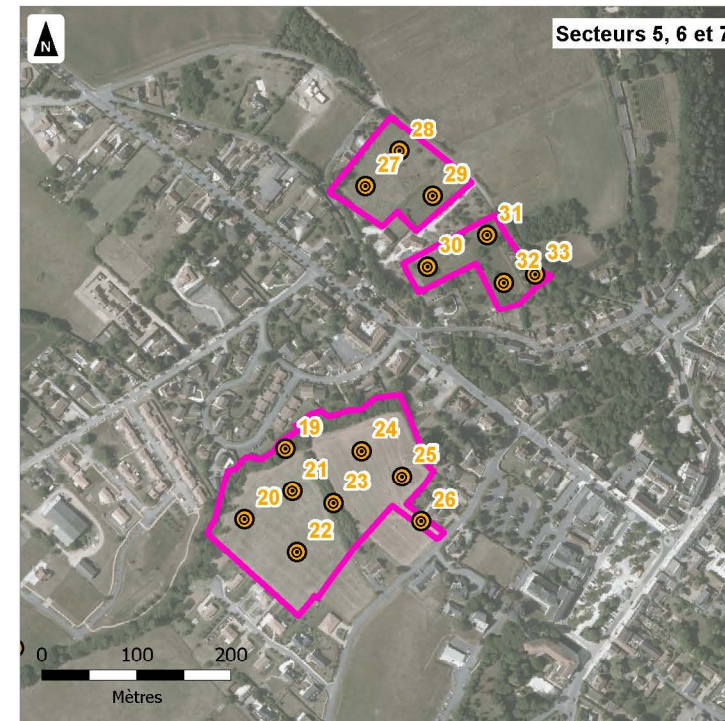
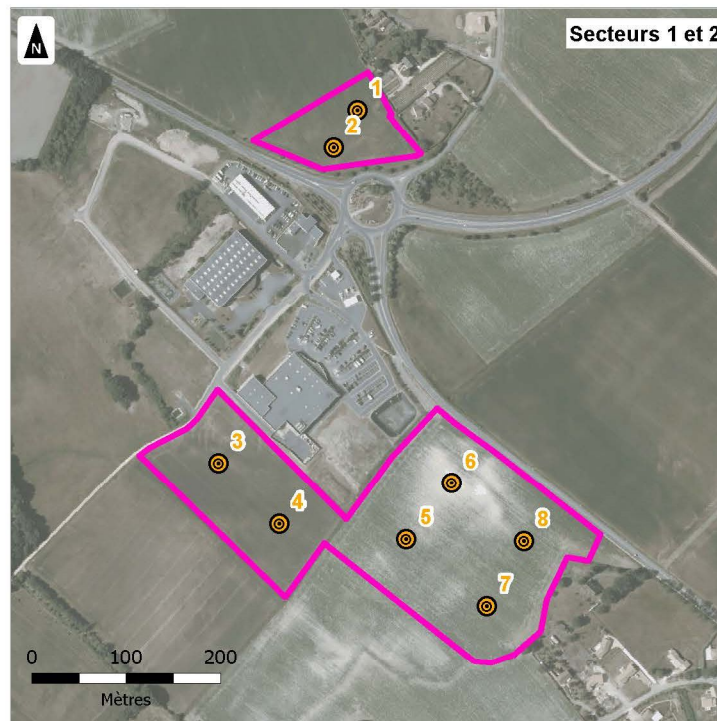
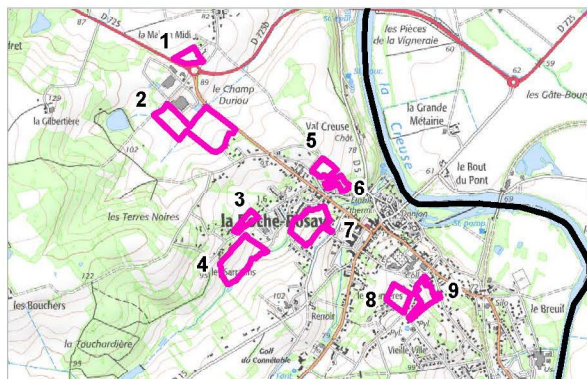
3.3 Résultats : Caractérisation selon le critère « pédologique »

42 sondages pédologiques ont été menés le 19 et 20 février 2018. Ces derniers sont localisés sur la carte ci-après.

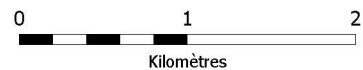
Carte 5 - Localisation des sondages pédologiques – p. 26

Les résultats de ces sondages, quant à eux, sont donnés dans le tableau suivant.

Localisation des sondages pédologiques



- Secteurs d'étude
- Sondage pédologique



1:8 000
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 25® - RGE BD ORTHO®
Sources de données : IGN BD CARTO® - AUDDICE, 2018

N°	Précision nom d'habitat	Observations						Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
		Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	tâches		Prof. (cm)	Type	%		
1	Grande culture	De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec de matière organique (tâche sombre);	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argileux (IA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice crème à blanche.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	Aucune trace	-		
2	Grande culture	De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec de matière organique (tâche sombre);	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argileux (IA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice crème à blanche.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	Aucune trace	-		
3	Grande culture	puis jusqu'à 60,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	Rédox 50 à 120 - IIIb -	Non Humide
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argilo-sableux (As),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	Rédoxique	>>5		
4	Grande culture	puis jusqu'à 60,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 80 cm,	sol argilo-sableux (As),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique	<5		
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		de 80 à 120	Aucune trace	-		
5	Grande culture	De 0 à 10 cm,	sol limono-argileux (LA),	sans élément grossier	avec de matière organique (tâche sombre);	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	80	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 55 cm,	sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
		puis jusqu'à 80 cm,	sol argileux (IA),	présence d'une dalle	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice crème à blanche.	Aucun trait d'hydromorphie		de 80 à 120	-	-		
6	Grande culture	De 0 à 10 cm,	sol limono-argileux (LA),	sans élément grossier	avec de matière organique (tâche sombre);	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	85	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 55 cm,	sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
		puis jusqu'à 85 cm,	sol argileux (IA),	présence d'une dalle	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice crème à blanche.	Aucun trait d'hydromorphie		de 80 à 120	Aucune trace	-		
7	Grande culture	De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 50 cm,	sol argileux (IA),	présence d'une dalle	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice crème à blanche.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
8	Grande culture	De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 50 cm,	sol argileux (IA),	présence d'une dalle	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice crème à blanche.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		

N°	Précision nom d'habitat	Observations						Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
		Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	tâches		Prof. (cm)	Type	%		
9	Grande culture	De 0 à 25 cm, puis jusqu'à 60,	sol argilo-limoneux (La), sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ; rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	65	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
				présence d'une dalle		matrice crème à blanche.			de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
10	Grande culture	De 0 à 25 cm, puis jusqu'à 85 cm,	sol argilo-limoneux (La), sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ; rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	85	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
				présence d'une dalle		matrice crème à blanche.			de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	Aucune trace	-		
11	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 50 cm, puis jusqu'à 60, puis jusqu'à 80 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ; avec peu de matière organique ; avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
			sol argileux (IA),	sans élément grossier		matrice brun clair.			de 25 à 50	Aucune trace	-		
			sol argileux (IA),	sans élément grossier		matrice crème à blanche.			de 80 à 120	Aucune trace	-		
12	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 60,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ; avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	80	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
			sol argileux (IA),	sans élément grossier		matrice crème à blanche.			de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
13	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 80 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ; avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	80	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
			sol argileux (IA),	sans élément grossier		matrice brun clair.			de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
14	Haie /fourré arbustif d'essences indigènes	De 0 à 5 cm, puis jusqu'à 55 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	avec de matière organique (tâche sombre); avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	55	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
			sol argileux (IA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)		matrice brun clair.			de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
15	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 85 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ; avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	85	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
			sol argileux (IA),	sans élément grossier		matrice brun clair.			de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	Aucune trace	-		
16	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 80 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ; avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	80	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
			sol argileux (IA),	sans élément grossier		matrice crème à blanche.			de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
17	Prairie pâturée continues	De 0 à 50 cm,	sol argilo-sableux (As),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		

N°	Précision nom d'habitat	Observations						Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
		Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	tâches		Prof. (cm)	Type	%		
18	Prairie pâturée continues	De 0 à 50 cm,	sol argilo-sableux (As),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
19	Bande boisée continue de type Chênaie-frênaie	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 45 cm,	sol limono-argileux (LA), sol argileux (IA),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons) présence d'une dalle	avec peu de matière organique ; rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair. matrice brun clair à crème.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	45	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
20	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 5 cm, puis jusqu'à 50 cm,	sol limono-argileux (LA), sol argileux (IA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons) présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	avec peu de matière organique ; rendant impossible le sondage au-delà. avec peu de matière organique ;	matrice brun clair. matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
21	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 40 cm, puis jusqu'à 45 cm,	sol limono-argileux (LA), sol argileux (IA),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons) présence d'une dalle	avec peu de matière organique ; rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair. matrice brun clair à crème.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	45	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
22	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 45 cm,	sol limono-argileux (LA), sol argileux (IA),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons) présence d'une dalle	avec peu de matière organique ; rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair. matrice brun clair à crème.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	45	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
23	Haie/ fourré arbustif d'essences indigènes	De 0 à 5 cm, puis jusqu'à 60,	sol argilo-limoneux (La), sol argileux (IA),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons) présence d'une dalle	avec peu de matière organique ; rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair. matrice brun clair à crème.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	60	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
24	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 45 cm,	sol limono-argileux (LA), sol argileux (IA),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons) présence d'une dalle	avec peu de matière organique ; rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair. matrice brun clair à crème.	Aucun trait d'hydromorphie Aucun trait d'hydromorphie	45	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
25	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 120 cm,	sol limono-argileux (LA), sol argileux (IA),	sans élément grossier sans élément grossier	avec peu de matière organique ; avec peu de matière organique ;	matrice brun clair. matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	Rédox 25 à 120 - IVc -	Non Humide
									de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
26		De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-		Non Humide

N°	Précision nom d'habitat	Observations						Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
		Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	tâches		Prof. (cm)	Type	%		
	Prairie fauchée mésophile	puis jusqu'à 120 cm,	sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5	Rédox 25 à 120 - IVC -	
								de 80 à 120	Rédoxique	>5			
27	Friche herbacée pluriannuelle	De 0 à 40 cm,	sol limono-argileux (LA),	sans élément grossier	avec de matière organique (tâche sombre);	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 70,	sol argilo-sableux (As),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun rouge.	Traits d'hydromorphie rédoxique en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique	<5		
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argileux (IA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun pâle à gris.	Aucun trait d'hydromorphie		de 80 à 120	Aucune trace	-		
28	Friche herbacée pluriannuelle	De 0 à 25 cm,	sol limono-argileux (LA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	55	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 55 cm,	sol argilo-sableux (As),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun pâle à gris.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
29	Friche herbacée pluriannuelle	De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	55	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 55 cm,	sol argilo-sableux (As),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun pâle à gris.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
30	Friche herbacée pluriannuelle	De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 50 cm,	sol argilo-sableux (As),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun pâle à gris.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
31	Friche herbacée pluriannuelle	De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 50 cm,	sol argilo-sableux (As),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun pâle à gris.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
									de 80 à 120	-	-		
32	Friche herbacée pluriannuelle	De 0 à 25 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	85	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 60,	sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun pâle à gris.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
		puis jusqu'à 85 cm,	sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair à crème.	Aucun trait d'hydromorphie		de 80 à 120	Aucune trace	-		
33	Jardin d'ornement	De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	Rédox 25 à 120 - IVC -	Non Humide
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun pâle à gris.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
34		De 0 à 50 cm,	sol argilo-sablo-limoneux (Las),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-		Non Humide

N°	Précision nom d'habitat	Observations						Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
		Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	tâches		Prof. (cm)	Type	%		
	Prairie fauchée mésophile	puis jusqu'à 120 cm,	sol argilo-sableux (As),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice crème à blanche.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5	Rédox 25 à 120 - IVC -	
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
35	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 40 cm,	sol argilo-sablo-limoneux (Las),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	Rédox 25 à 120 - IVC -	Non Humide
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argilo-sableux (As),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice crème à blanche.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
36	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 20 cm,	sol argilo-sablo-limoneux (Las),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 50 cm,	sol argilo-sableux (As),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique	<5		
									de 80 à 120	Aucune trace	-		
37	Jardin d'ornement	De 0 à 40 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	Rédox 25 à 120 - IVC -	Non Humide
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argilo-sableux (As),	présence d'une dalle	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques (ocres et gris) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
38	Jardin d'ornement	De 0 à 40 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	Rédox 25 à 120 - IVC -	Non Humide
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argilo-sableux (As),	présence d'une dalle	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques (ocres et gris) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
39	Prairie pâturée continues	De 0 à 5 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec de matière organique (tâche sombre);	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 110 cm,	sol argilo-sableux (As),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun pâle à gris.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair à crème.	Aucun trait d'hydromorphie		de 80 à 120	Aucune trace	-		
40	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 30 cm,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	100	de 0 à 25	Aucune trace	-	Rédox 25 à 120 - IVC -	Non Humide
		puis jusqu'à 100 cm,	sol argilo-sableux (As),	présence d'une dalle	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques (ocres et gris) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
41		De 0 à 10 cm,	sol limoneux (L),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	55	de 0 à 25	Aucune trace	-		Non Humide

N°	Précision nom d'habitat	Observations						Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
		Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	tâches		Prof. (cm)	Type	%		
	Prairie fauchée mésophile	puis jusqu'à 55 cm,	sol argilo-sableux (As),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun pâle à gris.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Rédoxique	>5	Rédox 25 à 120 - IVc -	
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argilo-sableux (As),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques (ocres et gris) en proportion significative		de 80 à 120	Rédoxique	>5		
42	Prairie fauchée mésophile	De 0 à 10 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
		puis jusqu'à 50 cm,	sol argilo-sableux (As),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair à crème.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace	-		
		puis jusqu'à 120 cm,	sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice crème à blanche.	Aucun trait d'hydromorphie		de 80 à 120	Aucune trace	-		

Tableau 4. Caractérisation des zones humides selon la pédologie

Les photos ci-dessous permettent d'illustrer les sondages réalisés.



Échantillon prélevé entre 0 à 25 cm de profondeur



Échantillon prélevé entre 25 à 50 cm de profondeur



Échantillon prélevé entre 50 à 80 cm de profondeur



Échantillon prélevé entre 80 à 120 cm de profondeur – P. maximale : 120 cm

Trait ou horizon caractéristique de sol hydromorphe non visible sur l'ensemble du sondage

⇒ *Sondage caractéristique de zone non humide*

Figure 5. Illustration du sondage S3



Échantillon prélevé entre 0 à 25 cm de profondeur



Échantillon prélevé entre 25 à 50 cm de profondeur



Échantillon prélevé entre 50 et 80 cm de profondeur



Échantillon prélevé entre 80 à 120 cm de profondeur

Traits rédoxyques (ocre et grises) caractéristiques de sol hydromorphe visibles à partir de 30 cm se prolongeant jusqu'à 120 cm – classe IVc (GEPPA)

⇒ *Sondage caractéristique de zone non humide*

Figure 6. Illustration du sondage S26

CHAPITRE 4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les données bibliographiques couplées aux éléments recueillis sur le terrain à partir de 14 relevés floristiques et de 42 sondages pédologiques ont permis de caractériser les secteurs étudiés dans le cadre du PLU de la commune.

D'après l'étude des habitats et de la végétation, l'intégralité du périmètre étudié est caractéristique de zone non humide. On note toutefois la présence de **cours d'eau et de fossés en eau** qui n'abritent toutefois pas de végétation caractéristique de zones humides.

Les **42 sondages** menés également sur l'ensemble du secteur ont permis de mettre en avant :

- l'absence de trait d'hydromorphie sur 32 sondages ;
- la présence, sur 10 sondages, de traits hydromorphes en faible proportion et non caractéristiques de zone humide compte-tenu de la profondeur à laquelle ces traits débutent.

Ainsi, d'après l'étude pédologique, l'intégralité du périmètre étudié est caractéristique de zone non humide.

Les données bibliographiques mentionnent la présence d'un secteur caractéristique de zones humides sur une parcelle de prairie pâturée qui n'a pas été caractérisée comme tel sur le terrain. On note toutefois la présence bordant ce même secteur d'un fossé peu profond en eau temporaire susceptible de justifier la présence d'une zone humide aux abords du périmètre étudié. Afin de préserver ce fossé mais également le ruisseau et le second fossé en eau situé sur le secteur nord-ouest, **il conviendra de mettre en place d'une zone tampon de 10 m de part et d'autre des fossés et cours d'eau.**



Photo 9. Prairie pâturée notée comme « zone humide » selon les données bibliographiques

En conclusion, le périmètre étudié ne présente pas de zone humide. Le projet n'aura donc aucun impact direct sur les zones humides.

Le tableau suivant et la carte ci-après permettent de traduire sous forme synthétique l'étude des zones humides à l'échelle du périmètre étudié.

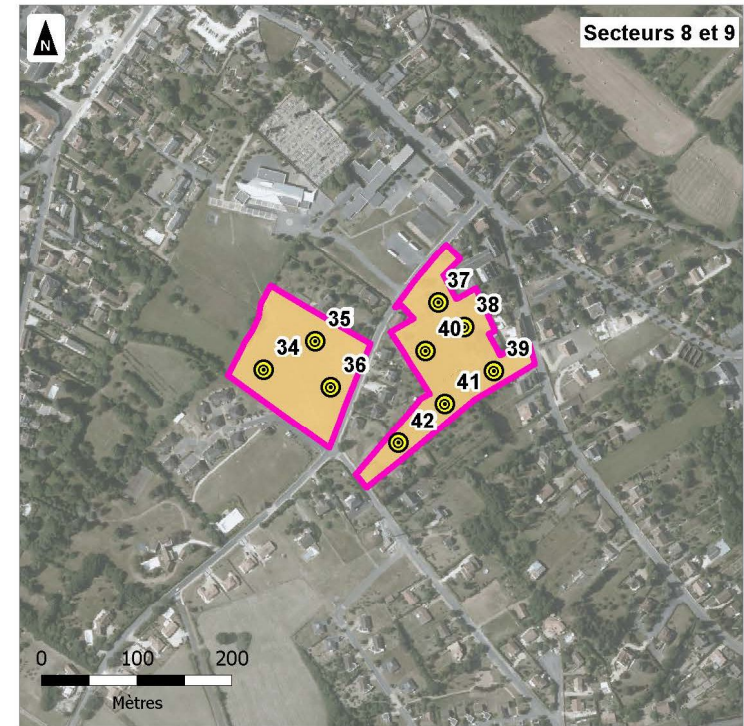
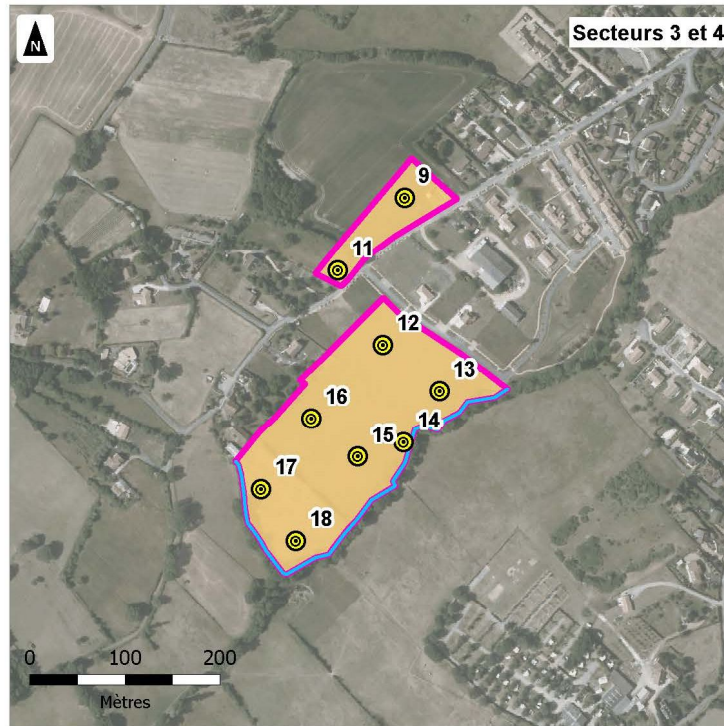
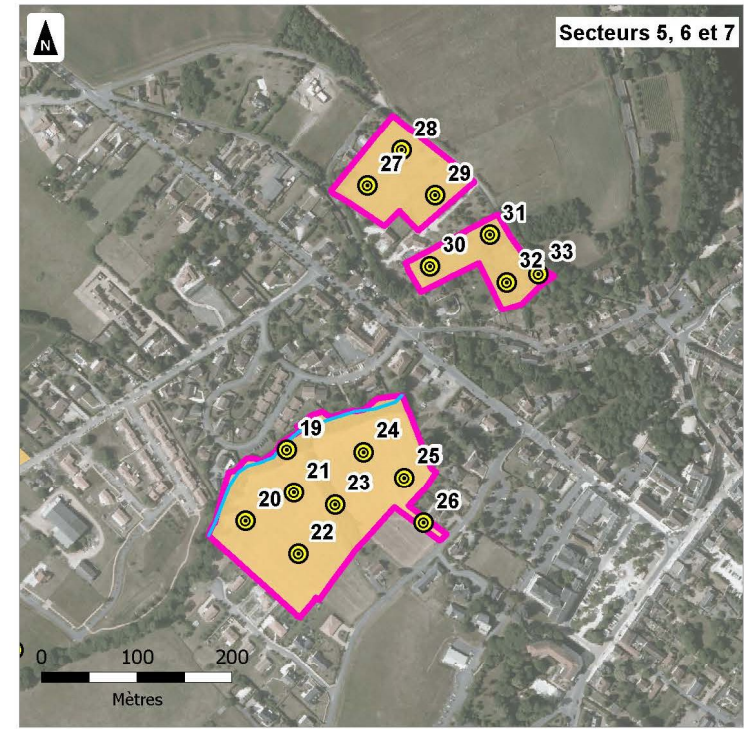
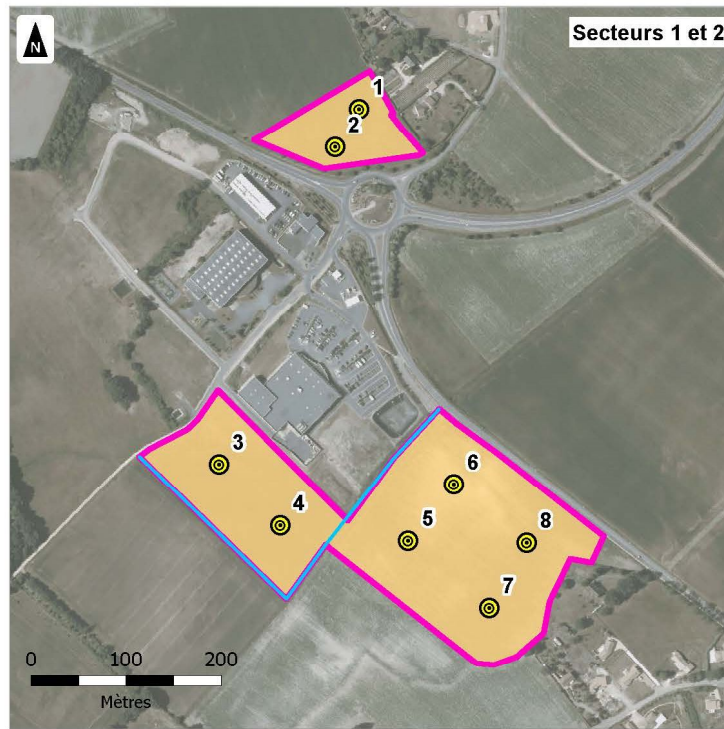
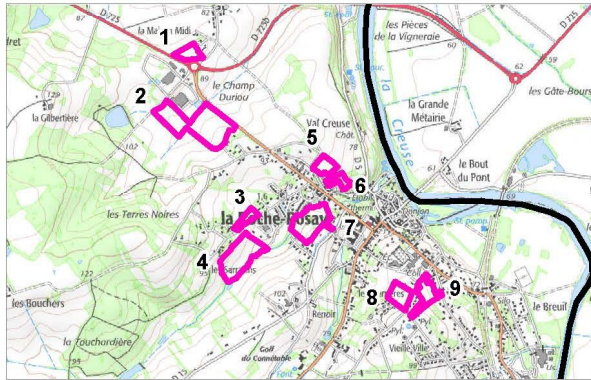
Carte 6 - Localisation des zones humides - p. 38

Unités écologiques	Habitat	Végétation spontanée peu/pas entretenue depuis plusieurs années	Corine Biotope		Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides			Enjeu en tant que ZH	Recommandations pour la conception du projet
			Typologie	Code	selon la typologie Corine Biotope	selon le cortège floristique	selon les sondages pédologiques		
Milieux aquatiques	Fossé en eau temporaire	Oui	Fossés et petits canaux	89.22	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Préserver via une zone tampon de 10 m
	Cours d'eau / ruisseau sans végétation	Oui	Lits des rivières	24.1	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Préserver via une zone tampon de 10 m
Végétation des milieux ouverts vivace et annuelle et terres agricoles	Grande culture	Non	Grandes cultures	82.11	NH	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
	Prairie fauchée mésophile	Non	Prairies sèches améliorées/ Prairies de fauche de basse altitude	81.1/38.2	NH	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
	Prairie pâturée continues	Non	Pâturages continus	38.11	NH (pro parte)	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
	Friche herbacée pluriannuelle	Oui	Terrains en friche	87.1	NH (pro parte)	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
	Pelouse urbaine	Non	Pelouses de parcs	85.12	NH	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
	Jardin d'ornement	Non	Jardins ornementaux	85.31	NH	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
	Jardin potager	Non	Jardins potagers de subsistance	85.32	NH	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
Végétation de fourrés, landes et manteaux arbustifs	Haie / fourré arbustif d'essences indigènes	Oui	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	NH (pro parte)	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
	Roncier	Oui	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	NH (pro parte)	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
	Vergers domestiques	Non	Vergers	83.15	NH	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière
Végétation forestière	Bande boisée continue de type Chênaie-frênaie	Oui	Chênaies-charmaies	41.2	NH (pro parte)	NH	NH	Nul	Aucune recommandation particulière

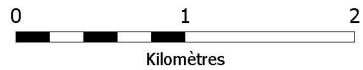
Légende : NH = Non humide / H = Humide

Tableau 5. Synthèse des zones humides

Localisation des zones humides



- Secteurs d'étude
- Sondage caractéristique de :**
 - Zone non humide
- Zone humide :**
 - Eau de surface
 - Zone non humide



1:8 000
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICÉ, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 25[®] - RGE BD ORTHO[®]
Sources de données : IGN BD CARTO[®] - AUDDICÉ, 2018

ANNEXES

Annexe 1 – Relevés

Liste des relevés

Relevé et habitat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Grandes cultures	Grandes cultures	Grandes cultures	Haie/fourré arbustif d'essences indigènes	Prairie de fauche eutrophe	Prairie de fauche eutrophe	Bande boisée continue de type Chênaie-frênaie	Prairie pâturée continues	Bande boisée continue de type Chênaie-frênaie	Friche herbacée pluriannuelle	Friche herbacée pluriannuelle	Prairie de fauche eutrophe	Jardins ornementaux	Roncier
Surface m2		100 m ²	100 m ²	100 m ²	100 m ²	100 m ²	100 m ²	200 m ²	100 m ²	100 m ²	100 m ²	100 m ²	100 m ²	50 m ²	50 m ²
Végétation aquatique	Hauteur moyenne (cm)														
	% Recouvrement														
Strate herbacée	Hauteur moyenne (cm)	5 cm	5 cm	5 cm	20 cm	15 cm	15 cm	10 cm	15 cm	10 cm	20 cm	15 cm	20 cm	10 cm	50 cm
	% Recouvrement	5%	5%	5%	70%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Strate arbustive	Hauteur moyenne (m)				4	7 m		7 m		7 m		1 m		4 m	2 m
	% Recouvrement				75%	5%		100%		100%		75%		10%	5%
Strate arborée	Hauteur moyenne (m)							15 m		15 m					
	% Recouvrement							15%		25%					

Tableau 6. Liste des relevés

Espèces relevées

Nom scientifique valide (Taxref v11.0)	Nom vernaculaire	Strate	Phéno-logie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre, Acéaille	a	a							40%		20%					
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	a	a							0,1%							
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun, Calottier	a	a				5%	0,1%	0,1%								
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	a	a							5%		5%					
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	b	a								5%						
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	b	j														20%
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	b	a							60%		60%					
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai	b	a				20%			20%		5%					
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	b	j														0,1%
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien	b	a							20%		20%					
<i>Malus domestica</i> Borkh., 1803	Pommier cultivé	b	a												20%		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire, Prunellier, Pelossier	b	a							20%		5%					
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	b	j														20%
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	b	a				20%			20%		20%					
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	b	a								5%						
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	h	a												5%		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier	h	a					1%	1%		1%				5%		
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois	h	a				5%										
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	h	a					20%	20%		20%		20%	20%	20%		
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté, Chandelle	h	a				5%			5%		5%					
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	h	a							5%		20%		5%	5%	5%	15%

Nom scientifique valide (Taxref v11.0)	Nom vernaculaire	Strate	Phéno- logie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Centaurea L., 1753</i>	Centaurée indéterminée	h	a						5%				5%	5%			
<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs, Chardon des champs	h	a					1%	1%		1%		1%	1%			
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	h	a	0,1%	0,1%				1%		5%		1%	1%	1%		
<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine	h	j											40%			
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré	h	a				20%		5%		5%		5%	5%	5%	20%	
<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage, Daucus carotte	h	a					1%	1%		1%		1%	5%	1%	5%	
<i>Festuca ovina L., 1753</i>	Fétuque des moutons	h	a					20%	20%		1%		20%	20%	20%		
<i>Ficaria verna Huds., 1762</i>	Ficaire à bulbilles	h	a							40%		20%					
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante	h	a			0,1%	5%			5%		1%					15%
<i>Galium mollugo L., 1753</i>	Gaillet commun	h	a				20%			15%	5%	1%	5%	5%			
<i>Geranium robertianum subsp. robertianum L., 1753</i>	Herbe à Robert	h	a				20%			15%		20%					
<i>Geum urbanum L., 1753</i>	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	h	a							5%		5%					
<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	h	a				40%			40%		80%					
<i>Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826</i>	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	h	a													2%	
<i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944</i>	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée	h	a							5%		5%					
<i>Lathyrus pratensis L., 1753</i>	Gesse des prés	h	a														
<i>Ligustrum vulgare L., 1753</i>	Troène, Raisin de chien	h	a														5%
<i>Medicago arabica (L.) Huds., 1762</i>	Luzerne tachetée	h	a					5%	5%		5%		5%	5%		5%	
<i>Orchideae</i>	Orchidée non déterminée	h	a						1%				1%	1%		1%	
<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux	h	a												5%		
<i>Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862</i>	Piloselle	h	a														
<i>Pisum sativum L., 1753</i>	Pois cultivé	h	a			20%											
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	h	a						5%		20%		5%	5%	0,1%	5%	
<i>Plantago media L., 1753</i>	Plantain moyen	h	a						1%				1%	1%			
<i>Poa annua L., 1753</i>	Pâturin annuel	h	a			0,1%									20%		
<i>Poa trivialis L., 1754</i>	Pâturin des prés	h	a										20%	20%	5%	20%	
<i>Poaceae Barnhart, 1895</i>	Poacée non déterminée	h	a					40%	40%		40%		40%	40%	40%	80%	
<i>Potentilla repens L., 1756</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	h	a					5%	5%		5%		5%	5%	0,1%	15%	
<i>Primula vernalis Salisb., 1796</i>	Primevère acaule	h	a							1%		1%		1%			
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Epine noire, Prunellier, Pelossier	h	j										5%	5%			
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	Fougère aigle, Porte-aigle	h	a				1%										
<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	h	a						5%		5%		5%	5%			
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante	h	a					5%	5%		5%		5%	5%	0,1%		
<i>Rosa L., 1753</i>	Rosier indéterminé	h	j											5%			
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune	h	a				5%			5%		1%	20%	20%		80%	
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Oseille des prés, Rumex oseille	h	a								5%						
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>	Fétuque Roseau	h	a					30%	30%		30%		30%	30%	30%		
<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Séneçon commun	h	a	0,1%	0,1%												
<i>Stellaria holostea L., 1753</i>	Stellaire holostée	h	a														5%

Nom scientifique valide (Taxref v11.0)	Nom vernaculaire	Strate	Phéno- logie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Taraxacum F.H. Wigg., 1780</i>	Pissenlit	h	a							1%	20%	1%					
<i>Trifolium repens L., 1753</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	h	a					5%	5%		20%		5%	5%	0,1%	10%	
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	h	a				5%										
<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse	h	a	1%	1%												
<i>Zea mays L., 1753</i>	Maïs	h	a	5%	5%												

Légende : strate : h = herbacée / b = arbustive / a = Arborée // phénologie : a = adulte / j = juvénile

Tableau 7. Espèces floristiques relevées lors de la caractérisation « zones humides »

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTÉ

Décret n° 2018-718 du 3 août 2018 portant déclaration d'intérêt public et instituant un périmètre de protection autour des sources d'eau minérale naturelle « Mélusine », « Connétable », « Radegonde », « Fath », « Solarium », « Golf », « Lucine », « Pingault » et « Boîte » situées à La Roche-Posay (Vienne)

NOR : SSAP1801044D

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre des solidarités et de la santé,

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1322-3, L. 1322-13 et R. 1322-17 à R.* 1322-22 ;

Vu l'arrêté ministériel du 7 novembre 1996 accordant l'autorisation d'exploiter à l'émergence l'eau minérale naturelle des sources « Mélusine », « Connétable », « Radegonde », « Fath » et « Solarium » situées à La Roche-Posay (Vienne) ;

Vu l'arrêté ministériel du 3 avril 2000 accordant à la Société hydrominérale de La Roche-Posay l'autorisation de livrer et d'administrer au public, en tant qu'eau minérale naturelle, à l'émergence et après transport à distance, l'eau des captages « Golf », « Lucine », « Pingault », après transport à distance, l'eau des captages « Connétable », « Fath », « Mélusine », « Radegonde » et « Solarium », après mélange sous le nom de « Mélange Renoir » et après transport à distance du mélange, l'eau des captages « Connétable », « Fath », « Lucine », « Mélusine » et « Radegonde », après mélange sous le nom de « Mélange Kerlouet » et après transport à distance du mélange, l'eau des captages « Golf », « Pingault » et « Solarium » et du « Mélange Renoir » situés sur la commune de La Roche-Posay (Vienne) ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2011/ARS/VSEM/003 du 11 mars 2011 accordant à la Société hydrominérale de La Roche-Posay (SRHP) appartenant aux laboratoires pharmaceutiques de La Roche-Posay, l'autorisation d'exploiter à l'émergence l'eau minérale naturelle de la source « Boîte » située sur le territoire de la commune de La Roche-Posay (Vienne) ;

Vu la demande en date du 30 mars 2017 présentée par Mme Brigitte LIBERMAN en qualité de présidente-directrice générale de la société « La Roche-Posay – Laboratoire Dermatologique » tendant à faire déclarer d'intérêt public et à assigner un périmètre de protection aux sources « Mélusine », « Connétable », « Radegonde », « Fath », « Solarium », « Golf », « Lucine », « Pingault » et « Boîte » ;

Vu l'arrêté de la préfète de la Vienne prescrivant l'ouverture de l'enquête publique en date du 16 mai 2017 ;

Vu les pièces constatant l'accomplissement des formalités d'affichage et de publication ;

Vu l'avis du conseil municipal de La Roche-Posay en date du 30 juin 2017 ;

Vu l'avis du commissaire-enquêteur en date du 9 août 2017 ;

Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de la Vienne du 7 décembre 2017 ;

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décète :

Art. 1^{er}. – Sont déclarées d'intérêt public, les sources d'eau minérale naturelle « Mélusine », « Connétable », « Radegonde », « Fath », « Solarium », « Golf », « Lucine », « Pingault » et « Boîte » appartenant à la société « La Roche-Posay – Laboratoire Dermatologique » situées sur le territoire de la commune de La Roche-Posay (Vienne).

Art. 2. – Il est attribué aux sources « Mélusine », « Connétable », « Radegonde », « Fath », « Solarium », « Golf », « Lucine », « Pingault » et « Boîte » un périmètre de protection commun composé de deux zones. Le plan de délimitation du périmètre de protection et les servitudes associées figurent respectivement en annexes 1 et 2 du présent décret.

Art. 3. – La ministre des solidarités et de la santé est chargée de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 3 août 2018.

EDOUARD PHILIPPE

Par le Premier ministre :

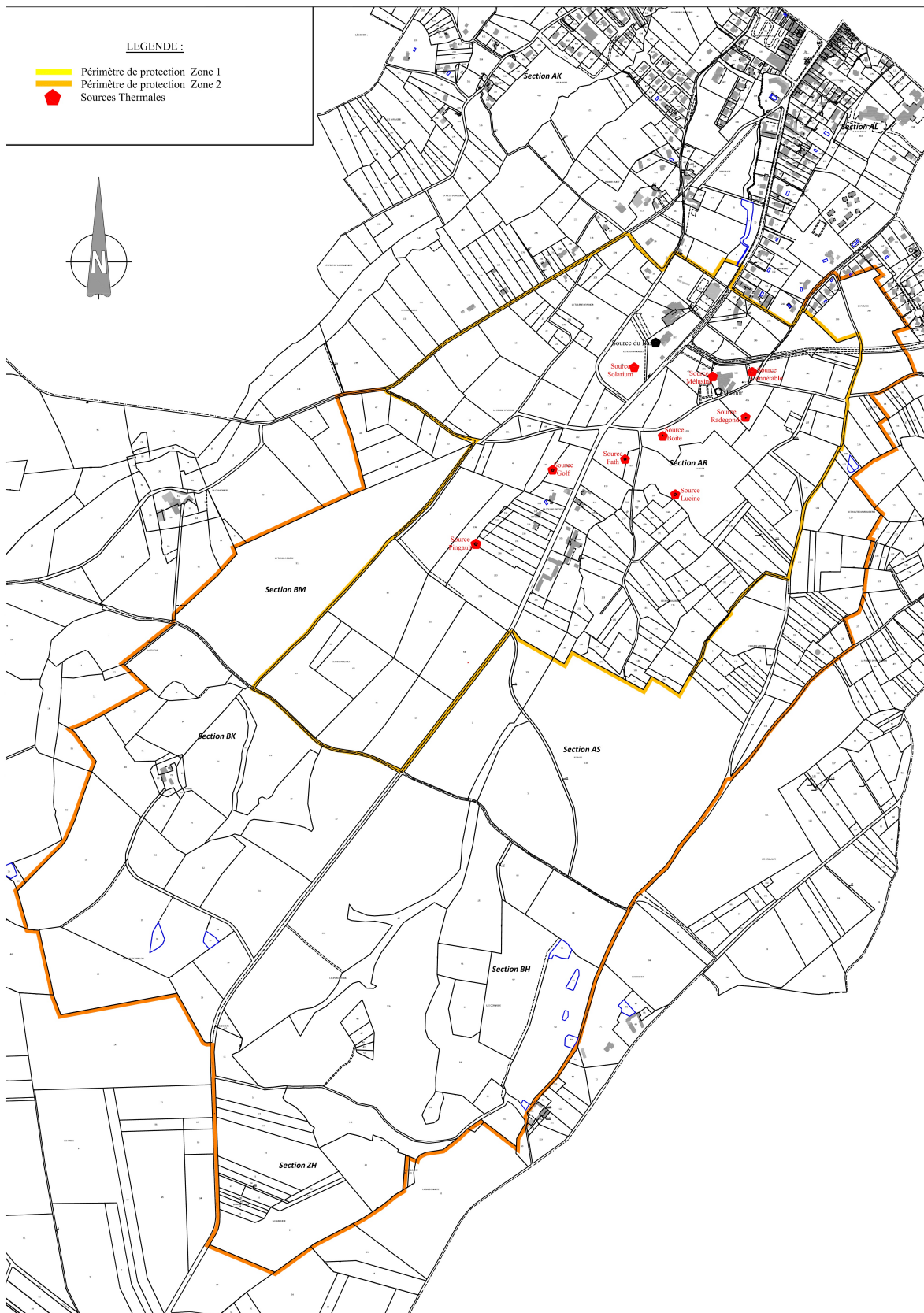
*La ministre des solidarités
et de la santé,*

AGNÈS BUZYN

ANNEXES

ANNEXE 1

PLAN DE DÉLIMITATION DU PÉRIMÈTRE DE PROTECTION
SUR EXTRAIT DE FOND CADASTRAL À L'ÉCHELLE 1/15000



ANNEXE 2

LISTE DES SERVITUDES

1) Activités interdites :

La réalisation de forages ou de puits, sauf pour des besoins de la station thermale et du laboratoire dermatologique en substitution ou en alternance avec les captages existants, ou de l'adduction en eau potable (AEP).

L'ouverture et l'exploitation de carrières.

L'ouverture d'excavations non destinées à être comblées ou rendues étanches autres que celles destinées au passage de canalisations d'eau thermale, d'AEP, d'assainissement ou d'irrigation, aux réseaux de distribution électrique et de communication ou à la réalisation d'aménagements hydrauliques compatibles avec la protection de la ressource.

L'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de produits radioactifs et de tous produits ou matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux.

L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tout autre produit liquide ou gazeux susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Les installations de stockage d'eaux usées d'origine industrielle ou de tous produits chimiques autres que les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, les installations de stockage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinées à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que les installations de stockage de matières fermentescibles susceptibles d'émettre des jus destinées à l'alimentation du bétail.

L'épandage de lisiers, de boues de station d'épuration, de matières de vidange, de jus d'ensilage et de toutes eaux usées d'origine agro-alimentaire.

La création d'étables ou de stabulations libres.

Le déboisement en dehors des coupes d'entretien selon les modalités suivantes :

- le dessouchage est interdit en zone 1 (*) ;
- le dessouchage est interdit en zone 2 (*) sauf si les quatre conditions suivantes sont remplies :
 - le dessouchage est réalisé par rognage en laissant les racines ;
 - chaque secteur ayant fait l'objet de dessouchage est reboisé dans les 3 ans ;
 - chaque année, le dessouchage concerne au maximum 25 hectares ;
 - à chaque instant, la superficie dessouchée non encore reboisée sur la zone 2 (*) représente au maximum 25 hectares.

La création d'étang est interdite en zone 1 (*) en dehors des aménagements hydrauliques réalisés pour la protection de la ressource.

Les aires de camping et caravanage sont interdites en zone 1 (*).

2) Activités réglementées :

Le remblaiement des excavations ou carrières existantes est admis uniquement avec des matériaux physiquement et chimiquement inertes, non solubles et biologiquement non polluants. Le recours à des matériaux peu perméables est conseillé.

En zone 1 (*), l'établissement de toutes constructions même provisoires, autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau n'est admis que pour des constructions au-dessus du terrain naturel (sans sous-sol). Pour les terrains présentant des contraintes topographiques importantes, la construction sera telle que l'évacuation en gravitaire des eaux vers l'extérieur soit possible et contrôlable. Le niveau inférieur de toute construction doit être accessible de plain-pied par au moins un côté du bâtiment. Il est nécessaire de prendre en compte la vulnérabilité de la ressource à toutes les étapes de la construction et notamment lors des reconnaissances géotechniques.

Une vérification du bon fonctionnement de l'assainissement individuel devra être réalisée tous les cinq ans en zone 1 (*) avec obligation d'amélioration en cas de dysfonctionnement.

L'étanchéité des ouvrages de transport d'eaux pluviales ou d'eaux usées, qu'elles soient brutes ou épurées, est vérifiée lors de leur création. Un passage caméra et une vérification de leur état structurel sont réalisés tous les cinq ans en zone 1 (*) et tous les 10 ans en zone 2 (*).

Les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux sont limitées aux besoins annuels.

Le stockage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinées à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures est limité aux besoins annuels. Il est effectué à plus de 50 mètres de tout point d'eau ou écoulement superficiel, sur aire étanche avec bac de récupération des jus.

Le stockage de matières fermentescibles susceptibles d'émettre des jus destinées à l'alimentation du bétail est effectué sur fond ou plate-forme étanche avec dispositif étanche de récupération des liquides d'égouttage et à une distance minimale de cinquante mètres de tout point d'eau. Le bon fonctionnement du dispositif de récupération est régulièrement vérifié et ces liquides ne s'écoulent en aucun cas vers les fossés ou tout autre point d'infiltration potentiel.

En zone 1 (*), les apports de fumier, d'engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols qui ne font pas l'objet d'une interdiction au titre du 1) sont maîtrisés par la mise en place d'un suivi agronomique.

En zone 1 (*), les apports de tous produits phytosanitaires ou substances destinées à la lutte contre les ennemis des cultures sont maîtrisés par la mise en place d'un suivi agronomique.

En zone 1 (*), une rotation des animaux sur plusieurs parcelles est mise en place pour assurer le maintien du couvert végétal.

En zone 1 (*), l'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail est réalisée exclusivement sur un sol bétonné ou en appliquant un système de rotation temporaire permettant de limiter le piétinement et de maintenir le couvert végétal.

La construction et la modification des voies de communication ainsi que la définition de leurs conditions d'utilisation sont subordonnées à la réalisation d'une analyse des risques permettant de vérifier l'absence d'incidence sur la ressource captée.

La création d'activités artisanales, industrielles ou commerciales, même temporaires, susceptibles de générer des pollutions non domestiques n'est admise que dans la mesure où tout risque de pollution de la ressource thermique est écarté, après qu'une analyse des risques a été conduite par le demandeur d'une activité artisanale, industrielle ou commerciale.

En cas de découverte de puits, forages ou de piézomètres non répertoriés, ceux-ci sont soit mis en conformité avec la réglementation, soit rebouchés conformément à la réglementation en vigueur.

(*) Par référence au plan figurant en annexe 1.



PREFECTURE DE LA VIENNE

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES

SANTE-ENVIRONNEMENT

ARRETE n°01/ASS/SE 013

En date du 15 JUIL 2002

Portant définition des zones à risque
d'exposition au plomb dans le département de
la Vienne

Le Préfet de la Région "Poitou-Charentes"
Préfet de la Vienne.
Officier de la Légion d'Honneur,
Commandeur de l'Ordre National du Mérite.

VU la loi n°98-657 du 29 juillet 1998 d'orientation relative à la lutte contre les exclusions,

VU le Code de la Santé Publique et notamment ses articles L1334-1 à L1334-6 et R 32.8 à R 32.12,

VU l'arrêté ministériel du 12 juillet 1999 fixant le modèle de la note d'information à joindre à un état des risques d'accessibilité au plomb révélant la présence de revêtements contenant du plomb pris pour l'application de l'article R 32.12 du Code de la Santé Publique,

VU la circulaire DGS/VS3 n° 99/533 UHC/QC/18 n° 99-58 du 30 août 1999 relative à la mise en œuvre et au financement des mesures d'urgence contre le saturnisme,

VU la circulaire DGS/SD7C/2001/27 UHC/QC/1 2001-1 du 16 janvier 2001 relative aux états des risques d'accessibilité au plomb réalisés en application de l'article L1334-5 de la loi du 29 juillet 1998 d'orientation relative à la lutte contre les exclusions,

VU les avis émis par les Conseils Municipaux des communes du département de la Vienne et des établissements publics de coopération intercommunale, saisis par courrier du préfet en date du 26/02/2002 ;

VU l'avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène émis au cours de sa séance du 20 juin 2002 à laquelle les maires concernés par le périmètre ont été invités à présenter leurs observations,

CONSIDERANT que le plomb, même à faible dose, est un toxique dangereux pour la santé publique, et notamment pour celle des jeunes enfants,

CONSIDERANT les résultats des diagnostics réalisés dans différentes communes du département,

CONSIDERANT que les peintures ou les revêtements contenant du plomb ont été largement utilisés dans le bâtiment avant 1948,

CONSIDERANT l'existence d'immeubles construits antérieurement à 1948 sur l'ensemble du territoire départemental,

CONSIDERANT dès lors que tout immeuble construit avant 1948 présente un risque potentiel d'exposition au plomb pour les occupants et ce nonobstant la réalisation de travaux de rénovation par leur propriétaire postérieurement à cette date,

CONSIDERANT qu'il est souhaitable que les acquéreurs d'immeubles d'habitation soient informés de la présence de peintures au plomb afin qu'ils intègrent ce risque dans la gestion de leurs biens,

SUR proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la préfecture de la Vienne,

A R R Ê T E :

ARTICLE 1^{er} : L'ensemble du département de la Vienne est classé zone à risque d'exposition au plomb.

ARTICLE 2 : Un état des risques d'accessibilité au plomb est annexé à toute promesse unilatérale de vente ou d'achat, à tout contrat réalisant ou constatant la vente d'un immeuble affecté en tout ou partie à l'habitation, construit avant le 01/01/1948 et situé dans la zone à risque définie à l'article 1^{er}. Cet état doit avoir été établi depuis moins d'un an à la date de la promesse de vente ou d'achat ou du contrat susvisé.

ARTICLE 3 : L'état mentionné à l'article 2 est dressé par un contrôleur technique agréé au sens de l'article L 111-25 du Code de la Construction et de l'Habitation ou par un technicien de la construction qualifié ayant contracté une assurance professionnelle pour ce type de mission.

L'état des risques d'accessibilité au plomb identifie toute surface comportant un revêtement avec présence de plomb et précise la concentration en plomb, la méthode d'analyse utilisée, ainsi que l'état de conservation de chaque surface. Il est réalisé selon les modalités définies par l'article R 32-10 du

Code de la Santé Publique et la circulaire relative aux états des risques d'accessibilité au plomb en date du 16 janvier 2001.

ARTICLE 4 : Les fonctions d'expertise ou de diagnostic sont exclusives de toute autre activité d'entretien ou de réparation de l'immeuble.

ARTICLE 5 : Aucune clause d'exonération de la garantie des vices cachés ne peut être stipulée à raison des vices constitués par l'accessibilité au plomb si l'état mentionné à l'article 2 n'est pas annexé aux actes susvisés.

ARTICLE 6 : Lorsque l'état des risques révèle la présence de revêtements contenant du plomb en concentration supérieure au seuil défini en application de l'article R 32.2 du Code de la Santé Publique, il lui est annexé une note d'information à destination du propriétaire, conforme au modèle pris par arrêté ministériel, lui indiquant les risques de tels revêtements pour les occupants et pour les personnes éventuellement amenées à faire des travaux dans l'immeuble. Cet état est communiqué par le propriétaire aux occupants de l'immeuble (ou de la partie d'immeuble concerné) et à toute personne physique ou morale appelée à y effectuer des travaux. En outre, cet état est tenu par le propriétaire à disposition des agents ou services mentionnés aux articles L 772 et L 795-1 du Code de la Santé Publique ainsi que, le cas échéant, aux inspecteurs du travail et aux agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale.

ARTICLE 7 : Lorsque l'état des risques annexé à l'acte authentique qui réalise ou constate la vente révèle une accessibilité au plomb au sens de l'article R32-2 du code de la santé publique, c'est à dire la présence de revêtements dégradés contenant du plomb à une concentration supérieure au seuil réglementaire, le vendeur ou son mandataire en transmet copie complète au Préfet (*Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales - 39 rue de Beaulieu BP562 86021 Poitiers cedex*) en précisant simultanément à cet envoi les coordonnées complètes du propriétaire vendeur et de l'acquéreur.

ARTICLE 8 : Le présent arrêté sera affiché à la mairie de chacune des communes de la Vienne à partir du 22/07/2002 et pour une durée minimale de 1 mois. Mention du présent arrêté sera insérée dans deux journaux paraissant dans le département. Une copie sera adressée au Conseil Supérieur du Notariat, à la Chambre Départementale des Notaires et aux Barreaux constitués près des Tribunaux de Grande Instance dans le ressort desquels est située la zone à risque.

ARTICLE 9 : Les prescriptions des articles 2 à 7 entreront en application à compter du 01/11/2002.

ARTICLE 10 : Toute personne qui dérogerait aux principes visés par le présent arrêté s'expose à des sanctions et, le cas échéant à des sanctions pénales au titre de la mise en danger de la vie d'autrui (article 223-1 du nouveau code pénal).

ARTICLE 11 : Toute personne qui désire contester cette décision peut saisir le tribunal administratif de Poitiers d'un recours contentieux dans les deux mois à compter de la notification de la décision.

ARTICLE 12 : Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture, Messieurs les Sous-Préfets, Monsieur le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales, Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement, Mesdames et Messieurs les Maires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs.

Pour ampliation,

P/le Directeur Départemental des
Affaires Sanitaires et Sociales,
L'Inspecteur Principal,



Ph. LE LANN.

Fait à POITIERS, le 15 JUIL. 2002

Le Préfet,



Jean-François RICHER



MINISTÈRE DE L'EMPLOI, DU TRAVAIL ET DE LA COHESION SOCIALE
MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS, DE LA SANTÉ ET DE LA FAMILLE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET
SOCIALES
DE LA VIENNE

Mise à jour : novembre 2005

SANTÉ-ENVIRONNEMENT

PROTECTION DES CAPTAGES DESTINÉS A LA PRODUCTION D'EAU POTABLE

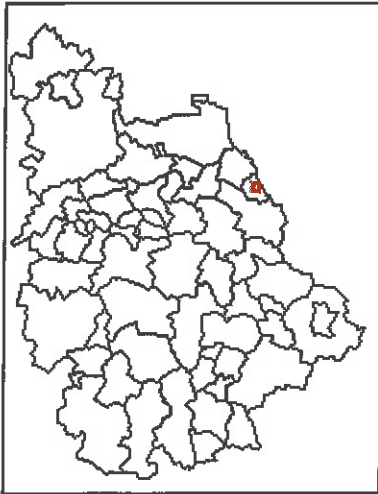
<u>Commune(s) :</u>	La Roche-Posay
<u>Captage(s) :</u>	Forage (Cénomaniens) de : «Alienor»
<u>Maître d'ouvrage :</u>	SOCIÉTÉ HYDROMINÉRALE LA ROCHE-POSAY

SITUATION ADMINISTRATIVE DU CAPTAGE

Avis de l'Hydrogéologue agréé : 07/07/1999
Arrêté de DUP : 19/07/2001
Inscription aux Hypothèques : Non (forage privé)

Pièces jointes à ce document :

- Cartographie des périmètres de protection
- Arrêté préfectoral de DUP
- Analyse de l'eau brute
 - Analyse complète
 - Tableau de synthèse
- Avis hydrogéologique

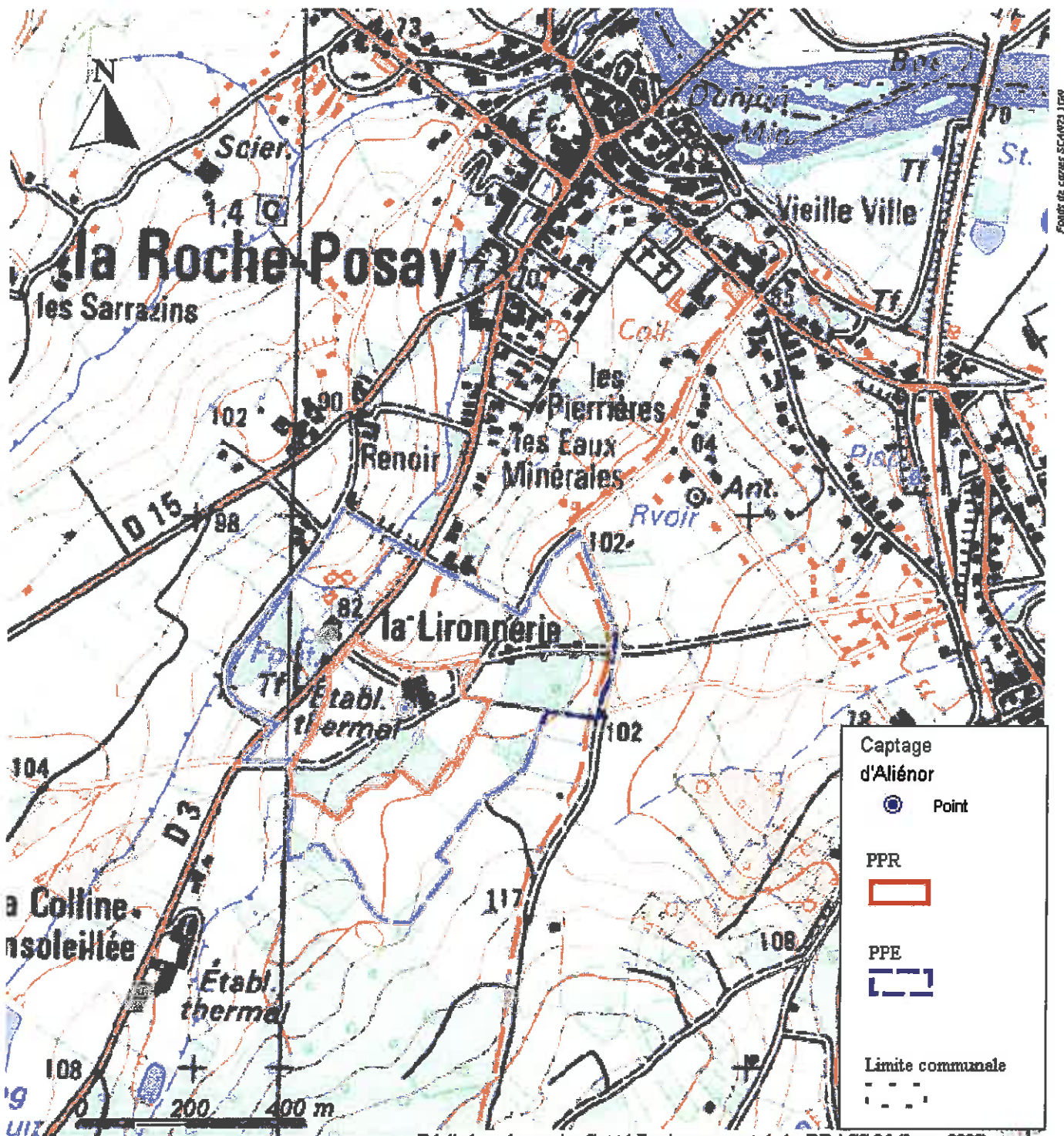


Commune de La Roche Posay périmètres de protection du captage d'Aliénor

Maître d'ouvrage : SOCIETE HYDROM. LA ROCHE POSAY

Gestionnaire : SOCIETE HYDROM. LA ROCHE POSAY

DUP 19/07/2001



	DEFINITION DES ACTIVITES	Périmètre rapproché			Périmètre éloigné	
		Interdiction	Réglementation spécifique (1)	Réglementation générale (2)	Réglementation spécifique (1)	Réglementation générale (2)
1	La création de forage ou de puits	X				X
2	L'ouverture et l'exploitation de carrières ou gravières			X		X
3	L'ouverture d'excavations autres que carrières et celles nécessaires à la réalisation de travaux liés à la construction et au passage de canalisations			X		X
4	Le remblaiement des excavations ou des carrières existantes			X		X
5	L'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de produits radioactifs et de tous produits ou matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux			X		X
6	L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines, même provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau			X _p		X
7	L'implantation d'ouvrages de transport d'eaux pluviales ou d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle qu'elles soient brutes ou épurées			X		X
8	L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux			X		X
9	Les installations de stockage d'hydrocarbures liquide ou gazeux			X		X
10	Les installations de stockage d'eaux usées d'origine industrielle ou de tous produits chimiques autres que ceux de la rubrique 11			X		X
11	Le stockage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques ou de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou la lutte contre les ennemis des cultures			X		X
12	Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail			X		X
13	L'épandage et l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique			X		X
14	L'épandage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols, autres que ceux de la rubrique 15			X		X
15	L'épandage de lisiers, de boues de station d'épuration, de matières de vidange, de jus d'ensilage ou de toutes eaux usées d'origine agro-alimentaire			X		X
16	L'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures (produits phytosanitaires ou apparentés)			X		X
17	L'établissement d'étables ou de stabulations libres			X		X
18	Le pacage des animaux			X		X
19	L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail			X		X
20	Le déboisement			X		X
21	La création d'étangs			X		X
22	Le camping (même sauvage) et le stationnement de caravanes			X		X
23	La construction et la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation			X		X



PREFECTURE DE LA VIENNE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET
SOCIALES
DE LA VIENNE

Mise à jour : mai 2009

SANTÉ-ENVIRONNEMENT

PROTECTION DES CAPTAGES

DESTINÉS À LA PRODUCTION D'EAU POTABLE

<u>Commune(s) :</u>	La Roche-Posay
<u>Captage(s) :</u>	(Forage F1 : Cénomaniens et F2 : Jurassique supérieur captif) de : «Varennnes»
<u>Maître d'ouvrage :</u>	Commune de LA ROCHE-POSAY

SITUATION ADMINISTRATIVE DU CAPTAGE

Avis de l'Hydrogéologue agréé : Avril 1991
Arrêté de DUP : 20/12/2001
Inscription aux Hypothèques : 15/02/2002

Pièces jointes à ce document :

- Cartographie des périmètres de protection
- Arrêté préfectoral de DUP
- Analyse de l'eau brute
 - Analyse complète
 - Tableau de synthèse
- Avis hydrogéologique



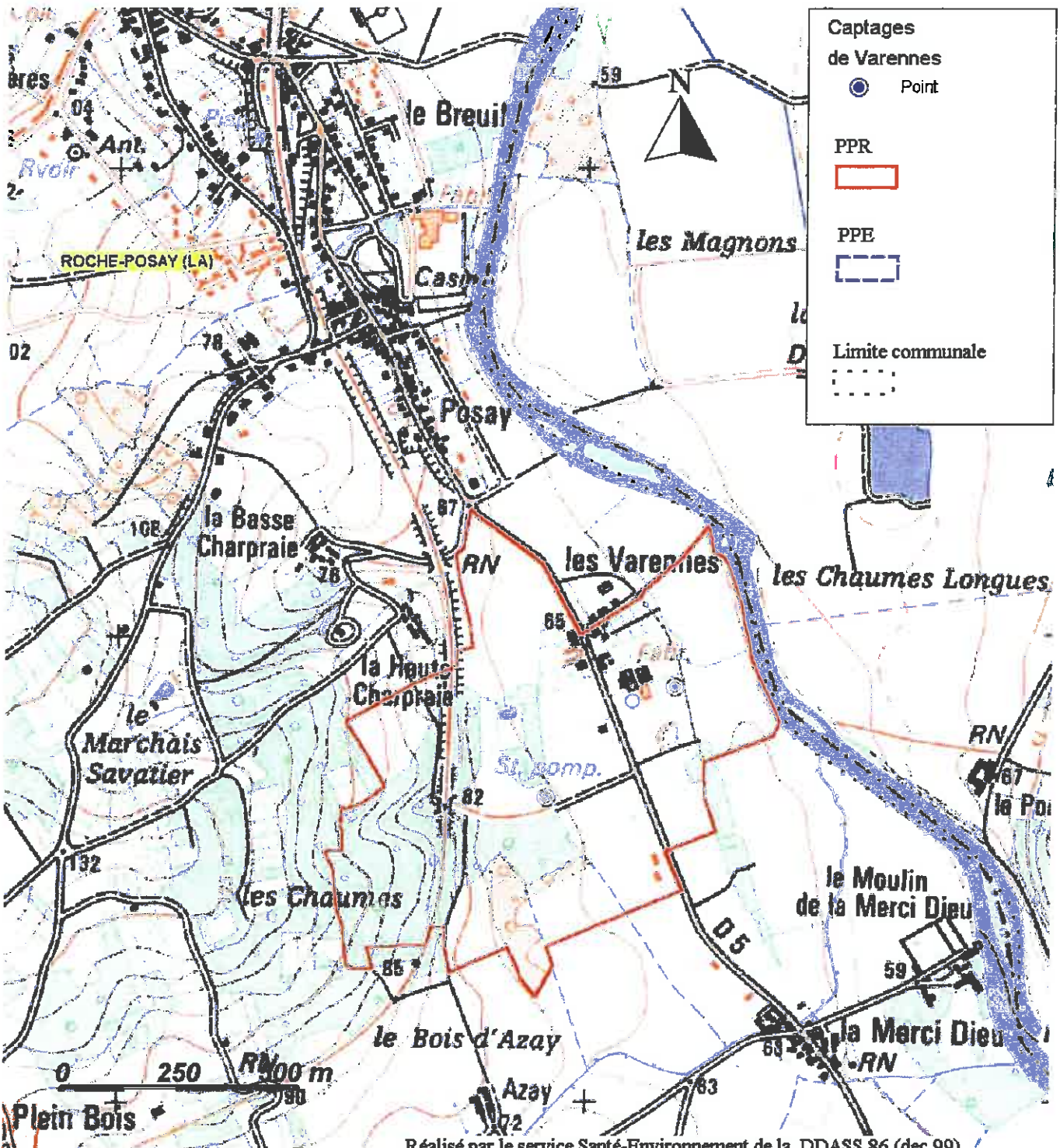
Commune de La Roche-Posay

Périmètres de protection des captages de Varennes

Maître d'ouvrage : Mairie de LA ROCHE-POSAY

Gestionnaire : COMPAGNIE DES EAUX & OZONE

DUP 20/12/2001



Fonds de cartes SCANDI GEN

Nom du point d'eau et type : Forages des Varennes F1 et F2

PERIMETRES DE PROTECTION

Règlementation et tableau des prescriptions

1. A l'intérieur du périmètre de protection immédiat
Sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau.
2. A l'intérieur des périmètres de protection rapproché et éloigné
Sont interdites ou réglementées, conformément au tableau, les activités suivantes :

DEFINITION DES ACTIVITES		Périmètre rapproché			Périmètre éloigné	
		Interdiction	Réglementation spécifique (1)	Réglementation générale (2)	Réglementation spécifique (1)	Réglementation générale (2)
1	le forage de puits		X			
2	l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières			X		
3	l'ouverture d'excavations, autres que carrières			X		
4	le remblaiement des excavations ou des carrières existantes			X		
5	l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de débris, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux			X		
6	l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique ou industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées			X		
7	l'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux			X		
8	les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature			X		
9	l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines, même provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau			X		
10	l'épandage ou l'infiltration de lisiers et d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle			X		
11	le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail			X		
12	le stockage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures			X		
13	l'épandage de fumier, engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols			X		
14	l'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures			X		
15	l'établissement d'étables ou de stabulations libres			X		
16	le pacage léger des animaux			X		
17	l'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail			X		
18	le déboisement			X		
19	la création d'étangs			X		
20	le camping (même sauvage) et le stationnement de caravanes			X		
21	la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation			X		

(1) Réglementation spécifique à la protection du point d'eau

(2) Réglementation générale existante ou future (POS, RSD, ...)

Département de La Vienne



DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

000

RAPPORT DE SCHEMA DIRECTEUR



A : Beaucouzé

Le : 15 décembre 2014



Agence Angers
8 rue Olivier De Serres
CS 37289
49072 Beaucouzé CEDEX
☎ : 02 41 73 21 11 - Fax 02 41 73 38 58
M@il : ouest@irh.fr

FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT...

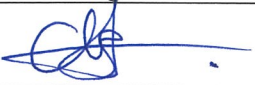

- Raison sociale → Ville de LA ROCHE POSAY
- Coordonnées → Place de la République
86270 LA ROCHE POSAY
- Nombre d'exemplaires remis → 5 exemplaires + 1 CD ROM
- Pièces jointes → -
- Date de remise du document → 15/12/2014
- Lieu d'intervention et département → La Roche Posay (86)
- Famille d'activité → Bilan, Audit et Diagnostic
- Milieu → Eau

DOCUMENT...

- Nature du document → Schéma directeur d'assainissement
- Nomenclature du document → Diagnostic du système d'assainissement collectif
- Révision → 1
- Numéro d'affaire (comptable) → DCC13045EG
- Nom du chargé d'affaires → P. OGER

CONTROLE QUALITE...

- N° devis → DCC1208XEG96CMO
- Document élaboré par → P. CORDIER

	<i>Nom :</i>	<i>Fonction :</i>	<i>Date :</i>	<i>Signature :</i>
<i>Rédigé</i>	P. CORDIER	Chargée d'Etudes	15/12/2014	
<i>Vérifié</i>	P. OGER	Responsable Métier Diagnostic et assainissement	15/12/2014	

Sommaire

Introduction	5
1. - Synthèse des données recueillies au cours de l'étude	6
1.1. - Eaux parasites de drainage de nappe (exploitation des données de temps sec)	6
1.2. - Surface active (exploitation des données de temps de pluie)	6
2. - Le cadre réglementaire de l'assainissement	10
3. - Le contexte hydrographique et objectifs du SDAGE	12
3.1. - Débits	12
3.2. - Qualité des eaux	14
3.3. - SDAGE - SAGE	14
3.3.1. - Masse d'eau et objectifs de qualité (SDAGE 2010-2015) :	14
3.3.2. - Le SAGE	16
3.3.3. - Zones sensibles	17
3.3.4. - Directive Cadre Européenne sur l'Eau (23 octobre 2000)	17
4. - Perspectives de développement de la commune	18
4.1. - Population	18
4.2. - Logement	19
4.3. - Plan Local d'Urbanisme (PLU)	19
5. - Schéma directeur	23
5.1. - Objectifs du schéma directeur	23
5.2. - Réduction de la collecte des eaux pluviales	23
5.2.1. - Collecte d'eau pluviale rue de la Creuse :	23
5.2.2. - Eaux pluviales des particuliers :	25
5.3. - Réduction de la collecte d'eau parasite de drainage	27
5.3.1. - Contexte	27
5.3.2. - Solutions de réhabilitations des réseaux	27
5.3.3. - Avenue des Fontaines	27
5.3.4. - Cours Pasteur vers rue de Falck et rue Pierre Denis Rousseau	30
5.3.5. - Rue de Falck à PR des Tanneries	33
5.3.6. - Rue du Général de Gaulle et route de Crémillé vers route de Vicq	36
5.3.7. - Route de Vicq	38
5.3.8. - Route de Vicq vers PR Mac O'Neil via Avenue de la Creuse	40
5.3.9. - Récapitulatif des travaux de réduction de la collecte d'eau parasite	43
5.4. - Lutte contre l'H ₂ S	46
5.4.1. - Etat des lieux	46
5.4.2. - Solutions préventives et curatives	46
5.4.3. - Dispositions constructives	47
5.4.4. - Mesures préventives d'exploitation	47
5.4.5. - Traitement curatifs en exploitation	47
5.4.6. - Choix de la technique de traitement	50
5.4.7. - Préconisations au cas par cas	53
5.4.8. - Récapitulatif des travaux « anti H ₂ S »	57

5.5. - Stations d'épurations _____	59
5.5.1. - Station d'épuration principale (route de Lésigny) _____	59
5.5.2. - Station d'épuration du hameau de Fonsémont _____	64
5.5.3. - Station d'épuration du hameau de Mousseau _____	66
5.6. - Conformité en matière d'autosurveillance _____	68
5.6.1. - Contexte _____	68
5.6.2. - Points de déversement du réseau d'assainissement de La Roche-Posay _____	68
5.7. - Rejets industriels _____	70
5.7.1. - Contexte _____	70
5.7.2. - Synthèse des mesures _____	70
5.7.3. - Conventions de rejet _____	72
6. - Synthèse du schéma directeur _____	73
7. - Annexes : _____	75
7.1. - Techniques de réhabilitations des réseaux _____	75
7.1.1. - Réhabilitation sans tranchée _____	75
7.1.2. - Réhabilitation avec tranchée : remplacement en lieu et place _____	81
7.2. - Plans A0 _____	82

Introduction

La ville de la Roche-Posay, dans le département de la Vienne (86), a lancé une étude diagnostique sur son système d'assainissement en vue de faire le point sur son fonctionnement.

Dans le cadre de cette étude, les différentes investigations avaient notamment pour objectif, par le biais de mesures, de quantifier les apports d'eaux parasites (eau de drainage et eaux pluviales).

Les résultats de la campagne de mesure de nappe basse puis haute ont permis de sectoriser ces apports d'eaux parasites et de réaliser des investigations complémentaires (inspections télévisées et tests à la fumée) pour les localiser et les caractériser plus précisément.

Le présent rapport synthétise donc dans un premier temps les informations recueillies au cours de l'étude, et établit dans un second temps un programme de travaux visant à optimiser le fonctionnement global réseau/station, et à protéger ainsi plus efficacement le milieu naturel.

1. - Synthèse des données recueillies au cours de l'étude

1.1. - Eaux parasites de drainage de nappe (exploitation des données de temps sec)

Au niveau de la station d'épuration de la ville, les apports d'eau parasite de drainage de nappe **avoisinent les 170 m³/j en période de nappe haute.**

Au niveau des stations d'épurations des hameaux de Fonsémont et Mousseau, les apports d'eau parasite de drainage de nappe **sont :**

- **Nuls** pour la station de Fonsémont,
- **De 3 m³/j** en période de nappe haute pour la station de Mousseau.

Aux pages suivantes, les **cartes n°1a et 1b** sectorisent les apports par bassins de collecte.

Les mesures en période nocturne ont permis d'identifier plus précisément les tronçons de réseaux à l'origine d'apports d'eau parasites.

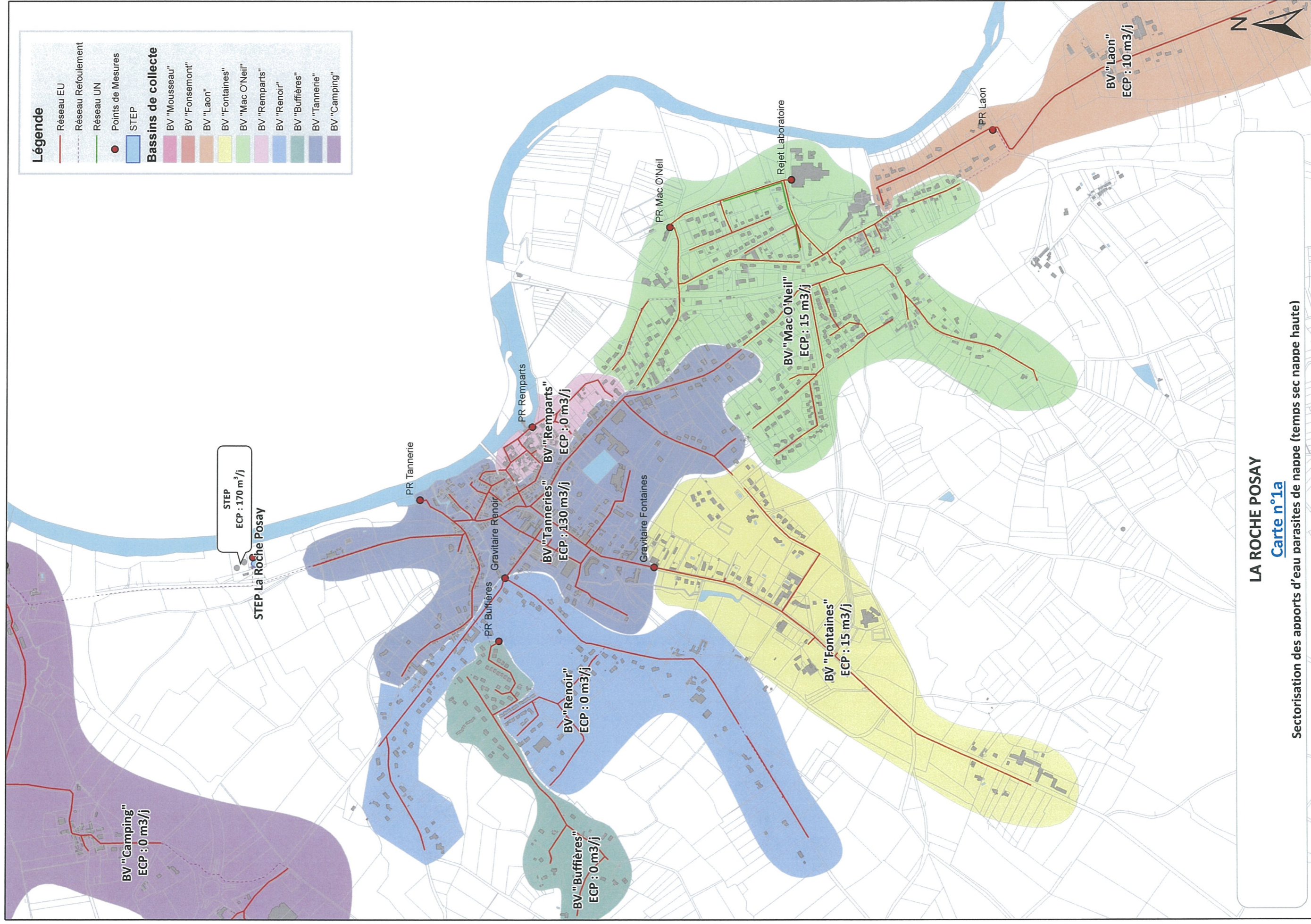
1.2. - Surface active (exploitation des données de temps de pluie)

Au niveau de la station d'épuration de la ville, les réseaux sont séparatifs, **la surface active a toutefois été estimée à 13 000 m².**

Au niveau de la station d'épurations du hameau de Fonsémont, les réseaux sont séparatifs, **la surface active a été estimée à 300 m².**

Au niveau de la station d'épurations du hameau de Mousseau, les réseaux sont mixtes, **la surface active a été estimée à 1 400 m² dont 1 300 m² conservés vers la station.**

Aux pages suivantes, la **carte n°2** sectorise les apports d'eau pluviale, exprimés en surface active, par bassins de collecte.

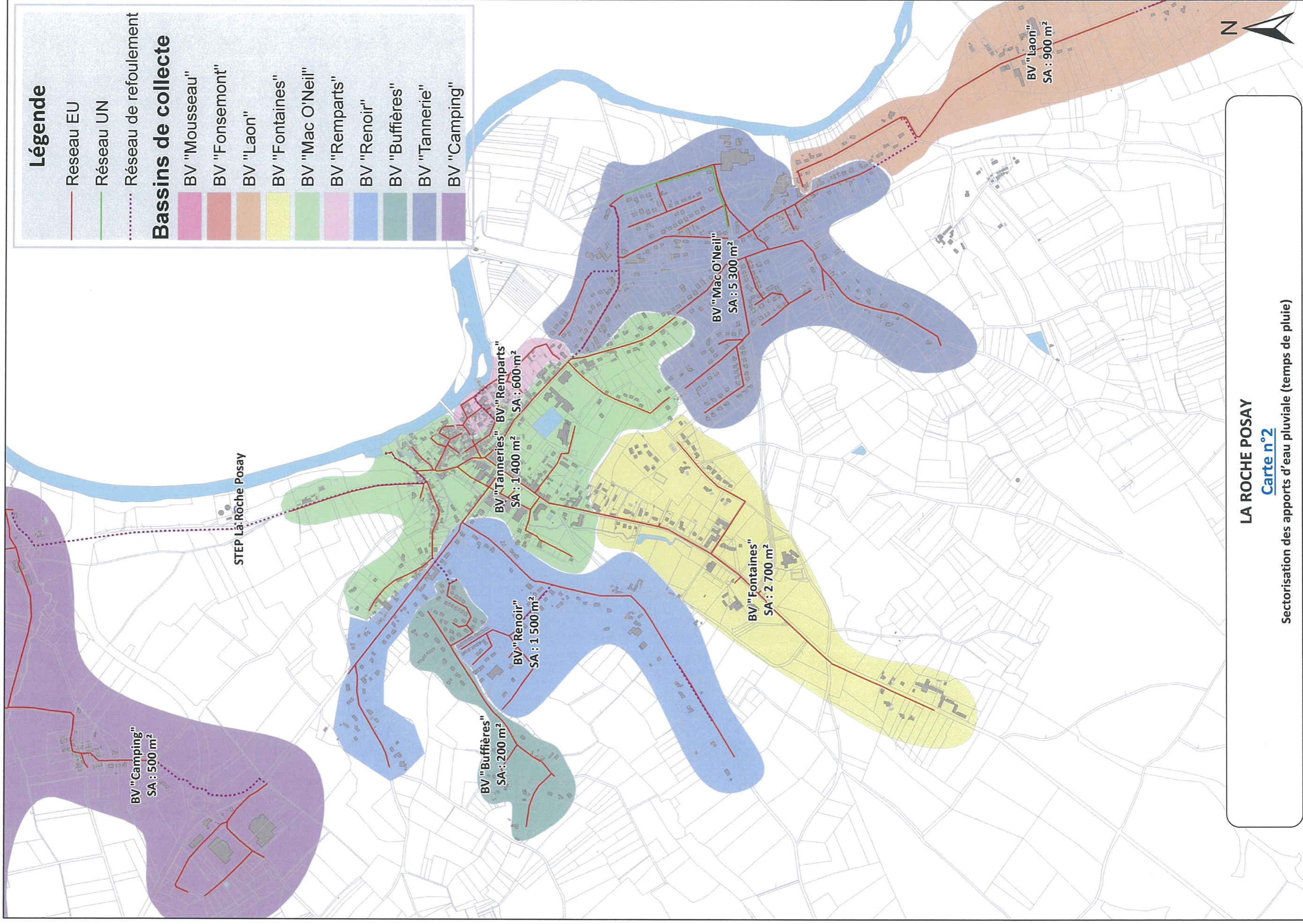


LA ROCHE POSAY

Carte n°1a

Sectorisation des apports d'eau parasites de nappe (temps sec nappe haute)





2. - Le cadre réglementaire de l'assainissement

Ce chapitre n'a pas pour objet de rappeler l'ensemble du cadre réglementaire français dans le domaine de l'assainissement. Mais, dans le cadre de l'établissement du Schéma Directeur d'Assainissement, il nous semble important de faire le point sur les contraintes réglementaires issues en particulier de la Directive Européenne du 21 mai 1991 et des Lois sur l'Eau du 3 janvier 1992 et du 30 Décembre 2006.

La Directive Européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, transposée en droit français, constitue la base du nouveau cadre réglementaire en matière d'assainissement.

Elle introduit **quatre innovations majeures** :

- **une logique de résultats** : atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 et stopper la dégradation de la ressource,
- **la qualité des écosystèmes** comme objectif de la bonne gestion des eaux,
- **la participation de tous les acteurs** comme clé du succès, avec un dispositif d'information et de consultation du public tout au long de la démarche de révision des SDAGE,
- **la transparence des coûts** liés à l'utilisation de l'eau et à la réparation des désordres

En France, les grandes orientations de la gestion de l'eau sont formalisées dans chaque grand bassin hydrographique par un Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), élaboré par le Comité de bassin et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin.

La Loi sur l'Eau du 30 décembre 2006 a pour objet une "gestion équilibrée de la ressource en eau". Elle porte donc sur tous les aspects liés à l'eau et en particulier sur l'assainissement. Elle reprend et complète les différents articles de la loi sur l'eau de 1992.

Cette loi prévoit que les Communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives au système d'assainissement collectif (stations d'épuration, élimination des boues) et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. La possibilité de prendre en charge les dépenses d'entretien de ces mêmes systèmes d'assainissement non collectif est de plus laissée aux Communes.

Cette loi rappelle également que les Communes sont tenues de délimiter, après enquête publique, les zones d'assainissement collectif et les zones relevant de l'assainissement non collectif (zonage d'assainissement).

Suite à la parution de la Directive Européenne du 21 mai 1991 et de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 (modifiée le 30 décembre 2006) sont parus un certain nombre d'arrêtés et de décrets d'application :

- ↘ Décret du 03/06/1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées.
- ↘ Arrêté du 22/12/1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées.
- ↘ Arrêté du 22/12/1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées.
- ↘ Arrêté du 21/06/1996 relatif aux unités de traitement de petites tailles.
- ↘ Arrêté du 08/01/1998 relatif à la gestion des boues.
- ↘ Arrêté du 02/02/1998 relatif aux installations classées soumises à autorisation.
- ↘ **Arrêté du 22/06/2007 relatif aux unités de traitement supérieures à 1,2 kg/j de DBO₅ (et remplaçant les arrêtés de 1994 et 1996).**

Avec la parution de nombreux textes découlant de la Directive Européenne du 21 mai 1991 et la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 puis du 30 décembre 2006, on peut donc constater que le cadre réglementaire concernant les eaux usées urbaines a beaucoup évolué depuis 1991. Le Schéma Directeur d'Assainissement se doit de prendre en compte ce contexte réglementaire.

Les nouvelles obligations des Communes pour ce qui est des **assainissements autonomes** sont particulièrement importantes et devraient permettre d'améliorer l'efficacité de ce type de traitement.

Deux points se dégagent plus particulièrement :

- le zonage de l'assainissement des Communes, soumis à l'Enquête d'Utilité Publique. L'étude de zonage réalisée préalablement à cette étude diagnostique constitue la première phase de ce zonage.
- la nécessité pour les Collectivités Locales de se doter de moyens (y compris et surtout financiers) de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. Il s'agit d'un moyen important pour contrôler les rejets d'eaux usées dans une région, où compte tenu des usages du milieu et la fragilité du milieu récepteur, quelques dysfonctionnements d'installations individuelles peuvent remettre en cause les résultats des investissements importants dans le domaine collectif.

On notera également la possibilité laissée aux collectivités de prendre en charge les dépenses d'entretien de ces mêmes systèmes d'assainissement non collectif.

Pour ce qui est de l'**assainissement collectif**, la mise en évidence d'une volonté de politique d'assainissement à long terme se traduira par la définition nécessaire pour les Communes de la programmation de l'assainissement. Ce Schéma Directeur peut constituer le cadre de cette programmation.

Le nouveau cadre réglementaire insiste également sur la nécessaire fiabilité des systèmes d'assainissement (hors événements pluvieux exceptionnels). **Ceci passe donc par la fiabilisation du transfert des effluents au niveau des réseaux d'assainissement et l'optimisation du traitement au niveau de la station d'épuration.**

L'obligation de collecte des eaux usées ne constitue pas pour la commune une contrainte trop sévère dans la mesure où l'équipement en réseaux de collecte dessert la grande majorité des habitants de la commune.

Compte tenu des charges collectées (> 20 E.H.), les installations de traitement de la commune doivent se conformer à l'arrêté du 22 juin 2007 avec un traitement approprié de la matière carbonée. Avec son actuelle station, la ville de La Roche-Posay respecte déjà en théorie ces engagements.

3. - Le contexte hydrographique et objectifs du SDAGE

La commune de La Roche-Posay est implantée sur le bassin versant de la Creuse ; le rejet de la station d'épuration principale se fait dans la masse d'eau FRGR0366a : la Creuse depuis la confluence de la Gartempe jusqu'à Descartes.

3.1. - Débits

Il existe depuis 2006 une station hydrométrique sur la Creuse, à la Roche-Posay, à proximité du pont de la rue Bourbon (D725). Au niveau de cette station, la Creuse a un bassin versant de 7 800 km². Cette station est trop récente pour le calcul de certaines données statistiques.

La prochaine station sur la Creuse se situe à une quinzaine de kilomètres au nord-ouest de la Roche Posay, à Leugny. La station hydrométrique de Leugny est exploitée depuis 1964. Au niveau de cette station, la Creuse a un bassin versant de 8 020 km² sur un total de 9 570, soit 84 % de sa totalité.

La fiche de synthèse de la Banque Hydro est donnée à la page suivante.

Le module de la rivière à Leugny est de 74,8 m³/s. La Creuse présente des fluctuations saisonnières de débit moyennes, avec des hautes eaux d'hiver-printemps portant le débit mensuel moyen à un niveau de 109 à 145 m³/s, de décembre à avril inclus (maximum en février), et des basses eaux d'été de juillet à septembre, avec une baisse du débit moyen mensuel jusqu'au niveau de 19,8 m³/s au mois d'août. Mais ces moyennes mensuelles cachent des oscillations périodiques plus importantes.

Le VCN3 peut chuter jusque 7,7 m³/s, en cas de période quinquennale sèche. Le QMNA₅ (quinquennale sèche) est de 10 m³/s.

Les crues peuvent être très importantes et dévastatrices. Les QIX 2 et QIX 5 valent respectivement 660 et 950 m³/s. Le QIX 10 est de 1 100 m³/s, le QIX 20 de 1 300 m³/s et le QIX 50 de 1 500 m³/s.

Le débit instantané maximal enregistré a été de 1 240 m³/s le 6 mars 2006, tandis que la valeur journalière maximale avait été de 1 110 m³/s le 16 février 1990.

En comparant ces données avec l'échelle des QIX calculés de la rivière, il apparaît que la crue de mars 2006 n'avait rien d'exceptionnel et a une probabilité de se reproduire à peu près tous les quinze ou seize ans.

La lame d'eau écoulee dans le bassin de la Creuse est de 303 millimètres annuellement, ce qui est un peu moindre que la moyenne d'ensemble de la France tous bassins confondus, ainsi d'ailleurs que celle du bassin versant de la Vienne (319 millimètres). Le débit spécifique (ou Qsp) atteint 9,3 litres par seconde et par kilomètre carré de bassin.



LA CREUSE à LEUGNY

Code station : L6020710 Bassin versant : 8020 km²

Producteur : SHPC Vienne-Thouet E-mail : ddt-spr-hpc@vienne.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1964 - 2013) Calculées le 08/09/2013 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

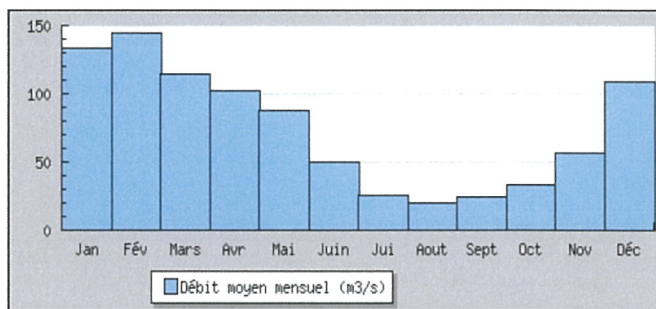
données calculées sur 50 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	133.0 #	145.0 #	115.0 #	102.0 #	87.60 #	50.20 #	25.70 #	19.80 #	24.80 #	33.50 #	56.50 #	109.0 #	74.80
Qsp (l/s/km2)	16.6 #	18.1 #	14.3 #	12.7 #	10.9 #	6.3 #	3.2 #	2.5 #	3.1 #	4.2 #	7.0 #	13.6 #	9.3
Lame d'eau (mm)	44 #	45 #	38 #	32 #	29 #	16 #	8 #	6 #	8 #	11 #	18 #	36 #	295

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 50 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
74.80 [69.10;80.50]	débits (m3/s)	55.00 [47.00;61.00]	75.00 [64.00;89.00]	94.00 [88.00;100.0]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 50 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	11.00 [9.700;12.00]	12.00 [11.00;13.00]	14.00 [13.00;15.00]
quinquennale sèche	7.700 [6.800;8.500]	8.500 [7.600;9.300]	10.00 [9.100;11.00]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 49 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	600.0 [550.0;650.0]	660.0 [610.0;730.0]
quinquennale	840.0 [780.0;950.0]	950.0 [870.0;1100.]
décennale	1000. [920.0;1100.]	1100. [1000.;1300.]
vicennale	1200. [1100.;1300.]	1300. [1200.;1500.]
cinquantennale	1400. [1200.;1600.]	1500. [1400.;1800.]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (mm)	6990	6 mars 2006 01:50
débit instantané maximal (m3/s)	1240.	6 mars 2006 00:03
débit journalier maximal (m3/s)	1110.	16 février 1990

débits classés

données calculées sur 18146 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	463.0	367.0	255.0	176.0	109.0	75.70	56.10	41.00	29.90	23.00	18.00	13.20	10.50	8.790	7.770

3.2. - Qualité des eaux

Les eaux traitées par la station d'épuration de la Roche-Posay sont rejetées dans la Creuse (Masse d'Eau GR 0366a, La Creuse depuis la confluence de la Gartempe jusqu'à Descartes).

La qualité de la Creuse est étudiée dans le cadre du Réseau de Bassin de Données sur l'Eau. La collecte des données s'appuie sur les stations de mesure du réseau national de bassin (RNB), sur les stations des réseaux départementaux gérés par les conseils généraux, et sur les stations des ZAR (zones d'action renforcée).

Les résultats des campagnes de suivi de la qualité des eaux de la Creuse sont les suivants :

Evolution de la qualité générale des eaux de la Creuse entre 2000 et 2011

	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2011
Matières organiques et oxydables	Moyenne/Bonne	Bonne	Moyenne	Moyenne
Matières azotés hors nitrates	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Nitrates	Moyenne	Moyenne	10 >...> 25	10 >...> 25
Matières phosphorées	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Effets de proliférations végétales	Bonne	Bonne	Bonne	Moyenne

En 2011, la qualité des eaux de la Creuse est bonne pour les matières phosphorées et azotées.

Pour ce qui est des concentrations en nitrates, elles se situent entre 10 et 25 mg/L. et Enfin, on note une dégradation pour les matières organiques et oxydables qui, de « bonne » en 2003 – 2005 sont passées à « moyenne » de 2006 - 2008.

Une dégradation est également observée sur les « effets de prolifération végétale » qui, de « bons » en 2006 – 2008, sont passés à « moyens » en 2011.

3.3. - SDAGE - SAGE

3.3.1. - Masse d'eau et objectifs de qualité (SDAGE 2010-2015) :

La commune de la Roche-Posay est bordée par les cours d'eau de la Creuse et de la Gartempe. La Creuse est un affluent de la Vienne. La masse d'eau concernée par les rejets des stations d'épuration de la Roche-Posay est la masse d'eau « La Vienne depuis la confluence avec le Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse »

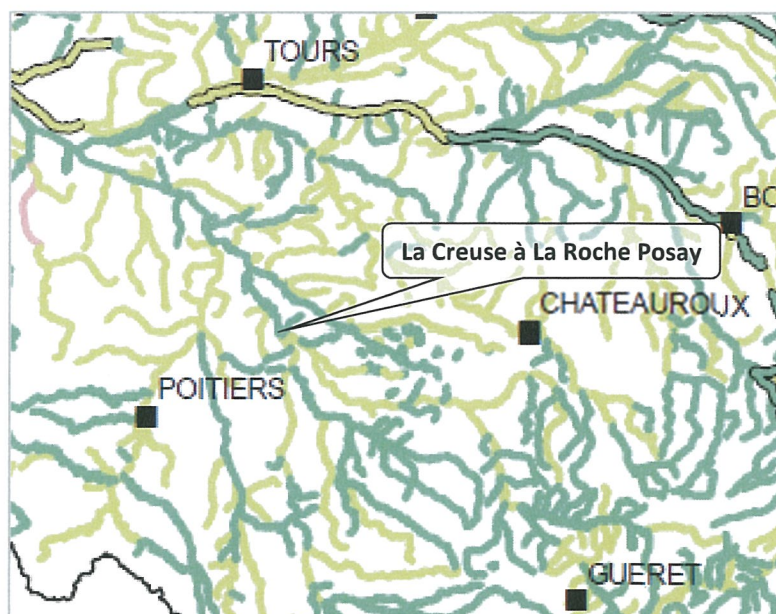
Le SDAGE 2010-2015 a établi des objectifs pour cette masse d'eau :

- Etat écologique : atteinte du bon état en 2015,
- Etat chimique : atteinte du bon état en 2015,
- Etat global : atteinte du bon état en 2015.

Nom de la rivière	Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
			Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
CREUSE	FRGR0366a	LA CREUSE DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA GARTEMPE JUSQU'A DES-CARTES	Bon Etat	2015	Bon Etat	2015	Bon Etat	2015

COURS D'EAU ET PLANS D'EAU

- Objectif "bon état" 2015 (1)
- Report d'objectif
- Objectif moins strict
- Non qualifié
- Masse d'eau artificielle ou fortement modifiée



Source : AELB – SDAGE 2010-2015

En application de la loi du 21 avril 2004 qui transpose la directive cadre sur l'eau, le comité de bassin a révisé le SDAGE de 1996. **Le nouveau SDAGE 2010 – 2015 a été adopté le 18 novembre 2009.** Ce SDAGE remplace donc le SDAGE de 1996 et sera mis à jour en 2015. Deux outils principaux ont été mis en place pour évaluer les incidences de la mise en œuvre du SDAGE 2010 – 2015 :

- **Un programme de surveillance de l'état des eaux** : Ce programme permet de suivre l'état des eaux du bassin. Il a pour vocation de fournir une évaluation globale de l'état des eaux du bassin et d'apprécier son évolution dans le temps ainsi que de vérifier que les actions définies dans le programme de mesures sont suffisantes pour parvenir à l'objectif « bon état ».
- **Un tableau de bord du SDAGE** : Ce tableau de bord du SDAGE est destiné à suivre les effets des orientations et dispositions du SDAGE et à vérifier que les objectifs qu'il définit sont bien atteints.

Les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau du projet de SDAGE s'articulent autour des rubriques suivantes :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique
- Maîtriser la pollution par les pesticides
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant l'environnement
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides et la biodiversité
- Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau
- Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

3.3.2. - Le SAGE

Le SDAGE a abouti sur un certain nombre de bassins versants à l'élaboration d'un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), définissant plus précisément les lignes d'action et les objectifs de qualité à atteindre.

Le SAGE Vienne a été approuvé le 1^{er} Juin 2006. Il s'étend sur une superficie de 7061 km² et concerne plus de 450 000 habitants. Le territoire du SAGE Vienne s'étend sur 3 régions (Centre, Limousin et Poitou Charente) et 6 départements (Indre et Loire, Corrèze, Creuse, Haute Vienne, Charente et Vienne).

Les problèmes majeurs rencontrés par ce SAGE sont les suivants :

- Assainissement et eau potable : accompagner et poursuivre les efforts
- Gestion des débits d'étiage au-delà des exigences réglementaires actuelles
- Débits réservés des centrales et micro-centrales
- Pollutions diffuses d'origine domestique, agricole et industrielle
- Multiplicité des plans d'eau
- Gestion conservatoire des zones humides
- Lutte des espèces animales et végétales envahissantes
- Passes à poissons des ouvrages hydro-électriques
- Continuité des parcours migratoires
- Entretien des cours d'eau
- Gestion des déchets flottants
- Valorisation du patrimoine naturel et bâti
- Gestion de la qualité sur les têtes de bassin

Les grandes thématiques d'action de SAGE Vienne sont les suivantes :

- *La gestion des milieux aquatiques*
 - Les berges et les lits
 - Les aménagements hydrauliques
 - Les étangs
 - Les plantes invasives
- *La gestion quantitative*
 - La gestion des étiages
 - La gestion des inondations
- *La qualité de la ressource en eau*
 - Les pollutions
 - Les actions
- *La gestion des zones humides*

3.3.3. - Zones sensibles

Les zones désignées comme « sensibles » dans le cadre de la directive 91/271/CEE, sont sensibles à l'eutrophisation : enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment des composés de l'azote et/ou du phosphore provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux, à l'origine d'un déséquilibre des organismes présents dans l'eau et d'une dégradation de la qualité.

L'ensemble du bassin versant de la Loire et par extension la Vienne est classé en zone sensible.

3.3.4. - Directive Cadre Européenne sur l'Eau (23 octobre 2000)

La directive cadre a défini une nouvelle politique de protection et restauration de la qualité des eaux de surface, et fixe des objectifs environnementaux à atteindre par les états membres.

En ce qui concerne les eaux de surface, les états membres doivent mettre en place les mesures nécessaires pour protéger, améliorer et restaurer les masses d'eau de surface, afin de parvenir à un bon état d'eau de surface au plus tard quinze ans après l'entrée en vigueur de la directive.

Les SDAGE sont en cohérence avec la directive cadre européenne sur l'eau.

4. - Perspectives de développement de la commune

4.1. - Population

D'après les sources INSEE, en 2011, la population légale de la commune était de 1 562 habitants (population municipale).

Populations légales 2011 de la commune de la Roche-Posay

Population municipale	Population comptée à part	Population totale
1 562	49	1 611

Source : Recensement de la population 2011 - Limites territoriales au 1^{er} janvier 2013

L'évolution de la population de la Roche-Posay est résumée dans les tableaux ci-dessous :

POP T1M - Population

	1968	1975	1982	1990	1999	2010
Population	1 323	1 400	1 404	1 444	1 445	1 559
Densité moyenne (hab/km ²)	37,5	39,6	39,8	40,9	40,9	44,2

Ce tableau fournit une série longue. Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie communale en vigueur au 01/01/2012.

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements, RP1999 et RP2010 exploitations principales

POP T2M - Indicateurs démographiques

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010
Variation annuelle moyenne de la population en %	+0,8	+0,0	+0,4	+0,0	+0,7
due au solde naturel en %	+0,3	-0,4	-0,4	-0,2	-0,3
due au solde apparent des entrées sorties en %	+0,5	+0,5	+0,7	+0,2	+1,0
Taux de natalité (‰)	14,7	11,0	10,5	10,2	7,9
Taux de mortalité (‰)	12,0	15,3	14,1	12,4	10,8

Ce tableau fournit une série longue. Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie communale en vigueur au 01/01/2012.

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements, RP1999 et RP2010 exploitations principales - État civil

Depuis 1975, la commune connaît une faible augmentation de sa population. Sur la dernière période considérée, de 1999 à 2010 l'augmentation a cependant progressée ; elle a été de +0.7%/an soit +114 habitants.

Le solde migratoire (différence entre les départs et les arrivées), positif depuis 1968, compense faiblement le solde naturel (différence entre les naissances et les décès), négatif depuis 1975.

Lors du dernier recensement de 2010, la population atteignait 1 559 habitants, soit une densité moyenne de 44,2 hab/km².

4.2. - Logement

En 2011, le nombre d'habitant était de 1 562 pour 1 554 logements (dont 763 résidences principales, 626 résidences secondaires et 166 logements vacants). Le nombre moyen d'habitants par résidence principale est d'environ 2,05.

LOG T2 - Catégories et types de logements

	2011	%
Ensemble	1 554	100,0
<i>Résidences principales</i>	763	49,1
<i>Résidences secondaires et logements occasionnels</i>	625	40,2
<i>Logements vacants</i>	166	10,7
<i>Maisons</i>	851	54,8
<i>Appartements</i>	696	44,8

Sources : Insee, RP2006 et RP2011 exploitations principales.

LOG T1M - Évolution du nombre de logements par catégorie

	1968	1975	1982	1990	1999	2010
Ensemble	808	878	1 136	1 239	1 331	1 520
<i>Résidences principales</i>	480	530	603	632	681	766
<i>Résidences secondaires et logements occasionnels</i>	224	302	426	106	582	595
<i>Logements vacants</i>	104	46	107	501	68	158

Ce tableau fournit une série longue. Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie communale en vigueur au 01/01/2012.

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombremments,
RP1999 et RP2010 exploitations principales

Ces chiffres sont impactés par le caractère touristique de cette ville thermale, environ 40% des logements sont des résidences secondaires.

4.3. - Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Par délibération en date du 30 janvier 2004, le conseil municipal a souhaité mettre en révision son POS pour le transformer en Plan Local d'Urbanisme (PLU) avec, pour objectif, d'adapter son document d'urbanisme à l'évolution et aux projets de développement de la Commune, notamment :

- la maîtrise de l'urbanisation, au travers d'un projet urbain qualitatif,
- la prise en compte des évolutions de l'urbanisation au cours de la dernière décennie,
- la prise en considération des enjeux liés au développement des activités, au thermalisme notamment,
- l'adaptation du règlement à ces nouveaux enjeux.

L'augmentation de population passe par l'accueil de nouveaux habitants en réorganisant et diversifiant l'offre en logements :

- favoriser la réhabilitation du bâti sur l'ensemble du territoire
- diversifier l'offre en terrains constructibles
- rééquilibrer l'accueil des nouveaux habitants entre le bourg et les villages : confirmer le bourg et ses extensions comme le principal pôle de développement, limiter l'étalement des villages du Sud et du Nord du territoire
- organiser les zones à urbaniser
- prendre en compte le niveau d'équipement, notamment en matière d'assainissement.

Les perspectives d'évolution de la démographie et du parc de logement ont ainsi été revues et une moyenne de 15 constructions par an a été retenue.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable se décline ainsi en cinq orientations générales.

- Orientation 1 : renforcer le thermalisme et protéger les ressources en eau
- Orientation 2 : affirmer la fonction résidentielle permanente
- Orientation 3 : développer et mettre en synergie les activités économiques
- Orientation 4 : protéger et découvrir le patrimoine
- Orientation 5 : réorganiser les infrastructures routières

Pour les années futures, il est difficile d'estimer la population de la commune de la Roche Posay, qui dépend de beaucoup de paramètres tels que l'attractivité de la commune, l'attractivité économique de la région, le vieillissement de la population...

Il n'a pas été fixé d'estimation d'évolution de la population dans le nouveau PLU.

Au rythme assez ambitieux de 15 constructions par an, à un taux d'occupation de 2 habitants par logement, **la population à l'horizon 2030 peut être estimée à 2 160 habitants.**

En considérant plus raisonnablement un taux de croissance de 1% par an, la population à l'horizon 2030 peut être estimée à 1 880 habitants.

Le plan de zonage défini issu du PLU est présenté page suivante.

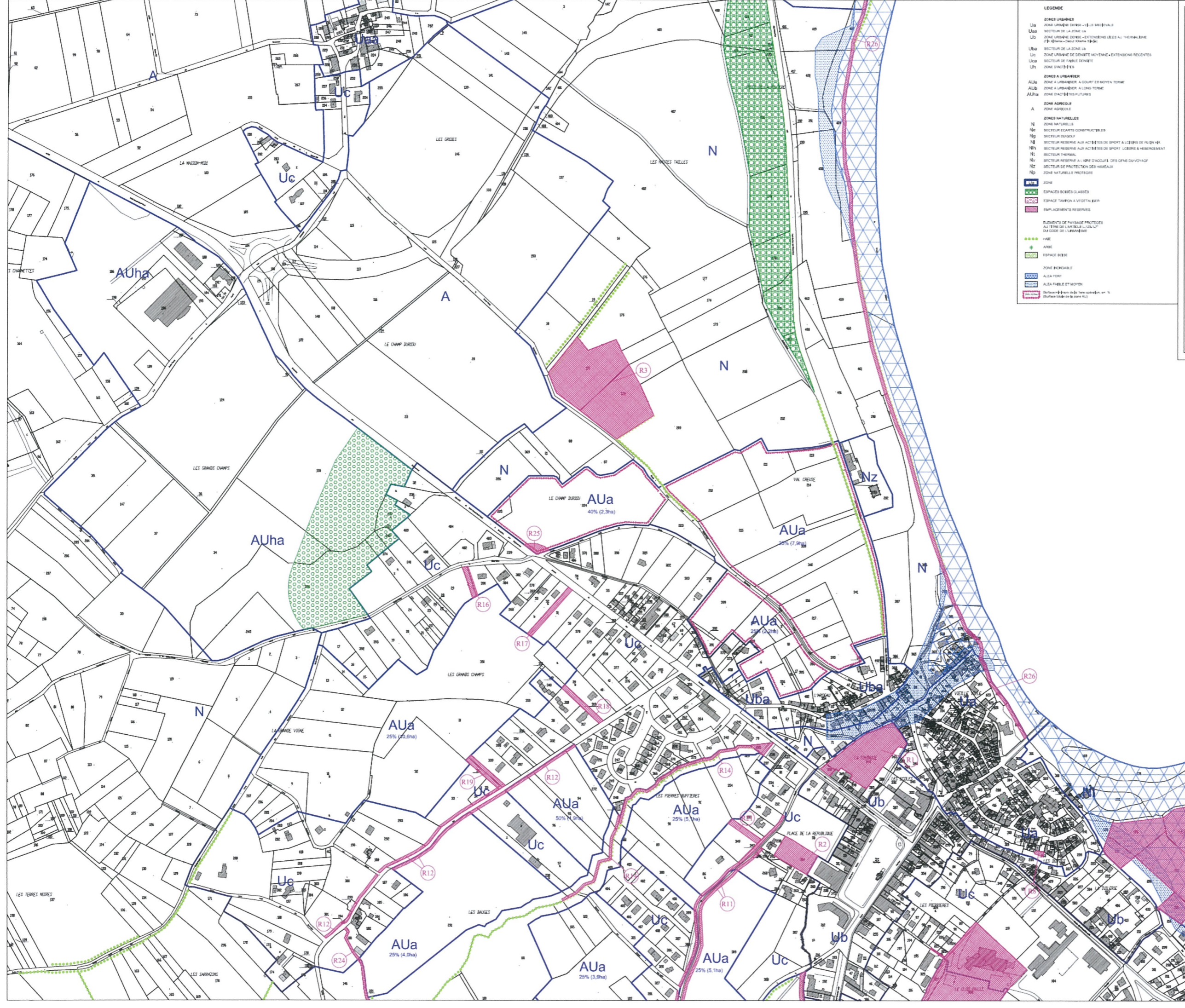


P.O.S./P.L.U.	PRESCRIT	PROJET ARRÊTÉ	PUBLIC	APPROUVÉ
ELABORATION POS	La	La	La	La 23/01/1980
MODIFICATION N°1	La	La	La	La
MODIFICATION N°2	La	La	La	La 24/11/2006
MODIFICATION N°3	La	La	La	La
REVISION POS N°1	La	La	La	La 06/01/1996
REVISION POS N°2	La	La	La	La 25/05/2007
CLASSIFICATION P.L.U.	La 30/11/2004	La 06/01/2008	La	La 29/06/2007
MISE A JOUR P.L.U.	La	La	La	La
MODIFICATION P.L.U.	La	La	La	La
MODIFICATION SIMPLIFIEE P.L.U. N°1	La	La	La	La

PONANT
 17, rue de la République
 85000 La Roche Posay
 Tél : 05 49 94 00 34
 Fax : 05 49 94 00 32
 ponant@ponant.fr

LISTE DES EMPLACEMENTS RESERVES

N°	NATURE DE LA RESERVE	BENEFICIAIRE	SUPERFICIE APPROXIMATIVE	LARGEUR MOYENNE
R1	ESPACE PUBLIC - PARC	COMMUNE	6 950m²	
R2	STATIONNEMENT (EXTERIEUR)	COMMUNE	2 100m²	
R3	CHANGEMENT D'USAGE	COMMUNE	18 800m²	
R4	GROUPES SCOLAIRES ET PLATISAU ENCLAVES	COMMUNE	34 800m²	
R5	ESPACE PUBLIC, PARC & JARDINS	COMMUNE	10 870m²	
R6	AMENAGEMENT D'UNE ARCE DE GARAGE	COMMUNE	10 200m²	
R7	AMENAGEMENT DU CARREFOUR ET STATIONNEMENT (A GATREDES)	COMMUNE	10 900 m²	
R8	ACCES ET CHANGEMENT PISTON CHARLES D'ORVILLE	COMMUNE	100m²	
R9	PORTION DE VOIE ENTRE LE BOULEVARD DU COMPTABLE ET LA ROUTE DE POISSY (VOIE DE SERVICES)	COMMUNE	980m²	
R10	ACCES/PISTON VOIE	COMMUNE	1 700m²	
R11	ELARGISSEMENT DE VOIE (CHANGEMENT PISTON)	COMMUNE	4 740m²	
R12	ELARGISSEMENT DE VOIE (PROF. DES BORDURES)	COMMUNE	2 870m²	
R13	CHANGEMENT PISTON	COMMUNE	2 370m²	
R14	CHANGEMENT PISTON	COMMUNE	1 800m²	
R15	CHANGEMENT PISTON	COMMUNE	1 600m²	
R16	ACCES A LA ZONE A URBAISER AUA	COMMUNE	800m²	10m
R17	ACCES A LA ZONE A URBAISER AUA	COMMUNE	800m²	10m
R18	ACCES A LA ZONE A URBAISER AUA	COMMUNE	1000m²	10m
R19	ACCES A LA ZONE A URBAISER AUA	COMMUNE	800m²	10m
R20	ACCES A LA ZONE A URBAISER AUA	COMMUNE	800m²	10m
R21	ACCES A LA ZONE A URBAISER AUA	COMMUNE	1800m²	10m
R22	ACCES ET CHANGEMENT PISTON	COMMUNE	1800m²	
R23	ACCES A LA ZONE A URBAISER AUA	COMMUNE	840m²	10m
R24	AMENAGEMENT	COMMUNE	1 700m²	
R25	AMENAGEMENT DU CARREFOUR	COMMUNE	300m²	
R26	CHANGEMENT PISTON	COMMUNE	6 800m²	10m
R27	ELARGISSEMENT DE VOIE	COMMUNE	10 400m²	10m



LEGENDE

ZONES URBAINES
 Ua ZONE URBAINE DENSE - VILLE MIEUX
 Uba ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION LIEES AU THERMALISME (P. 15ème - Dessin Xème 19-20)
 Uca ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucb ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucc ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucd ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Uce ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucf ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucg ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Uch ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Uci ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucj ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Uck ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucl ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucm ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucn ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Uco ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucp ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucq ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucr ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucs ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Uct ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucu ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucv ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucw ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucx ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucy ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES
 Ucz ZONE URBAINE DENSE - EXTENSION RECENTES

ZONES A URBAISER
 AUa ZONE A URBAISER A COURT ET MOYEN TERME
 AUha ZONE A URBAISER A COURT ET MOYEN TERME
 AUhaa ZONE A URBAISER A COURT ET MOYEN TERME
 AUhaaa ZONE A URBAISER A COURT ET MOYEN TERME

ZONES AGRICOLES
 A ZONE AGRICOLE

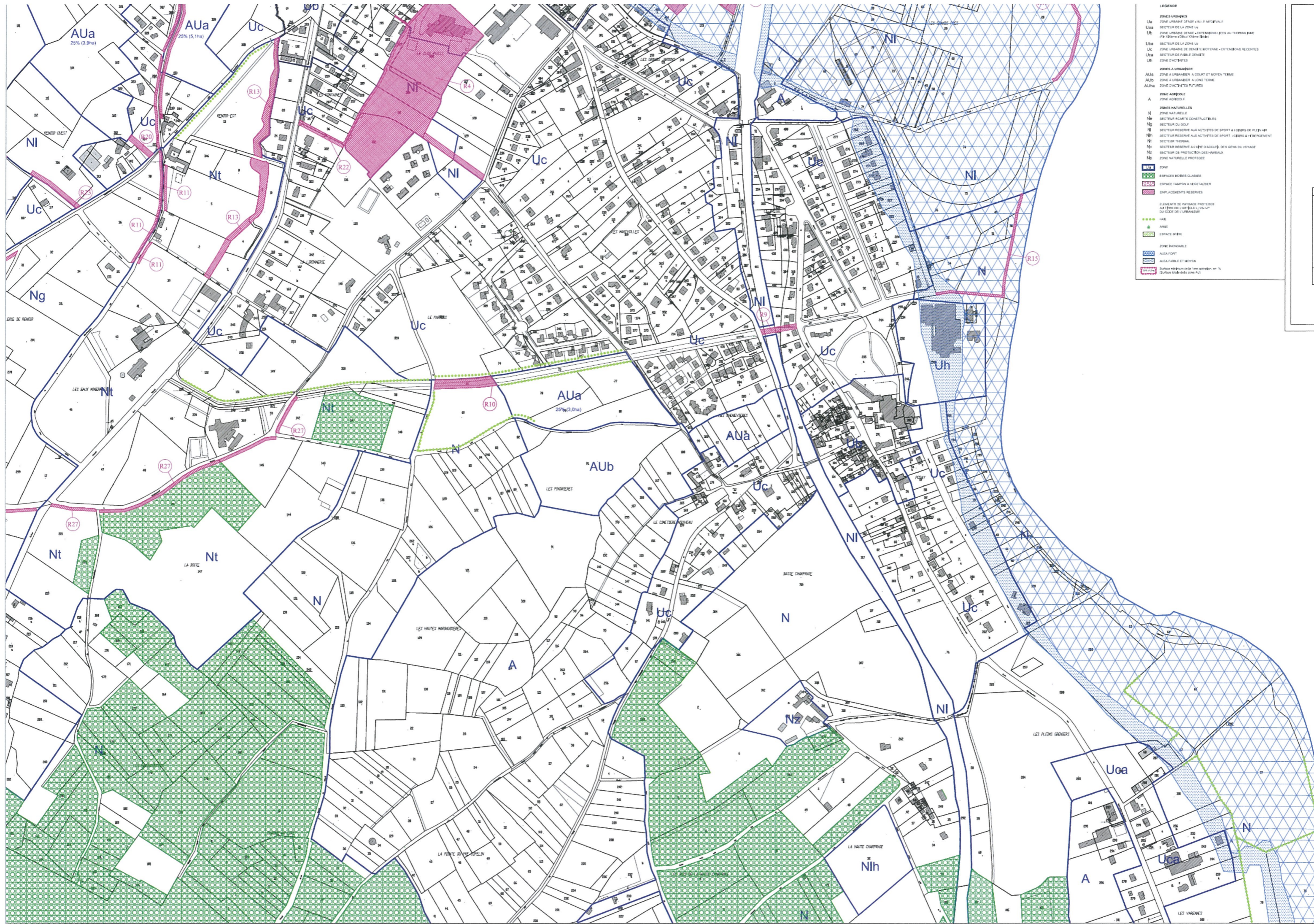
ZONES NATURELLES
 N ZONE NATURELLE
 Nc ZONE NATURELLE
 Ng ZONE NATURELLE
 Nl ZONE NATURELLE
 Np ZONE NATURELLE
 Nq ZONE NATURELLE
 Nr ZONE NATURELLE
 Ns ZONE NATURELLE
 Nt ZONE NATURELLE
 Nu ZONE NATURELLE
 Nv ZONE NATURELLE
 Nw ZONE NATURELLE
 Nx ZONE NATURELLE
 Ny ZONE NATURELLE
 Nz ZONE NATURELLE

ZONES
 ZONE
 ESPACES BOISES CLASSES
 ESPACE "RAMON & VICTORIE" BORN
 EMPLACEMENTS RESERVES

ELEMENTS DE PAYSAGE PROTEGES AU TITRE DE LA LOI N° 105-127 DU 10/02/1980
 HSE
 ARBRE
 ESPACE BOISE

ZONE BORDURE
 ALBA FORT
 ALBA FORT ET MOYEN

**Surface totale de la zone AUA : 100 % (10.0ha)
 Surface totale de la zone AUha : 100 % (10.0ha)**



LEGENDE

ZONES URBAINES

- Ua ZONE URBAIN DE DENSITE + M + MONTAINE
- Uua ZONE URBAIN DE DENSITE + EXTENSION LITES AU THERMAL BAIN (P + TERRAIN + DENSITE + MONTAINE)
- Uc ZONE URBAIN DE DENSITE MOYENNE - EXTENSION RECENTES
- Uuh ZONE URBAIN DE FAIBLE DENSITE
- Uu ZONE D'ACTIVITES

ZONES A URBANISER

- AUa ZONE A URBANISER A COURT ET MOYEN TERME
- AUb ZONE A URBANISER A LONG TERME
- ALPa ZONE D'ACTIVITES FUTURES

ZONE AGRICOLE

- A ZONE AGRICOLE

ZONES NATURELLES

- N ZONE NATURELLE
- Nc SECTEUR RESERVE CONSTRUCTIBLES
- Nd SECTEUR D'OLIVE
- Ni SECTEUR RESERVE AUX ACTIVITES DE SPORT + LOISIRS DE PLEIN AIR
- Nh SECTEUR RESERVE AUX ACTIVITES DE SPORT + LOISIRS + HEbergement
- Nt SECTEUR RESERVE A L'ACTIVITE D'AGRICULTURE + PISCICULTURE
- Nz SECTEUR DE PROTECTION DES HABITATS
- Np ZONE NATURELLE PROTEGEE

ZONES

- ESPACE BOIS CLASSE
- ESPACE TAMPON + VEGETALISE
- EMPLACEMENTS RESERVEES

ELEMENTS DE PAYSAGE PROTEGES AU TITRE DE LA LOI N° 105-77 DU 1007 DE L'URBANISME

- HABITAT
- ARBRE
- ESPACE BOIS

ZONES INDEVELOPPEES

- ALSA FORT
- ALSA FAIBLE ET MOYEN

Autres symboles

- Surface de la zone AUa
- Surface de la zone AUb

5. - Schéma directeur

5.1. - Objectifs du schéma directeur

Le schéma directeur vise, par la réalisation de travaux ciblés, à optimiser le fonctionnement réseau/station en intervenant sur plusieurs axes :

- La réduction de la collecte d'eau parasite de drainage de nappe/tranchées,
- La réduction des apports d'eau pluviale,
- La vérification des capacités des stations d'épuration pour les années à venir,
- La réduction des pertes de pollution au milieu naturel,
- Une mise au point autosurveillance réseau/station,
- Un point sur les rejets « industriels ».

5.2. - Réduction de la collecte des eaux pluviales

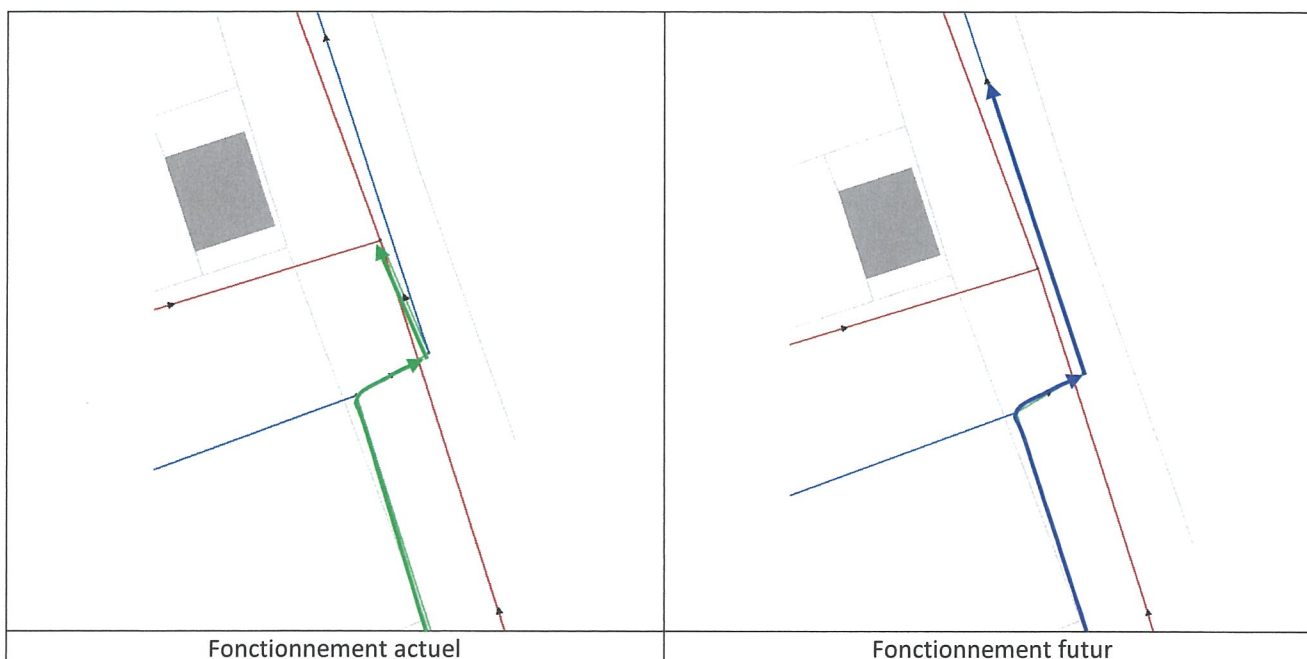
5.2.1. - Collecte d'eau pluviale rue de la Creuse :

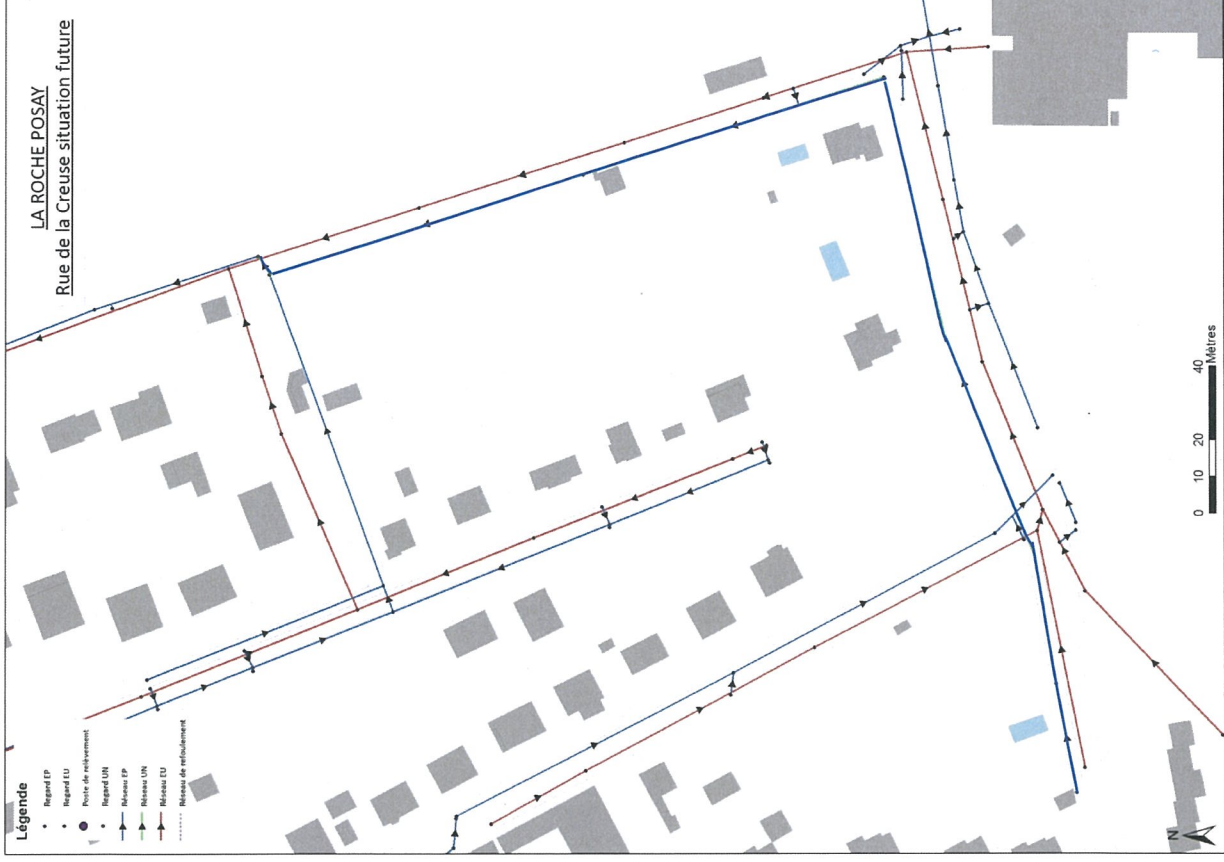
Le réseau de la ville de la Roche-Posay est très majoritairement séparatif, il ne subsiste à ce jour qu'un tronçon de réseau anciennement unitaire, reconverti en pluvial (qui compterait encore le raccordement d'un particulier) mais toujours raccordé au réseau d'assainissement (rue de la Creuse).

Nous préconisons :

- la déconnexion de cette habitation au pluvial et sa connexion au réseau d'eau usée,
- la déconnexion du réseau pluvial vers un fossé.

La déconnexion de ce réseau pluvial ne sera pas problématique car il arrive aujourd'hui dans un déversoir d'orage dont la surverse rejoint le réseau pluvial. Il suffira d'obturer l'écoulement vers le réseau d'eau usée.





La surface raccordée à ce réseau avoisine les 2.3 ha, même si une grande partie des eaux pluviales est écrêtée par le déversoir d'orage, une réduction non négligeable de la collecte d'eaux pluviales peut être attendue suite aux travaux de déconnexion. Cette réduction est d'autant plus intéressante qu'elle intervient en amont d'un poste de relèvement, le PR Mac O'Neil (ou stade).

5.2.2. - Eaux pluviales des particuliers :

Si au niveau d'un réseau unitaire, la collecte d'eau pluviale apparaît logique, **l'introduction de ces eaux pluviales dans un réseau séparatif eaux usées est un phénomène anormal** et une mise en conformité des éventuels mauvais branchements doit être réalisée.

Des essais à la fumée ont été réalisés sur un linéaire d'environ 6,2 km, dans les secteurs où une réponse importante à la pluie a été observée :

- Secteur du PR Mac O'Neil,
- Secteur du gravitaire « Fontaines ».

Ces essais à la fumée ont ainsi permis de retrouver environ 2 400 m² ce qui est faible au regard de la surface active mesurée dans ces secteurs (9 100 m²), les explications peuvent être les suivantes :

- Le test a mal fonctionné, la fumée n'a pas pu remonter vers la gouttière en raison d'un bouchage, ou de la présence de siphons disconnecteurs,
- Problème de visibilité : la fumée n'a pu être visualisée ou a été sous-évaluée en raison d'une gêne visuelle (arrière de bâtiment, mur, arbres,...),
- L'impact de certaines anomalies sur la collecte d'eau pluviale est difficilement estimable (par exemple, le regard non étanche situé en bordure de fossé rue Benjamin Bord ou le branchement non étanche du Casino), les apports d'eau pluviale peuvent varier en fonction de l'intensité des pluies, des conditions d'humidité du sol, des obstacles à l'écoulement...
- Le réseau EU est non étanche (fissure, cassure, déboitement) et les eaux pluviales le rejoignent rapidement lors de leur infiltration dans le sol,
- Le réseau EU est non étanche (fissure, cassure, déboitement) et se situe à proximité d'un réseau EP non étanche, un fossé, un ruisseau,... les eaux pluviales peuvent le rejoindre indirectement,
- ...

Les travaux à mettre en œuvre suite aux tests à la fumée :

- Tests au colorant sur l'ensemble des évacuations des eaux pluviales des 15 habitations (et dépendances) recensées comme non conformes,
- Demande de mise en conformité des particuliers,
- Réhabilitation, reprise d'étanchéité du regard situé en bordure de fossé rue Benjamin Bord,
- Pour les réseaux vétustes, mise en place d'un programme de renouvellement des réseaux,
- Contrôle de conformité des nouvelles habitations après installation du propriétaire et lors des changements de propriétaires.

Les travaux de mise en conformité des branchements sont à la charge du particulier. Toutefois, ils peuvent faire l'objet de subventions de la part de l'Agence de l'Eau dans le cadre de travaux groupés et d'une maîtrise d'ouvrage déléguée (la collectivité perçoit les subventions et les reverse au particulier). Des conventions fixant le cadre administratif de l'opération doivent avant tout être signées entre les particuliers et la commune et la commune et l'Agence de l'Eau.

Le tableau ci-dessous détaille et localise les anomalies relevées lors des tests à la fumée.

RUE	N°	SURFACE en m ²	TYPE D'ANOMALIE	N° FICHE
Route de Crémille	23	100	toutes gouttières	1
	21	55	gouttière avant gauche	2
Route des Prindières	1	80	avaloir + gouttière avant gauche	3
	1bis	270	toutes gouttières	4
Rue du Général de Gaulle	37	60	gouttière avant droite	5
	31	55	gouttière avant gauche	6
Route de Vicq	36	60	gouttières arrières	7
Avenue Georges Deloffe	86	300	tuyau non étanche	8
Route Mac O'Nell	15	50	gouttière avant droite	9
Avenue des Fontaines	21	20	gouttière arrière droite	10
	27	35	gouttière arrière droite	11
	31	60	gouttière avant milieu	12
	35	55	gouttière avant droite	13
	53	10	trou au sol	14
	24	65	gouttière avant droite	15
Rue du Docteur Benjamin Bord		1180	regard dans le fossé décallé	16
SURFACE A CONFIRMER		2455		

5.3. - Réduction de la collecte d'eau parasite de drainage

5.3.1. - Contexte

Les mesures de nappe basse puis haute ont mis en évidence une collecte d'eau parasite de drainage dans plusieurs tronçons de réseaux raccordés à la station d'épuration.

Des inspections télévisées ont été réalisées sur les tronçons jugés problématiques afin de préciser l'origine des désordres et proposer des solutions de réhabilitations adaptées.

Le chapitre à venir détaille les travaux à effectuer sur ces tronçons drainants.

5.3.2. - Solutions de réhabilitations des réseaux

Les techniques actuelles de réhabilitations des réseaux peuvent être classées en deux catégories :

- Les réhabilitations « sans tranchées »,
- Les réhabilitations « avec tranchées ».

Ces techniques sont détaillées en annexe.

D'une manière générale nous préconisons :

- Des techniques ponctuelles telles réhabilitations de regards, injection de résine, chemisage partiel (manchette), fraisages,... sur les anomalies ponctuelles,
- le chemisage en continu à partir d'une certaine répétabilité des défauts et lorsque la canalisation est non étanche de manière généralisée.

5.3.3. - Avenue des Fontaines

5.3.3.1. - **Observations**

Le réseau, en béton 250 mm, présente des dégradations répétées qui le rendent non étanche. Les principales anomalies sur ce linéaire sont :

- Une dégradation générale du béton du collecteur et des regards,
- Des raccordements défectueux, pénétrants ou non jointifs
- Des nombreuses introductions de racines,
- Des déplacements d'assemblage,
- Des perforations,

A noter de nombreux raccordements en attente, fermés.

5.3.3.2. - Propositions de travaux

Compte tenu de la récurrence des anomalies et du fait que ce réseau est un axe de transfert des effluents des thermes Connétables et SPA Source, une reprise **globale** nous paraît indiquée, deux solutions sont envisageables :

- les anomalies ne sont à priori pas incompatibles avec un chemisage en continu du collecteur. Ce technique est moins coûteuse que la dépose du collecteur et permettra d'optimiser l'étanchéité du collecteur en conservant sa structure, elle ne reprend cependant pas les défauts structurels (cassures, fissures, contrepentes). De même, les regards nous ont apparus très dégradés, il est préconisé au minimum une réhabilitation au niveau des regards.
- La solution la plus pérenne reste le remplacement du collecteur et des branchements par dépose/pose ou pose d'un collecteur, reprise des branchements et abandon de l'ancien collecteur. Le remplacement du collecteur est d'ailleurs préconisé si des travaux de voirie sont envisagés dans ce secteur. Pour optimiser l'étanchéité, nous préconisons la mise en œuvre de canalisations PVC associées à des regards PEHD.

Le tableau ci-dessous détaille les coûts estimatifs des travaux :

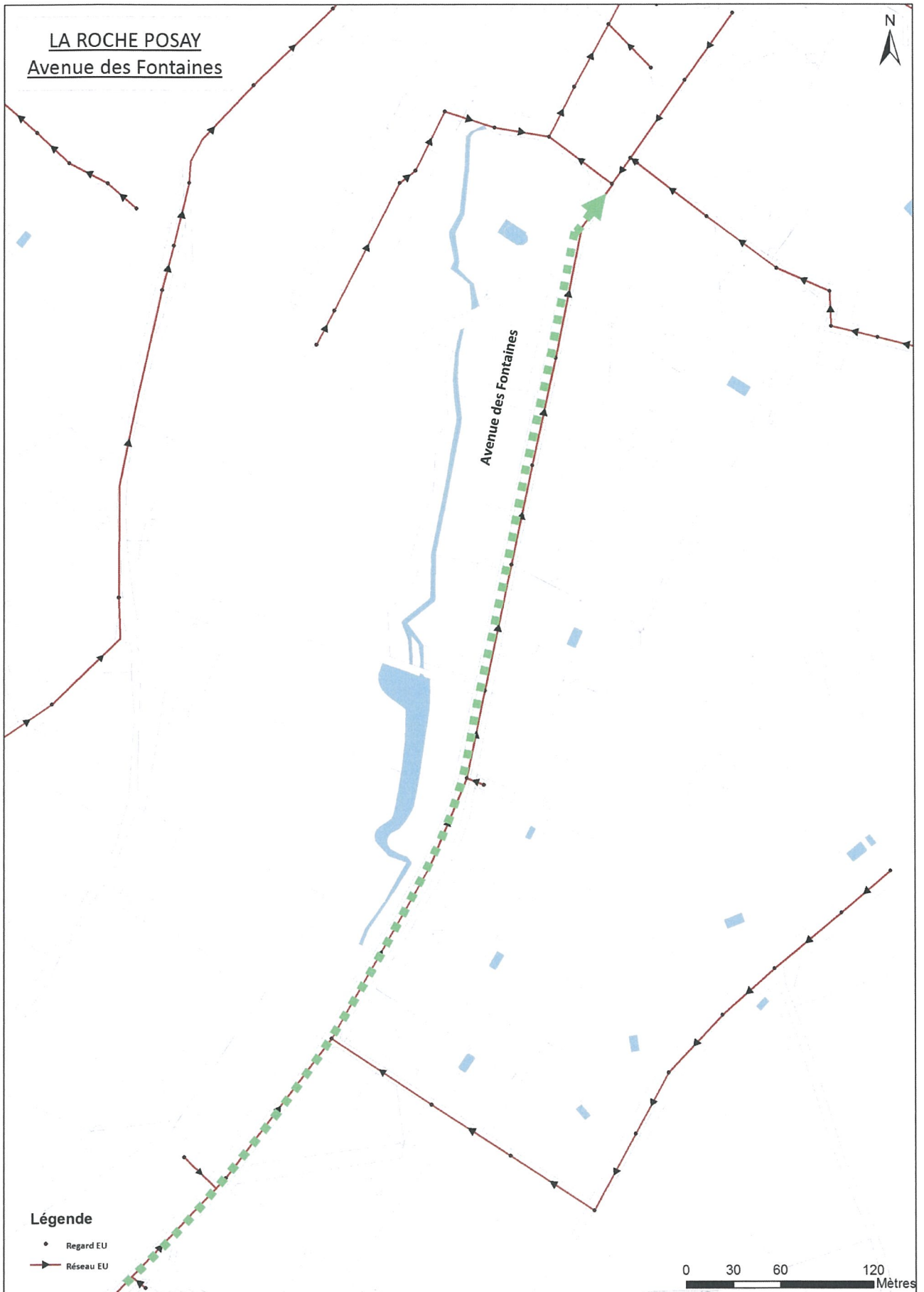
Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total	ECP mesurées m ³ /j
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT	
Réduction de la collecte des eaux parasites						
Avenue des Fontaines	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 820 ml de Ø 250, - réhabilitations 11 regards	Ø 250	820 ml	220 €	180 000 €	15
	Remplacement des réseaux et branchements par pose/dépose, nouveau réseau Ø 200 PVC et regards PEHD	Ø 200	820 ml	360 €	295 000 €	
Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)				à	18 000 € 30 000 €	
Total				ou	198 000 € 325 000 €	

5.3.3.3. - Intérêt des travaux

Ces travaux portent sur une collecte d'eau parasite d'environ 15 m³/j. Ils sont également destinés à fiabiliser la collecte sur cet axe qui reçoit les rejets de deux sites de la société thermique (le réseau existant étant non étanche des pertes de pollution en ligne sont possibles).

5.3.3.4. - Schéma explicatif

Le plan de la page suivante illustre ces préconisations de travaux :



5.3.4. - Cours Pasteur vers rue de Falck et rue Pierre Denis Rousseau

5.3.4.1. - Observations

Au niveau du Cours Pasteur et vers la rue de Falck, le réseau, en béton 250 mm, se situant dans le prolongement du réseau de l'avenue des Fontaines, présente des dégradations répétées qui le rendent non étanche. Tout comme le réseau avenue des Fontaines, les principales anomalies sur ce linéaire sont :

- Une dégradation générale du béton du collecteur et des regards,
- Des raccordements défectueux, pénétrants ou non jointifs
- Des nombreuses introductions de racines,
- Des déplacements d'assemblage,
- Des perforations,

A noter de nombreux raccordements en attente, fermés.

Le réseau de la rue Pierre Denis Rousseau achemine les effluents d'une grande partie de l'ouest de la commune (rues de Lattre de Tassigny, Renoir, des Sarrazins,...) vers le réseau du Cours Pasteur vers la rue de Falck. Il s'agit d'un collecteur béton 200 mm, vieillissant : le béton des collecteurs comme des regards est dégradé. Les principales anomalies sont :

- Une dégradation générale du béton du collecteur et des regards,
- Des raccordements directs non jointifs (vide entre la canalisation et le branchement),
- Deux déplacements d'assemblages,
- Une fissure longitudinale ouverte,
- Des introductions de racines.

5.3.4.2. - Propositions de travaux

Pour les réseaux du Cours Pasteur vers la rue de Falck de la rue Pierre Denis Rousseau, compte tenu de la récurrence des anomalies et du fait que ces réseaux sont des axes importants de transfert, une reprise **globale** nous paraît indiquée.

Le chemisage semble adapté au contexte car les anomalies ne sont à priori pas incompatibles avec cette technique est moins coûteuse que qui permettra d'optimiser l'étanchéité du collecteur en conservant sa structure. L'absence de travaux d'ouverture de tranchées est préférable dans ce secteur qui a fait l'objet récemment d'aménagements urbains.

Ce linéaire compte peu d'anomalies structurelles graves. Les regards étant très dégradés, il est préconisé leur réhabilitation.

Le tableau de la page suivante détaille les coûts estimatifs des travaux :

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total	ECP mesurées m ³ /j
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT	
Réduction de la collecte des eaux parasites						
Cours Pasteur à rue de Falck	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 325 ml de Ø 250, - réhabilitations 8 regards	Ø 250	325 ml	230 €	75 000 €	35
Rue P.D. Rousseau	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 180 ml de Ø 200, - réhabilitations 4 regards	Ø 200	180 ml	240 €	43 000 €	
Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)					12 000 €	
Total					130 000 €	

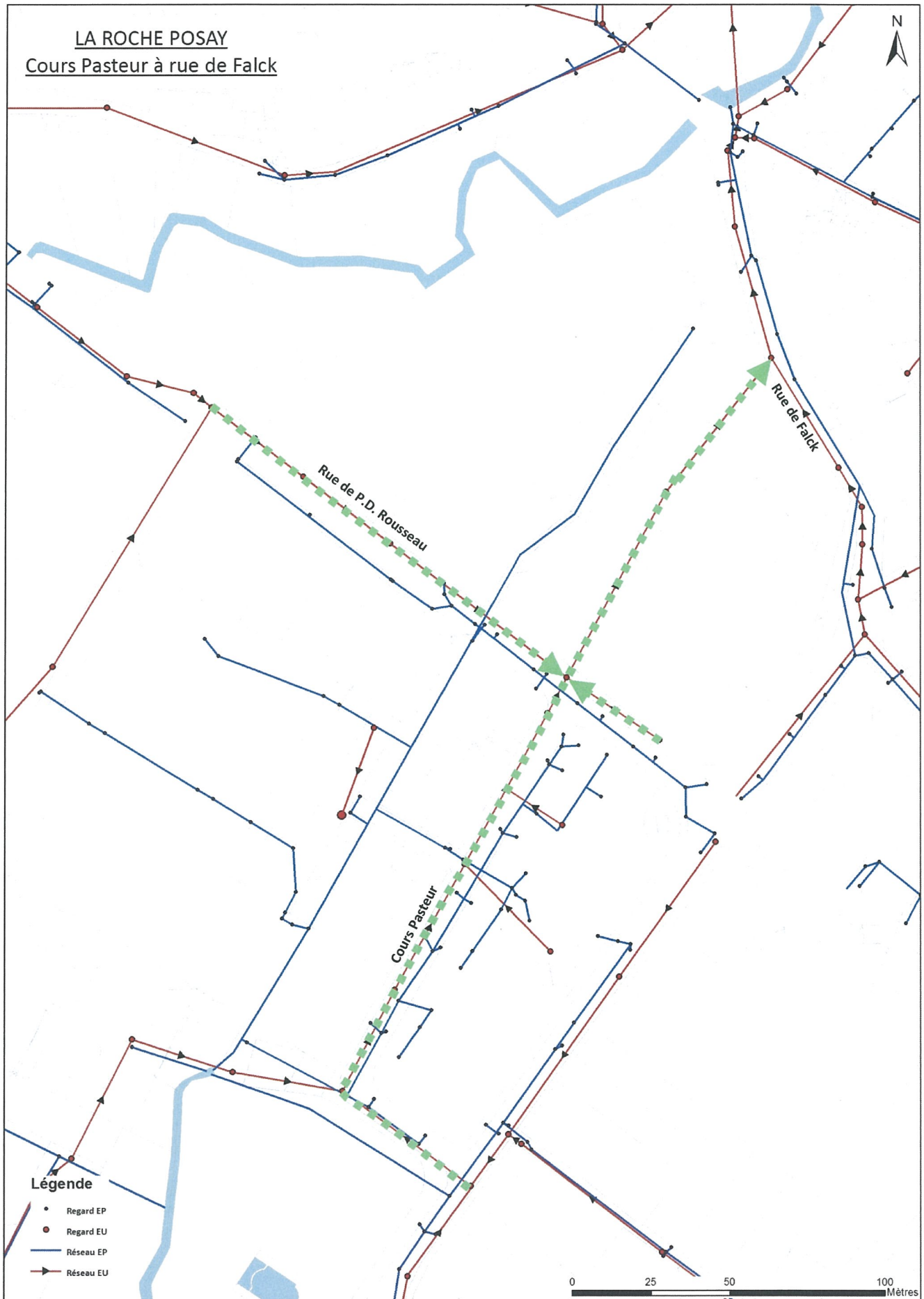
5.3.4.3. - Intérêt des travaux

Ces travaux portent sur une collecte d'eau parasite d'environ 35 m³/j. Ils sont également destinés à fiabiliser la collecte sur cet axe important de transfert par lequel transitent notamment les 3 sites de la société thermale (le réseau existant étant non étanche, des pertes de pollution en ligne sont possibles).

La réhabilitation par chemisage permettra, malgré une réduction (faible) du diamètre de la canalisation, une optimisation des écoulements (la résine est un matériau de faible porosité par rapport à l'actuel collecteur béton dégradé).

5.3.4.4. - Schéma explicatif

Le plan de la page suivante illustre ces préconisations de travaux :



5.3.5. - Rue de Falck à PR des Tanneries

5.3.5.1. - Observations

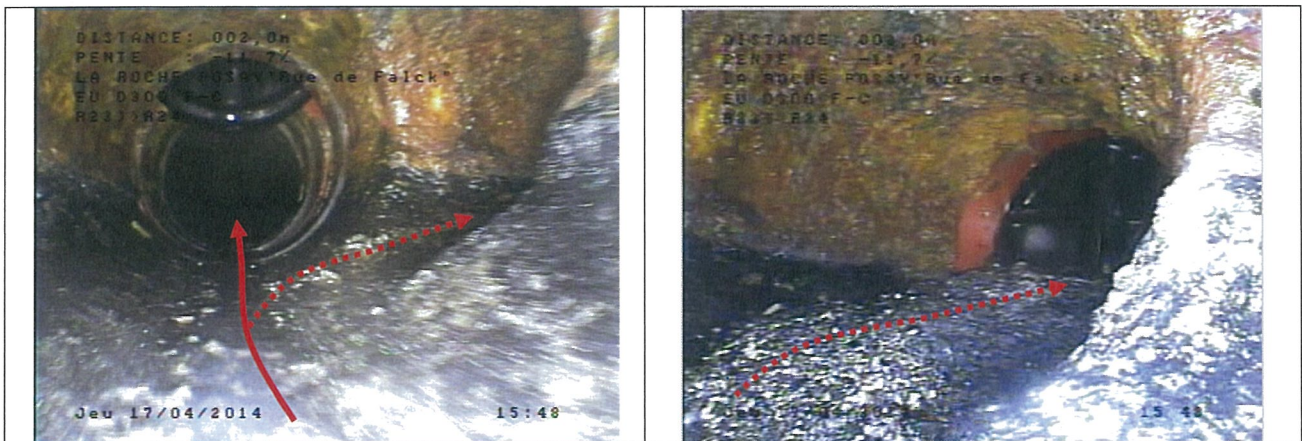
La rue de Falck est dotée d'un réseau séparatif PVC Ø 250 jusqu'à l'intersection avec les rues St Louis et de la Cale. Le réseau est ensuite en amiante ciment 250 mm jusqu'au PR des Tanneries.

Le réseau PVC est globalement en bon état (la seule anomalie est un poinçonnement entre R 20 et 21) alors que les regards béton sont très corrodés (photo ci-contre). Les branchements se font par culottes.

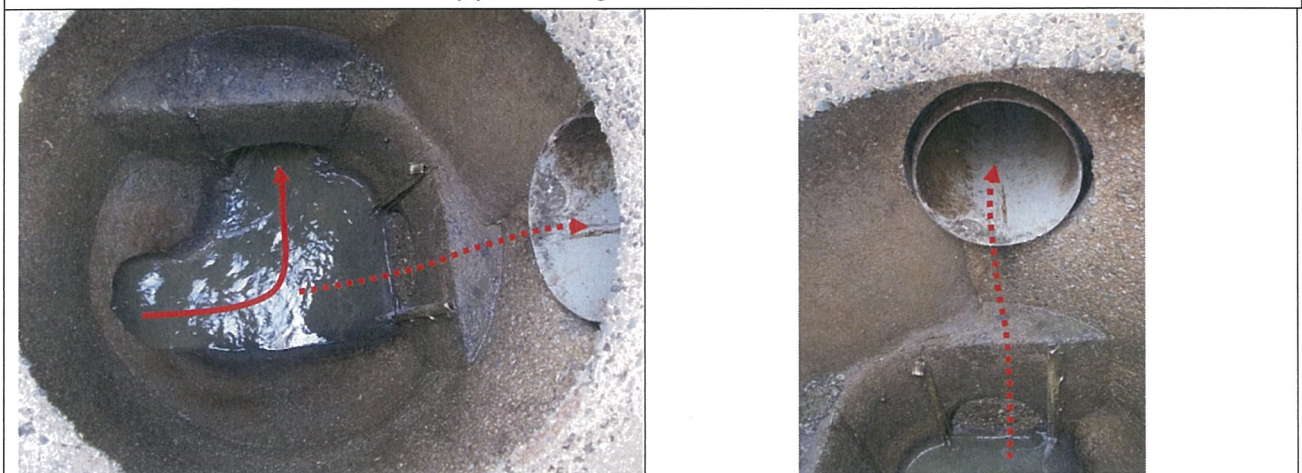


Le réseau amiante ciment 250 présente en revanche de nombreuses anomalies. On note la présence d'une vanne guillotine permettant la limitation des débits par by-pass au milieu naturel. Ce by-pass semble fermé. La question de l'utilité de ce by-pass se pose car un deuxième by-pass est présent quelques mètres plus loin. Les anomalies les plus récurrentes ou importantes sont les suivantes :

- Entrée et développement de racines,
- Une réparation par l'extérieur,
- Des joints rompus, pendants dans la canalisation,
- Deux flaches avec niveau d'eau jusqu'à 30%,
- Des déplacements d'assemblages.



By-pass « en ligne » rue des Tanneries



Trop plein du PR Tanneries

5.3.5.2. - Propositions de travaux

La section PVC ne présente pas d'anomalie particulièrement importante, nous proposons uniquement la réhabilitation des regards dont le béton est dégradé.

Au niveau du réseau amiante ciment, compte tenu de la récurrence des anomalies et du fait qu'il s'agit du réseau de transfert principal, une reprise **globale** nous paraît indiquée.

Nous proposons un chemisage en continu de l'intersection de la rue de Falck avec les rues St Louis et de la Cale jusqu'au PR des Tanneries.

Ces travaux vont permettre d'optimiser l'étanchéité du collecteur (réduction de la collecte d'eau parasite et suppression des risques d'exfiltration) et la dynamique d'écoulement (faible porosité du matériau) tout en renforçant la structure en place.

Il faudra statuer quant à la conservation du dispositif de surverse. Il est à déplorer l'absence de visibilité de cet ouvrage, si sa présence ne s'avère pas indispensable (un deuxième by pass est présent quelques mètres plus loin), il faudra le supprimer (retrait de la vanne guillotine et pas de réouverture de la surverse lors du chemisage).

Le tableau ci-dessous détaille les coûts estimatifs des travaux :

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total	ECP mesurées m ³ /j
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT	
Réduction de la collecte des eaux parasites						
rue de Falck à rue des Tanneries	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 185 ml de Ø 250, - réhabilitations 9 regards	Ø 250	185 ml	240 €	44 000 €	40
Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)					4 000 €	
Total					48 000 €	

5.3.5.3. - Intérêt des travaux

Ces travaux portent sur une collecte d'eau parasite d'environ 40 m³/j. Ils sont également destinés à fiabiliser la collecte sur cet axe de transfert par lequel transitent l'ensemble de la pollution de la ville de la Roche-Posay (hors hameaux du nord de la commune raccordés via le PR « Camping »).

5.3.5.4. - Schéma explicatif

Le plan de la page suivante illustre ces préconisations de travaux :



5.3.6. - Rue du Général de Gaulle et route de Crémillé vers route de Vicq

5.3.6.1. - Observations

La rue du Général de Gaulle est dotée de canalisations en amiante ciment 200 mm vieillissantes et non étanches. La plupart des branchements directs sont non jointifs : possibilité d'infiltration à la jonction canalisation/branchement. Plusieurs perforations et ruptures ont été visualisées sur ce tronçon.

Le tronçon venant de la route de Crémillé, apparaît moins dégradé.

Les anomalies les plus récurrentes ou importantes sont les suivantes :

- Branchements pénétrants,
- Jonction branchements canalisation non étanche,
- Trois perforations, dont une avec entrée de racines,
- Une rupture avec paroi manquante,
- Deux fissures ouvertes circonférentielles,
- Introduction de racines,...

5.3.6.2. - Propositions de travaux

Compte tenu de la récurrence des anomalies et du contexte d'implantation de cette canalisation (implantation au bord d'un fossé), une reprise **globale** nous paraît indiquée.

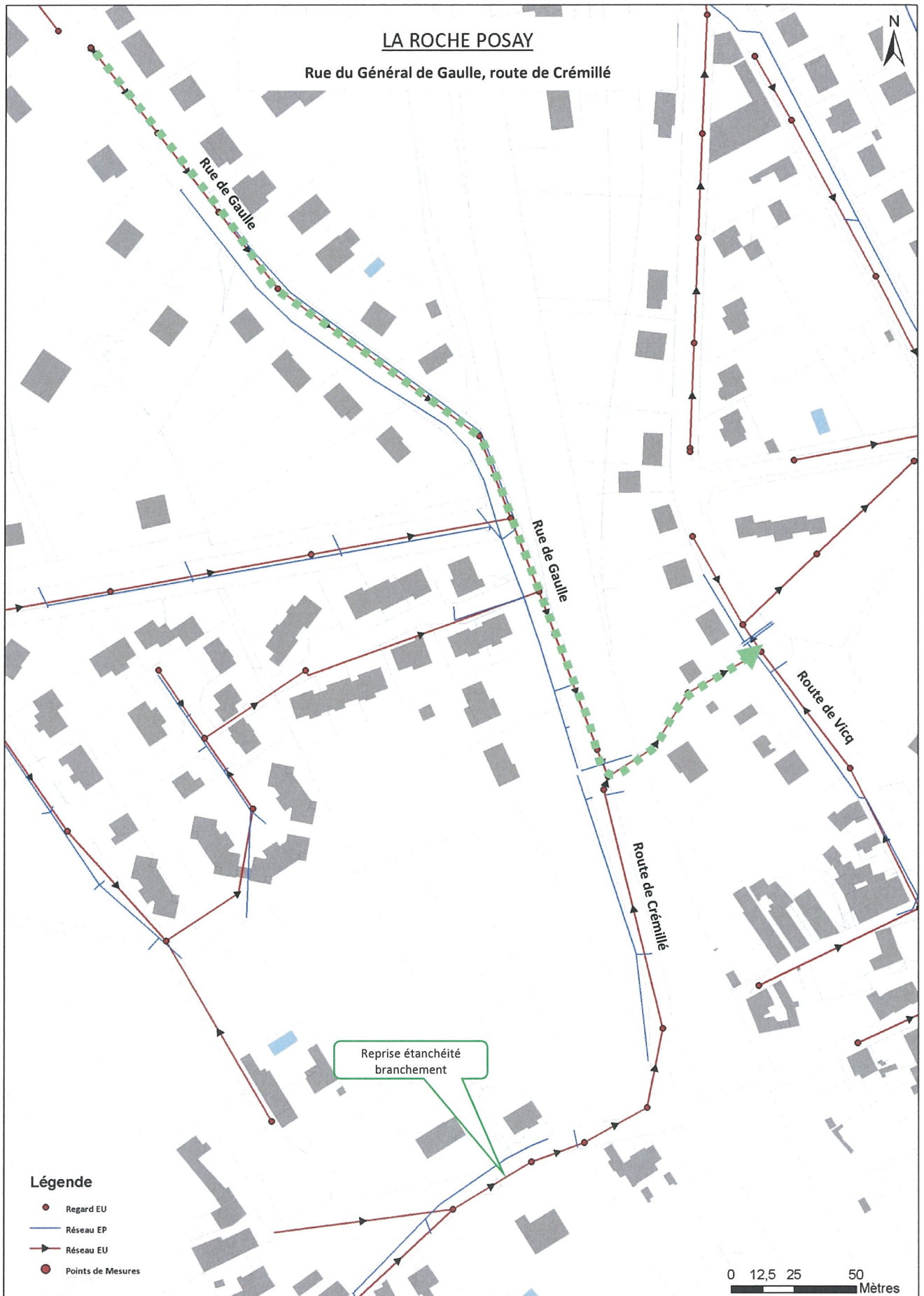
Nous proposons un chemisage en continu de la tête de la rue à l'intersection avec la rue de Vicq. Ces travaux vont permettre d'optimiser l'étanchéité du collecteur (réduction de la collecte d'eau parasite et suppression des risques d'exfiltration) tout en renforçant la structure en place.

Le tableau ci-dessous détaille les coûts estimatifs des travaux :

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire Euros HT	Montant total Euros HT	ECP mesurées m ³ /j
		Type	Quantité			
Réduction de la collecte des eaux parasites						
rues de Gaulle / Crémille vers route de Vicq	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 450 ml de Ø 200, - réhabilitations 13 regards	Ø 200	450 ml	220 €	99 000 €	20
Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)					10 000 €	
Total					109 000 €	

5.3.6.3. - Schéma explicatif

Le plan de la page suivante illustre ces préconisations de travaux :



5.3.7. - Route de Vicq

5.3.7.1. - Observations

La rue de Vicq est dotée d'un réseau séparatif amiante ciment Ø 200. La canalisation en amiante ciment 200 mm est vieillissante et présente de nombreuses anomalies remettant en cause son étanchéité comme la résistance de sa structure. La plupart des branchements directs sont non jointifs : possibilité d'infiltration à la jonction canalisation/branchement. Les anomalies les plus récurrentes ou importantes sont les suivantes :

- Une perforation avec paroi manquante, fissure et exfiltration,
- Des défauts d'assemblages,
- De nombreuses contrepenes (flaches),
- Des joints apparents, pénétrants voire rompus,
- Des fissures,
- Des branchements pénétrants.

5.3.7.2. - Propositions de travaux

Compte tenu de la récurrence des anomalies, une reprise **globale** nous paraît indispensable. Le chemisage est à priori réalisable mais il ne solutionnera pas les problèmes d'écoulement (nombreuses contrepenes). Des travaux de voirie sont envisagés dans ce secteur, **le remplacement du collecteur sera donc à privilégier** (attention plan de retrait amiante ou abandon de la canalisation en place). Pour assurer une étanchéité optimale nous préconisons également le remplacement des branchements et la mise en œuvre de regards PE.

Le tableau ci-dessous détaille les coûts estimatifs des travaux :

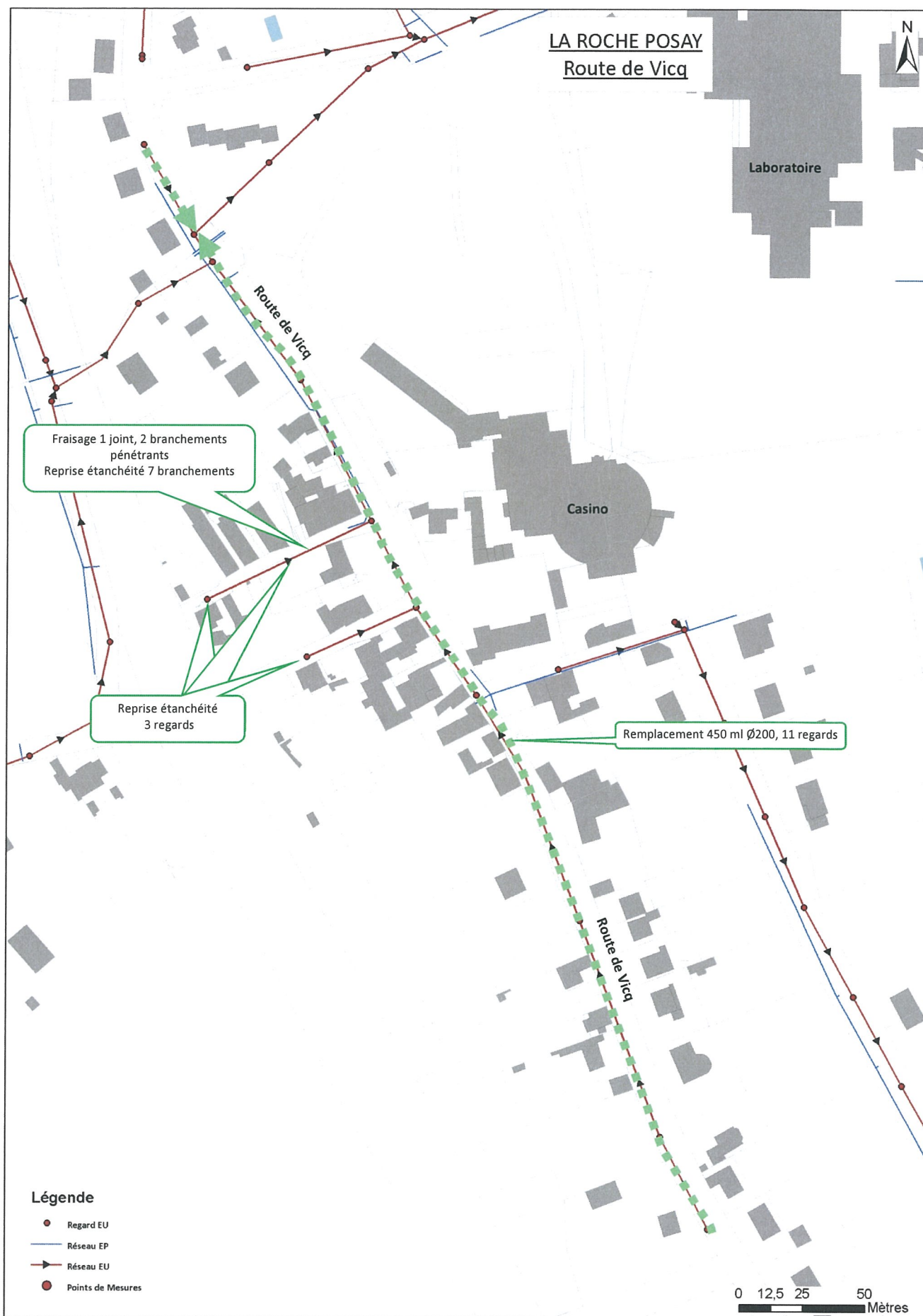
Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total	ECP mesurées m ³ /j
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT	
Réduction de la collecte des eaux parasites						
route de Vicq	Remplacement des réseaux et branchements par pose/dépose, nouveau réseau Ø 200 PVC et regards PEHD	Ø 200	485 ml	350 €	170 000 €	10
	Réhabilitation 3 regards	unité	3	800 €	2 400 €	
	Reprise de raccordement défectueux par fraisage, injection de résine e/ou pose de manchette de branchement	unité	3	800 €	2 400 €	
Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)					17 000 €	
Total					191 800 €	

5.3.7.3. - Intérêt des travaux

Ces travaux portent sur une collecte d'eau parasite d'environ 10 m³/j. Ils sont également destinés à fiabiliser la collecte et le transfert vers le PR Mac O'Neil.

5.3.7.4. - Schéma explicatif

Le plan de la page suivante illustre ces préconisations de travaux :



5.3.8. - Route de Vicq vers PR Mac O'Neil via Avenue de la Creuse

5.3.8.1. - Observations

De la route de Vicq à l'avenue de la Creuse, le réseau est en amiante ciment Ø 200, la canalisation présente de nombreuses anomalies remettant en cause son étanchéité. Elle est de plus soumise à la pression de l'eau car elle longe un fossé par lequel transitent des débits importants en période humide et pluvieuse.

La plupart joints sont rompus et pendent dans la canalisation. Les anomalies les plus récurrentes ou importantes sont les suivantes :

- Nombreux déplacements d'assemblages,
- Nombreux joints déplacés,
- Jonctions branchements canalisation fréquemment non étanches,
- Fissures circonférentielles et longitudinales,
- Quelques flaches,
- ...

De l'avenue de la Creuse au PR Mac O'Neil, le réseau est en amiante ciment Ø 200 puis passe en béton Ø 250 au niveau de la connexion avec le réseau unitaire et le réseau qui dessert l'avenue Mac O'Neil. La première section présente les mêmes anomalies que la section amont (route de Vicq à avenue de la Creuse) tandis que la section béton Ø 250 semble moins dégradée.

5.3.8.2. - Propositions de travaux

Compte tenu de la récurrence des anomalies, une reprise **globale** nous paraît indispensable sur la section de réseau en amiante ciment Ø 200. Le chemisage associé à une réhabilitation des regards est préconisé afin d'assurer une étanchéité optimale.

Au niveau de la section béton Ø 250, bien qu'elle soit peu dégradée, nous préconisons la poursuite du chemisage jusqu'au PR afin d'assurer une étanchéité optimale sur ce collecteur où transitent des effluents fortement chargés (laboratoire de cosmétique) et qui, de ce fait, doit faire l'objet d'un entretien renforcé (curage préventif régulier).

Le tableau ci-dessous détaille les coûts estimatifs des travaux :

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total	ECP mesurées m ³ /j
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT	
Réduction de la collecte des eaux parasites						
route de Vicq à PR Mac O'Neil via avenue de la Creuse	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 450 ml de Ø 200, - réhabilitations 10 regards	Ø 200	445 ml	220 €	98 000 €	non mesurée
	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 170 ml de Ø 250, - réhabilitations 3 regards	Ø 250	170 ml	230 €	39 000 €	
Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)					14 000 €	
Total					151 000 €	

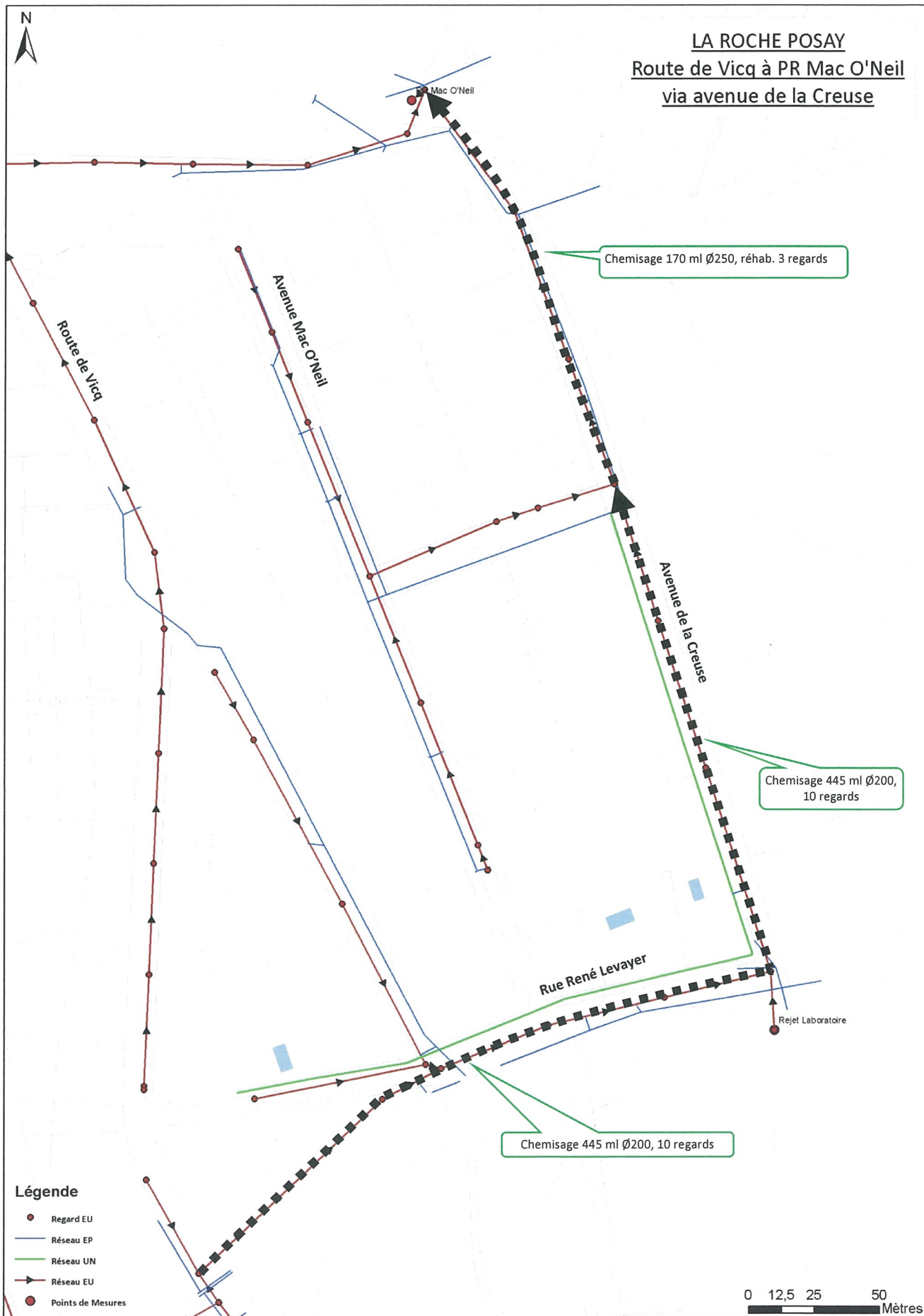
5.3.8.3. - Intérêt des travaux

La collecte d'eau parasite n'a pas pu être mesurée sur ce tronçon en raison de problèmes de fonctionnement PR Mac O'Neil durant toute la campagne de mesures de nappe haute. Elle peut être estimée à environ 50 m³/j (2 m³/h).

Les travaux vont donc permettre de réduire la collecte d'eau parasite mais également de fiabiliser la collecte et le transfert vers le PR Mac O'Neil, d'autant que ce tronçon reçoit les effluents chargés du laboratoire de cosmétologie.

5.3.8.4. - Schéma explicatif

Le plan de la page suivante illustre ces préconisations de travaux :



5.3.9. - Récapitulatif des travaux de réduction de la collecte d'eau parasite

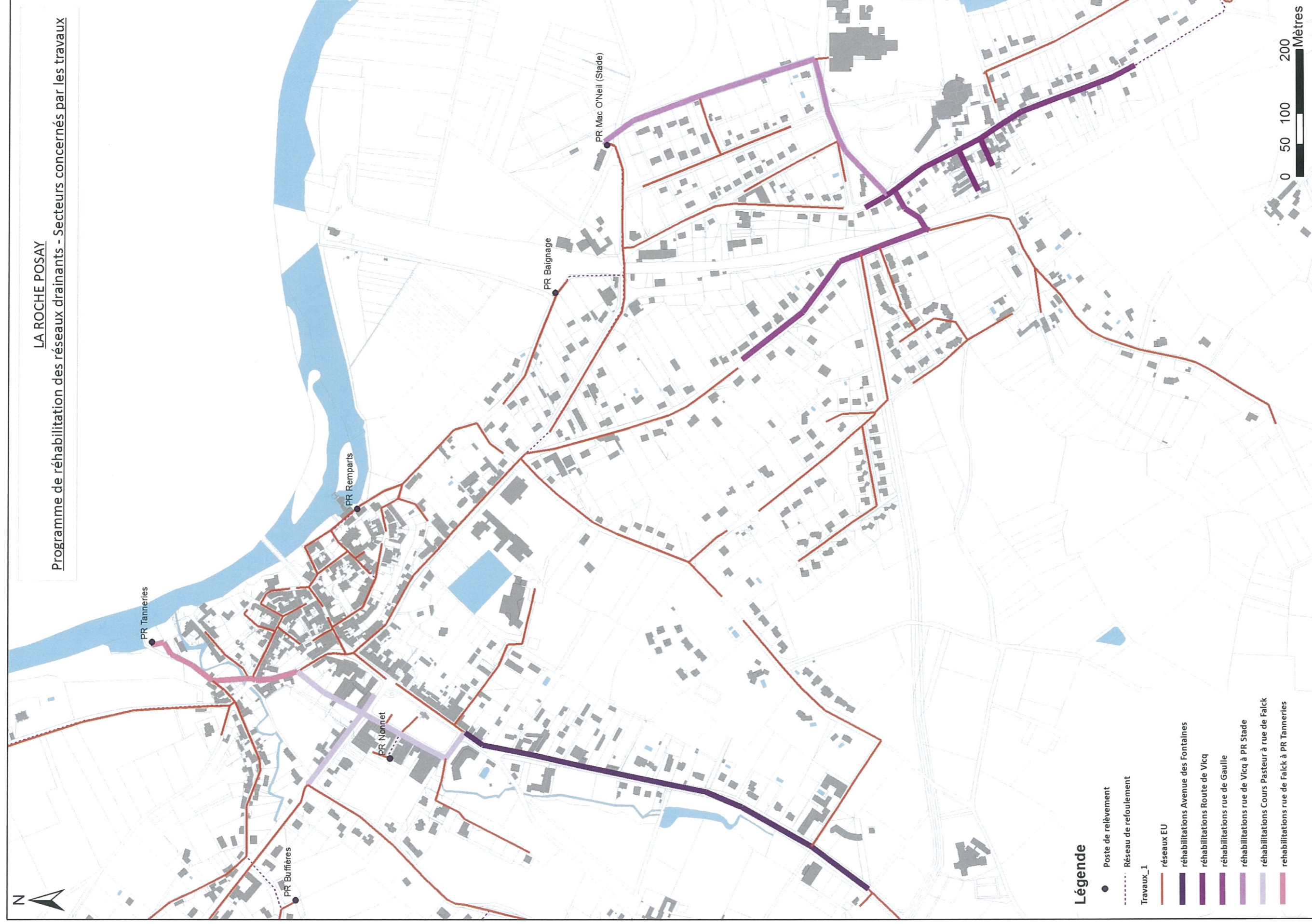
5.3.9.1. - Observations

Les réseaux étant vieillissants, les travaux portent majoritairement sur des réhabilitations globales de type remplacement des collecteurs (y compris regards et branchements) ou chemisage en continu.

Sur l'ensemble des secteurs où des travaux ont été préconisés, la collecte d'eau parasite a été estimée à au moins 120 m³/j.

Le tableau de la page suivante résume les préconisations de travaux par secteurs :

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total	ECP mesurées m ³ /j	
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT		
Réduction de la collecte des eaux parasites de drainage							
Avenue des Fontaines	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 820 ml de Ø 250, - réhabilitations 11 regards	Ø 250	820 ml	220 €	180 000 €	15	
	Remplacement des réseaux et branchements par pose/dépose, nouveau réseau Ø 200 PVC et regards PEHD	Ø 200	820 ml	360 €	295 000 €		
	Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)				18 000 €		30 000 €
	Total				198 000 €		325 000 €
Cours Pasteur à rue de Falck	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 325 ml de Ø 250, - réhabilitations 8 regards	Ø 250	325 ml	230 €	75 000 €	35	
Rue P.D. Rousseau	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 180 ml de Ø 200, - réhabilitations 4 regards	Ø 200	180 ml	240 €	43 000 €		
Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)				12 000 €			
Total				130 000 €			
rue de Falck à rue des Tanneries	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 185 ml de Ø 250, - réhabilitations 9 regards	Ø 250	185 ml	240 €	44 000 €	40	
Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)				4 000 €			
Total				48 000 €			
rues de Gaulle / Cremille vers route de Vicq	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 450 ml de Ø 200, - réhabilitations 13 regards	Ø 200	450 ml	220 €	99 000 €	20	
	Reprise d'un raccordement défectueux (route de Crémillé) par fraisage, injection de résine et pose d'une manchette de branchement	Ø 200	1	800 €	800 €		
	Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)				10 000 €		
	Total				109 800 €		
route de Vicq	Remplacement des réseaux et branchements par pose/dépose, nouveau réseau Ø 200 PVC et regards PEHD	Ø 200	485 ml	350 €	170 000 €	10	
	Réhabilitation 3 regards	unité	3	800 €	2 400 €		
	Reprise de raccordement défectueux par fraisage, injection de résine e/ou pose de manchette de branchement	unité	3	800 €	2 400 €		
	Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)				17 000 €		
	Total				191 800 €		
route de Vicq à PR Mac O'Neil via avenue de la Creuse	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 450 ml de Ø 200, - réhabilitations 10 regards	Ø 200	445 ml	220 €	98 000 €	non mesurée (50 m ³ /j?)	
	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 170 ml de Ø 250, - réhabilitations 3 regards	Ø 250	170 ml	230 €	39 000 €		
	Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)				14 000 €		
	Total				151 000 €		
Total réduction collecte eau parasite de drainage					à 828 600 €	120	
					955 600 €		



5.4. - Lutte contre l'H₂S

5.4.1. - Etat des lieux

Le gaz H₂S est à l'origine de mauvaises odeurs et de la corrosion plus ou moins avancée des réseaux. Cette corrosion peut aller jusqu'à l'effondrement des réseaux.

La présence d'H₂S nécessite de mener des actions à la fois curatives et préventives pour limiter autant que faire se peut sa formation, la production d'odeurs nauséabondes et la corrosion prématurée des canalisations.

L'agglomération de la Roche-Posay compte 14 postes de relèvement :

- PR Tanneries,
- PR Camping,
- PR Pierre de Buffières,
- PR Remparts,
- PR Mac O'Neil (ou Stade)
- PR Laon.
- PR ZA des Chaumettes,
- PR Corbillières,
- PR de l'Hippodrome de la Gâtinière,
- PR Renoir,
- PR Nonnet,
- PR Route de Leigné,
- PR Baignade,
- PR Merci Dieu.

Le calcul des temps de séjour des effluents dans les canalisations de refoulement (réalisé dans le rapport de nappe basse) ont indiqué le risque de formation d'H₂S pour bon nombre de poste. Le fonctionnement en cascade (un poste refoule vers un réseau pris en charge par un autre poste) est un facteur aggravant. Les postes les plus récents sont équipés de dispositifs destinés à limiter la formation de sulfures.

Des ITV ont été réalisées sur les premiers tronçons de canalisations situés en aval des refoulements afin d'apprécier l'impact de l'H₂S sur les matériaux, ces inspections ont concerné les postes suivants :

- PR Mac O'Neil (rue de la Gare),
- PR Baignade (rue de la Gare),
- PR Remparts (rue Dugesclin),
- PR Buffières (rue de l'Arceau).

5.4.2. - Solutions préventives et curatives

La production de sulfures dans un réseau est un processus biologique influencé par de nombreux facteurs tels que la température, le pH, le potentiel d'oxydoréduction, la concentration en oxygène dans l'effluent, le temps de séjour...

En fonction des volumes collectés par rapport à la capacité de stockage de la canalisation de refoulement et au-delà d'un temps de séjour de 4 heures, un traitement préventif des sulfures s'impose. De tels dispositifs sont déjà en place sur les postes les plus récents (PR Chaumettes et Corbillières).

Il existe deux types de "remèdes" pour éviter la formation de l'hydrogène sulfuré :

- les "remèdes" chimiques dont le but est soit d'éliminer (ou bloquer) les sulfures dès leur formation, soit d'empêcher leur formation,
- les "remèdes" hydrauliques qui consistent à modifier le circuit hydraulique dans les parties des réseaux productrices de sulfures.

Les solutions chimiques sont :

- oxygénation à l'air ou à l'oxygène pur,
- traitement au peroxyde d'hydrogène,
- traitement au nitrate de calcium,
- traitement aux sels de cuivre ou d'aluminium.

5.4.3. - Dispositions constructives

Lors de la création des réseaux ou en cas de remplacement, les recommandations suivantes sont à respecter :

- réaliser une pente du réseau supérieur à 0.3% afin de limiter la sédimentation et le développement de biofilm,
- éviter de surdimensionner les réseaux de refoulement (ce qui occasionne des temps de séjour élevés), on peut même être amené à prévoir un double réseau en cas de forte variation saisonnière,
- diminuer les dépôts qui stagnent en fond de postes en posant des agitateurs ou des pompes de brassage,
- éviter le dégazage en sortie de refoulement en accompagnant la chute par un tube plongeur ou un aménagement de la cunette,
- avoir recours au pompage pneumatique qui induit une vidange complète de la canalisation de refoulement après chaque pompage,
- en cas de production prévisible et incontournable, prévoir les équipements spécifiques (injection d'air ou de réactif, traitement de l'air du poste,..)
- ...

5.4.4. - Mesures préventives d'exploitation

Sur un réseau à faible pente, mettre en œuvre une politique préventive de curage des réseaux et des postes (définition des points noirs et action ciblée et entretien courant).

5.4.5. - Traitement curatifs en exploitation

Deux types de traitement peuvent être mis en œuvre :

- l'oxydation des sulfures présents (injection de nitrates de calcium, d'air, d'oxygène pur ou de peroxyde),
- la précipitation des sulfures présents par injection de réactifs tels que chlorure ferrique, sulfate d'aluminium,...

5.4.5.1. - Traitement par injection d'air

La présence d'oxygène inhibe le développement des bactéries sulfato-réductrices et donc des composés soufrés odorants. Il s'agit donc d'une action préventive puisque l'air ne permet pas une oxydation en sulfates des sulfures déjà présents dans l'effluent.

Le principe est d'injecter de l'air dans la canalisation de refoulement afin d'oxygéner les effluents et d'éviter le développement d' H_2S .

L'injection sur horloge est à préférer à une injection couplée à la marche des pompes pour éviter une sous aération la nuit lorsque la fonctionnement des pompes est réduit.

Le volume injecté dépend du linéaire et du diamètre de la conduite ; cette technique est à privilégier sur des réseaux courts et de faibles diamètres. **Cette technique est à privilégier sur des réseaux courts et de faibles diamètres, avec de faibles dénivelés.**

Pour des diamètres < à 150 mm, compter environ 100 L d'air par m^3 de canalisation, et 150 l d'air par m^3 de canalisation pour des diamètres de 150 à 300 mm.

5.4.5.2. - Traitement par injection d'oxygène pur

L'oxygène pur gazeux permet une action préventive (maintien de l'effluent en aérobiose) et curative car il permet d'accélérer les cinétiques d'oxydation.

Tout comme pour l'injection d'air, le débit d'oxygène est réglé de façon à avoir un résiduel d'oxygène en sortie de refoulement.

Le taux de traitement est généralement de 8.5 g d' O_2 /g de sulfures, sans tenir compte du transfert qui est variable selon les procédés.

A titre d'exemple, pour une concentration de 15 mg/l de sulfures, le dosage serait de 130 g d' O_2 / m^3 à traiter.

Ce type de traitement est assez onéreux et à réserver pour des conduites ayant un profil régulier pour limiter les fuites en points haut. De plus, le stockage d'oxygène liquide est soumis à nomenclature des ICPE.

5.4.5.3. - Traitement par injection de peroxyde d'oxygène (H_2O_2)

L'eau oxygénée permet une action préventive (maintien de l'effluent en aérobiose) et curative car elle permet d'oxyder les sulfures déjà formés.

En pratique, pour un objectif de sulfures résiduel de 0.1 mg/L, la dose doit être de 4 à 8 g de peroxyde 35% par gramme de sulfures.

L'oxydation des sulfures n'est pas immédiate, un temps de contact variable selon les conditions locales et la dose d'attaque doit être respecté.

Ce type de traitement est assez onéreux et le stockage est soumis à nomenclature des ICPE.

5.4.5.4. - Traitement par injection de sels de nitrates

L'action est préventive car elle vise à maintenir l'effluent en anoxie (pas d'oxygène libre mais présence d'oxygène fixé sur les nitrates) et donc d'empêcher les bactéries sulfato réductrices, anaérobies strictes, de produire des sulfures.

A noter que la quantité de DCO facilement assimilable consommée lors de l'injection des sels de nitrates peut avoir un impact sur le fonctionnement de la station, cet impact est à étudier au cas par cas.

En pratique, pour un objectif d'H₂S résiduel de 5 ppm à l'exutoire du refoulement, la dose doit être de 10 à 20 g de nitrate de calcium par gramme de sulfure.

L'injection peut être optimisée en fonction du débit, du temps de séjour, de la température de l'effluent,... par la mise en place d'un contrôleur de dosage.

5.4.5.5. - Traitement par injection de sels de fer

Le fer soluble précipite les sulfures en sulfures de fer insolubles, il s'agit donc d'une action curative.

Les sels de fer sont injectés dans la bêche du poste de refoulement ou dans la conduite, avec un asservissement au fonctionnement des pompes.

En pratique, les doses avoisinent ces valeurs :

- sulfate ferreux (FeSO₄) : 10 mg/mg de sulfures,
- chlorure ferrique (FeCl₃) : 8 à 10 mg/ mg de sulfures,
- chloro-sulfate ferrique (FeCl(SO₄)) : 25 à 30 mg/ mg de sulfures.

L'utilisation de ces produits engendre une augmentation de la production des boues ainsi que leur noircissement.

L'utilisation des produits contenant des sulfates est économique mais augmente la concentration des sulfates en entrée de station, en anaérobiose, on reformera des sulfures.

5.4.6. - Choix de la technique de traitement

Au niveau des traitements chimiques, la comparaison technico-économique des différents traitements est donnée dans le tableau ci-après issue d'une étude AGHTM sur les sulfures.

Tableau TSM résumant les solutions de traitement de l'H₂S par apport de réactif

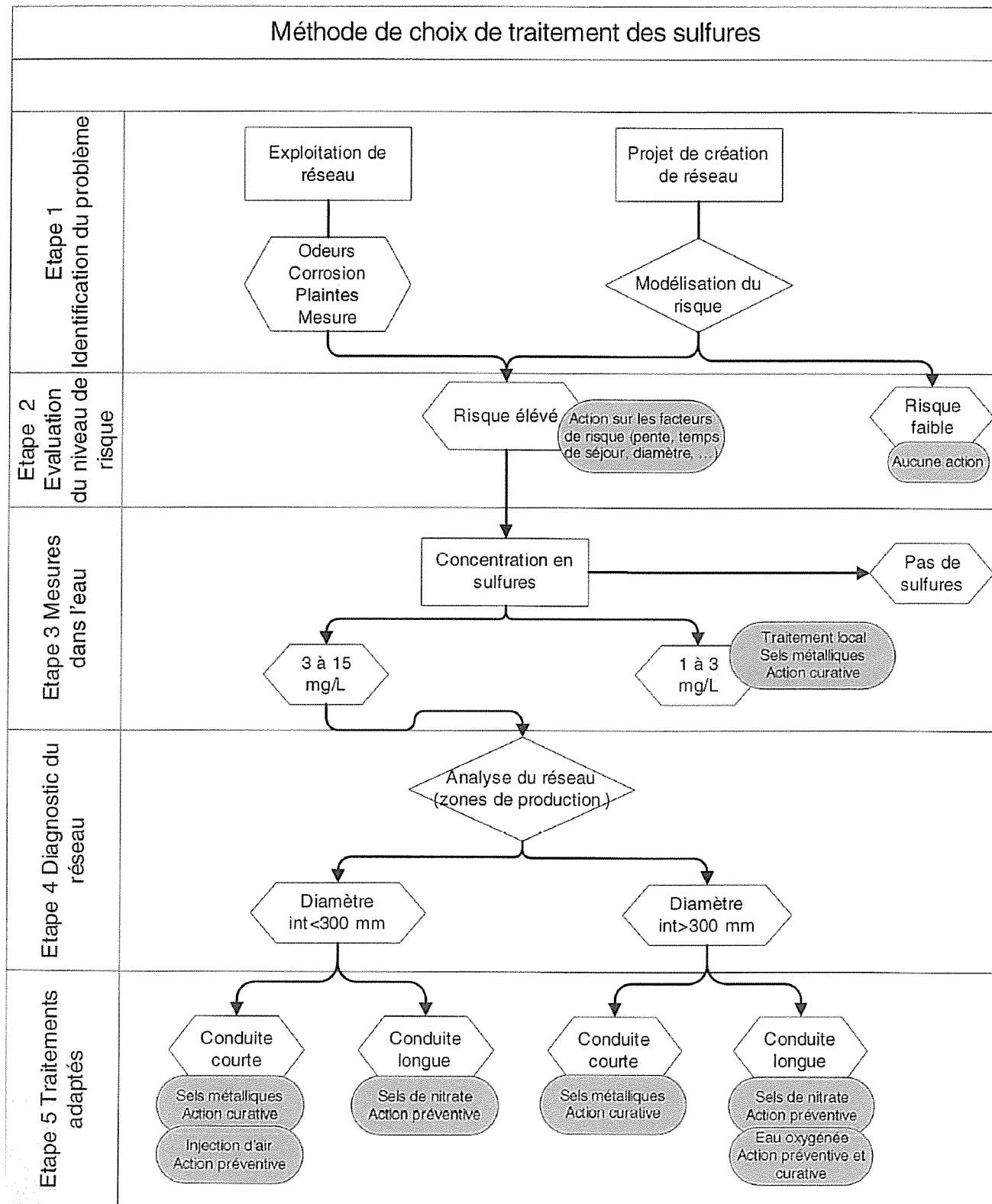
Réactif utilisé	Conditionnement commercial	Matériel et mise en œuvre	Dose d'application	Coût en €/m ³ d'eau traitée *(1)	Observations
Air		Surpresseur pour conduites de HMT < 1 bar compresseur au-delà	5 à 15 m ³ d'air par m ³ d'effluent	0,03 à 0,1 (2)	Contraintes hydrauliques bruit
Oxygène pur	Liquide	Injection d'oxygène gazeux (bicône)	Environ 150 g d'O ₂ par m ³ d'effluent	> 0,20	Contraintes de sécurité
Eau oxygénée	Liquide H ₂ O ₂ à 35 % ou 50 %	Pompe doseuse	4 à 8 gd'H ₂ O ₂ à 35 % par g de sulfure	0,12 à 0,25	Contraintes de sécurité
Sulfate ferreux	Solide en sac ou en vrac	Dilution puis pompe doseuse	10 g de FeSO ₄ ; 7H ₂ O par g de sulfure	0,05 à 0,2	Produits acides corrosifs
Chlorure ferrique	Liquide	Pompe doseuse	9 g par g de sulfure	0,08 à 0,23	Coloration de l'effluent
Chlorosulfate ferrique	Liquide	Pompe doseuse	25 à 30 g par g de sulfure	0,12 à 0,27	Volume de boues accru
Sulfate et nitrate ferrique	Liquide	Pompe doseuse	10 g par g de sulfure	0,15 à 0,30	

*(1) Ce coût intègre l'amortissement de l'installation et le coût du produit mais pas les frais d'exploitations qui sont très variables

(2) Energie électrique comprise

Pour des raisons techniques, économiques, de sécurité du personnel et de fiabilité, le produit actuel (qui est en passe de devenir le réactif principal du traitement de l'H₂S) est le nitrate de calcium.

Le diagramme ci-dessous permet de résumer une méthode de choix de solutions.



En tenant compte du contexte local, nous pouvons préconiser cet ensemble de solutions :

- traitement à l'air sur les petits postes dont les linéaires de refoulement sont courts et qui se situent en tête de réseaux (certains PR récents sont déjà équipés,
- mise en place d'extracteurs d'air (permettant une circulation et une évacuation immédiate de l'air vicié dans l'atmosphère sur le domaine public) pour limiter la corrosion dans les postes de relèvement à risques, et d'extracteurs avec filtration et adsorption sur charbon actif des molécules odorantes en cas de nuisances olfactives,
- Aménagement des arrivées de refoulement pour supprimer les chutes d'eau (favorisant le stripage de l' H_2S , (arrivée tangentielle au niveau du fil d'eau du collecteur gravitaire),
- Protection anti H_2S des premiers regards en aval du refoulement en vue de supprimer les risques de corrosions,
- Remplacement des canalisations trop corrodées par des canalisations en des matériaux inertes à l' H_2S comme le PVC, le PE ou PP ou réhabilitation par chemisage
- Création d'une ventilation naturelle (ou mécanique) dans le regard d'arrivée du refoulement en point haut du regard, cette extraction peut également s'accompagner par la mise en place d'un extracteur d'air
- Vérification du mode de fonctionnement des postes de refoulement avec réglage éventuel de la zone de marnage pour limiter la stagnation trop importante des effluents dans la bêche puis la canalisation de refoulement.

Ces différentes mesures (prises séparément ou associées) devraient permettre à la fois de limiter les gênes olfactives auprès des riverains et de limiter la corrosion prématurée des réseaux, regards et équipements situés à l'aval de ces refoulements.

5.4.7. - Préconisations au cas par cas

5.4.7.1. - PR Mac O'Neil (refoulement rue de la Gare)

Ce poste cumule plusieurs points favorables à la formation d'H₂S :

- des effluents agroalimentaires chargés en pollution,
- des variations de débits lors des rejets du laboratoire,
- un long linéaire de refoulement associé à un « gros » diamètre de canalisation (550 ml en Ø 200 soit une capacité de stockage de plus de 17 m³),
- deux postes fonctionnant en cascade en amont (Merci Dieu refoule vers PR Laon qui refoule vers PR Mac O'Neil).

Actuellement, rue de la Gare, en aval de la canalisation de refoulement, le réseau béton Ø 200 est fortement dégradé, on note même une perforation en fond de canalisation (photo ci-contre). Les préconisations de travaux sont les suivantes :



- remplacement du réseau béton par un réseau PVC sur 12 ml (le réseau aval est ensuite en PVC),
- remplacement des deux premiers regards par des regards PEHD.

D'une manière générale le PR Mac O'Neil est vieillissant. Au lancement de la campagne de mesure de nappe haute, les deux pompes étaient défectueuses. Une pompe a été remplacée d'urgence en début d'année mais une réhabilitation totale de ce poste est à envisager à court terme. La canalisation de refoulement est une canalisation amiante ciment de 200 mm qui est probablement vieillissante. Le remplacement de cette canalisation sera également à envisager à moyen terme. Un remplacement complet du poste et de sa canalisation de refoulement est donc proposé.

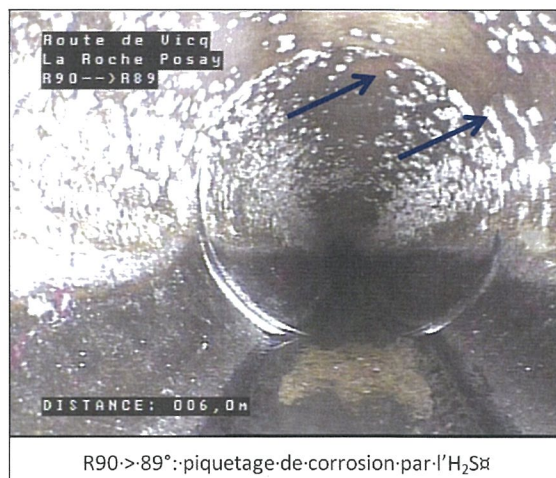
L'estimation des coûts est détaillée dans le tableau suivant :

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT
Réduction des nuisances provoquées par H₂S					
PR Mac O'Neil	- remplacement du PR - 2 pompes 5 kW, 30 m de HMT, équipé d'une désodorisation	unité	1	80 000 €	80 000 €
	- Remplacement de la canalisation de refoulement	Ø 125	550	125 €	68 800 €
	- remplacement de la canalisation en aval du refoulement rue de la Gare par réseau PVC et 2 regards PEHD, arrivée du refoulement en fond de regard ou chute accompagnée pour limiter le dégazage	Ø 250	12 ml	800 €	9 600 €
	Sous total				158 400 €

5.4.7.2. - PR Baignade (rue de la Gare)

Le point favorable à la formation d'H₂S de ce PR est essentiellement les très faibles débits collectés : moins de 2 m³/j ! Le volume journalier d'effluents n'est pas susceptible d'augmenter de manière significative dans le futur (pas de zone à urbaniser dans le secteur).

Le réseau en aval du refoulement présente quelques traces de corrosion par H₂S sous forme de concrétions blanches (photo ci-contre).



Les solutions préventives curatives seraient :

- Réduction du marnage dans le poste,
- Mise en place d'un système de brassage de fond du poste.

D'une manière générale ce poste est vieillissant et doit faire l'objet d'une réhabilitation et de travaux de sécurisation (photos ci-dessous).



Vue extérieure du PR Baignade

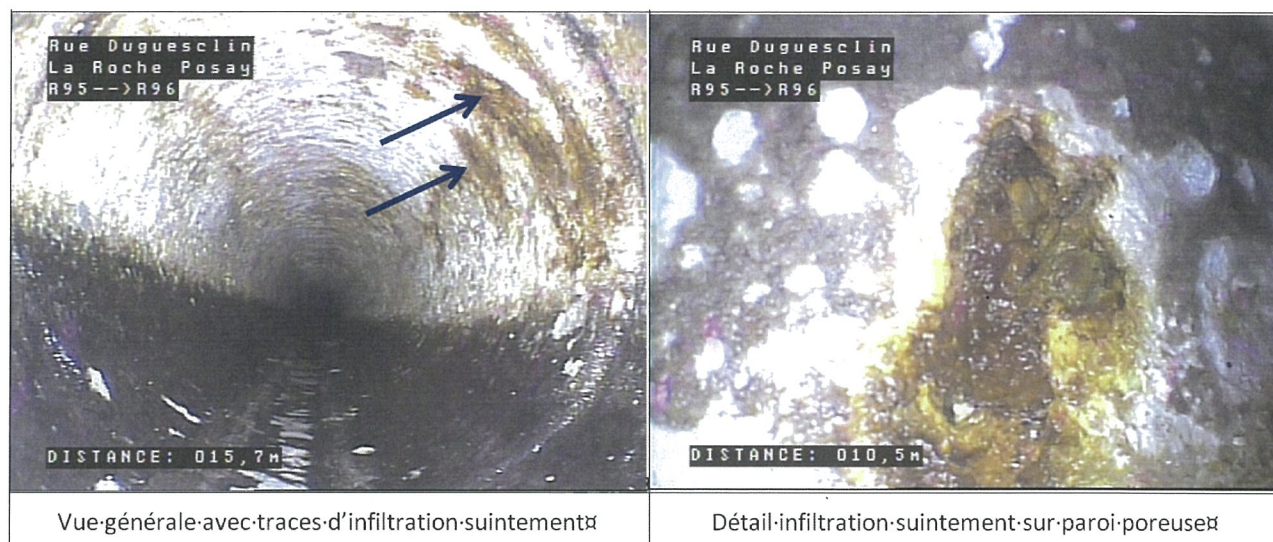
L'estimation des coûts est détaillée dans le tableau suivant :

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT
Réduction des nuisances provoquées par H₂S					
PR Baignade	- Réhabilitation du poste, sécurisation, mise en place d'un système de brassage et d'une cheminée d'extraction avec désodorisation de l'air vicié	unité	1	30 000 €	30 000 €

5.4.7.3. - PR Remparts (rue Duguesclin)

Le point favorable à la formation d' H_2S de ce PR est essentiellement les très faibles débits collectés : moins de $10\text{ m}^3/\text{j}$.

En aval du refoulement, rue Duguesclin la canalisation béton 200 mm est fortement dégradée, les parois sont quasi poreuses, de nombreuses infiltrations se font sur des multiples dégradations de surface.



Ce poste lui-même est vétuste. Lors de la mesure, seule une pompe fonctionnait, il n'y a pas d'horocompteurs.

Les travaux porteraient sur un renouvellement de l'installation et des réseaux situés en aval. L'ITV a concerné les 50 ml de réseau en aval du refoulement mais la vétusté des réseaux est probablement générale. Au niveau de ce centre-ville historique, un programme de renouvellement est à mettre en place dans ce secteur, la priorité sera peut-être à donner à cet axe de transfert.

5.4.7.4. - PR Buffières (rue de l'Arceau)

Les risques de formation d' H_2S au niveau de ce PR se situent aux heures creuses où les temps de séjours se trouvent allongés. Au niveau des 80 ml en aval du refoulement ce poste, le réseau en amiante ciment 200 mm est vétuste et non étanche.

Ce poste et son armoire électrique, implantés au bord d'un ruisseau demandent des travaux de réhabilitation. Le talus du ruisseau de la Touchardière est fortement érodé par les crues, au point que les installations risquent prochainement d'être déstabilisées.

Les travaux préconisés au niveau des réseaux sont :

- Une protection « anti H_2S » des deux regards situés en aval du refoulement,
- Un chemisage en continu sur le tronçon situé en aval du refoulement (80 ml),
- Une réhabilitation du poste (entrant dans le cadre de travaux de renouvellement) associée à un renforcement des berges du cours d'eau

L'estimation des coûts est détaillée dans le tableau de la page suivante :

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT
Réduction des nuisances provoquées par H₂S					
PR Pierre de Buffières	- réhabilitation du poste	PM			
	- chemisage en aval du refoulement	Ø 200	80	250 €	20 000 €
	- réhabilitation de deux regards en aval du refoulement par une protection anti H ₂ S	unité	2	800 €	1 600 €
	Sous total				21 600 €

5.4.7.5. - PR Laon

Ce poste reçoit le refoulement du PR Merci Dieu, c'est raison principal pour le qualifier de PR « à risque ». Au niveau de son fonctionnement, le risque de formation d'H₂S se situe également aux heures creuses où les temps de séjours se trouvent allongés. Il n'y a pas eu d'inspection télévisée en aval du refoulement.

Les travaux préconisés au niveau des réseaux sont :

- La réduction de la hauteur de marnage dans le poste pour augmenter le fonctionnement des pompes,
- La mise en place d'un système de brassage en fond de poste,
- La mise en place d'une cheminée de ventilation équipée d'une désodorisation (proximité habitation).

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT
Réduction des nuisances provoquées par H₂S					
PR Laon	- Mise en place d'un système de brassage et d'une cheminée d'extraction avec désodorisation de l'air vicié	unité	1	10 000 €	10 000 €

5.4.7.6. - PR Camping

Ce poste reçoit les refoulements des PR Hippodrome, ZA de la Chaumette et Corbières ce qui le classe en PR « à risque ». Au niveau de son fonctionnement, le risque de formation d'H₂S se situe également aux heures creuses où les temps de séjours se trouvent allongés, notamment en période de fermeture de camping. Le refoulement arrive directement en tête de la station d'épuration de la Roche-Posay.

Les travaux préconisés au niveau des réseaux sont :

- La réduction de la hauteur de marnage dans le poste pour augmenter le fonctionnement des pompes,
- La mise en place d'un système de brassage en fond de poste,
- La mise en place d'une cheminée de ventilation équipée d'une désodorisation (situation dans l'enceinte du camping).

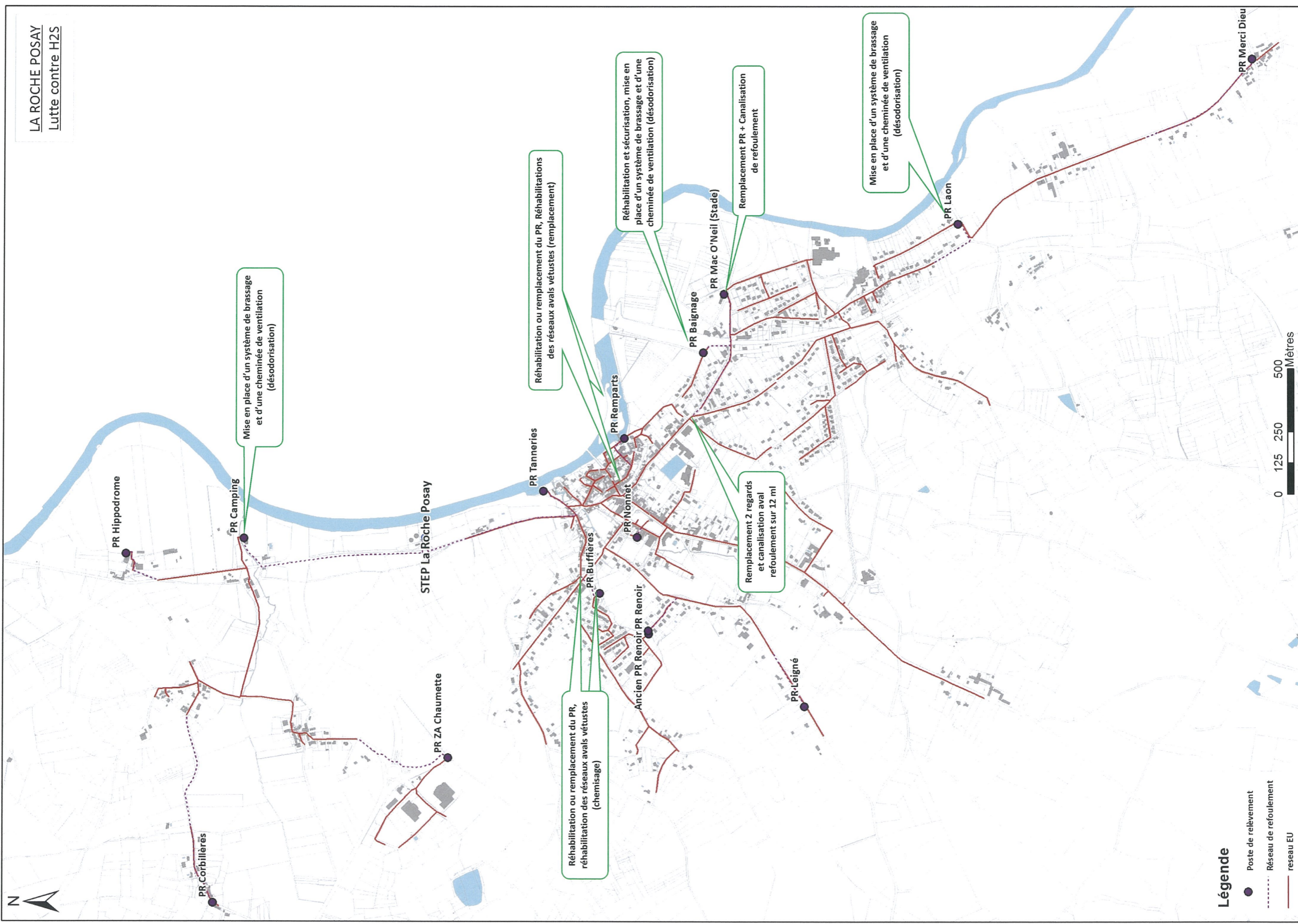
Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT
Réduction des nuisances provoquées par H₂S					
PR Camping	- Mise en place d'un système de brassage et d'une cheminée d'extraction avec désodorisation de l'air vicié	unité	1	10 000 €	10 000 €

5.4.8. - Récapitulatif des travaux « anti H₂S »

Le tableau de la page suivante permet de récapituler les préconisations de travaux relatifs à la lutte contre la production et les effets de l'H₂S.

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire	Montant total
		Type	Quantité	Euros HT	Euros HT
Réduction des nuisances provoquées par H₂S					
PR Mac O'Neil	- remplacement du PR - 2 pompes 5 kW, 30 m de HMT, équipé d'une désodorisation	unité	1	80 000 €	80 000 €
	- Remplacement de la canalisation de refoulement	Ø 125	550	125 €	68 800 €
	- remplacement de la canalisation en aval du refoulement rue de la Gare par réseau PVC et 2 regards PEHD, arrivée du refoulement en fond de regard ou chute accompagnée pour limiter le dégazage	Ø 250	12 ml	800 €	9 600 €
	Sous total				158 400 €
PR Baignade	- Réhabilitation du poste, sécurisation, mise en place d'un système de brassage et d'une cheminée d'extraction avec désodorisation de l'air vicié	unité	1	30 000 €	30 000 €
PR Remparts	- Réhabilitation du poste ou remplacement du poste	PM			
	- remplacement des réseaux vétustes du centre ville historique (rue Duguesclin)	PM			
PR Pierre de Buffières	- réhabilitation du poste	PM			
	- chemisage en aval du refoulement	Ø 200	80	250 €	20 000 €
	- réhabilitation de deux regards en aval du refoulement par une protection anti H ₂ S	unité	2	800 €	1 600 €
Sous total				21 600 €	
PR Camping	- Mise en place d'un système de brassage et d'une cheminée d'extraction avec désodorisation de l'air vicié	unité	1	10 000 €	10 000 €
PR Laon	- Mise en place d'un système de brassage et d'une cheminée d'extraction avec désodorisation de l'air vicié	unité	1	10 000 €	10 000 €
Maîtrise d'œuvre – frais divers et imprévus (10%)					23 000 €
					253 000 €

LA ROCHE POSAY
Lutte contre H2S



Légende

- Poste de relèvement
- Réseau de refoulement
- reseau EU

5.5. - Stations d'épurations

5.5.1. - Station d'épuration principale (route de Lésigny)

5.5.1.1. - Capacité nominale

La station d'épuration de la Roche-Posay est située au nord-est de la zone agglomérée, route de Lésigny. Elle est bordée à l'Est par la Creuse dans laquelle s'effectue le rejet des eaux traitées.

La station d'épuration de boues activées avec traitement de l'azote et du phosphore, a été mise en service mai 2004.

Sa capacité nominale de traitement est de :

- 1 050 m³/jour temps sec ;
- 3 150 m³/j en pointe,
- 7 000 à 9 000 EH
- 420 kg/j de DBO₅,
- 840 kg de DCO.



L'arrêté du 9 février 2001 fixe les normes de rejet à respecter pour les effluents en sortie de station d'épuration.

Ces valeurs sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Concentrations (mg/L)	Flux (kg/j)	Rendements (%)
DBO ₅	25	27	93
DCO	90	95	90
MES	30	32	93
NTK*	15	16	85
NGL*	15	16	85
N-NH ₄ *	5	5	85
Pt*	2	2	85

* Les paramètres azotés et phosphorés sont à respecter en moyenne annuelle

5.5.1.2. - Conditions actuelles d'alimentation des ouvrages

Le tableau de la page suivante synthétise les bilans effectués au niveau de la station d'épuration :

Date	Débit m ³ /j	Pollution en entrée																Charge hydraulique Base 1050 m ³ /j	Charge organique Base 420 kg/j DBO ₅		
		DBO ₅		DCO		MES		NTK		NH ₄		NO ₂		NO ₃		NGL				Pt	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j			mg/l	kg/j
IRH 10/07/2013	564	240	135.4	670	377.9	240	135.4	65	36.7	45	25.4							7.3	4.1	54%	32%
13/01/2014	385	240	92.4	533	205.2	260	100.1											16	6.16	37%	22%
11/02/2014	571	220	125.6	509	290.6	240	137.0											6.3	3.60	54%	30%
IRH 24/03/2014	490	180	88.2	440	215.6	190	93.1	53	25.97	36	17.64							7.1	3.5	47%	21%
13/03/2014	444	160	71.0	639	283.7	180	79.9	53	23.53	39	17.32	<0.06	0.03	<0.5	0.22	<53.56	23.78	6.6	2.93	42%	17%
24/04/2014	426	260	110.8	771	328.4	200	85.2											7.9	3.37	41%	26%
17/05/2014	315	310	97.7	920	289.8	380	119.7											11	3.47	30%	23%
24/06/2014	405	510	206.6	984	398.5	240	97.2	73	29.57	51	20.66	0.07	0.03	<0.45	0.18	<73.52	29.78	9	3.65	39%	49%
02/07/2014	433	210	90.9	669	289.7	270	116.9											9.4	4.07	41%	22%
16/08/2014	509	350	178.2	929	472.9	290	147.6											8.4	4.28	48%	42%
06/09/2014	352	290	102.1	746	262.6	330	116.2	81	28.51	61	21.47	<0.06	0.02	<0.5	0.18	<81.56	28.71	11	3.87	34%	24%
Mini		315	160	440	205.2	180	79.9	53	23.5	36	17.3	0.06	0.02	0.45	0.18	53.56	23.78	6.30	2.93	30%	17%
Moyen		445	270	118.1	710	310.5	256	111.7	65	28.8	46	20.5	0.06	0.03	0.48	69.55	27.42	9.09	3.91	42%	28%
Maxi		571	510	206.6	984	472.9	380	147.6	81	36.7	61	25.4	0.07	0.03	0.50	81.56	29.78	16.00	6.16	54%	49%

Sur le plan hydraulique, on mesure en moyenne en entrée de station **445 m³/j** soit 42 % de la capacité nominale temps sec, avec une variation de 571 m³/j en février à 315 m³/j en mai.

En terme de pollution, on mesure en moyenne en entrée de station **118 kg de DBO₅**, soit seulement 28% de la capacité nominale ; cette charge représente 1 967 EH (base 60 g de DBO₅/EH/j). Les variations vont de 71 à 207 kg de DBO₅.

Au niveau de la fréquentation touristique, on note une charge d'environ 90 kg de DBO₅ (soit 1 500 EH) en période creuse (janvier à mars) pour environ 130 kg de DBO₅ (soit 2 167 EH) en haute saison touristique (mars à septembre).

On note également des variations de concentrations des effluents : de 160 à 510 mg/L de de DBO₅.

Les variations des conditions d'alimentation sont dues à la collecte d'eau parasite (drainage, pluie), aux rejets spécifiques du laboratoire (effluents chargés en pollution) et des thermes (effluents dilués et rejet de blanchisserie).

La station est largement surdimensionnée au regard de la pollution à traiter.

5.5.1.3. - Fonctionnement actuel des ouvrages

Date	Débit m ³ /j	Pollution en sortie												
		DBO ₅ mg/l	DCO kg/l	MES mg/l	NTK kg/l	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	NGL kg/l	Pt mg/l	Pt kg/j			
Norme rejet		25	90	30	15	5		15						
13/01/2014	385	24	87	38	14.6								1.2	0.5
11/02/2014	571	<3	33	4	2.5								0.16	0.0914
13/03/2014	444	<3	20	3	1.5	<0.9	<0.4	<0.06	<0.03	0.82	<0.36	<2.88	0.24	0.1
24/04/2014	426	6	37	6.8	2.9								0.43	0.2
17/05/2014	315	<3	22	4.8	2.0								0.2	0.1
24/06/2014	405	<3	29	3.2	1.4	2.9	1.2	1.3	0.6	<0.06	<0.03	<3.41	3.8	1.6
02/07/2014	433	<3	26	<4	<1.7								2.6	1.1
16/08/2014	509	<3	17	11	4.7								3.1	1.3
06/09/2014	352	3	24	5.7	2.4	<2.0	<0.9	<1.0	<0.4	<0.06	<0.03	<3.66	0.29	0.1
Mini	315	3	17	3	0.0	2	0.0	1	0.0	0.06	0.00	2.88	0.00	0.00
Moyen	427	6	33	9	3.1	2	0.8	1	0.4	0.06	0.02	3.32	1.10	1.3
Maxi	571	24	87	38	14.6	3	1.2	1	0.6	0.06	0.03	3.66	1.63	1.62

Date	Débit m ³ /j	Rendements épuratoire en %												
		DBO ₅	DCO	MES	NTK	NH4	NO2	NO3	NGL	Pt	Pt			
13/01/2014	385	90%	84%	85%										93%
11/02/2014	571	99%	94%	98%										97%
13/03/2014	444	98%	97%	98%	96%	97%						95%		96%
24/04/2014	426	98%	95%	97%										95%
17/05/2014	315	99%	97%	98%										98%
24/06/2014	405	99%	97%	99%	96%	97%						95%		56%
02/07/2014	433	99%	96%	99%										73%
16/08/2014	509	99%	98%	97%										69%
06/09/2014	352	99%	96%	98%	97%	98%						94%		97%
Mini	315	90%	84%	85%	96%	97%						94%		56%
Moyen	427	98%	96%	97%	97%	98%						95%		88%
Maxi	571	100%	100%	100%	100%	100%						95%		100%

Depuis janvier 2014, les dépassements observés sont les suivants :

- un dépassement sur les MES en janvier 2014, les concentrations en DBO₅ et DCO sont en limite des valeurs maximales,
- deux dépassements sur le phosphore en juin et août 2014.

5.5.1.4. - Conditions futures d'alimentation des ouvrages

- Augmentation de population dans les zones urbanisées relevant du zonage d'assainissement

Le PLU en cours compte de nombreuses zones urbanisables (AU) dans les secteurs raccordés à la STEP de La Roche-Posay.

Le tableau ci-dessous dresse une estimation de l'augmentation de la population mais aussi des charges et des débits générée par ces projets d'urbanisme.

A ce jour, la charge à traiter en entrée de station en période de pointe est estimées à 135 kg de DBO₅/j et le débit à 564 m³/j (bilan IRH).

	Surface (ha)	Habitations	Habitants ⁽¹⁾	Charge en DBO ₅ ⁽²⁾	Volume sanitaire m ³ /j ⁽³⁾
Situation actuelle			2 250	135	564
Zones AU					
- Le Champ Duriou	2.3	35	71	4.2	10.6
- Les Grands Champs	10.6	159	326	19.6	48.9
- Val Creuse	7.9	119	243	14.6	36.4
- Les Bauges	4.0	60	123	7.4	18.5
- Cerisiers III	1.9	29	58	3.5	8.8
- Renoir II	5.7	86	175	10.5	26.3
- Renoir III	3.9	59	120	7.2	18.0
- face Renoir	5.1	77	157	9.4	23.5
- Les Pindrières	3.0	45	92	5.5	13.8
- Les Chenevières II	1.4	21	43	2.6	6.5
- Les Pindrières II	2.8	42	86	5.2	12.9
Logements vacants					
Logements vacants ⁽⁴⁾		166	340	20.4	51.0
Zone AU ha					
- Les Grands Champs	13	-	325	19.5	48.8
Totaux potentiel d'urbanisation	61.6	895	2 160	130	324
Totaux Situation actuelle + projets	-	-	4 410	264.6	888

(1) habitants : base 2,05 habitants par habitation et 25 eh/ha en zone AUha

(2) base moyenne bilan STEP pour la situation actuelle et 60 g de DBO₅/j/hab en urbanisation future

(3) base consommation AEP des raccordés au réseau d'assainissement pour la situation actuelle et 150 l/j/hab en urbanisation future

(4) Donnée INSEE 2011

En situation future, l'augmentation de population représente + 130 kg de DBO₅/j et 324 m³/j soit environ 2 167 EH.

- Augmentation de population pondérée par les données INSEE

À La Roche-Posay, l'augmentation de population sur les 20 dernières années a été plutôt faible :

- sur la période 1990 à 1999, elle a été nulle,
- sur la période 1999 à 2010, elle n'a été de +0.7%/an,
- sur les 20 dernières années (1990 à 2010), La Roche-Posay n'a gagné que 115 habitants soit seulement 5.8 habitants par an et ce, malgré les programmes de construction de la

commune. Il semble ainsi peu probable que l'ensemble des zones urbanisables soit loti en 30 ans.

Si on se projette sur une augmentation de +0.5%/an/30 ans ainsi que l'urbanisation de la zone AUha, on obtient :

- + 234 habitants (base 1 562 habitants en 2 011),
- + 325 EH dans la zone 1 AUha

- Conditions de charges futures retenues

Pour les charges futures, on considèrera (en période de pointe) :

- + 559 habitants soit + 33.5 kg de DBO₅ et 84 m³/j
- Et des futures conditions de charge en entrée de station de :
 - 2 809 habitants,
 - Environ 169 kg de DBO₅ et 649 m³/j.

La station d'épuration est largement dimensionnée pour prendre en charge l'évolution de population (1 050 m³/jour temps sec, 420 kg/j de DBO₅ soit 7 000 EH).

5.5.2. - Station d'épuration du hameau de Fonsémont

5.5.2.1. - Capacité nominale

La station d'épuration de Fonsémont est située au nord-est du hameau.

La station d'épuration, de type lagunage naturel et mise en service en 1994, a la capacité nominale de traitement suivante :

- 12 m³/jour,
- 83 EH
- 5 kg/j de DBO₅.

Le rejet se fait dans un fossé qui rejoint La Gartempe.



5.5.2.2. - Conditions actuelles d'alimentation des ouvrages

Les tableaux ci-dessous synthétisent les deux bilans effectués par IRH. Les données de l'exploitant ne sont pas intégrées car il n'est pas réalisé de mesure de débit lors des bilans.

Date	Débit m ³ /j	Pollution en entrée												Charge hydraulique Base 12 m ³ /j	Charge organique Base 5 kg/j DBO ₅
		DBO ₅		DCO		MES		NTK		NH ₄		Pt			
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j		
IRH 10/07/2013	6	510	3.1	1290	7.8	550	3.3	120	0.7	85	0.5	14	0.1	50%	61%
IRH 24/03/2014	8	300	2.3	655	5.1	110	0.9	83	0.65	61	0.48	8.5	0.1	65%	47%
Moyennes	7	405	2.7	973	6.4	330	2.1	102	0.7	73	0.5	11.25	0.08	58%	54%

Date	Pollution en entrée en EH								EH moyen collecté		
Valeur de référence EH	42.5	g/j	100	g/j	50	g/j	12	g/j	2.5	g/j	(moyenne DCO, DBO ₅ et NTK)
IRH 10/07/2013	72		78		66		60		34		70
IRH 24/03/2014	55		51		17		54		27		53
Moyennes	64		64		42		57		30		62

Le bilan de juillet a été réalisé par nappe basse temps sec, tandis que le bilan de mars a été réalisé par nappe haute temps de pluie (5 mm/j).

En entrée de station, les effluents présentent des concentrations élevées. Sur de si faible débit, il est difficile de réaliser un prélèvement représentatif, l'aspiration involontairement de dépôts peut augmenter artificiellement les concentrations en pollution.

Les conditions « nappe haute - temps de pluie » semblent occasionner une légère dilution des effluents.

La charge polluante moyenne de 2,7 kg de DBO₅, correspond à 72 habitants (base 42.5 g de DBO₅/habitants/j) ce qui est bien plus élevé que la population réellement raccordée à cet ouvrage. Celle-ci est estimée à une vingtaine d'habitants (9 branchements assainissement).

Les conditions moyennes d'alimentation (probablement surestimées) sont de :

- 58 % en hydraulique,
- 54 % en organique.

5.5.2.3. - Conditions actuelles de fonctionnement des ouvrages

Date	Débit m ³ /j	Pollution en sortie											
		DBO ₅		DCO		MES		NTK		NH ₄		Pt	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
IRH 10/07/2013	0	41		275		160		20.0		2.0		5.6	
IRH 24/03/2014	8	29	0.2	130	1.0	50	0.4	8.0	0.06	2.0	0.02	2.7	0.02
Moyennes	8	29	0.2	130	1.0	50	0.4	8.0	0.1	2.0	0.0	2.70	0.02

Date	Débit m ³ /j	Rendements épuratoire en %					
		DBO ₅	DCO	MES	NTK	NH ₄	Pt
IRH 10/07/2013	0						
IRH 24/03/2014	8	90%	80%	55%	90%	97%	68%
Moyennes		90%	80%	55%	90%	97%	68%

Lors du bilan de juillet, il n'y avait aucun rejet d'eau traitée. L'évaporation conduit à une réduction sensible des volumes. De plus, il se produit des pertes d'effluents au niveau des bassins car les géomembranes sont perforées par endroits.

L'échantillon correspond à l'eau de la deuxième lagune. Les concentrations sont assez élevées et sont en partie impactées par la présence de micro algues.

Lors du bilan de mars, il n'y a pas eu de mesures de débit en sortie (le débit entrée est pris en compte). Au niveau de la sortie, les eaux traitées sont qualité correcte. La concentration en MES de 50 mg/L témoigne de la présence de micro algues qui impactent défavorablement les concentrations en DCO et DBO₅.

5.5.2.4. - Conditions futures d'alimentation des ouvrages

Le PLU en cours ne compte de zones urbanisables (AU) dans les secteurs raccordés à la STEP de Fonsémont. La population, et donc la charge à traiter au niveau de la station d'épuration, n'est pas susceptible d'augmenter de manière significative.

5.5.2.5. - Préconisation de travaux station de Fonsémont

Le traitement par lagunage naturel est peu adapté pour des effluents concentrés issus d'un réseau séparatif mais les ouvrages sont surdimensionnés au regard de la charge polluante ce qui induit des temps de séjour prolongés.

Les ouvrages étant récents, il ne paraît pas raisonnable d'intervenir dans l'immédiat par des travaux de modification de la filière.

Des réparations sont toutefois à effectuer sur les géomembranes afin de supprimer les fuites. La lutte contre les ragondins est à maintenir.

L'accès aux lagunes est problématique en période hivernale, des curages préventifs sont à réaliser en période sèche pour prévenir le bouchage des prétraitements. Des travaux d'empierrement du chemin d'accès sont à envisager pour le maintenir carrossable tout au long de l'année.

Dans le cadre des mesures d'autosurveillance (un bilan tous les deux ans), il est préconisé la réalisation d'un bilan complet avec mesures de débit et prélèvements asservis au débit, en entrée et en sortie. A ce jour, faute de matériel adéquat, il n'est pas réalisé de mesures de débit lors des bilans.

5.5.3. - Station d'épuration du hameau de Mousseau

5.5.3.1. - Capacité nominale

La station d'épuration de Mousseau est située au sud-est du hameau.

La station d'épuration de type lagunage naturel mise en service en 1981, a la capacité nominale de traitement suivante :

- 9 m³/jour,
- 67 EH
- 4 kg/j de DBO₅.

Depuis sa création, en 1981, la lagune a fait l'objet de travaux d'étanchements, une géomembrane a été posée en 1998 et reprise en 2010.



Le rejet se fait dans un fossé qui rejoint le ruisseau de Ris, affluent de la Gartempe.

Vingt et un branchements assainissement étaient actifs en 2012, soit une quarantaine d'habitants raccordés sur l'ouvrage de traitement.

5.5.3.2. - Conditions actuelles d'alimentation des ouvrages

Les tableaux ci-dessous synthétisent les deux bilans effectués par IRH. Les données de l'exploitant ne sont pas intégrées car il n'est pas réalisé de mesure de débit lors des bilans.

Date	Débit m ³ /j	Pollution en entrée												Charge hydraulique Base 9 m ³ /j	Charge organique Base 4 kg/j DBO ₅
		DBO ₅		DCO		MES		NTK		NH ₄		Pt			
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j		
IRH 10/07/2013	5.5	240	1.3	645	3.5	130	0.7	130	0.7	96	0.5	12.3	0.1	61%	33%
IRH 24/03/2014	14.9	78	1.2	230	3.4	83	1.2	42	0.63	29	0.43	5.6	0.1	166%	29%
Moyennes	10	159	1.2	438	3.5	107	1.0	86	0.7	63	0.5	8.95	0.08	113%	31%

Date	Pollution en entrée en EH							EH moyen collecté (moyenne DCO, DBO ₅ et NTK)				
Valeur de référence EH	42.5	g/j	100	g/j	50	g/j	12		g/j	2.5	g/j	
IRH 10/07/2013		31		35		14		60		27		42
IRH 24/03/2014		27		34		25		52		33		38
Moyennes		29		35		20		56		30		40

Le bilan de juillet a été réalisé par nappe basse temps sec, tandis que le bilan de mars a été réalisé par nappe haute temps de pluie (5 mm/j).

En entrée de station, les effluents présentent des concentrations variables. Les charges représentent environ 40 EH ce qui correspond à la population théoriquement raccordées. Les conditions « nappe haute - temps de pluie » occasionnent une dilution des effluents. Le réseau est mixte et collecte donc des eaux pluviales.

Les conditions moyennes d'alimentation sont de :

- 61 à 113 % en hydraulique,
- 29 à 33 % en organique.

5.5.3.3. - Conditions actuelles de fonctionnement des ouvrages

Date	Débit m ³ /j	Pollution en sortie											
		DBO ₅		DCO		MES		NTK		NH ₄		Pt	
		mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
IRH 10/07/2013	0	28		155		85		9.0		2.0		5.6	
IRH 24/03/2014	15	6	0.1	59	0.9	9	0.1	4.0	0.06	2.0	0.03	1.8	0.03
Moyennes	15	6	0.1	59	0.9	9	0.1	4.0	0.1	2.0	0.0	1.80	0.03

Date	Débit m ³ /j	Rendements épuratoire en %											
		DBO ₅		DCO		MES		NTK		NH ₄		Pt	
IRH 10/07/2013	0												
IRH 24/03/2014	15	92%		74%		89%		90%		93%		68%	
Moyennes		92%		74%		89%		90%		93%		68%	

Lors du bilan de juillet, il n'y avait aucun rejet d'eau traitée. L'évaporation conduit à une réduction sensible des volumes. De plus, il se produit des pertes d'effluents au niveau des bassins car les géomembranes sont perforées par endroits.

L'échantillon correspond à l'eau de la deuxième lagune. Les concentrations sont assez élevées et sont en partie impactées par la présence de micro algues.

Lors du bilan de mars, il n'y a pas eu de mesures de débit en sortie (le débit entrée est pris en compte). Au niveau de la sortie, les eaux traitées sont de bonne qualité. La dilution des effluents en entrée est favorable au traitement.

5.5.3.4. - Conditions futures d'alimentation des ouvrages

Le PLU en cours ne compte pas de zones urbanisables (AU) dans les secteurs raccordés à la STEP de Mousseau. La population, et donc la charge à traiter au niveau de la station d'épuration, n'est pas susceptible d'augmenter de manière significative.

5.5.3.5. - Préconisation de travaux station de Mousseau

Bien qu'une surcharge hydraulique soit ponctuellement observée par temps de pluie, les apports d'eau de dilution sont favorables au traitement des effluents par lagunage naturel. La charge polluante est faible au regard de la capacité de traitement (31% en moyenne).

Des réparations sont à effectuer sur les géomembranes afin de supprimer les perforations. La lutte contre les ragondins est à maintenir.

Dans le cadre des mesures d'autosurveillance (un bilan tous les deux ans), il est préconisé la réalisation d'un bilan complet avec mesures de débit et prélèvements asservis au débit, en entrée et en sortie. A ce jour, faute de matériel adéquat, il n'est pas réalisé de mesures de débit lors des bilans.

5.6. - Conformité en matière d'autosurveillance

5.6.1. - Contexte

En application de l'article L. 214-8 du Code de l'environnement et de l'article R. 2224-15 du Code Général des Collectivités territoriales, les communes doivent mettre en place la surveillance des systèmes de collecte des eaux usées et des stations d'épuration.

La station d'épuration de La Roche-Posay (boues activées 7 000 EH) est soumise à l'Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité.

L'autosurveillance à mettre en œuvre est détaillée dans l'arrêté de déclaration de rejet de la station d'épuration. Il fixe notamment le type de contrôle à mettre en œuvre, leur emplacement, leur fréquence ainsi que les règles de conformité.

5.6.2. - Points de déversement du réseau d'assainissement de La Roche-Posay

Les points de déversements des réseaux sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

TYPE	TP	Charges en amont* kg de DBO ₅ /j	Catégorie autosurveillance	Equipement actuel du trop plein
POSTE CAMPING	non trouvé	8.4	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE TANNERIES	oui, regard amont PR	125.3	120 > ... > 600 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE STADE	oui, regard amont PR	80.7	12 > ... > 120 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE LAON	oui, regard amont PR	7	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE BAIGNADE	oui, regard amont PR	1	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE BUFFIERES	oui, regards mixte EU/EP	7	< 12 kg de DBO ₅ /j	non télégéré
POSTE LEIGNE	non	1	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE MERCI DIEU	oui, dans bache	1	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE REMPARTS	non	6	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE NONNET	non	1	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE RENOIR	non	4	< 12 kg de DBO ₅ /j	non télégéré
POSTE ZA CHAUMETTES	oui, dans bache	3	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE HIPPODROME	oui, dans bache	1	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes
POSTE CORBILLIERES	oui, dans bache	1	< 12 kg de DBO ₅ /j	télégestion alarme fonctionnement des pompes

* mesurée ou théorique base habitants raccordés * 60 g de DBO₅/j

Sur les points de surverse où la charge transitant par ces ouvrages est inférieure à 120 kg de DBO₅/j, aucun suivi particulier des surverses n'est demandé. La télégestion déjà en place sur bon nombre de postes de la Roche-Posay permet toutefois de disposer d'alarmes en cas de pannes des pompes (qui peuvent induire des surverses).

Sur les points sensibles (PR Stade), la détection des surverses peut toutefois être mise en œuvre par l'installation dans la bache des postes d'une poire de niveau très haut déclenchant une alarme et/ou un enregistrement du temps de contact.

Pour ce qui est du **trop-plein du PR Tanneries**, il est concerné par l'Article 18 de l'arrêté du 22 juin 2007 qui stipule que « *les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 120 kg/j de DBO₅ et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO₅ font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés* » .

A savoir que le PR Tanneries compte en fait deux trop-pleins successifs :

- Un point de surverse non visitable équipé d'une vanne guillotine limitant ou condamnant les écoulements vers le PR en les détournant vers le ruisseau de la Touchardière,
- Un point de surverse au niveau du 2^{ème} regard situé en amont du poste, les effluents surversés rejoignent la Creuse.

Nous préconisons :

- La suppression du point de surverse vers la Touchardière, non accessible : le chemisage du réseau de cette rue permettra sa suppression (retrait de la vanne guillotine et pas de réouverture au niveau du réseau de surverse),
- L'équipement du point de surverse vers la Creuse par un dispositif de type sonde US ou piézométrique sur lame de surverse ou mise en place d'un canal de mesure équipé, il peut par exemple, s'agir de matériel autonome communiquant.

Secteur	Travaux à réaliser	Quantité		Montant unitaire Euros HT	Montant total Euros HT
		Type	Quantité		
Travaux mise en conformité de l'autosurveillance					
TP PR Tanneries	- suppression du point de surverse vers la Touchardière	PM			
	- équipement du point de surverse vers la Creuse	f	1	10 000 €	10 000 €

5.7. - Rejets industriels

5.7.1. - Contexte

Deux « industriels » significatifs rejettent leurs effluents au réseau d'assainissement de la Roche-Posay :

- Le laboratoire de cosmétologie qui rejette des effluents prétraités par sa station, dans le cadre d'une convention de rejet,
- La société thermale qui compte 3 sites de thermalisme : les thermes du Connétable, les thermes Saint Roch et le SPA Source. Les rejets ne sont pas prétraités et ne sont pas encadrés dans le terme d'une convention.

Dans le cadre de la présente étude, des mesures ont été réalisées sur les rejets des 4 sites précités, en période de pointe (juillet 2013).

5.7.2. - Synthèse des mesures

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse des rejets des 4 sites :

	Débits			Charges kg/l			
	Moyen Journalier m ³ /j*	Pointe (m ³ /h)*	Journalier (m ³ /j)**	DBO ₅	DCO	NTK	Pt
Laboratoire	39.4	5.1	58.5	84.2	183.4	1.6	0.1
Part labo/total STEP	8%	12%	10%	62%	49%	4%	3%
Thermes Connétable	38.4	5.4	39.5	21.3	27.1	2.3	0.3
Thermes Saint Roch	32.3	4.5	41.4	22.4	28.4	2.4	0.3
SPA Source	13.8	2.9	14.5	0.7	2.3	0.4	0.1
Société thermale	84.5	12.8	95.4	44.4	57.8	5.1	0.7
Part thermes/total STEP	18%	29%	17%	33%	15%	14%	18%
Total "Industriels"	123.9	17.9	153.9	128.6	241.2	6.7	0.8
STEP	476	44.2	564	135	378	37	4
Part total STEP	26%	40%	27%	95%	64%	18%	20%

* conditions moyennes de rejet en période de pointe, par temps sec (suivi sur 21 j en juillet 2013)

** conditions de rejet lors des bilans 24 h, en période de pointe, par temps sec (juillet 2013)

5.7.2.1. - Laboratoire

	Débits			Charges kg/l			
	Moyen Journalier m ³ /j*	Pointe (m ³ /h)*	Journalier (m ³ /j)**	DBO ₅	DCO	NTK	Pt
Laboratoire	39.4	5.1	58.5	84.2	183.4	1.6	0.1
Part labo/total STEP	8%	12%	10%	62%	49%	4%	3%

En moyenne, les rejets du laboratoire représentent un débit journalier de 39.4 m³/j. Lors du bilan 24 h, le débit était de 58.5 m³/j soit 10% des volumes admis ce jour sur la station d'épuration.

Pour ce qui est des charges polluantes, lors du bilan, elles représentaient 84,2 kg de DBO₅/j soit 62% de la charge polluante admise sur la station d'épuration. A noter, la faible part de charge polluante pour les paramètres azote et phosphore (respectivement 4 et 3 % de la charge polluante admise sur la station d'épuration).

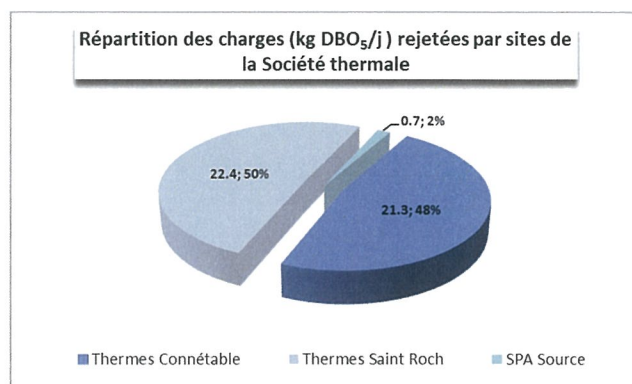
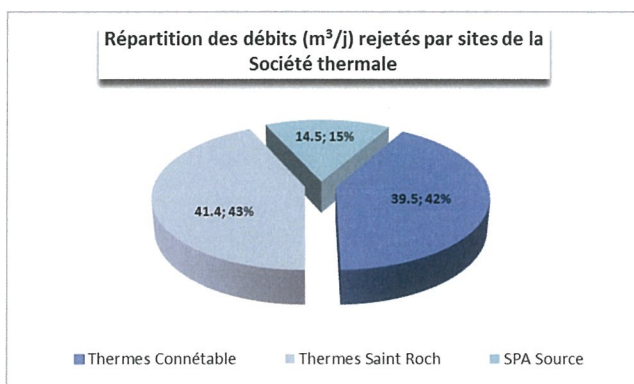
5.7.2.2. - Société thermale

En moyenne, les rejets des sites de la société thermale représentent un débit journalier de 84.5 m³/j. Lors du bilan 24 h, le débit des rejets était de 95.4 m³/j soit 17% des volumes admis sur la station d'épuration.

Pour ce qui est des charges polluantes, lors des bilans, elles représentaient un cumul de 44.4 kg de DBO₅/j soit 33% de la charge polluante admise sur la station d'épuration. A noter, la faible part de charge polluante pour les paramètres azote et phosphore (respectivement 14 et 18 % de la charge polluante admise sur la station d'épuration).

	Débits			Charges kg/J			
	Moyen Journalier m ³ /j*	Pointe (m ³ /h)*	Journalier (m ³ /j)**	DBO ₅	DCO	NTK	Pt
Thermes Connétable	38.4	5.4	39.5	21.3	27.1	2.3	0.3
Thermes Saint Roch	32.3	4.5	41.4	22.4	28.4	2.4	0.3
SPA Source	13.8	2.9	14.5	0.7	2.3	0.4	0.1
Société thermale	84.5	12.8	95.4	44.4	57.8	5.1	0.7
Part thermes/total STEP	18%	29%	17%	33%	15%	14%	18%

Les diagrammes ci-dessous détaillent les répartitions par sites des charges et débits rejetés :



Les thermes du Connétable représentent 42% du volume et 48% de la charge polluante rejetés par l'ensemble des sites de la société thermale.

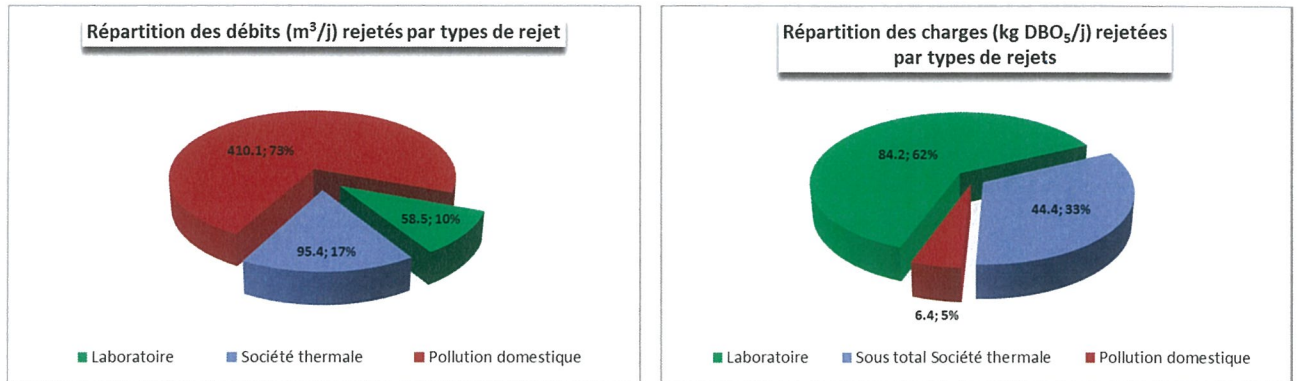
Ce site compte une blanchisserie qui prend en charge le linge de l'ensemble des sites de la société thermale ce qui génère des rejets non négligeables et qui, bien que dépendants de la pointe touristique, se maintiennent tout au long de l'année.

5.7.2.3. - Ensemble des sites « industriels »

Les rejets du laboratoire représentent seulement 10% du volume mais 62% de la charge polluante admis sur la station d'épuration.

Les rejets des sites de la société thermique représentent 17% du volume et 33% de la charge polluante admis sur la station d'épuration.

Les diagrammes ci-dessous détaillent les répartitions par sites des charges et débits rejetés :



Au final, les rejets « industriels » représentent 27% du volume et 95% de la charge polluante admis sur la station d'épuration.

	Débits			Charges kg/l			
	Moyen Journalier m ³ /j*	Pointe (m ³ /h)*	Journalier (m ³ /j)**	DBO ₅	DCO	NTK	Pt
Total "Industriels"	123.9	17.9	153.9	128.6	241.2	6.7	0.8
STEP	476	44.2	564	135	378	37	4
Part Industriels / total STEP	26%	40%	27%	95%	64%	18%	20%

* conditions moyennes de rejet en période de pointe, par temps sec (suivi sur 21 j en juillet 2013)

** conditions de rejet lors des bilans 24 h, en période de pointe, par temps sec (juillet 2013)

5.7.3. - Conventions de rejet

A ce jour, seul le laboratoire dispose d'une convention de rejet, la ville envisage de mettre en place une convention de rejet pour « cadrer » les rejets de chaque site de la société thermique.

Les mesures réalisées au cours de l'étude permettent uniquement de qualifier et quantifier les rejets en période de pointe, aucune mesure n'a été réalisée en période creuse alors que l'activité des thermes se trouve fortement réduite.

6. - Synthèse du schéma directeur

Bien que la commune de La Roche-Posay soit dotée des éléments nécessaires pour l'acheminement et le traitement des eaux usées, l'étude a permis de révéler des dysfonctionnements pour lesquels un programme de travaux a été défini.

Ce programme vise à optimiser le fonctionnement réseaux/station afin d'optimiser la dépollution et diminuer l'impact des rejets au milieu naturel.

Le phasage proposé est détaillé dans le tableau de la page suivante, il tient notamment compte de l'intérêt des travaux rapporté aux coûts et des projets de la commune en termes d'aménagements et de voirie.

Globalement, l'intérêt des travaux du schéma directeur est :

- La réduction de la collecte des eaux claires parasites d'environ 80%. Au moins 120 m³/j d'ECP étaient quantifiés dans les secteurs soumis aux travaux, soit un résiduel après travaux de 24 m³/j dans ces secteurs, et un résiduel global de 74 m³/j au niveau de la station d'épuration (170 m³/j quantifiés sur l'ensemble des réseaux d'assainissement).
- La réduction de la collecte des eaux pluviales par la déconnexion d'une branche de pluvial rue de la Creuse puis par la mise en conformité des branchements EP des particuliers.
- La réduction de la collecte d'eau de drainage de tranchée : les travaux de réhabilitation et remplacement des réseaux permettent une réduction de la collecte d'eau de drainage de tranchées (eau de pluie s'infiltrant rapidement dans le sol au niveau des tranchées accueillant les réseaux d'assainissement et rejoignant les réseaux d'assainissement lorsque ceux-ci présentent des défauts d'étanchéité).
- La réduction des surverses au milieu naturel,
- Une optimisation du traitement,
- ...

OOO

Secteur	Travaux à réaliser	Montant total Euros HT	Intérêts	Priorité
Cours Pasteur à rue de Falck	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 325 ml de Ø 250, - réhabilitations 8 regards	82 500 €	Réduction de la collecte d'eaux parasites (nappe et tranchées) Réhabilitation réseaux	1
	TP PR Tanneries	- suppression du point de surverse vers la Touchardière - équipement du point de surverse vers la Creuse 10 000 €	Conformité autosurveillance	2
rues de Gaulle / Cremille vers route de Vicq	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 450 ml de Ø 200, - réhabilitations 13 regards	109 800 €	Réduction de la collecte d'eaux parasites (nappe et tranchées) Réhabilitation réseaux	3
	Reprise d'un raccordement défectueux (route de Crémillé) par fraisage, injection de résine et pose d'une manchette de branchement			
route de Vicq	Remplacement des réseaux et branchements par pose/dépose, nouveau réseau Ø 200 PVC et regards PEHD	191 800 €	Réduction de la collecte d'eaux parasites Remplacement réseau vétuste	4
	Réhabilitation 3 regards			
route de Vicq à PR Mac O'Neil via avenue de la Creuse	Reprise de raccordement défectueux par fraisage, injection de résine e/ou pose de manchette de branchement			
	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 450 ml de Ø 200, - réhabilitations 10 regards	151 000 €	Réduction de la collecte d'eaux parasites (nappe et tranchées) Réhabilitation réseaux	
PR Mac O'Neil	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 170 ml de Ø 250, - réhabilitations 3 regards			
	- remplacement du PR - 2 pompes 5 kW, 30 m de HMT, équipé d'une désodorisation			
Avenue des Fontaines	- Remplacement de la canalisation de refoulement	174 240 €	Réhabilitation PR vétuste	5
	- remplacement de la canalisation en aval du refoulement rue de la Gare par réseau PVC et 2 regards PEHD, arrivée du refoulement en fond de regard ou chute accompagnée pour limiter le dégazage			
Rue P.D. Rousseau	Remplacement des réseaux et branchements par pose/dépose, nouveau réseau Ø 200 PVC et regards PEHD	325 000 €	Réduction de la collecte d'eaux parasites Remplacement réseau vétuste	6
	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 180 ml de Ø 250, - réhabilitations 4 regards	47 500 €	Réduction de la collecte d'eaux parasites (nappe et tranchées) Réhabilitation réseaux	
rue de Falck à rue des Tanneries	Réhabilitation par chemisage en continu du réseau EU - curage et ITV préalables, - fraisage des concrétions et branchements pénétrants, - chemisage en continu sur 185 ml de Ø 250, - réhabilitations 9 regards	48 000 €		
	- Réhabilitation du poste, sécurisation, mise en place d'un système de brassage et d'une cheminée d'extraction avec désodorisation de l'air vicié			
PR Baignade	- Réhabilitation du poste ou remplacement du poste	33 000 €		7
	- remplacement des réseaux vétustes du centre ville historique (rue Duguesclin)			
PR Pierre de Buffières	- réhabilitation du poste		Réhabilitation PRs - Lutte contre formation d'H2S	
	- chemisage en aval du refoulement	23 760 €		
PR Camping	- réhabilitation de deux regards en aval du refoulement par une protection anti H2S			
	- Mise en place d'un système de brassage et d'une cheminée d'extraction avec désodorisation de l'air vicié	11 000 €		
PR Laon	- Mise en place d'un système de brassage et d'une cheminée d'extraction avec désodorisation de l'air vicié	11 000 €		
	- réparations géomembranes perforées - lutte contre les ragondins			
Mousseau et Fonsémont	- réalisation de mesures autosurveillance incluant des mesures de débits et des prélèvements asservis au débit			
	- renforcement du chemin d'accès à la lagune de Fonsémont, curage systématique des prétraitements en début et fin de période sèche		Réhabilitations STEP	
Totaux		1 218 600 €		

7. - Annexes :

7.1. - Techniques de réhabilitations des réseaux

7.1.1. - Réhabilitation sans tranchée

La réhabilitation des réseaux eaux usées en vue d'améliorer leur étanchéité peut s'envisager suivant deux modes :

- Remise en état des conduites (travaux non structurants) :
 - o Fraisage à l'intérieur du réseau pour supprimer les obstacles (dépôts de bétons, de graisse...),
 - o Reprise des raccordements des branchements sur le collecteur principal et dégagement des boîtes de branchements par un robot découpeur,
 - o Injection de résine dans les joints, cassures, perforations,

- Etanchéification (travaux structurants) :
 - o Chemisage, tubage, gainage (dans le cas de dégradations plus prononcées).

L'avantage de ce type de travaux réside dans le fait que le coût de réhabilitation est généralement moins élevé que celui d'une ouverture de tranchée.

Par ailleurs, les interventions se faisant à partir de l'intérieur, il n'y a pas détérioration de la chaussée, des trottoirs... Ce type de procédé permet donc la réhabilitation de secteurs d'accès difficile, voire très difficile.

Pour ces 2 modes de travaux, on peut également distinguer 2 types de réparations :

- Les *réparations ponctuelles*, qui ont lieu à un endroit précis de la canalisation, sur une courte longueur,
- Les *réparations continues*, qui concernent une longueur plus importante et qui vont par exemple être réalisées quand il y a un nombre important de réparations ponctuelles à réaliser sur un même tronçon (plus avantageux financièrement).

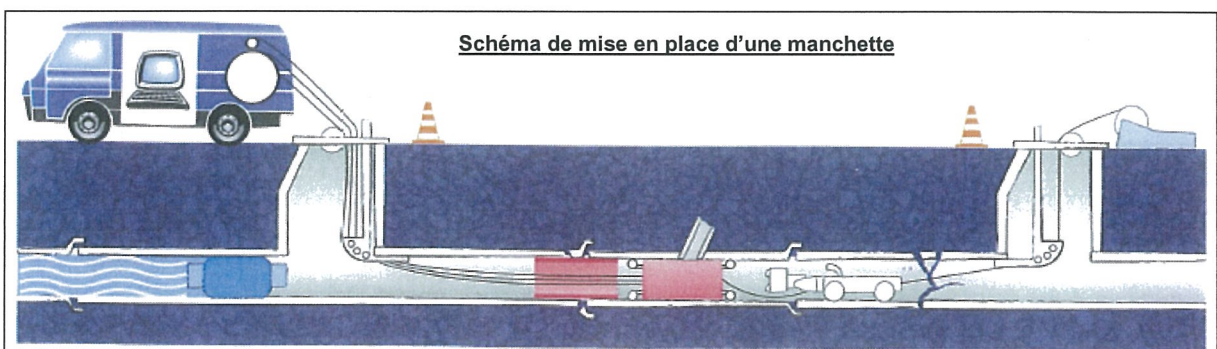
Les différents principes de réhabilitation sont présentés ci-après :

• REPARATIONS PONCTUELLES

Les techniques ponctuelles réparent l'ouvrage localement, au droit de chaque dégradation.

➤ Chemisage Partiel (CP) avec ou sans fraisage préalable, pour les fissures, les suintements, les décentrages, les affaissements

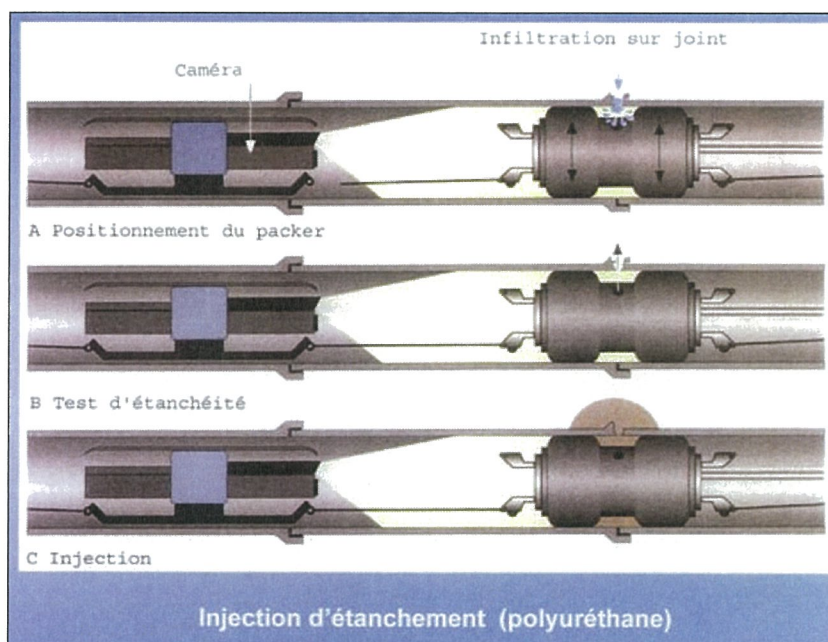
- Principe : Il s'agit d'un traitement ponctuel des réseaux circulaires ou ovoïdes en général non visitables, de diamètre 150 à 600 mm, et de tous types de matériaux. Cette technique consiste à introduire un tuyau neuf à l'intérieur de la canalisation dégradée, sans ouverture de tranchée, entre 2 regards ; le nouveau tuyau est ensuite plaqué contre l'ancienne canalisation.
- Domaine d'application / Fonction : La manchette, de longueur variable, permet de corriger localement les faiblesses de structure et d'étanchéité telles que les fissures, les joints déboîtés et / ou fuyards, les casses... ; elle peut également permettre de mettre des branchements hors service. La manchette a donc une double fonction : elle a une fonction mécanique de consolidation et elle permet également de rétablir l'hydraulicité et l'étanchéité de la canalisation ; en outre, elle permet de lutter contre la corrosion et l'abrasion.
- Mode opératoire : Après un curage soigné et une inspection télévisuelle, une gaine souple composée de tissu de verre ou de feutre et imprégnée de liants durcissant (résines époxydiques, polyester ou vinylester) appelée manchette est introduite dans la canalisation à l'aide d'un manchon (gonflable ou non) sous contrôle télévisé. Une fois la gaine plaquée contre la paroi, la résine est polymérisée par chauffage (résistances électriques placées dans le manchon, UV, eau chaude). La polymérisation terminée, le manchon est dégonflé puis préparé pour une autre application.



Remarque : Dans le cas d'affaissements et/ou de décentrages légers, un fraisage précédera la pose de la manchette.

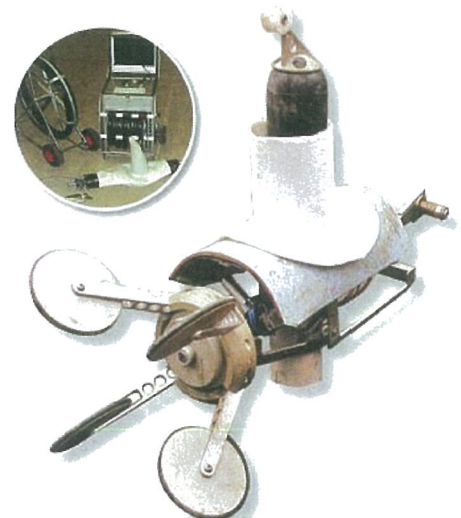
- **Injection de Résine (IR)**, pour les perforations, les ruptures, les épaufures...
- **Principe** : Cette technique non structurante consiste à injecter de la résine depuis l'intérieur des ouvrages à travers le matériau.
 - **Domaine d'application / Fonction** : Elle peut être utilisée dans les réseaux circulaires de 150 à 900 mm de diamètre, et permet d'améliorer les caractéristiques physiques des matériaux constitutifs de l'ouvrage. Elle est adaptée à la majorité des matériaux existant.
 - **Mode opératoire** : Après un curage de la canalisation, un manchon est tracté puis gonflé au niveau de la chambre à injecter pour isoler la zone à traiter. De l'air comprimé est alors envoyé dans la chambre d'injection. La résine et son catalyseur sont alors injectés sous forme liquide à une pression de l'ordre de 1 bar. La résine se polymérise au bout de 20 à 60 secondes, et assure l'étanchéité du matériau.

Principe de reprise d'étanchéité d'un réseau, par injection de résine



- **Pose d'une manchette à la jonction branchement / collecteur**, précédée ou non d'une injection de résine : pour les fissures, les suintements...

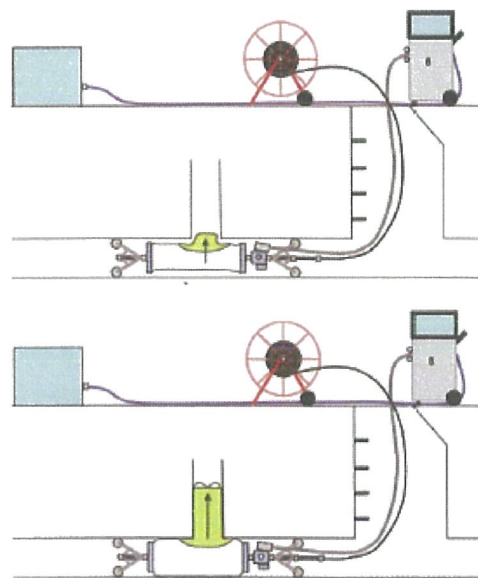
- **Principe** : Il s'agit d'un traitement ponctuel des réseaux circulaires non visitables, de diamètre 150 à 600 mm, et de tous types de matériaux. Cette technique consiste à introduire une manchette au droit d'une jonction branchements / collecteur, sans ouverture de tranchée ; la manchette est ensuite plaquée contre l'ancienne canalisation.
- **Domaine d'application / Fonction** : La manchette permet de corriger localement les faiblesses de structure et d'étanchéité telles que les fissures, les casses... Elle a une double fonction : elle a une fonction mécanique de consolidation et elle permet également de rétablir l'hydraulicité et l'étanchéité de la canalisation.
La manchette est plus adaptée pour les matériaux



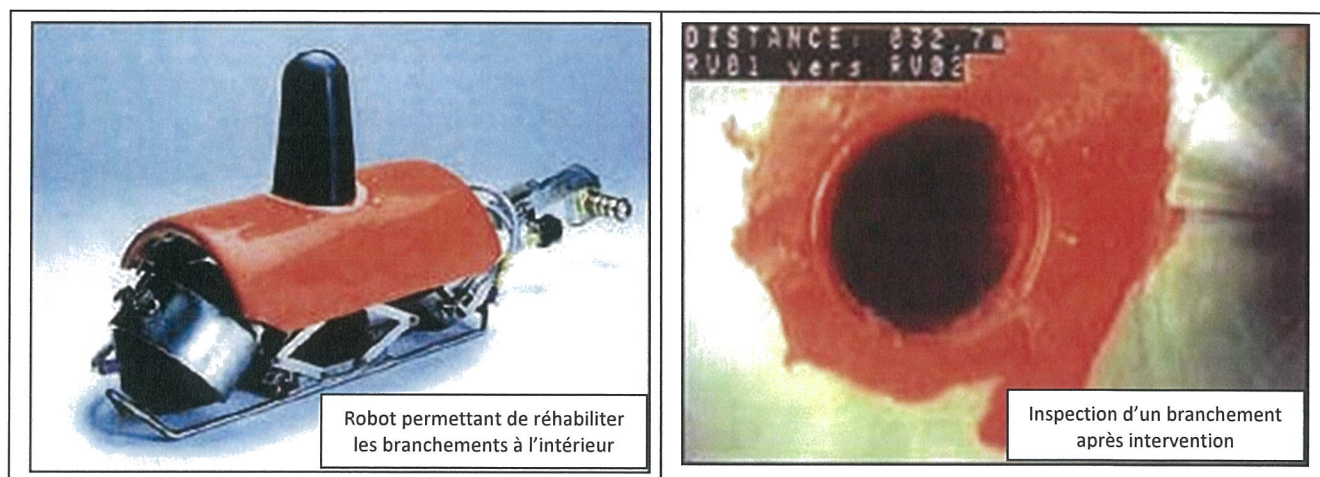
de type amiante-ciment ou fonte, qui sont des matériaux poreux sur lesquels la manchette va bien adhérer. Le PVC par contre est un matériau plus « lisse » qu'il va falloir fraiser avant la pose de la manchette pour permettre une meilleure adhérence de celle-ci.

D'autre part, la manchette n'est pas adaptée dans le cas d'infiltration d'eau trop importante. En effet, l'eau va « délayer » la résine, qui finira par se détacher de la canalisation initiale. Dans ce cas, il est possible d'injecter en premier lieu de la résine afin de stopper l'infiltration ; puis, la manchette est posée.

- Mode opératoire : Après un curage soigné et une inspection télévisuelle, une gaine souple composée d'un feutre polyester prédimensionné imprégné de résine époxy, appelée manchette, est introduite dans la canalisation à l'aide d'un manchon (gonflable ou non) sous contrôle télévisé. Une fois la gaine placée au droit du branchement, la résine est polymérisée par chauffage (résistances électriques placées dans le manchon, UV, eau chaude). La polymérisation terminée, le manchon est dégonflé puis préparé pour une autre application. La gaine pénètre d'environ 30 cm à l'intérieur du branchement.



Au niveau des jonctions, la réhabilitation pourra être effectuée soit par injection de résine par l'intermédiaire d'un robot soit par un **chemisage partiel** avec la mise en place d'une manchette au droit de l'anomalie rencontrée.



➤ Reprise de l'étanchéité et/ou protection des regards, précédée ou non d'une injection de résine : pour les fissures, les suintements...

➤ Etanchéification des regards

La réhabilitation peut s'envisager par une reprise complète du regard avec remplacement de l'ouvrage.

Une reprise par l'intérieur (en conservant la cheminée existante du regard) avec reprise du réseau de part et d'autre du regard par un manchon en PVC avec des jonctions inter matériaux étanches peut toutefois constituer une alternative

Enfin, cette réhabilitation de regard peut être faite par injection de résine ou par la pose de manchettes. **Cette injection devra alors se faire manuellement au niveau de chaque point d'infiltration et/ou par la reprise globale de l'étanchéité du regard par projection centrifuge de mortier.**

Cette projection de mortier peut également être effectuée à des fins de protection du regard notamment lorsque ce dernier est dans un environnement agressif (corrosion par H₂S par exemple). De ce cas de figure, le type de mortiers différera.



• REPARATIONS CONTINUES

Les techniques continues permettent une réhabilitation complète du tronçon.

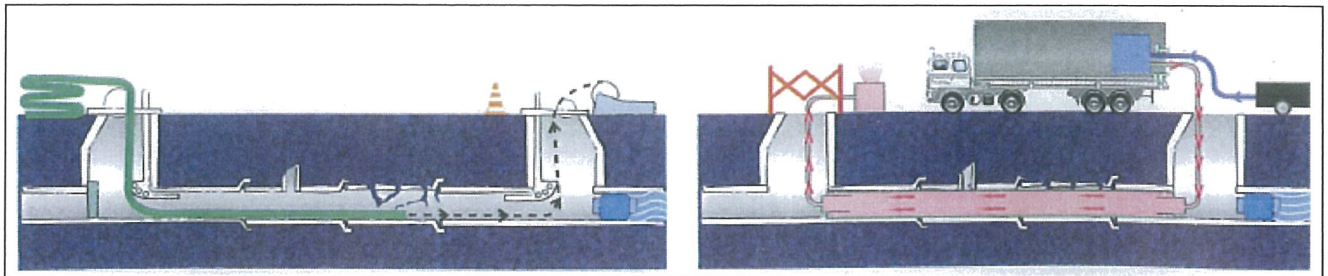
- Chemisage Continu (CC), en cas d'anomalies continues ou d'anomalies ponctuelles répétées (fissure, problème d'étanchéité, corrosion...)
- Principe : Cette technique consiste à insérer à l'intérieur du collecteur dégradé une enveloppe souple constituée d'une armature souple fortement imbibée d'une résine, et ce sans laisser subsister d'espace annulaire.
 - Domaine d'application / Fonction : C'est un traitement pour les réseaux circulaires de diamètre 100 à 2000 mm, en général non visitables, de tous types de matériaux. De nature généralement structurante, le chemisage continu peut également être employé en non structurant pour remédier aux problèmes d'étanchement, de corrosion ou d'abrasion.

- Mode opératoire : 2 modes opératoires principaux existent : le gainage tracté ou le gainage réversé à l'air

- Gainage tracté : La gaine est mise en place à l'aide d'un treuil qui la tire d'un regard au regard suivant. La mise en pression de l'ensemble est ensuite réalisée à l'air. Dès lors que la gaine épouse parfaitement la forme de la canalisation, il est procédé à son durcissement par polymérisation au moyen de lampes UV, de circulation de vapeur ou d'une autre méthode.



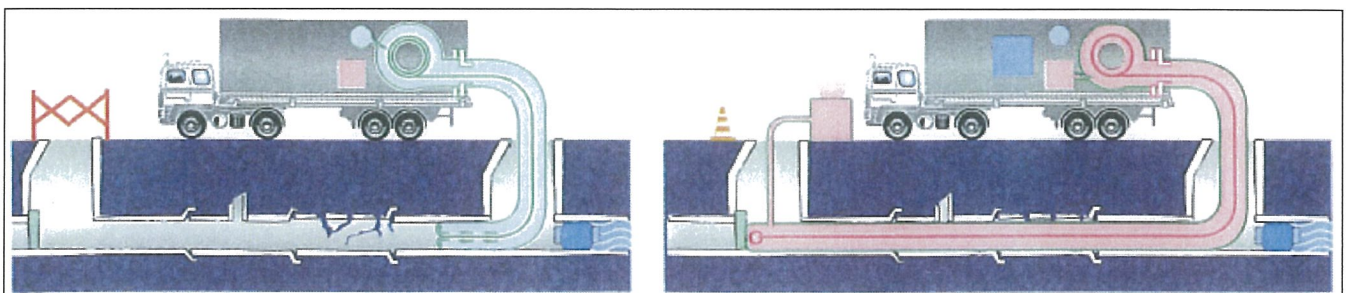
Schéma de mise en place d'une gaine par gainage tracté



- Gainage réversé à l'air : C'est la technique la plus souvent utilisée. Elle consiste à introduire, en la retournant, une gaine souple imprégnée de résine à partir d'un regard de visite, au moyen d'air comprimé (ou d'eau) qui plaque la gaine contre la paroi. La gaine est ensuite polymérisée en place grâce à la circulation de vapeur sous pression ou par le chauffage de l'eau.



Schéma de mise en place d'une gaine par gainage réversé à l'air



7.1.2. - Réhabilitation avec tranchée : remplacement en lieu et place

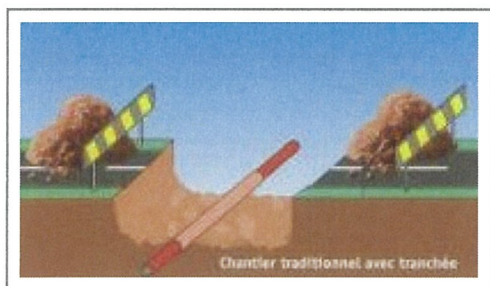
Dans certains cas, la réhabilitation sans tranchée n'est pas possible ; on doit alors avoir recours à une réhabilitation avec tranchée, plus coûteuse et plus difficile à mettre en place.

C'est le cas lorsqu'une canalisation présente un affaissement, une rupture, un décentrage, une casse importante...

C'est également le cas lorsque l'on est en présence de flaches continues sur plusieurs mètres, flaches entraînant un niveau d'eau plus élevé que la normale. Dans ce cas, il faut ouvrir pour supprimer la flache et corriger la pente.

Dans le cas d'une dégradation générale de la canalisation, et que l'on souhaite procéder à son remplacement, deux solutions sont envisageables :

- Le remplacement en lieu et place par retrait de la canalisation existante voir des branchements, dans le cas des canalisations amiante ciment, les coûts sont plus élevés du fait des contraintes liés à la manipulation et à l'évacuation de l'amiante,
- Le remplacement par abandon ou reconversion de la canalisation existante, et pose d'une nouvelle canalisation avec reprise des branchements. Cette solution peut être intéressante en cas de mise en séparatif : une nouvelle canalisation EU est mise en place et l'ancien unitaire est reconverti en pluvial (si l'état du réseau le permet). Dans le cas de remplacement de canalisations amiante ciment, l'abandon (après stabilisation) de l'ancienne canalisation permet de s'affranchir de contraintes liées à la manipulation et à l'évacuation de l'amiante.



7.2. - Plans A0



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DE LA VIENNE**

GROUPE ENVIRONNEMENT ÉQUIPEMENT DES COLLECTIVITÉS

**DÉFINITION DES ZONES INONDABLES
DE LA VALLÉE DE LA CREUSE**

NOTICE ÉXPPLICATIVE

n°3 130097-1
Juillet 2003



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DE LA VIENNE**

GROUPE ENVIRONNEMENT ÉQUIPEMENT DES COLLECTIVITÉS

**DÉFINITION DES ZONES INONDABLES
DE LA VALLÉE DE LA CREUSE**

ÉTUDE HYDRAULIQUE



n°3 130097-1

Juillet 2003



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DE LA VIENNE**

GROUPE ENVIRONNEMENT ÉQUIPEMENT DES COLLECTIVITÉS

**DÉFINITION DES ZONES INONDABLES
DE LA VALLÉE DE LA CREUSE**

D O S S I E R C A R T O G R A P H I Q U E N ° 1

n°3 130097-1
Juillet 2003



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DE LA VIENNE**

GROUPE ENVIRONNEMENT ÉQUIPEMENT DES COLLECTIVITÉS

**DÉFINITION DES ZONES INONDABLES
DE LA VALLÉE DE LA CREUSE**

DOSSIER CARTOGRAPHIQUE N° 2



n°3 130097-1

Juillet 2003

SOMMAIRE

<u>1. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT</u>	<u>1</u>
<u>1.1. La Creuse et son bassin versant</u>	<u>1</u>
<u>1.2. La Gartempe et son bassin versant</u>	<u>1</u>
<u>1.3. La Claise et son bassin versant</u>	<u>1</u>
<u>1.4. Géologie</u>	<u>2</u>
<u>1.5. Hydrogéologie</u>	<u>2</u>
<u>1.6. Hydromorphologie</u>	<u>2</u>
<u>1.7. Climat et pluviométrie</u>	<u>2</u>
<u>2. ANALYSE HYDROLOGIQUE</u>	<u>3</u>
<u>2.1. Les stations hydrométriques disponibles</u>	<u>3</u>
<u>2.2. Récapitulatif des études antérieures</u>	<u>4</u>
<u>2.3. Analyses statistiques complémentaires</u>	<u>4</u>
<u>2.3.1. Analyses réalisées par la banque Hydro</u>	<u>4</u>
<u>2.3.2. Analyses statistiques réalisée par Sogreah</u>	<u>5</u>
<u>2.3.3. Conclusion sur les débits caractéristiques retenues aux stations hydrométriques</u>	<u>6</u>
<u>2.4. Débits caractéristiques en différents points de la zone d'étude</u>	<u>7</u>
<u>2.4.1. Estimation des bassins versants</u>	<u>7</u>
<u>2.4.2. Débits caractéristiques en différents points</u>	<u>7</u>
<u>3. ENQUÊTES ET TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE 9</u>	<u>9</u>
<u>3.1. Reconnaissance de terrain</u>	<u>9</u>
<u>3.2. Analyse du Plan des Surfaces submersibles disponibles sur le secteur</u>	<u>9</u>
<u>3.3. Topographie</u>	<u>10</u>
<u>4. PARAMÈTRES PHYSIQUES DE L'ÉCOULEMENT DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE</u>	<u>11</u>

<u>4.1. Reconstitution de la ligne d'eau de référence</u>	<u>11</u>
<u>4.2. Carte des aléas de la crue de référence</u>	<u>12</u>
<u>5. ANALYSE DES ENJEUX</u>	<u>13</u>

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Plan de situation du secteur d'étude
- Figure 2 : Carte de la morphologie fluviale
- a – Secteur de Yzeures sur Creuse à La Roche Posay
 - b – Secteur de La Roche Posay à Barrou
 - c – Secteur de La Guerche à Abilly
 - d – Secteur de Descartes à Nouatre
- Figure 3 : Profil en long de la Creuse dans le secteur d'étude
- a – Secteur de Mairé à Yzeures sur Creuse
 - b – Secteur de Nouatre à Barrou
- Figure 4 : Profil en long de la Claise sur l'aval de la commune de Abilly

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Débits enregistrés aux stations limnimétriques et résultats des ajustements réalisés par la banque Hydro
- Annexe 2 : Ajustements statistiques réalisés par Sogreah
- Annexe 3 : Tableau récapitulatif des laisses de crues

LISTE DES PLANS

- T1 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Yzeures sur Creuse
a – Secteur amont
b – Secteur aval
- T2 : Carte de la topographie réalisée – Commune de La Roche-Posay
- T3 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Lésigny
- T4 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Chambon
- T5 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Mairé
- T6 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Barrou
- T7 : Carte de la topographie réalisée – Commune de La Guerche
- T8 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Leugny
- T9 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Abilly
- T10 : Carte de la topographie réalisée – Commune de St-Rémy sur Creuse
- T11 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Buxeuil
- T12 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Descartes
- T13 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Les Ormes
- T14 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Port de Piles
- T15 : Carte de la topographie réalisée – Commune de La Celle St-Avant
- T16 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Nouatre
-
- A1 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Yzeures sur Creuse
a – Secteur amont
b – Secteur aval
- A2 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de La Roche-Posay
- A3 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Lésigny
- A4 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Chambon
- A5 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Mairé
- A6 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Barrou
- A7 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune La Guerche
- A8 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Leugny
- A9 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Abilly
- A10 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de St-Rémy sur Creuse
- A11 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Buxeuil
- A12 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Descartes
- A13 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Les Ormes

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA VIENNE

Cartographie des Zones Inondables de la Vallée de la Creuse

A14 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Port de Piles

A15 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de La Celle St-Avant

A16 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Nouatre

E2 : Carte des enjeux – Commune de La Roche Posay

E3 : Carte des enjeux – Commune de Lésigny

E5 : Carte des enjeux – Commune de Mairé

E8 : Carte des enjeux – Commune de Leugny

E10 : Carte des enjeux – Commune de St-Rémy sur Creuse

E11 : Carte des enjeux – Commune de Buxeuil

E13 : Carte des enjeux – Commune de Les Ormes

E14 : Carte des enjeux – Commune de Port de Piles

INTRODUCTION

Afin de permettre la prise en compte des risques naturels d'inondation dans son département et celui de l'Indre et Loire, la Direction Départementale de l'Équipement de la Vienne a demandé à Sogreah Praud d'engager une étude de détermination des zones inondables de la Creuse.

Cette étude concerne, sur deux départements riverains de la rivière, les communes suivantes :

✓ Yzeures sur Creuse (37)	✓ Abilly (37)
✓ La Roche Posay (86)	✓ St-Rémy sur Creuse (86)
✓ Lésigny sur Creuse (86)	✓ Buxeuil (86)
✓ Chambon (37)	✓ Descartes (37)
✓ Mairé (86)	✓ Les Ormes (86)
✓ Barrou (37)	✓ Port de Piles (86)
✓ La Guerche (37)	✓ La Celle St-Avant (37)
✓ Leugny (86)	✓ Nouatre (37)

Le linéaire de rivière concerné par cette étude est de 54 km environ.

L'étude se décompose selon les phases suivantes :

- ↳ Analyse hydrologique,
- ↳ Enquête de terrain,
- ↳ Travaux topographiques,
- ↳ Définition du profil en long de la crue de référence,
- ↳ Cartographie des hauteurs d'eau et des vitesses de la crue de référence sur support cadastral au 1/5 000 (pour le département de la Vienne) et sur support IGN au 1/5 000 (pour le département de l'Indre et Loire), puis sur support IGN au 1/10 000 pour l'atlas.

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT

1.1. La Creuse et son bassin versant

La Creuse, rivière du sud du bassin de la Loire, d'une longueur de 255 km environ, est un affluent rive droite de la Vienne. Elle prend sa source sur le plateau des Millevaches (Massif Central), à 890 m d'altitude, et s'écoule vers le nord-ouest, en traversant les départements de la Creuse et de l'Indre, et en délimitant ceux de la Vienne et de l'Indre et Loir.

Avant de se jeter dans la Vienne, la Creuse reçoit principalement la Gartempe, le Claise et l'Esve.

Le bassin versant de la Creuse, d'une superficie d'environ 9 590 km², s'inscrit dans celui plus vaste de la Vienne.

La pente moyenne générale de son drain principal est d'environ 0,3 ‰.

1.2. La Gartempe et son bassin versant

La Gartempe, d'une longueur d'environ 200 km, s'écoule vers le nord, entre sa source, dans le département de la Creuse et sa confluence avec la Creuse, à La Roche-Posay.

Sa pente moyenne est d'environ 2 ‰.

Son bassin versant présente une superficie d'environ 2 400 km².

1.3. La Claise et son bassin versant

La Claise, d'une longueur d'environ 80 km, s'écoule vers l'est, entre sa source au sud-ouest de Chateauroux et sa confluence avec la Creuse, sur la commune d'Abilly.

1.4. Géologie

La Creuse, la Gartempe et la Claise traversent les terrains géologiques suivants, du plus récent au plus ancien :

- des sables argileux des terrasses alluviales quaternaires, en fond de vallées,
- des grès de l'Eocène,
- des marnes et calcaires argileux du jurassique supérieur,
- des calcaires du jurassique moyen,
- des marnes et calcaires du jurassique inférieur.

La présence de ces différentes formations calcaires entraîne l'existence d'une karstification et la présence de couches imperméables, telles que les marnes et explique l'existence de sources alimentant les différents cours d'eau.

En fond de vallées, on rencontre des terrasses alluviales composées de sables argileux.

1.5. Hydrogéologie

Plusieurs aquifères sont présents dans la zone d'étude, dont le principal est l'aquifère du Jurassique moyen et supérieur. C'est un aquifère multicouches (alternance de calcaire argileux et de marnes).

1.6. Hydromorphologie

La Creuse, à sa source, entaille les plateaux granitiques du Massif Central, d'altitude 900 m environ.

Sa vallée s'élargit jusqu'à la confluence avec la Vienne, où elle atteint plus d'un kilomètre de large pour près de 40 m de profondeur.

1.7. Climat et pluviométrie

En raison de sa position géographique au centre-ouest de la France, le département de la Vienne se situe à la limite de l'influence atlantique, caractérisé par des vents dominants de sud-ouest et par des hivers et des étés relativement doux.

Les données climatiques, fournies par le Centre de Météo-France de Poitiers, précisent que la moyenne annuelle des précipitations est de 739 mm.

2. ANALYSE HYDROLOGIQUE

Ce chapitre a pour but de déterminer les débits caractéristiques de crue (période de retour 10 et 100 ans) de chacune des deux rivières. Nous chercherons également à quantifier, en termes de période de retour, les plus hautes crues historiques connues, ou dont nous avons retrouvé des informations altimétriques nombreuses.

2.1. Les stations hydrométriques disponibles

Pour la rivière Creuse, 6 stations hydrométriques sont ou ont été exploitées sur le cours de celle-ci. Il s'agit, de l'amont vers l'aval, de :

- la station de Felletin (département 23, BV = 165 km²), qui fonctionne depuis 1958,
- la station de Ahun (département 23, BV = 736 km²), qui fonctionne depuis 1969,
- la station de Glénic (département 23, BV = 944 km²), qui fonctionne depuis 1994,
- la station d'Eguzon-Chantôme (département 36, BV = 2 400 km²), qui fonctionne depuis 1971,
- la station de Leugny (département 86, BV = 8 020 km²), qui fonctionne depuis 1964.

De l'ensemble de ces stations, seule la station aval de Leugny, est située sur notre secteur d'étude, et semble pouvoir présenter des éléments représentatifs des débits sur le secteur d'étude.

Pour la rivière Claise, qui est un affluent rive droite de la Creuse et, mis à part la Gartempe, la rivière la plus importante confluant dans notre secteur, deux stations sont, ou ont été, exploitées sur le cours de celle-ci. Il s'agit, de l'amont vers l'aval, de :

- la station de Chaumussay (département 37, BV = 847 km²), qui a fonctionné de 1969 à 1970),
- la station de Grand-Pressigny (Etableau), (département 37, BV = 897 km²) qui fonctionne depuis 1976.

La station la plus intéressante (Grand Pressigny) est située 7 km en amont de notre zone d'étude.

2.2. Récapitulatif des études antérieures

Deux études ont pu être recensées sur la Creuse, en amont de notre secteur d'étude :

- l'atlas départemental de la Creuse (département 23), qui indique principalement (résultats intéressants pour notre analyse), que en aval du barrage d'Eguzon, à la station d'Eguzon- Chantôme (bassin versant = 2 400 km²), le débit décennal est estimé à 450 m³/s et le débit centennal à 750 m³/s, et que la crue de 1960, crue très importante du bassin amont (forte pluviométrie sur les plateaux de Millevaches et ses alentours), présente une période de retour environ centennale à cette station (750 m³/s environ). La crue de 1982 à Eguzon est, pour sa part, estimée avec un débit de 456 m³/s, comme ayant présenté une période de retour environ décennale.
- une étude hydraulique de 1997, pour la DDE de l'Indre, donnant des indications sur l'hydrologie, et indiquant notamment que la crue de 1960 est prise comme crue de référence de la cartographie de l'aléa réalisée.

2.3. Analyses statistiques complémentaires

2.3.1. Analyses réalisées par la banque Hydro

2.3.1.1. La Creuse

Nous avons vu précédemment que plusieurs stations hydrographiques existent sur la rivière Creuse.

En raison de la présence du barrage d'Eguzon (mis en service fin 1926) et des bassins versants en jeux, nous ne retiendrons dans la présente analyse que les stations les plus aval.

L'annexe 1 présente les analyses statistiques réalisées par le Ministère de l'Environnement et les différents gestionnaires de ces stations, ainsi que la liste des valeurs maximales annuelles retenues pour ces ajustements.

Le tableau suivant résume les ajustements issus de cette interrogation.

Station	B.V. (km ²)	Débit (m ³ /s) de la crue de période de retour			
		10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Eguzon- Chantôme ¹	2 400	410	480	560	-
Ciron (Scoury)	3 343	600	700	830	-
Leugny	8 020	1 100	1 300	1 500	-

¹ Débits moyens journaliers

La période de retour centennale n'est donc pas approchée pour ces analyses, en raison du nombre de données des échantillons trop peu importants.

La crue de 1960 n'a été enregistrée que sur la station de Eguzon et présente un débit moyen de 685 m³/s (sont environ 860 m³/s en pointe).

La crue de 1982 est estimée d'une période de retour de 15 ans environ à Eguzon, 10 ans à Ciron, et 15 ans à Leugny.

2.3.1.2. La Claise

Nous avons vu précédemment que trois stations sont présentes sur la rivière mais, seule la station aval de Grand Pressigny (Etableau 2) peut, en raison de sa période d'observation, être exploitable.

A cette station (bassin versant = 897 km²), les valeurs caractéristiques définies sont :

- Q₁₀ = 76 m³/s,
- Q₂₀ = 88 m³/s,
- Q₅₀ = 100 m³/s.

La crue la plus forte enregistrée depuis 1976 est la crue de décembre 1982, qui, avec un débit de 103 m³/s, est estimée comme ayant une période de retour de l'ordre de 50 ans.

2.3.2. Analyses statistiques réalisée par Sogreah

Nous avons réalisé, à partir des données issues de la banque Hydro, des ajustements statistiques sur chacune de ces stations. Sont présentés ici, dans le tableau suivant et l'annexe 2, les résultats obtenus par un ajustement par une loi de Gumbel (fréquence empirique par Weibull) et un ajustement graphique mis en œuvre.

Station	Débit caractéristique retenu					
	Q ₁₀		Q ₅₀		Q ₁₀₀	
	Droite des moments	Graphique	Droite des moments	Graphique	Droite des moments	Graphique
Creuse à Eguzon- Chantôme ²	420	440	570	530	630	570
Creuse à Ciron (Scoury)	560	580	760	700	840	750
Creuse à Leugny	1 060	1 120	1 400	1 320	1 550	1 410
Claise à Pressigny (Etableau 2)	74	78	99	107	110	120

² débits moyens journaliers

2.3.3. Conclusion sur les débits caractéristiques retenues aux stations hydrométriques

En fonction des analyses menées, nous avons retenu les débits caractéristiques suivants aux stations hydrométriques. Notons que nous avons transformé ici les débits moyens journaliers à Eguzon en débits max instantanés par application d'un coefficient de 1,25, caractéristique des rivières de ce type en aval de bassin.

Station	BV	Q10	Q50	Q100
Eguzon- Chantôme	2 400	525	700	750
Ciron (Scoury)	3 343	580	760	800
Leugny	8 020	1 100	1 400	1 550
Pressigny (Etableau 2)	897	76	105	120

Nous assistons donc à une faible augmentation des débits entre Eguzon et Ciron et cela est sûrement à extrapoler jusqu'à la confluence de la Gartempe.

2.4. Débits caractéristiques en différents points de la zone d'étude

2.4.1. Estimation des bassins versants

La Creuse se jette dans la Vienne avec un bassin versant estimé à 9 590 km².

Le bassin versant de la Creuse à Leugny est de 8 020 km². Entre ce point et la confluence Vienne, elle reçoit notamment les eaux de la Claise avec un bassin versant estimé à 1 020 km².

A La Roche Posay, elle reçoit les eaux de la Gartempe avec un bassin versant de 2 400 km².

Le bassin versant en aval de la confluence de cette rivière est donc d'environ 7 850 km² et de 5 470 km² environ en amont.

Le bassin versant de la Creuse à son entrée dans le département est d'environ 5 400 km².

2.4.2. Débits caractéristiques en différents points

En fonction des débits caractéristiques répertoriés ci-dessus, la formule de Myer permet de déterminer les débits caractéristiques en plusieurs points d'un même bassin.

Cette formule s'exprime par la relation suivante :

$$Q_1 = Q_2 \left(\frac{S_1}{S_2} \right)^\alpha$$

Où : Q₁ = débit du bassin versant 1

Q₂ = débit du bassin versant 2

S₁ = superficie du bassin versant 1

S₂ = superficie du bassin versant 2

α = coefficient de Myer compris entre 0,5 et 1, et souvent proche de 0,75 pour des bassins versants de ce type.

Après vérification entre les débits caractéristiques définis aux stations (cf. paragraphe précédent), le coefficient de Myer est validé avec une valeur de 0,80 environ entre Eguzon et l'aval de la Gartempe, et de 0,6 environ (cf. remarque précédente 2.3.3) en amont.

A partir des débits caractéristiques définis et en appliquant la méthode de Myer, nous avons retenu les débits suivants :

	BV	Débit décennal	Débit centennal
La Creuse en amont du département	5 400	785	1 125
La Creuse en amont de la confluence avec la Gartempe	5 470	790	1 130
La Creuse en aval de la confluence avec la Gartempe	7 850	1 080	1 525
La Creuse à Leugny	8 020	1 100	1 550
La Creuse en amont de la confluence avec le Claise	8 030	1 105	1 555
La Creuse en aval de la confluence avec le Claise	9 050	1 145	1 663
La Creuse à Port de Piles	9 590	1 205	1 720

Les débits caractéristiques estimés de la Claise à Abilly sont estimés à 85 m³/s (débit décennal) et à 135 m³/s (débit centennal).

En amont de la confluence Gartempe, la crue la plus importante (cf. paragraphes suivants) est celle de 1960, et en reprenant les éléments précédents, on peut estimer son débit à 685 m³/s (débit moyen journalier) x 1,25 = 860 m³/s transformé ensuite par la formule de Myer = 1 400 m³/s environ en amont du département à Yzeures sur Creuse.

Nous verrons plus loin que d'autres crues historiques ont pu être répertoriées, mais que aucun enregistrement de débit n'existe sur celle-ci et que l'on ne peut en estimer la période de retour.

3. ENQUÊTES ET TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

3.1. Reconnaissance de terrain

Une reconnaissance de terrain a été effectuée afin de visualiser la zone d'étude et recueillir les informations disponibles auprès des riverains, concernant les hauteurs d'eau atteintes lors des grandes crues dans la zone d'étude.

La crue la plus importante dont nous avons pu recueillir de nombreuses traces, est celle de octobre 1896.

De plus, nous avons répertorié également de nombreuses laisses de crue des inondations de 1962, 1982, 1913, 1927, 1952, 1944, 1876.

Nous avons également relevé des traces de très grandes crues (1661, 1638, 1740, 1792) à différents endroits, qui nécessitent une analyse particulière, car elles révèlent un niveau supérieur de plus de 1 m au niveau des plus grandes crues encore en mémoire (1986, 1962 ou 1927).

Par ailleurs, en amont de la confluence avec la Gartempe, la crue de 1960 semble être la crue prépondérante de ce dernier siècle, mais l'on retrouve une information de la crue de 1848 (ou 1945) qui est supérieure de 0,50 m à la ligne d'eau de la crue de 1960.

Les figures 2a, 2b, 2c et 2d montrent les limites de la crue de référence sur l'ensemble de la zone d'étude ainsi que la localisation et l'altimétrie des nombreuses laisses de crue répertoriées et nivelées par nos soins. Nous avons également porté sur ce plan l'ensemble des obstacles et points singuliers pour les écoulements de crues (seuils et ponts).

Les laisses de crue sont également consignées dans le tableau de l'annexe 3, qui précise le support et la consistance de celles-ci, ainsi que leur altitude et leur degré de fiabilité. Il est ainsi possible de retrouver rapidement ces informations.

3.2. Analyse du Plan des Surfaces submersibles disponibles sur le secteur

La Direction Départementale de l'Équipement de l'Indre et Loire, Arrondissement Fonctionnel, a élaboré en 1970, un plan des surfaces submersibles de la Creuse dans les départements d'Indre et Loire et de la Vienne.

Le Maître d'Ouvrage nous a transmis un plan mais il n'y a aucune notice explicative d'accompagnement permettant de juger de la fiabilité du travail rendu.

Ces planches établies à l'échelle du 1/25 000, identifient une zone de grand débit (dite **zone A**) et une zone de débit moindre ou de stockage (dite **zone B**).

Ces planches présentent une échelle de rendu importante et inadaptée en regard du but qui est la gestion des sols.

De plus, rien n'indique la méthodologie adoptée pour établir ce document et quelle est la crue de référence adaptée pour la cartographie.

Toutefois, le document dans son ensemble, semble cohérent avec les informations recueillies lors des enquêtes terrains et constitue donc une bonne base de départ pour le travail à réaliser.

Le document présente également des informations de crues cotées en altimétrie, mais la consistance de celles-ci n'est pas retranscrite.

Au final, ce document est intéressant en tant que document d'étude et de base au travail à réaliser.

Il nous a donc servi à cerner de façon plus précise le travail (notamment topographique) à réaliser pour cette prestation.

3.3. Topographie

Les fonds de plan disponibles étaient des planches cadastrales à l'échelle du 1/5 000 sans indication d'altimétrie, et des cartes IGN (SCAN 25) au 1/25 000 comportant, elles, des indications d'altitude, mais avec une précision insuffisante pour les besoins du travail.

Nous avons donc prévu dans la prestation de mener à bien un travail topographique, réalisé par nivellement terrestre, afin de connaître avec précision l'altimétrie des zones inondables de tout le secteur.

L'ensemble du cheminement topographique est reporté sur les plans T1 à T16. Il est rattaché au Nivellement Général de la France (NGF actuel, système IGN 69).

Le travail a consisté en un cheminement terrestre sur les principaux champs et voies facilement accessibles, avec une précision et une densité adaptées aux résultats recherchés.

Parallèlement, nous avons nivelé les laisses de crue répertoriées lors de la phase d'enquête préalable.

L'emplacement et l'altimétrie de ces indications sont reportés sur les figures 2a, 2b, 2c et 2d.

4. PARAMÈTRES PHYSIQUES DE L'ÉCOULEMENT DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE

4.1. Reconstitution de la ligne d'eau de référence

Par exploitation des données recueillies lors du nivellement des laisses de crues, nous avons établi un profil en long de cette rivière, visualisant la ligne d'eau de bas débit relevée lors de notre passage sur le terrain et positionnant l'ensemble des informations répertoriées pour les crues les plus importantes.

Ce profil en long fait l'objet des figures 3a et 3b pour la Creuse et de la figure 4 pour la Claise.

A partir des informations positionnées, nous avons reconstitué la ligne d'eau :

- En amont de la confluence Gartempe, de la crue de 1960, qui est la plus haute crue historique connue. Toutefois, une information a été recueillie sur la crue de 1848 (ou 1845), qui semble être passé 0,50 environ au-dessus de 1960,
- En aval de la confluence Gartempe, la crue reconstituée est beaucoup plus floue à définir, car si l'on retrouve souvent la crue de 1896 (jusqu'au pont de La Guerche environ), cette crue semble être atteinte, voire dépassée à l'aval par des crues comme celles de 1913, 1952 et surtout 1927 (et approchée par la crue de 1962).

Si donc, en amont de La Gartempe, la crue tracée est la crue de 1960, en aval, il s'agit plutôt toujours de celle de 1896 jusqu'à La Guerche et de celle de 1927 en aval. Sur ce secteur, et en deux endroits distincts, nous avons pu répertorier des informations de crues très anciennes (1740, 1792 autour du pont de Descartes, et 1740, 1792 et 1638 autour du pont de La Guerche).

Les crues semblent être passées au moins 1 m au-dessus de celles de 1896 ou 1927 sur ces secteurs.

Une information de 1661 a été relevée en aval du pont de La Guerche, mais la situation altimétrique précise de l'information n'a pas pu être définie, et l'altimétrie retenue semble incohérente.

En fonction de ces informations, il est rappelé que les crues à cartographier dans les études d'Atlas de ce type sont les plus hautes crues historiques connues, d'une période de retour supérieure à 100 ans et, en l'absence, une crue centennale.

La crue de 1896 (ou 1927-1896) en aval présente bien une période de retour de plus de 100 ans sur le secteur (cf. hydrologie), et peut donc être considérée comme crue de référence dans le cadre de cette étude.

Toutefois, les informations recueillies sur les crues plus importantes des siècles précédents doivent être considérées et la ligne d'eau de ces crues répond encore mieux à la problématique Atlas.

Toutefois, en raison :

- du faible nombre de laisses de crues ne pouvant permettre l'extrapolation à une ligne d'eau sur la totalité du linéaire,
- de l'impossibilité d'avoir une analyse critique de la validité de ces informations (embâcles ayant fait monter l'eau plus que de coutume, pont et lit différents de ceux actuels, ...).

Il a été décidé par les services de l'Etat de ne pas réaliser cette cartographie avec la base de ces crues très anciennes, mais de ne retenir que les crues de 1960, 1896 ou 1927 sur le linéaire d'étude.

C'est donc cette enveloppe de crues qui va servir de référence pour la cartographie de l'aléa. Elle est de période au moins centennale sur l'ensemble du secteur d'étude.

De plus, sur la cartographie suivante, les services de l'Etat ont souhaité que nous fassions apparaître par un trait différent la limite inondable potentielle d'une crue passant au mieux par les informations très anciennes disponibles (0,50 à 1 m au-dessus de la ligne d'eau de référence).

Pour la partie Claise, nous avons tracé la ligne d'eau d'une crue passant légèrement au-dessus de l'information maximale répertoriée (en rappelant que la crue de 1982 sur ce secteur est estimée d'une période de retour de l'ordre de 50 ans).

Remarquons que cette ligne d'eau est tenue par la cote de la crue de la Creuse en aval.

4.2. Carte des aléas de la crue de référence

A partir des cotes de la ligne d'eau de référence (type 1960, 1896 (ou 1923 aval), retenue sur les profils en long précédents, et par superposition de la topographie réalisée, nous avons établi des cartes à l'échelle du 1/5 000 (support cadastral sur le département de la Vienne et support SCAN 25 IGN sur le département de l'Indre et Loire) faisant apparaître les aléas pour cette crue de référence.

Sur ces cartes sont figurées :

- la limite de la zone inondable,
- le contour des terrains soumis à un aléa faible,
- le contour des terrains soumis à un aléa moyen,
- le contour des terrains soumis à un aléa fort,
- les isocotes (lignes de même niveau d'eau) réparties sur l'ensemble de la zone d'étude. Ces isocotes sont positionnées de façon à pouvoir toujours réaliser une interpolation entre 2 lignes consécutives en tous points de la zone. C'est ainsi que nous avons positionné des isocotes de part et d'autres de tous les obstacles singuliers rencontrés,
- la limite de la zone inondable majorée de 0,50 m.

De plus, comme explicité précédemment, nous avons figuré également sur ces cartes la limite inondable d'une crue très importante obtenue par prise en compte des informations sur les crues très importantes des siècles précédents.

La définition des aléas a été réalisée à partir des deux paramètres hauteurs d'eau et vitesses que nous avons définis au préalable.

Le croisement adopté en concertation avec les services de l'Etat est le suivant :

- Aléa faible : hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 m, et vitesses des courants inférieures à 0,5 m/s,
- Aléa moyen : hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 m, et vitesses des courants comprises entre 0,5 et 1 m/s,
- Aléa fort : hauteurs d'eau supérieures à 1 m, ou vitesses de courant supérieures à 1 m/s.

5. ANALYSE DES ENJEUX

L'analyse des enjeux permet d'identifier les enjeux existants et futurs dans le territoire soumis au risque inondation :

- évaluation des populations en danger,
- recensement des établissements recevant du public (hôpitaux, campings, écoles, maisons de retraite...),
- identification des équipements sensibles (stations d'épuration, usines de production d'eau potable...),
- localisation des voies de circulation inondées.

Le recueil des données nécessaires à la détermination des enjeux a été obtenu par visite de terrain et enquête auprès des élus.

Notons que, conformément au souhait du maître d'ouvrage, ce recensement n'a été effectué que sur les communes du département de la Vienne (8 plans au 1/5000 fournis).

Les enjeux existants font l'objet d'une représentation cartographique à l'échelle du 1/5 000 pour chaque commune où le travail a été effectué.

FIGURES

ANNEXES

ANNEXE 1

ANNEXE 2

ANNEXE 3

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
1	Yzeures sur Creuse	1960	66,87	Témoignage au Château de Gaudru, 10 cm dans le garage	Moyenne
2	Yzeures sur Creuse	1960 1952 1982 1982 1962 1979 1999 1977 1988	65,75 65,26 65,24 65,17 65,08 64,98 64,96 64,66 64,66	Série de marques derrière la maison de M. PINAULT, à Varennes	Bonne
3	Yzeures sur Creuse	1960 1952	65,74 65,18	Marques sur une maison abandonnée, à Varennes	Bonne
4	Yzeures sur Creuse	1960	65,21	Marque sur la remise de M. GUERIN, à la Baratière	Bonne
5	Yzeures sur Creuse	1848 1960	65,66 65,10	Marques et texte pour la crue de 1848, sur remise le long de la route, à la Baratière	Bonne
6	Yzeures sur Creuse	1960	64,81	Témoignage : eau 1 cm par-dessus le mur de clôture, à l'entrée de Poizay	Bonne
7	Yzeures sur Creuse	1960 1952 1982	64,28 63,73 63,73	Marques derrière la maison de M. CELERIN, à Poizay	Bonne
8	Yzeures sur Creuse	1982	63,25	Témoignage : eau sur la route, au niveau du virage	Moyenne
9	Yzeures sur Creuse	1960 1952 ? 1919 1962 ?	63,09 62,87 62,86 62,70 62,66 62,25	Marques sur le devant d'une maison, dans la rue de la Baignade	Bonne

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
10	Yzeures sur Creuse	1960 ? 1926 1979 ? 1901 ? ? ? ?	63,11 62,86 62,81 62,46 62,24 62,20 61,92 61,53 61,43 61,29	Marques sur les murs de la rue St-Maurice et de l'impasse en aval	Bonne
11	Yzeures sur Creuse	1896	62,42	Témoignage : à Neuville, 20 cm dans la cour du n°40	Moyenne
12	Yzeures sur Creuse	1926 1927 1962 1960 1953 1913 1944 1999 1942 2002	61,73 61,67 61,59 61,47 61,37 61,03 60,91 60,89 60,66 60,42	Marques au Moulin au Moine	Bonne
13	Yzeures sur Creuse	1896 1913	61,45 60,70	Marques sur le pont SNCF	Bonne
14	Yzeures sur Creuse	1927 1982 ? 1919 1913 ?	60,85 60,81 60,63 60,60 60,59 60,55	Marques dans la grange	Bonne
15	Yzeures sur Creuse	1896 ?	60,48	Témoignage : niveau atteint au seuil de la maison, derrière la Petite Métairie	Bonne

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
17	Yzeures sur Creuse	1960 1896 1926 ? ? 1989 ? 1913	63,20 63,02 63,00 62,86 62,82 62,79 62,72 62,51	Marques sur un pilier, derrière le poulailler, à la dernière maison en amont au pont d'Yzeures, en rive gauche	Bonne
18	Yzeures sur Creuse	1913	62,09	Marque sous le pont d'Yzeures, en rive gauche	Bonne
19	Yzeures sur Creuse	1999 2001	61,19 60,99	Marques dans la cabane d'une station de pompage	Bonne
20	La Roche Posay	1982	61,81	Niveau atteint (Gartempe)	Moyenne
21	La Roche Posay	1982	62,14	Niveau atteint aux laboratoires pharmaceutiques	Moyenne
22	La Roche Posay	1927 ? 1982	61,88 61,44	Marque effacée dans une ferme, sur poulailler. témoignage : niveau atteint dans la cour	Bonne
23	La Roche Posay	1982 1982	60,75 60,32	Témoignage du cantonnier : niveau atteint sur la route Hauteur des rambardes autour du stade	Moyenne
24	La Roche Posay	1896	61,44	Marque sur pilier du pont SNCF	Bonne
25	La Roche Posay	? ? 1982 ? ? ? 1999 1988	60,93 60,90 60,83 60,60 60,44 60,22 60,11 59,94	Marques sur moulin, chez M. CAPELLE et rue des Remparts, en face du moulin, dans les garages	Bonne

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
26	La Roche Posay	1896	60,61	Trace au coin d'une maison, au-dessus d'un escalier	Bonne
27	La Roche Posay	1982	60,30	Témoignage : niveau atteint dans le potager	Bonne
28	La Roche Posay	1896 1896	61,93 61,34	Marques dans une maison	Mauvaise
29	La Roche Posay	? 1990 ? ? 1944 1979	60,92 60,01 60,21 59,86 59,68 59,39	Marques sur maison dans la rue descendant à la Creuse	Bonne
30	La Roche Posay	1896 1982 1982 1926 1856 1913 1981 1916 1912 1952 1974 1876 1904 1979	59,46 59,36 59,22 59,17 58,91 58,83 58,83 58,83 58,80 58,74 58,74 58,54 58,42 58,10	Marques sur moulin de Gatineau	
31	Chambon	1896	58,62	Marque derrière la maison de la Tuilerie	Bonne
32	Chambon	1913	57,96	Marque sur le moulin en bord de Creuse	Bonne
33	Chambon	1896	58,32	Marque sur une remise	Bonne

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
34	Chambon	1896	58,31	Marques sur un pilier, face à la Creuse	Bonne
		1963	58,08		
		?	58,04		
		1977	58,00		
		?	57,94		
		1962	57,88		
35	Chambon	?	58,32	Marques dans garage	Bonne
		1990	58,02		
		1962	57,92		
		1982	57,96		
36	Chambon	1896	57,21	Marques sur une maison	Bonne
		1908	57,03		
		1952	56,52		
		1913	56,76		
		1982	56,66		
		1962	56,56		
		1981	56,17		
37	Lesigny	1896	58,49	Marques sur un mur au Port d'Alogny	Bonne
		1952	57,72		
		1962	57,96		
		1982	57,93		
		1983	58,31		
38	Lesigny	1962	59,91	Témoignage : niveau atteint sur le chemin	Mauvaise
39	Lesigny	1962	55,52	Marque sur le pont de la Luire	Bonne
40	Lesigny	1962	55,24	Témoignage : niveau atteint sur la route	Bonne
41	Lesigny	1962	55,39	Marques dans chemin descendant à la Creuse	Bonne
		1982	55,02		
42	Lesigny	1982	38,76	Niveau atteint à la terrasse d'une maison	Mauvaise
43	Barrou	1927	56,75	Témoignage : niveau atteint à la Tourette	Moyenne
		1982	56,06		
44	Barrou	1927	55,68	Marque sur une remise à la pépinière BRAVARD	Bonne

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
45	Barrou	1982	55,23	Témoignage de M. BRAVARD : niveau atteint devant les serres	Bonnes
46	Barrou	1999	53,60	Niveau atteint derrière une maison	Moyenne
47	Barrou	1982	54,91	Niveau atteint dans les fossés	Moyenne
48	Barrou	? ? ? ?	55,41 52,12 54,79 54,61	Marques derrière la maison "A la Gobelette"	Bonne
49	Barrou	1896 1962	56,27 54,96	Marque sur maison dans un chemin descendant à la Creuse Témoignage : niveau atteint dans le même chemin	Moyenne
50	Mairé	1896	54,81	Témoignage : environ 5 cm dans la cours, aux Iles	Moyenne
51	Mairé	1982	54,15	Témoignage : niveau atteint dans le chemin descendant à la Creuse, devant les grilles du Parc	Moyenne
52	Mairé	1953 ?	52,99	Témoignage : niveau atteint aux marches de l'ancienne école	Moyenne
53	Mairé	1913	51,72	Marque sur le pont de la Petite Guerche	Bonne
54	Mairé	1896	54,53	Chez M. VILLERET, marque effacée au niveau de la fenêtre	Moyenne
55	La Guerche	1927	52,39	Marque au moulin	Bonne
56	La Guerche	1896	53,19	Marque sur maison abandonnée, avant d'arriver au moulin	Bonne
57	La Guerche	1999 1994 2001	51,16 50,79 50,34	Marques sur un mur dans un chemin descendant à la Creuse	Bonne
58	La Guerche	1962	51,95	Témoignage cantonnier : niveau atteint devant la boucherie	Bonne

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
59	La Guerche	1638 1792 1740 ?	54,32 54,32 54,13 53,89	Marques sur une maison	Bonne
60	La Guerche	1962	52,45	Trait sur maison, au droit du niveau atteint	Bonne
61	La Guerche	1896 1927 1962 1982	52,76 52,43 52,29 52,14	Marques sur la maison, à l'escalier menant à la Creuse	Bonne
62	La Guerche	1661	56,96	Texte sur pierres, derrière l'église	Mauvaise
63	Leugny	1962 1982	52,20 52,19	Niveaux atteints chez M. TRILLAUD	Bonne
64	Leugny	1962	51,17	Témoignage de M. DUPIN : 5 à 10 cm par refoulement dans sa cour	Moyenne
65	Leugny	1962	50,44	Témoignage de M. PETIT : niveau atteint au fond de son jardin	Bonne
66	Abilly	?	50,82	Témoignage : 10 cm à l'échelle de l'écluse	Mauvaise
67	Abilly	1995	49,08	Témoignage : 2 rangées de parpaings à la cabane de pompage	Moyenne
68	Abilly	1962 1982 ? 1952 1982 1988 1876 1892 1964 1981 1974 1899 1880	48,61 48,51 48,50 48,24 48,18 47,99 47,90 47,90 47,87 47,87 47,79 47,44 47,14	Marques au moulin	Bonne

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
69	Abilly	? ? ? ?	51,93 51,77 51,61 51,28	Marques sur une ferme, sur la Claise	Moyenne
70	Leugny	1913	51,31	Marque effacée, dans un chemin descendant à la Creuse	Mauvaise
71	Leugny	?	54,39	Témoignage : niveau atteint aux marches de l'église, date inconnue (lors des siècles derniers)	Moyenne
72	Leugny	1962	50,69	Témoignage de Mme VILLERET : niveau atteint dans la rue de la Plage, face au pylône téléphone en bois	Bonne
73	Leugny	1962	49,53	Témoignage de M. OUVRARD : niveau atteint aux hangars	Bonne
74	St Rémy/ Creuse	1962	48,83	Témoignage : 10 cm au-dessus de la terrasse	Bonne
75	St Rémy/ Creuse	1999	47,60	Témoignage : niveau atteint	Moyenne
76	St Rémy/ Creuse	1962	48,74	Témoignage : niveau atteint	Moyenne
77	St Rémy/ Creuse	1982	47,91	Témoignage : 0,80 m dans le garage du sous-sol	Bonne
78	St Rémy/ Creuse	1988	47,41	Témoignage : niveau atteint	Moyenne
79	St Rémy/ Creuse	1982	47,82	Témoignage : 0,40 m dans le garage du sous-sol	Bonne

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
80	Descartes	1740 1792 1927 1952 1942 1896 1944 1913 1876 1892 1879 1882	49,04 49,04 48,12 47,96 47,96 47,40 47,36 46,53 46,34 46,27 45,91 45,33	Marques au pont de Descartes	Bonne
81	Descartes	1982	46,90	Témoignage de M. BEGENNE : niveau atteint dans le parc	Moyenne
82	Descartes	1982	46,32	Témoignage de M. BEGENNE : niveau atteint sur les quais	Bonne
83	Descartes	1962	46,62	Témoignage de M. BEGENNE : niveau atteint aux marches de la salle des fêtes	Bonne
84	Descartes	? ?	47,52 46,72	Marques sur un mur le long du chemin	Bonne
85	Descartes	1896 1952 1924 1927 1913 1942 1944 1876 1892 1904 1879 1882	46,71 46,71 46,66 46,43 45,99 45,73 45,63 45,44 45,44 45,12 45,03 44,39	Marques à la papeterie de Descartes, sur le mur, le long du chemin	Bonne

N°	Commune	Date	Altitude en m NGF	Description	Fiabilité
86	Descartes	1896 1913 1892	43,65 43,36 42,85	Marques sur le pilier, sur le pont SNCF du Nambon	Bonne
87	Buxeuil	1982	46,92	Témoignage de M. DUPIN : niveau atteint au pied du 1 ^{er} rang de vigne	Bonne
88	Buxeuil	1740	49,24	Marque effacée au n°15 (ancienne maison du notaire)	Moyenne
89	Buxeuil	1982	46,87	Témoignage : 73 cm au seuil de la boulangerie	Bonne
90	Buxeuil	1962 1982	47,08 46,93	Marques dans un garage sur la place du pont	Bonne
91	Buxeuil	1896	46,34	Marque au coin de l'église	Moyenne
92	Buxeuil	1962	46,36	Témoignage : 1,20 m au seuil d'un portail	Moyenne
93	Buxeuil	1962	46,15	Témoignage de M. MICHAUD : niveau atteint devant sa maison	Bonne
94	Buxeuil	1927 1962	46,04 46,04	Témoignage de M. CALBET : à Lilette, à la 2 ^{ème} marche du n°20 (1962) et au niveau du portail du n°5 (1927)	Moyenne
95	Port de Piles	1896 1892	42,92 41,61	Marques au pilier du pont	Bonne
96	Port de Piles	1962	42,56	Témoignage : niveau atteint au seuil d'une maison	Moyenne
97	Ports	1913	42,27	Trait au pont de la D.107	Bonne



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DE LA VIENNE**

GROUPE ENVIRONNEMENT ÉQUIPEMENT DES COLLECTIVITÉS

**DÉFINITION DES ZONES INONDABLES
DE LA VALLÉE DE LA GARTEMPE**

NOTICE EXPLICATIVE

n°130301

Août 2002



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DE LA VIENNE**

GROUPE ENVIRONNEMENT ÉQUIPEMENT DES COLLECTIVITÉS

**DÉFINITION DES ZONES INONDABLES
DE LA VALLÉE DE LA GARTEMPE**

ÉTUDE HYDRAULIQUE

n°130301

Août 2002



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DE LA VIENNE**

GROUPE ENVIRONNEMENT ÉQUIPEMENT DES COLLECTIVITÉS

**DÉFINITION DES ZONES INONDABLES
DE LA VALLÉE DE LA GARTEMPE**

DOSSIER CARTOGRAPHIQUE

n°130301

Août 2002

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation du secteur d'étude

Figure 2 : Carte de la morphologie fluviale et des laisses de crues

a – secteur de Lathus St-Rémy

b – secteur de Saulgé à Montmorillon

c – secteur de Jouhet à la Bussière

d – secteur de St Pierre de Maillé à la Roche-Posay

Figure 3 : Profil en long de la Gartempe dans le secteur d'étude

a – secteur de Leignes-sur-Fontaines à Lathus St-Rémy

b – secteur de la Roche-Posay à Leignes-sur-Fontaines

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Débits enregistrés aux stations limnimétriques et résultats des ajustements statistiques réalisés par la Banque Hydro

Annexe 2 : Ajustements statistiques et graphiques réalisés par Sogreah

Annexe 3 : Tableau récapitulatif des laisses de crues

LISTE DES PLANS

- T1 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Lathus St-Rémy
T2 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Saulgé
T3 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Pindray
T4 : Commune de Montmorillon ; topographie non fournie car établie pour la réalisation du PER en 1990
T5 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Jouhet
T6 : Commune de Leignes-sur-Fontaines - pas de topographie spécifique réalisée (comprise dans les deux communes alentours)
T7 : Carte de la topographie réalisée – Commune d'Antigny
T8 : Carte de la topographie réalisée – Commune de St-Germain
T9 : Carte de la topographie réalisée – Commune de St-Savin
T10 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Nalliers
T11 : Carte de la topographie réalisée – Commune de la Bussière
T12 : Carte de la topographie réalisée – Commune de St-Pierre-de-Maillé
T13 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Angles sur l'Anglin
T14 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Vicq-sur-Gartempe
T15 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Néons-sur-Creuse
T16 : Carte de la topographie réalisée – Commune de Yzeures sur Creuse
T17 : Carte de la topographie réalisée – Commune de la Roche Posay
- A1 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Lathus St-Rémy
A2 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Saulgé
A3 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Pindray
A4 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Montmorillon
A5 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Jouhet
A6 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Leignes-sur-Fontaines
A7 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune d'Antigny
A8 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de St-Germain
A9 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de St-Savin
A10 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Nalliers
A11 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de la Bussière
A12 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de St-Pierre-de-Maillé
A13 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Angles-sur-l'Anglin
A14 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Vicq-sur-Gartempe
A15 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Néons-sur-Creuse
A16 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de Yzeures-sur-Creuse
A17 : Carte de l'aléa (hauteur d'eau et vitesses) – Commune de la Roche Posay

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA VIENNE

Cartographie des Zones Inondables de la Vallée de la Gartempe

- E1 : Carte des enjeux – Commune de Lathus St-Rémy
- E2 : Carte des enjeux – Commune de Saulgé
- E3 : Carte des enjeux – Commune de Pindray
- E4 : Carte des enjeux – Commune de Montmorillon
- E5 : Carte des enjeux – Commune de Jouhet
- E6 : Carte des enjeux – Commune de Leignes-sur-Fontaines
- E7 : Carte des enjeux – Commune d'Antigny
- E8 : Carte des enjeux – Commune de St-Germain
- E9 : Carte des enjeux – Commune de St Savin
- E10 : Carte des enjeux – Commune de Nalliers
- E11 : Carte des enjeux – Commune de la Bussière
- E12 : Carte des enjeux – Commune de St-Pierre-de-Maillé
- E13 : Carte des enjeux – Commune de Angles sur-l'Anglin
- E14 : Carte des enjeux – Commune de Vicq-sur-Gartempe
- E15 : Carte des enjeux – Commune de Néons-sur-Creuse
- E16 : Carte des enjeux – Commune de Yzeures-sur-Creuse
- E17 : Carte des enjeux – Commune de la Roche Posay

SOMMAIRE

1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT	2
1.1 La Gartempe et son bassin versant	2
1.2 Géologie	2
1.3 Hydrogéologie	3
1.4 Hydromorphologie	3
1.5 Climat et pluviométrie	4
1.6 Occupation des sols	4
2 ANALYSE HYDROLOGIQUE	5
2.1 Stations hydrométriques	5
2.2 Analyses statistiques des débits	5
2.3 Autres données disponibles	6
2.4 Valeurs obtenues	7
2.5 Période de retour des principales crues	7
3 ENQUÊTES ET TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE	8
3.1 Reconnaissance de terrain	8
3.2 Topographie	8
3.3 Analyse du secteur d'étude	9
4 PARAMÈTRES PHYSIQUES DE L'ÉCOULEMENT DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE	9
4.1 Reconstitution de la ligne d'eau de référence	9
4.2 Comparaison à la cartographie déjà réalisée sur la commune de Montmorillon en 1990	10
4.3 Carte des aléas de la crue de référence	10

INTRODUCTION

Afin de permettre la prise en compte des risques naturels d'inondation dans son département, la Direction Départementale de l'Équipement de la Vienne a demandé à SOGREAH Praud d'engager une étude de détermination des zones inondables de la Gartempe.

Cette étude concerne les communes suivantes :

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ▪ Lathus St Rémy | ▪ Saulgé |
| ▪ Pindray | ▪ Montmorillon |
| ▪ Jouhet | ▪ Antigny |
| ▪ St-Germain | ▪ St Savin |
| ▪ Nalliers | ▪ La Bussière |
| ▪ St-Pierre de Maillé | ▪ Angles sur l'Anglin |
| ▪ Vicq-sur-Gartempe | ▪ Néons sur Creuse |
| ▪ Yzeures-sur-Creuse | ▪ La Roche Posay |
| ▪ Leignes-sur-Fontaines | |

Le linéaire de rivière concerné par cette étude est de 65 kilomètres environ.

L'étude se décompose selon les phases suivantes :

- analyse hydrologique,
- enquête de terrain,
- travaux topographiques,
- définition du profil en long de la crue de référence,
- cartographie des hauteurs d'eau et des vitesses de la crue de référence sur support cadastral au 1/5000 et sur support IGN.

1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT

1.1 La Gartempe et son bassin versant

La Gartempe, affluent rive gauche de la Creuse, développe son cours sur un linéaire total de 200 kilomètres environ, dans les départements de la Creuse, où elle prend sa source, de la Haute Vienne et de la Vienne.

Dans ce dernier département, qu'elle traverse dans une direction sud-nord, son linéaire représente environ 65 km, jusqu'à sa confluence avec la Creuse, au niveau de la commune de la Roche-Posay.

Son cours est ponctué par de nombreux seuils et barrages, qui rompent sa monotonie.

Le bassin versant de la Gartempe présente une superficie de d'environ 2 400 km².

La rivière traverse, dans le département, les communes suivantes, d'amont en aval :

Lathus St Rémy, Saulgé, Montmorillon, Pindray, Jouhet, Leignes sur Fontaines, Antigny, St-Germain, St-Savin, Nalliers, la Bussière, St Pierre de Maillé, Angles sur l'Anglin, Vicq-sur-Gartempe, la Roche Posay et Yzeures-sur-Creuse.

Le principal affluent de la Gartempe est l'Anglin, qui la rejoint entre l'Angles sur l'Anglin et Vicq sur Gartempe.

1.2 Géologie

La Gartempe traverse les terrains géologiques suivants, du plus ancien au plus récent :

- le socle cristallin, à l'extrême sud du bassin versant,
- les marnes et calcaires du Toarcien,
- les calcaires du Jurassique moyen (Aalénien, Bajocien, Bathonien),
- les marnes et calcaires argileux du Jurassique supérieur vers la confluence avec la Creuse,
- les grès à ciment argileux de l'Eocène,
- les sables argileux des terrasses alluviales quaternaires, en fond de vallée.

La présence de ces différentes formations calcaires entraîne l'existence d'une karstification et la présence de couches imperméables, telles que les marnes expliquant l'existence de sources qui alimentent la Gartempe.

De plus, sur les plateaux, l'altération des roches calcaires du Jurassique a donné naissance aux terres de Groie, sol argilo-calcaire, et la dégradation des dépôts tertiaires au complexe des Bornais, sables argileux et limons.

En fond de vallée de la Gartempe, on rencontre des terrasses alluviales composées de sables argileux.

1.3 Hydrogéologie

Plusieurs aquifères sont présents dans le bassin de la Gartempe, dont le principal est l'aquifère du Jurassique moyen et supérieur.

C'est un aquifère multicouches (alternance de calcaire argileux et de marnes), dont la partie supérieure est karstifiée.

Des sources issues de cet aquifère alimentent la Gartempe.

1.4 Hydromorphologie

A son entrée dans le département de la Vienne, la Gartempe coule à une altitude de 125 mètres, sur les contreforts du Massif Central, et entaille des plateaux granitiques d'altitude comprise entre 150 et 180 mètres. La largeur de la vallée n'excède pas 400 mètres.

Jusqu'à Montmorillon, la vallée est plus large et plus profonde.

Dans ce secteur, elle présente des pentes différentes :

- de l'entrée du département au moulin de Lenest, le cours d'eau présente un faciès de prémontagne, caractérisé par une pente moyenne de 2,5 ‰,
- du moulin de Lenest à Montmorillon, la rupture de pente est nette : 1,2 ‰,
- en aval de Jouhet, les assises calcaires canalisent parfois la rivière dans une vallée large aux pentes douces.

En arrivant sur Nalliers, la vallée d'une profondeur de 10 m, atteint plus de 800 m de large, et les plateaux qui l'entourent culminent péniblement à 85 m.

En aval de cette localité, la vallée se rétrécit (500 m), et l'altitude des plateaux remonte à plus de 100 mètres. Ce paysage se poursuit jusqu'à Vicq sur Gartempe.

En aval de Vicq sur Gartempe, la notion de vallée devient floue, compte tenu de sa grande largeur (presque 2 km).

Les plateaux culminent à 65 mètres à la Roche Posay. Seuls quelques affleurements rocheux viennent rompre la platitude des berges, comme en amont du moulin de la Merci Dieu.

De Montmorillon à la Roche Posay, la pente est régulière, d'environ 0,5 ‰.

1.5 Climat et pluviométrie

Par sa position géographique au centre ouest de la France, le département de la Vienne se situe à la limite est de l'influence atlantique, caractérisé par des vents dominants du sud-ouest et par des hivers et des étés relativement doux.

Les données climatiques sont fournies par le Centre de Météo France de Poitiers Biard.

La moyenne annuelle des précipitations est de 739 mm.

Le calcul de la moyenne des pluies maximales en 24 heures avec une fréquence de retour décennale donne une hauteur de 54 mm environ.

1.6 Occupation des sols

La Gartempe s'écoule dans un milieu essentiellement rural.

On ne trouve de l'urbanisation que dans la traversée des centres bourgs des communes concernées, dont la principale est Montmorillon.

La répartition de l'occupation des 120 kilomètres de berge se fait environ de la façon suivante :

➤ Bois	18 %
➤ Prairies	55 %
➤ Cultures	16 %
➤ Milieu urbain	11 %

La principale activité économique du bassin est liée à l'agriculture.

L'élevage occupe une part importante.

2 ANALYSE HYDROLOGIQUE

Ce chapitre a pour but de déterminer les débits caractéristiques de crue (période de retour 10 et 100 ans), et de chercher à quantifier en termes de période de retour, les plus hautes crues historiques.

2.1 Stations hydrométriques

Les caractéristiques hydrologiques de la Gartempe peuvent être appréciées à partir des données consignées à la station hydrométrique de Montmorillon depuis 1955.

Le bassin versant contrôlé en ce point présente une superficie de 1 868 km².

2.2 Analyses statistiques des débits

Un traitement statistique a été réalisé par le Ministère de l'Environnement et le gestionnaire (DIREN) de la station.

Ce traitement concerne les débits maximaux instantanés annuels pour toutes les années disponibles.

Les valeurs elles-mêmes et ce traitement, issus de l'interrogation de la banque Hydro, font l'objet de l'annexe 1.

Par ailleurs, nous avons nous-mêmes réalisé un ajustement statistique par la loi de Gumbel sur ces débits maximaux annuels enregistrés, ainsi que sur la racine de ces débits.

Cette dernière méthode, mise au point par Sogreah permet dans de nombreux cas, d'obtenir sur des échantillons courts, des débits de crue plus vraisemblables, pour des périodes de retour élevées que l'ajustement sur les débits.

L'annexe 2 présente également les différents ajustements réalisés.

Le tableau suivant résume l'ensemble des valeurs obtenues à la station de Montmorillon entre 1955 et 2000.

Période de retour	Valeurs banque hydro (m ³ /s)	Ajustement de Gumbel		Ajustement graphique (m ³ /s)
		Sur les débits (m ³ /s)	Sur la racine des débits (m ³ /s)	
10 ans	370,00	355	373	355
50 ans	490,00	472	533	450
100 ans	-	521	600	500

2.3 Autres données disponibles

Diverses études ont été réalisées sur la Gartempe. Parmi celles-ci, citons :

↳ L'étude globale de la franchissabilité de la Gartempe, réalisée en 2000 par Sogreah. Les différentes valeurs de débits maximaux instantanés déterminées par ajustement de Gumbel, sur la période 1962-1982 ont conduit aux résultats suivants :

Période de retour	Débit (m ³ /s)
10 ans	355
50 ans	525
100 ans	600

↳ L'étude préalable à un contrat de restauration et d'entretien des berges et du lit de la Gartempe, réalisée en 1999 par Hydro Concept SARL, qui a permis de définir les débits de crue sur la période 1962-1998, a donné les résultats suivants pour les débits maximaux instantanés :

Période de retour	Débit (m ³ /s)
10 ans	335
50 ans	450

2.4 Valeurs obtenues

Les résultats les plus représentatifs sont ceux du premier tableau, car les calculs ont été effectués sur la période de temps la plus longue (45 ans).

Au vu des graphiques d'ajustement, il nous semble préférable de retenir les valeurs données par l'ajustement graphique réalisé par nos services :

➤ $Q_{10\text{ans}} = 355 \text{ m}^3/\text{s}$

➤ $Q_{50\text{ans}} = 455 \text{ m}^3/\text{s}$

➤ $Q_{100\text{ans}} = 500 \text{ m}^3/\text{s}$

2.5 Période de retour des principales crues

Compte tenu des valeurs caractéristiques retenues précédemment, et en fonction des débits retenus à la station de Montmorillon pour les dernières grandes crues connues, nous pouvons estimer pour celles-ci les périodes de retour suivantes :

	Débit (m^3/s)	Période de retour
Crue de 1982	449,00	45 ans
Crue de 1962	393,00	20 ans
Crue de 1994	333,00	8 ans

3 ENQUÊTES ET TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

3.1 Reconnaissance de terrain

Une reconnaissance de terrain a été effectuée afin de visualiser la zone d'étude et recueillir les informations disponibles auprès des riverains, concernant les hauteurs d'eau atteintes lors des grandes crues dans la zone d'étude.

La crue la plus importante dont nous avons pu recueillir des traces est celle de janvier 1982.

De plus, nous avons répertorié également de nombreuses laisses de crue des inondations de 1860, 1880, 1896, 1910, 1912, 1927, 1962, 1978, 1987, 1988, 1990, 1993, 2001.

Les figures 2a, 2b, 2c et 2d montrent les limites de la crue de référence sur l'ensemble de la zone d'étude, ainsi que la localisation et l'altimétrie des nombreuses laisses de crue répertoriées et nivelées par nos soins. Nous avons également porté sur ce plan l'ensemble des obstacles et points singuliers pour les écoulements de crues (seuils et ponts).

Les laisses de crue sont également consignées dans le tableau de l'annexe 3, qui précise le support et la consistance de celles-ci ainsi que leurs altitudes et degrés de fiabilité. Il est ainsi possible de retrouver rapidement ces informations.

3.2 Topographie

Les fonds de plan disponibles étaient des planches cadastrales à l'échelle du 1/5 000 sans indication d'altimétrie, et des cartes IGN au 1/10 000 comportant, elles, des indications d'altitude, mais avec une précision insuffisante pour les besoins du travail.

Nous avons donc prévu dans la prestation de mener à bien un travail topographique, réalisé par nivellement terrestre, afin de connaître avec précision l'altimétrie des zones inondables de tout le secteur.

L'ensemble du cheminement topographique est reporté sur les plans T1 à T16. Il est rattaché au nivellement général de la France (NGF actuel, système IGN 69). Notons toutefois que le travail topographique sur la commune de Montmorillon avait été réalisé en mars 1990 pour l'étude du PER de la Ville et qu'une vérification terrain a permis de constater que l'altimétrie dans la zone inondable n'avait pas varié. Le plan T4 n'est donc pas produit dans cette étude.

De même le plan T6 n'a pas été établi car il concerne la commune de Leignes-sur-Fontaines qui ne présente un linéaire inondable que de 80 mètres sur lesquels aucun point n'a été relevé (levés sur les communes de part et d'autre).

Le travail a consisté en un cheminement terrestre sur les principaux champs et voies facilement accessibles, avec une précision et une densité adaptées aux résultats recherchés.

Parallèlement, nous avons nivelé les laisses de crue répertoriées lors de la phase d'enquête préalable.

L'emplacement et l'altimétrie de ces indications sont reportés sur les figures 2a, 2b, 2c et 2d.

3.3 Analyse du secteur d'étude

Lors de la réalisation du travail topographique, nous avons effectué une visualisation fine de la zone d'étude.

Celle-ci suggère les remarques suivantes :

- La quasi totalité de la zone d'étude se situe en milieu rural, hormis les secteurs urbains des villes et villages traversés, ainsi que quelques hameaux dispersés,
- Le lit majeur est occupé principalement par des cultures,
- Sur le linéaire d'étude (65 kilomètres), la Gartempe présente une pente relativement régulière et très faible (de l'ordre de 1 ‰),
- Les singularités en lit mineur sont constituées par les seuls ouvrages de franchissement routier et les nombreux seuils d'alimentation de moulins.

4 PARAMÈTRES PHYSIQUES DE L'ÉCOULEMENT DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE

4.1 Reconstitution de la ligne d'eau de référence

Par l'exploitation des données recueillies lors du nivellement des laisses de crue, il a été établi un profil en long moyen des plus fortes crues historiques connues (1982 ou 1927 selon le secteur (cf. figures 3a et 3b)).

Sur ce profil en long, figurent les laisses de crue de l'inondation de 1982, ainsi que celles de 1860, 1880, 1896, 1910, 1912, 1927, 1962, 1978, 1987, 1988, 1990, 1993, 2001, ainsi que d'autres, plus éparses.

Les laisses de crue jugées incohérentes n'ont pas été retenues pour le tracé de la ligne d'eau.

Nous avons également mentionné, sur le profil en long, la ligne d'eau relevée lors de notre passage pour la réalisation de la topographie. Cette dernière est une ligne d'eau de bas ou moyen débit, néanmoins plus élevée que la ligne d'eau qui pourrait se produire en période d'étiage.

A partir du profil en long de la crue de 1982, de petits calculs locaux ont été effectués afin d'évaluer la différence, en termes de hauteurs d'eau, entre la crue centennale et la crue historique définie précédemment. **En fonction des différences de débits de ces crues et de la morphologie de la vallée considérée comme homogène par secteur, nous avons défini que la crue centennale est la crue historique de 1982 ou de 1927, majorée de 30 à 70 cm.**

4.2 Comparaison à la cartographie déjà réalisée sur la commune de Montmorillon en 1990

En 1990, nos services ont réalisé une étude visant à définir les zones inondables de la crue de janvier 1982 sur le territoire de la commune de Montmorillon. Cette crue était la plus haute connue et le risque était donc défini sur celle-ci même si sa période de retour était largement inférieure à 100 ans.

La comparaison des isocotes définies dans cette étude avec celles établies dans le cadre des investigations d'aujourd'hui, montre que la ligne d'eau définie maintenant passe environ 30 cm à 40 cm au-dessus de celle de 1982 sur l'ensemble de cette commune.

Toutefois la cartographie établie après (cf. paragraphe suivant) reste peu différente en terme de superficie touchée par rapport à la cartographie produite en 1990. Ceci est dû à la présence de coteaux marqués en bordure du champ d'expansion.

Les seuls changements un peu significatifs viennent donc des hauteurs supérieures de 30 à 40 cm à atteindre sur le terrain qui font changer, à l'intérieur de la zone inondable, les aléas.

4.3 Carte des aléas de la crue de référence

A partir des cotes de la ligne d'eau de référence (crue centennale) retenue sur le profil en long précédent, et par superposition de la topographie réalisée, nous avons établi des cartes à l'échelle du 1/5000 faisant apparaître les hauteurs d'eau pour cette crue de référence.

Sur ces cartes sont figurées :

- la limite de la zone inondable,
- le contour des terrains soumis à un aléa faible,
- le contour des terrains soumis à un aléa moyen,
- le contour des terrains soumis à un aléa fort,
- les isocotes (lignes de même niveau d'eau) réparties sur l'ensemble de la zone d'étude. Ces isocotes sont positionnées de façon à pouvoir toujours réaliser une interpolation entre 2 lignes consécutives en tous points de la zone. C'est ainsi que nous avons positionné des isocotes de part et d'autre de tous les obstacles singuliers rencontrés.

La définition de l'aléa a été réalisée à partir des deux paramètres hauteurs d'eau et vitesses que nous avons définis au préalable.

Le croisement adopté en concertation avec les services de l'Etat est le suivant :

- Aléa faible : hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 m, et vitesses des courants inférieures à 0,5 m/s,
- Aléa moyen : hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 m, et vitesses des courants comprises entre 0,5 et 1 m/s,
- Aléa fort : hauteurs d'eau supérieures à 1 m, ou vitesses de courant supérieures à 1 m/s.

FIGURES

ANNEXES

Annexe 1

Débits enregistrés aux stations limnimétriques –
résultats des ajustements statistiques
réalisés par la Banque Hydro

Annexe 2

Ajustements statistiques réalisés par Sogreah

Annexe 3

Tableau récapitulatif des laisses de crues

Tableau de repérage des laisses de crues

N°	Commune	Date	Altitude	Description	Fiabilité
01	Lathus St Rémy	1982	125,16	Témoignage : eau à côté du Rocher (Moulin de la Pérotière)	Moyenne
02	Lathus St Rémy	1993	122,73	Témoignage : Moulin du Cluzeau, au niveau du seuil de la porte d'entrée du Moulin : 1,84 m (hauteur donnée par la propriétaire) aval Barrage	Bonne
03	Lathus St Rémy	? ?	123,45 123,55	Marques au crayon sur pilier en bois à l'intérieur du Moulin – Aval du barrage	Bonne
04	Lathus St Rémy	1961 1981 1978 1965 1988 1962 1994 1990 1974 1988 1962 1982 1982	121,05 120,89 121,11 121,13 121,14 121,39 121,43 121,48 121,59 121,60 121,97 121,99 122,27	Moulin de chez Briez : aval du barrage : Marques au crayon à papier sur porte	Bonne
05	Lathus St Rémy	1982 ?	123,17 120,76	Témoignage : base de canoë-kayak : 1 cm sur la terrasse Témoignage : 20 cm dans le local à kayaks	Moyenne Moyenne
06	Lathus St Rémy	1993	120,51	Restaurant La Voulzie – Témoignage du propriétaire : sur la margelle du puits	Bonne
07	Lathus St Rémy	1982	119,87	Moulin d'Ouzilly – Témoignage : deuxième marche	Moyenne

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA VIENNE

ZI de la Gartempe

N°	Commune	Date	Altitude	Description	Fiabilité
08	Saulgé	1982	100,41	Témoignage : niveau atteint : amont du barrage du Moulin de Guillerand	Moyenne
		1982	100,19	Aval du barrage	Moyenne
09	Saulgé	1962	98,22	Niveau atteint : 2 ^{ème} marche amont barrage	Moyenne
10	Saulgé	1987	94,06	Témoignage du cantonnier : niveau atteint	Moyenne
11	Saulgé	1982	99,43	Niveau atteint sur la route	Moyenne
12	Saulgé	1982	91,96	Amont du barrage du moulin de la Brasserie	Moyenne
		1982	91,67	Marques sur des meubles	
13	Saulgé	1982	92,91	Aval barrage du Moulin des Dames	Moyenne
		1982	92,65	Amont barrage du Moulin des Dames – témoignage	Moyenne
14	Saulgé	1982	91,22	Niveau atteint	Moyenne
		?	89,91	Niveau atteint	Moyenne
De 15 à 31 et 34 : laisses de crue recensées à Montmorillon lors du PER de 1990					
32	Pindray	1927	86,81	Témoignage : niveau atteint (milieu du champ)	Moyenne
33	Pindray	01/82 12/82 01/62	87,80 87,44 87,05	Marques de peinture sur le moulin en amont du barrage	Moyenne
35	Pindray	1982	85,68	Au milieu du champ niveau atteint	Moyenne
36	Pindray	1982	84,92	Sur la route	Moyenne
37	Jouhet	?	84,61	Environ 50 cm sur le mur de soutènement à côté du pont	Moyenne
38	Jouhet	1982	86,13	Témoignage ancien maire : niveau atteint dans jardin	Mauvaise

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA VIENNE

ZI de la Gartempe

N°	Commune	Date	Altitude	Description	Fiabilité
39	Jouhet	1982	85,07	Niveau atteint sur le seuil de la terrasse	Moyenne
40	Jouhet	?	85,24	Témoignage : niveau atteint	Moyenne
41	Jouhet	1982	84,49	Niveau atteint dans le jardin	Moyenne
42	Jouhet	1982	83,90	Témoignage : niveau atteint dans jardin	Moyenne
43	Jouhet	1982	84,35	Témoignage : niveau atteint : une marche	Moyenne
44	Jouhet	1982	84,33	Témoignage : niveau atteint dans chemin	Moyenne
45	Leignes sur Fontaines	2002	83,54	Au niveau de la caravane	Très moyenne
46	Leignes sur Fontaines	1982	84,22	Moulin de Roches – amont barrage – jusqu’au niveau de la poutre	Bonne
47	Antigny	1982	81,90	Au pied du jardin à la limite du n°9 rue du Bac	Moyenne
48	Antigny	1982	81,28	Niveau indiqué par le meunier. Marque de peinture amont barrage	Moyenne Bonne
		1927	81,20		
		?	81,11	Marque de peinture	Bonne
49	Antigny	1982	80,91	Entaille au couteau dans embrasure de porte dans un cabanon sur bord de rivière	Bonne
50	Antigny	1982	81,37	Niveau atteint dans le pré	Moyenne
51	Antigny	1982	80,00	Témoignage du cantonnier : niveau atteint dans le champ	Moyenne
52	Antigny	?	80,61	Au-dessus des poteaux de clôture du pré	Moyenne
53	St Germain	1982	80,33	1 ^{ère} marche de Madame DABIAN	Bonne

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA VIENNE

 ZI de la Gartempe

N°	Commune	Date	Altitude	Description	Fiabilité
54	Antigny	1982	80,35	Témoignage : niveau atteint sur la maison	Moyenne
55	Antigny	1982	80,35	Niveau atteint, hauteur batardeau	Moyenne
56	St Savin	1982	79,82	0,59 cm dans le sous-sol	Moyenne
57	St Savin	1982 1912	79,88 79,63	Trait rouge sur mur Trace au crayon	Moyenne
58	St Savin	1982 1927	79,86 79,95	Marques de peinture dans les escaliers d'accès à la promenade des bords de Gartempe	Bonne
59	St Germain	1982	79,49	Chez M. CYRON au n°16 Route d'Angles ; 2cm sous le seuil	Moyenne
60	St Germain	1982	79,53	Logement de la Mairie, Route d'Angles ; 2 cm au seuil	Bonne
61	St Savin	1982	79,69	Marque sur mur	Moyenne
62	St Germain	1982	79,59	Chez M. CHAMBET, rue du Vieux Pont ; 5 cm sous le seuil	Bonne
63	St Savin	1982	79,73	Marque à côté d'une boîte aux lettres	Moyenne
64	St Savin	1982	79,48	Marques d'eau sur le mur de la cantine scolaire	Bonne
65	St Germain	1982 1962	79,45 79,13	Au n°21, Route d'Angles : 35 cm au seuil Au n°21, Route d'Angles : 3 cm au seuil	Bonne Bonne
66	St Germain	? ? ? 1982	79,17 79,46 79,49 79,50	Marques dans les bâtiments, à l'angle de la Route d'Angles et d'un chemin menant à la Gartempe	Bonne
67	St Savin	01/82 12/82	79,58 79,37	Marques de crayon dans le cabanon de la station d'épuration	Bonne

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA VIENNE

 ZI de la Gartempe

N°	Commune	Date	Altitude	Description	Fiabilité
68	St Savin	1982 1927	79,28 79,10	Témoignage : niveau atteint	Moyenne
69	St Savin	1992	78,31	Témoignage du cantonnier : niveau atteint	Moyenne
70	St Savin	1982 1927	79,08 79,24	Marques sur mur en pierre	Bonne
70	St Savin	1982 1927	79,08 79,24	Marques sur mur en pierre	Bonne
71	St Savin	1982 ?	79,82	Niveau atteint	Moyenne
72	Nalliers	? ? ? ?	76,11 76,18 76,53 76,67	Marques sur un mur faisant l'angle, rue René Giroud	Moyenne
73	Nalliers	1982 1993	76,91 76,16	Marques dans l'ancienne usine, au barrage	Bonne
74	Nalliers	1982	76,91	Marque dans la cave de M. VIOLET, rue René Giroud	Bonne
75	Nalliers	1927 1982 2001	76,90 76,73 75,48	Marques dans un hangar, route de Vicq	Bonne
76	Nalliers	1982	76,00	Témoignage : eau au pied d'un sapin dans le champ	Moyenne
77	La Bussière	? 1880 ? 1912 1910	73,65 73,55 73,19 73,16 73,04	Marques au Moulin de Busserais	Bonne
78	La Bussière	1982	73,64	Clou dans la rue, au Moulin de Busserais	Bonne
79	St Pierre de Maillé	1982	71,88	Témoignage : 5 cm sur le chemin devant la maison, aux Varennes	Moyenne

N°	Commune	Date	Altitude	Description	Fiabilité
80	St Pierre de Maillé	1927 1982 ? 1962	71,25 71,12 70,95 70,84	Marques à l'usine hydroélectrique de la Roche à Gué	Bonne
81	St Pierre de Maillé	1927	70,79	Témoignage : eau au ras de la maison, à Mazaire	Bonne
82	St Pierre de Maillé	1927 1982 1860	70,32 70,16 69,94	Marques sur une maison, dans le chemin de Barbousseau	Bonne
83	St Pierre de Maillé	1982 1962 1962 ? 1910 ?	69,99 69,75 69,68 69,52 69,43 69,38	Marques sur la chapelle, rue de la Chapelle	Bonne
84	St Pierre de Maillé	1927 1896	70,27 70,12	Marques, rue de la Chapelle	Bonne
85	St Pierre de Maillé	? ?	69,97 69,72	Marques au n°5, rue de la Chapelle	Bonne
86	St Pierre de Maillé	1982 ? ? ? ?	69,93 69,85 69,66 69,62 68,75	Marques sur le pilier de M. PELLETIER	Bonne
87	St Pierre de Maillé	1927 ? ?	70,09 69,83 69,67	Marques sur un ancien atelier, Grand Rue	Bonne
88	St Pierre de Maillé	1982	69,92	Témoignage : 1,20 m dans la cuisine du n°6, rue du Moulin	Bonne
89	St Pierre de Maillé	? ?	69,16 68,80	Marques sur une ferme, à la Haute Varenne	Bonne
90	Vicq sur Gartempe	1927	66,30	Témoignage : environ 75 cm à Fontaine	Moyenne
N°	Commune	Date	Altitude	Description	Fiabilité

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA VIENNE

 ZI de la Gartempe

91	Vicq sur Gartempe	1927	64,79	Témoignage de M. BAILLY : eau au haut du talus dans le pré	Moyenne
92	Vicq sur Gartempe	1982	63,87	Témoignage de M. PENEAU : au ras de la serre, au Ris	Bonne
93	Vicq sur Gartempe	1927	64,33	Témoignage de M. PENEAU : 10 cm dans la cuisine de son fils, au Ris	Bonne
94	Vicq sur Gartempe	1896 1927 1982	64,77 64,29 63,80	Marques à l'angle d'une maison, au Ris	Bonne
95	Vicq sur Gartempe	1880	65,46	Marque sur une maison, au Ris	Bonne
96	Vicq sur Gartempe	? ? 1896 ? 1962 1982 1919 1982 ? 1913 1912 ? 2001	64,51 64,42 64,07 64,00 63,95 63,83 63,83 63,82 63,61 63,57 63,45 63,19 63,00	Marques sur une remise, au Ris	Bonne
97	Vicq sur Gartempe	1896	64,47	Marque sur une maison, au Ris	Bonne
98	La Roche Posay	1982	63,35	Témoignage : hauteur pilotis d'une cabane au bord de l'eau	Moyenne
99	La Roche Posay	1982	62,77	Niveau atteint au puits	Moyenne

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA VIENNE

 ZI de la Gartempe

N°	Commune	Date	Altitude	Description	Fiabilité
100	La Roche Posay	1998 1974 ? 1913 ? 1992 1999 2001 1996 1937 1910 1981 1982 1913 1938 1880 1983 1896 1926 1910 1927 ?	62,10 62,44 62,59 62,12 62,93 62,28 61,93 61,70 61,78 62,22 62,46 62,45 62,84 62,26 62,18 62,40 62,67 62,91 62,64 62,46 62,87	Marques gravées dans la pierre du Moulin de la Merci Dieu. Amont du barrage	Bonne
101	La Roche Posay	1982	62,43	Niveau atteint	Moyenne
102	La Roche Posay	1982	61,81	Niveau atteint	Moyenne
103	La Roche Posay	1982	62,14	Niveau atteint aux laboratoires pharmaceutiques	Moyenne
104	La Roche Posay	1982 1982	60,75 60,32	Témoignage cantonnier : niveau atteint sur la route Hauteur des rambardes autour du stade	Moyenne
105	La Roche Posay	1896	61,36	Marque sur pilier du pont SNCF	Bonne
106	Yzeures sur Creuse	1896 1913	61,45 60,70	Marques sur le pilier aval du Pont de Chemin de Fer	Bonne

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE LA VIENNE

ZI de la Gartempe

N°	Commune	Date	Altitude	Description	Fiabilité
107	La Roche Posay	?	60,22	Marques gravées sur pierre (Moulin)	
		?	60,44		
		?	60,60		
		?	60,90		
		?	60,93		
		1988	60,00	Marques à la peinture sur garages en face du Moulin	
		1999	60,17		
1982	60,84				



DDE VIENNE
SERVICE PREVENTION DES RISQUES - CRISES

ATLAS DES ZONES INONDABLES
DES COURS D'EAU SECONDAIRES
DU DEPARTEMENT DE LA VIENNE

LE RUISSEAU DE RIS

Chef de Projet : Marie-Laure Bossis

NTS 61022G

Version 21/01/2008



JANVIER 2008

SOMMAIRE

I.	PRESENTATION DU BASSIN VERSANT	1
I.1.	Caractéristiques générales de la vallée	1
I.2.	Les crues	2
I.2.1.	Les crues caractéristiques	2
I.2.2.	Les crues historiques	2
I.3.	Les communes étudiées	2
II.	LES CLEFS DE LECTURES DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES PAR METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE	3
II.1.	Schéma synthétique de la morphologie type d'une vallée	3
II.2.	Aide à l'estimation du niveau de risque sur les tronçons	4
III.	ANALYSE DES CARTES HYDROGEOMORPHOLOGIQUES	5
IV.	ATLAS PHOTOGRAPHIQUE	6
V.	CARTES D'INONDABILITE	7

I. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

I.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA VALLEE

Les caractéristiques physiques du bassin versant du ruisseau de Ris sont présentées ci-dessous.

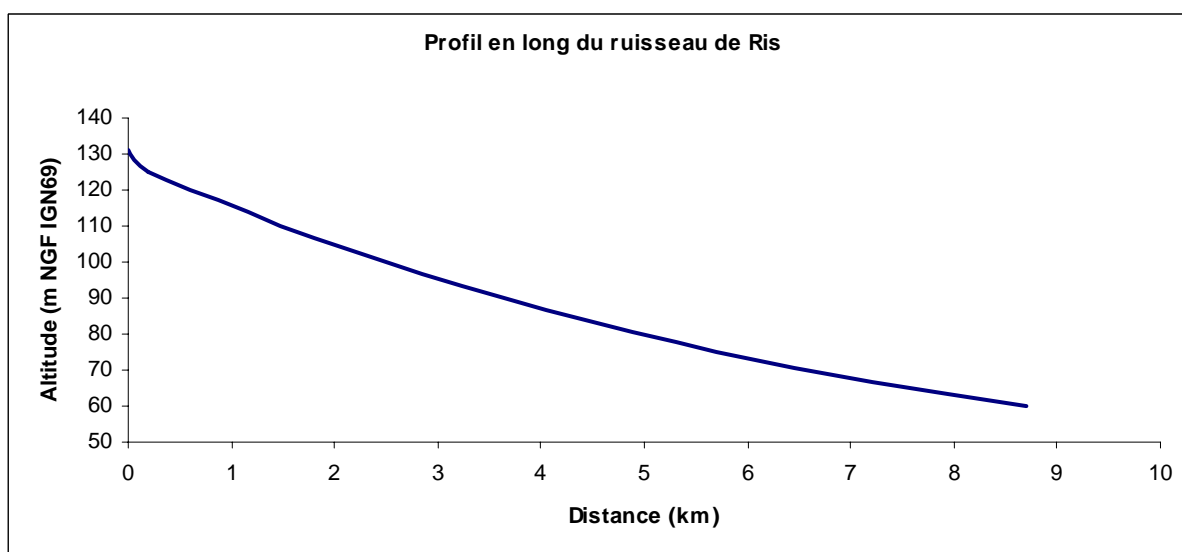
Superficie du bassin versant (km ²)	28
Source	131m « Fort Vallon »
Pente moyenne du cours d'eau (%)	0.8
Longueur totale du cours d'eau (km)	8,7
Linéaire du cours d'eau étudié (km)	8,7
Confluent	La Gartempe
Principaux affluents	
Recalibrage et rectification	Oui de façon importante

Tableau 1 : Caractéristiques générales du bassin versant du ruisseau de Ris.

Le profil en long du cours d'eau est représenté sur le graphique ci-après. Il permet de mieux comprendre l'hydrodynamique du cours d'eau.

Lorsque la pente s'accroît, on observe en général une vallée moins large, des niveaux d'eaux plus hauts, des vitesses plus importantes et des phénomènes d'érosion et d'effondrement de berges. Au contraire, une pente plus faible est associée à une vallée plus large qui dessine des méandres et à des débordements plus lents et progressifs.

La pente est toujours importante à l'amont et diminue vers l'aval afin de permettre au cours d'eau de rejoindre son confluent. C'est ce qu'on appelle son profil d'équilibre. Dans le cas de la Luire, le profil en long n'a pas cette forme de courbe mais une allure très rectiligne. On peut supposer que le ruisseau de Ris va encore inciser sa vallée dans la partie aval afin d'atteindre ce profil d'équilibre. Cependant cette forme est typique des petits cours d'eau.



I.2. LES CRUES

I.2.1. LES CRUES CARACTERISTIQUES

Il n'existe aucune station hydrométrique sur le ruisseau de Ris permettant de renseigner des débits qui transitent dans ce cours d'eau.

I.2.2. LES CRUES HISTORIQUES

Les données historiques relatives aux événements marquant du ruisseau de Ris sont recherchées d'après les témoignages récupérés lors de la visite de terrain et le traitement des questionnaires envoyés aux communes.

Aucun repère de crues fiable n'a été déterminé sur le ruisseau de Ris. Les crues marquantes ayant eu lieu sur ce cours d'eau sont trop anciennes et les rares personnes présentes lors de ces inondations ne peuvent se rappeler précisément des niveaux d'eau que celles-ci avaient atteints.

Aucune commune n'a renvoyé son questionnaire.

Compte-tenu du fait qu'aucune information n'a pu être collectée, nous vous renvoyons au rapport de présentation générale dans lequel sont listées les crues majeures sur ce département. Celles-ci ont certainement concernées ce cours d'eau.

I.3. LES COMMUNES ETUDIEES

Le secteur cartographié concerne les communes suivantes :

- Pleumartin
- Saint-Pierre-de-Maillé
- Vicq-sur-Gartempe
- La Roche-Posay

Chaque zone d'enjeux est récapitulée par tronçon au chapitre II.

II. LES CLEFS DE LECTURES DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES PAR METHODE HYDROGEO MORPHOLOGIQUE

II.1. SCHEMA SYNTHETIQUE DE LA MORPHOLOGIE TYPE D'UNE VALLEE

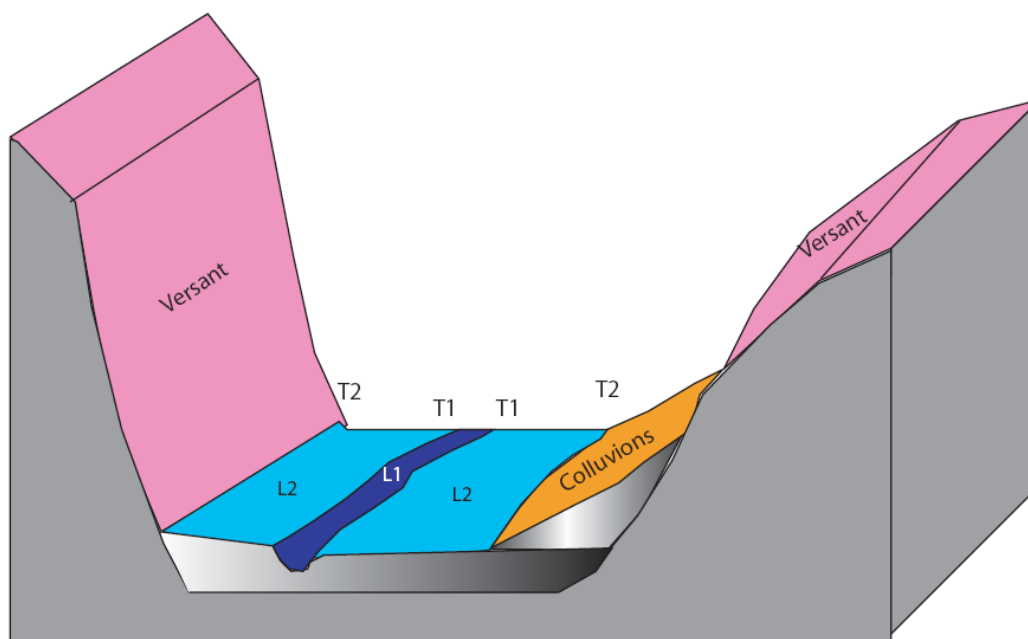
L'objectif de la méthode hydrogéomorphologique est de déterminer les limites externes de la plaine alluviale.

La plaine alluviale définit la zone inondable maximum d'un cours d'eau. Celle-ci est composée d'un lit mineur et d'un lit majeur.

Au-delà de la plaine alluviale on trouve l'encaissant, non inondable qui est composé de différentes unités :

- Le versant,
- Les colluvions (particules provenant de l'érosion du versant),
- Les terrasses alluviales (ancien lit majeur du cours d'eau lorsque le niveau des océans était plus élevé)

La méthode hydrogéomorphologique repose sur l'analyse de ces différentes unités. Les critères d'identification et de délimitation des unités sont la topographie, la morphologie, la sédimentologie et les données relatives aux crues historiques, souvent corrélées avec l'occupation du sol.



L1 : Lit mineur

L2 : Lit majeur

T1 : Limite des crues non débordantes

T2 : limite des crues exceptionnelles



Alluvions sablo-graveleuses de plaine alluviale moderne



Formation de colluvion liée à l'érosion du versant

Le passage d'une unité à l'autre est généralement marqué par des ruptures de pente plus ou moins nettes. En effet, la limite entre les versants et la plaine est parfois dissimulée sous des colluvions. La présence de talus est relativement rare et ceux-ci sont notifiés sur la carte lorsqu'ils existent. Il arrive également que les limites de la plaine alluviale soient appuyées par la présence d'une infrastructure routière ou d'un remblai lié à l'urbanisation.

II.2. AIDE A L'ESTIMATION DU NIVEAU DE RISQUE SUR LES TRONÇONS

Chaque cours d'eau traité dans l'atlas des zones inondables est découpé en plusieurs tronçons homogènes du point de vue de la géologie, de la pente, des écoulements et de l'hydrodynamique (cf. § III. analyse des cartes hydrogéomorphologiques). Ces tronçons sont ensuite catégorisés dans le tableau suivant selon deux types de morphologie de vallée : encaissée / ouverte :

Type de morphologie de vallée	Tronçons concernés	Bâtiments en zone inondable
Vallée ouverte	1	aucun
	2	quelques bâtiments dans le village de Ris

Les possibilités d'urbanisation sont déterminées en fonction :

- Du type d'urbanisation : zone naturelle, pas ou peu urbanisée / zone urbanisée (au sens du code de l'urbanisme et de la jurisprudence)
- Du type de morphologie de vallée : encaissée / ouverte qui conditionne le type d'inondation : semi-torrentielle / de plaine

Le schéma page suivante présente les 3 cas que l'on peut rencontrer sur les cours d'eau secondaires du département de la Vienne.

1er cas

Vallée encaissée versants aux pentes marquées

- Vitesses d'écoulement importantes,
- Hauteur d'eau importante,
- Durée de submersion importante,
- Fréquence des crues marquée

Rupture de pente
nette

substrat calcaire, granitique ...

Urbanisation interdite

**Zone naturelle pas ou peu urbanisée *₁ (zone d'expansion de crue)
ou
Zone urbanisée *₁**

2nd cas

Vallée ouverte versants aux pentes très faibles

- Vitesses d'écoulement faibles,
- Hauteur d'eau faible,
- Durée de submersion faible,
- Fréquence des crues moins marquée

Rupture de pente
très peu visible

substrat marneux, argileux, crayeux...

Urbanisation interdite

Zone naturelle pas ou peu urbanisée *₁ (zone d'expansion de crue)

3ème cas

Vallée ouverte versants aux pentes très faibles

- Vitesses d'écoulement faibles,
- Hauteur d'eau faible,
- Durée de submersion faible,
- Fréquence des crues moins marquée

Rupture de pente
très peu visible

substrat marneux, argileux, crayeux...

Urbanisation à analyser au cas par cas *₂

Zone urbanisée *₁

*₁: définition au sens du code de l'urbanisme et de la jurisprudence

*₂ : Pour les constructions en limite de la crue morphogène, il s'agit de préciser les contours de la crue morphogène à l'échelle cadastrale (à réaliser par un cabinet d'étude spécialisé)

Dans tous les cas, il conviendra de déterminer la hauteur d'eau sur la ou les parcelles puis les aléas à partir de relevés topographiques (travail à effectuer par un cabinet d'étude spécialisé), puis de consulter la Doctrine générale (DDE) permettant de définir la constructibilité des terrains en fonction de l'aléa.

III. ANALYSE DES CARTES HYDROGEOMORPHOLOGIQUES

Tronçon 1 : Depuis la source à « La Nouillère »

Le lit mineur de ce premier tronçon fait 1 mètre de large en moyenne et il est de type mono-chenal. Il présente un tracé général plutôt rectiligne, signe d'une rectification de son tracé par l'homme.

La plaine alluviale est assez resserrée et sa largeur fait environ 100 mètres. Les limites sont précises grâce à des talus nets. Ces talus sont visibles dans l'atlas photographique.

Plusieurs plans d'eaux artificiels sont présents dans la plaine alluviale en amont immédiat de « La Nouillère ».

Les zones d'enjeux sont inexistantes sur ce tronçon

Tronçon 2 : Depuis « La Nouillère » à la confluence de La Gartempe

Le lit mineur de ce second tronçon qui fait 2 à 3 mètres de large est entièrement chenalisé depuis « La Nouillère » jusqu'à « Chantegros ». Il serpente ensuite en méandre jusqu'à la confluence de la Gartempe.

La plaine alluviale s'élargit entre « La Nouillère » et « Chantegros », là où le ruisseau est chenalisé et atteint 300 mètres de large. De nombreux axes secondaires d'écoulements de crues sont également présents sur ce secteur.

En aval de « Chantegros », la plaine alluviale se rétrécit pour atteindre 150 mètres de large avant de s'élargir à nouveau en amont du village de Ris où nous entrons dans la plaine alluviale de la Gartempe. Ce secteur est clairement sous l'influence de la Gartempe. Les crues du Ris sont donc dépendantes des débits et niveaux d'eau de la Gartempe.

Les zones d'enjeux sur ce tronçon sont situées dans le village de Ris qui se trouve dans la plaine alluviale de La Gartempe.

IV. ATLAS PHOTOGRAPHIQUE

Lors de la visite de terrain, des photographies des marqueurs géomorphologiques (rupture de pente, talus) ont été prises. Elles permettent de mettre en évidence les limites de la plaine alluviale.

Les photos sont regroupées en planches photographiques. Leur lecture s'effectue de l'amont vers l'aval du cours d'eau. De plus, ces photos sont localisées sur la carte d'inondabilité.



1 : "Le Breuil" : limite de zone inondable au niveau de la rupture de pente qui rejoint l'avancée d'herbe



2 : "La Nouillère" : limite de zone inondable rive gauche à l'extrémité gauche de la photo au niveau de la haie



3 : "La Châtaigneraie" : limite de zone inondable rive droite clairement signifiée par le talus



4 : "Mousseaux" : limite de zone inondable rive gauche au milieu du champ un peu avant la fin de la zone d'ombre



5 : "Chantegros" : étang non inscrit sur la carte
IGN



6 : "Le Moulin de Ris" : vue du lit mineur du
ruisseau de Ris



7 : "Le Moulin de Ris" : limite de zone inondable
rive gauche au pied du premier talus



8 : "Le Moulin de Ris" : limite de zone inondable
rive droite au milieu du champ

V. CARTES D'INONDABILITE

Le présent atlas, ci-dessous, permet de disposer rapidement d'une carte qui localise de façon précise l'emprise maximale de la zone inondable.

L'analyse hydrogéomorphologique prend en considération l'évolution hydrodynamique des cours d'eau en y associant l'analyse des données historiques. Cette représentation qualitative permet d'obtenir des renseignements dans des secteurs qui ne font pas l'objet d'études hydrauliques précises. De plus, elle permet de compléter les séries statistiques qui ne sont parfois pas suffisantes en terme d'échantillonnage et de matérialiser la zone inondable d'un événement rare.



Si l'analyse de terrain a permis de déterminer des repères de crues, ceux-ci sont localisés sur la carte et font alors l'objet de fiches (cf. annexe).

La méthodologie pour la réalisation de ces cartes est détaillée dans le § II.









Carte d'inondabilité de la Vienne





Ris - Planche 1/1
1 / 25 000

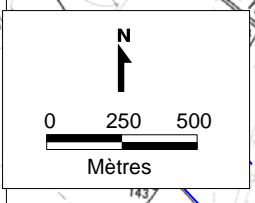
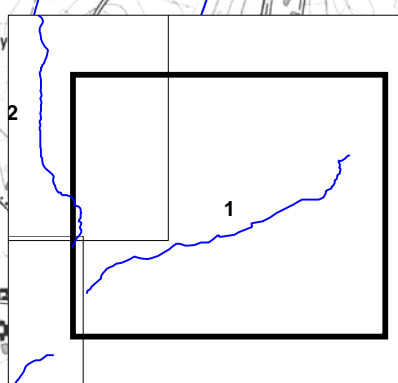
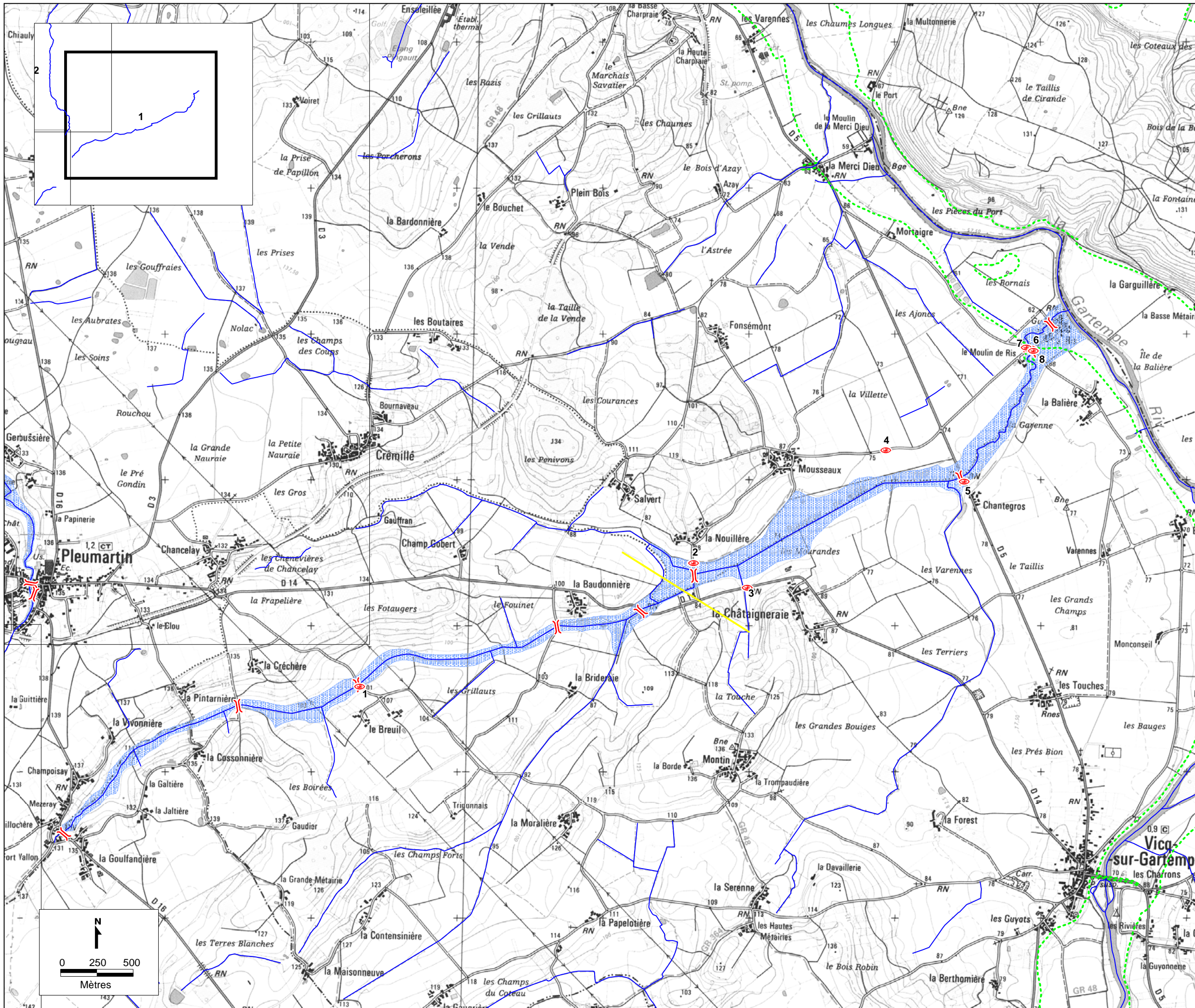
LEGENDE

-  Cours d'eau
-  Zone inondable

Éléments d'occupation du sol

-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières
-  Remblais d'infrastructure

-  Limite réglementaire existante (atlas, PPRI,...)
-  1
Fiches PHEC (cf. fiche de repère de crue en annexe des rapports)
-  2
Photos (cf. atlas photographique des rapports)
-  Limite de tronçon





DDE VIENNE
SERVICE PREVENTION DES RISQUES - CRISES

ATLAS DES ZONES INONDABLES
DES COURS D'EAU SECONDAIRES
DU DEPARTEMENT DE LA VIENNE

LA LUIRE

Chef de Projet : Marie-Laure Bossis

NTS 61022G

Version 21/01/2008



JANVIER 2008

SOMMAIRE

I. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT	1
I.1. Caractéristiques générales de la vallée	1
I.2. Les crues	2
I.2.1. Les crues caractéristiques	2
I.2.2. Les crues historiques	2
I.3. Les communes étudiées	2
II. LES CLEFS DE LECTURES DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES PAR METHODE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE	3
II.1. Schéma synthétique de la morphologie type d'une vallée	3
II.2. Aide à l'estimation du niveau de risque sur les tronçons	4
III. ANALYSE DES CARTES HYDROGEOMORPHOLOGIQUES	5
IV. ATLAS PHOTOGRAPHIQUE	6
V. CARTES D'INONDABILITE	7
ANNEXE	8
ANNEXE 1 : FICHES DE REPERES DE CRUES	9

I. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

I.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA VALLEE

Les caractéristiques physiques du bassin versant de la Loire sont présentées ci-dessous.

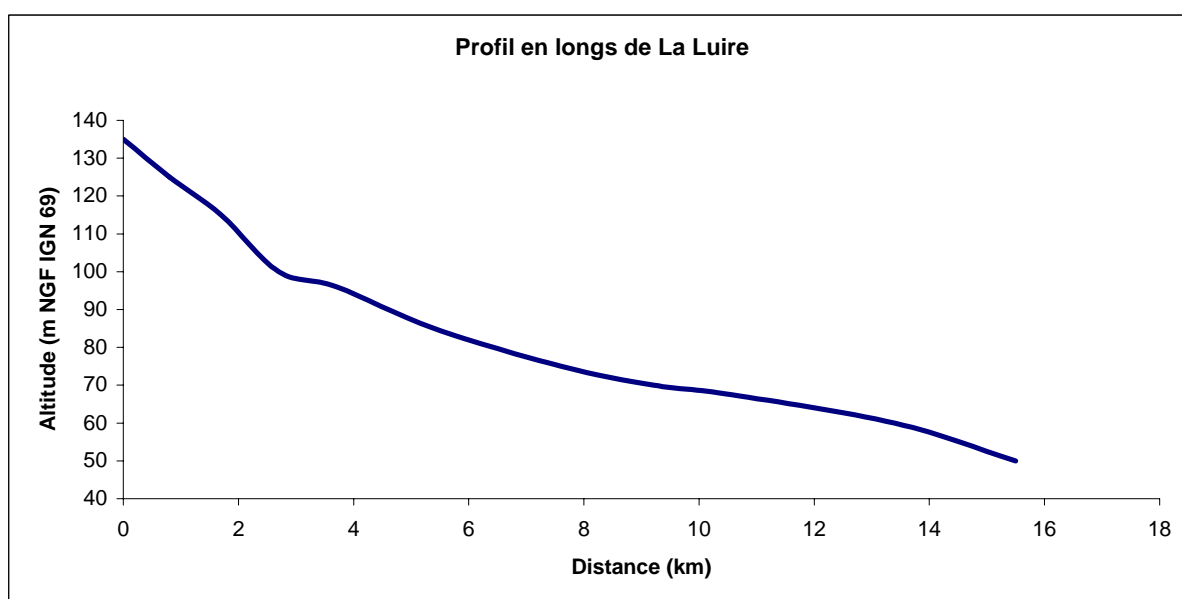
Superficie du bassin versant (km ²)	99
Source	135 m « Pleumartin »
Pente moyenne du cours d'eau (%)	0.55
Longueur totale du cours d'eau (km)	15,5
Linéaire du cours d'eau étudié (km)	15,5
Confluent	La Creuse
Principaux affluents	
Recalibrage et rectification	Oui, sur certains secteurs

Tableau 1 : Caractéristiques générales du bassin versant de la Loire.

Le profil en long du cours d'eau est représenté sur le graphique ci-après. Il permet de mieux comprendre l'hydrodynamique du cours d'eau.

Lorsque la pente s'accroît, on observe en général une vallée moins large, des niveaux d'eaux plus hauts, des vitesses plus importantes et des phénomènes d'érosion et d'effondrement de berges. Au contraire, une pente plus faible est associée à une vallée plus large qui dessine des méandres et à des débordements plus lents et progressifs.

La pente est toujours importante à l'amont et diminue vers l'aval afin de permettre au cours d'eau de rejoindre son confluent. C'est ce qu'on appelle son profil d'équilibre. Dans le cas de la Loire, le profil en long n'a pas cette forme de courbe mais une allure très rectiligne. On peut supposer que la Loire va encore inciser sa vallée dans la partie aval afin d'atteindre ce profil d'équilibre. Cependant cette forme est typique des petits cours d'eau.



I.2. LES CRUES

I.2.1. LES CRUES CARACTERISTIQUES

Il n'existe aucune station hydrométrique sur le cours d'eau de la Loire permettant de renseigner des débits qui transitent dans ce cours d'eau.

I.2.2. LES CRUES HISTORIQUES

Les données historiques relatives aux événements marquant de la Loire sont recherchés d'après les témoignages récupérés lors de la visite de terrain et le traitement des questionnaires envoyés aux communes.

Les repères de crues les plus pertinents font l'objet de fiches de repère de crues qui sont fournies à l'annexe 2 et leur localisation est reportée sur les cartes d'inondabilité. Un seul repère de crue de l'évènement de 1961 a été déterminé.

La synthèse des questionnaires reçus est fournie dans le tableau ci-après.

COMMUNES	Etat physique de la rivière	Inondations et crues historiques	Occupation du sol	Divers
Pleumartin	Hydrodynamique marquée, bois morts importants, érosion et effondrement de berges	RAS	PLU en cours	Entretien des berges et du lit.
Lesigny		Inondations à la confluence avec La Creuse	RAS	Peu d'entretien. Gué de Chapeau en mauvais été

Compte-tenu du peu d'information qu'il est possible de collecter, nous vous renvoyons au rapport de présentation générale dans lequel sont listées les crues majeures sur ce département. Celles-ci ont certainement concernées ce cours d'eau.

I.3. LES COMMUNES ETUDIEES

Le secteur cartographié concerne les communes suivantes :

- Pleumartin
- Leigne-les-Bois
- La Roche-Posay
- Coussais-les-Bois
- Lésigny

Chaque zone d'enjeux est récapitulée par tronçon au chapitre II.

II. LES CLEFS DE LECTURES DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES PAR METHODE HYDROGEO MORPHOLOGIQUE

II.1. SCHEMA SYNTHETIQUE DE LA MORPHOLOGIE TYPE D'UNE VALLEE

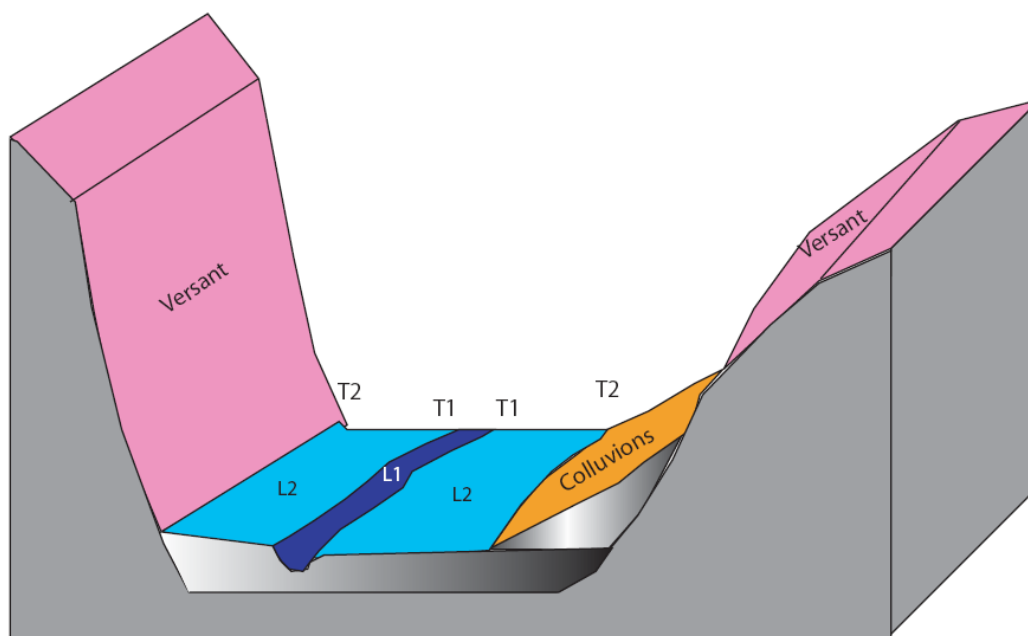
L'objectif de la méthode hydrogéomorphologique est de déterminer les limites externes de la plaine alluviale.

La plaine alluviale définit la zone inondable maximum d'un cours d'eau. Celle-ci est composée d'un lit mineur et d'un lit majeur.

Au-delà de la plaine alluviale on trouve l'encaissant, non inondable qui est composé de différentes unités :

- Le versant,
- Les colluvions (particules provenant de l'érosion du versant),
- Les terrasses alluviales (ancien lit majeur du cours d'eau lorsque le niveau des océans était plus élevé)

La méthode hydrogéomorphologique repose sur l'analyse de ces différentes unités. Les critères d'identification et de délimitation des unités sont la topographie, la morphologie, la sédimentologie et les données relatives aux crues historiques, souvent corrélées avec l'occupation du sol.



L1 : Lit mineur

L2 : Lit majeur

T1 : Limite des crues non débordantes

T2 : limite des crues exceptionnelles



Alluvions sablo-graveleuses de plaine alluviale moderne



Formation de colluvion liée à l'érosion du versant

Le passage d'une unité à l'autre est généralement marqué par des ruptures de pente plus ou moins nettes. En effet, la limite entre les versants et la plaine est parfois dissimulée sous des colluvions. La présence de talus est relativement rare et ceux-ci sont notifiés sur la carte lorsqu'ils existent. Il arrive également que les limites de la plaine alluviale soient appuyées par la présence d'une infrastructure routière ou d'un remblai lié à l'urbanisation.

II.2. AIDE A L'ESTIMATION DU NIVEAU DE RISQUE SUR LES TRONÇONS

Chaque cours d'eau traité dans l'atlas des zones inondables est découpé en plusieurs tronçons homogènes du point de vue de la géologie, de la pente, des écoulements et de l'hydrodynamique (cf. § III. analyse des cartes hydrogéomorphologiques). Ces tronçons sont ensuite catégorisés dans le tableau suivant selon deux types de morphologie de vallée : encaissée / ouverte :

Type de morphologie de vallée	Tronçons concernés	Bâtiments en zone inondable
Vallée encaissée	1	quelques bâtiments à Pleumartin, et au lieu-dit « Verlet »
	2	aucun
	3	le village de Lésigny

Les possibilités d'urbanisation sont déterminées en fonction :

- Du type d'urbanisation : zone naturelle, pas ou peu urbanisée / zone urbanisée (au sens du code de l'urbanisme et de la jurisprudence)
- Du type de morphologie de vallée : encaissée / ouverte qui conditionne le type d'inondation : semi-torrentielle / de plaine

Le schéma page suivante présente les 3 cas que l'on peut rencontrer sur les cours d'eau secondaires du département de la Vienne.

1er cas

Vallée encaissée versants aux pentes marquées

- Vitesses d'écoulement importantes,
- Hauteur d'eau importante,
- Durée de submersion importante,
- Fréquence des crues marquée

Rupture de pente
nette

substrat calcaire, granitique ...

Urbanisation interdite

**Zone naturelle pas ou peu urbanisée *₁ (zone d'expansion de crue)
ou
Zone urbanisée *₁**

2nd cas

Vallée ouverte versants aux pentes très faibles

- Vitesses d'écoulement faibles,
- Hauteur d'eau faible,
- Durée de submersion faible,
- Fréquence des crues moins marquée

Rupture de pente
très peu visible

substrat marneux, argileux, crayeux...

Urbanisation interdite

Zone naturelle pas ou peu urbanisée *₁ (zone d'expansion de crue)

3ème cas

Vallée ouverte versants aux pentes très faibles

- Vitesses d'écoulement faibles,
- Hauteur d'eau faible,
- Durée de submersion faible,
- Fréquence des crues moins marquée

Rupture de pente
très peu visible

substrat marneux, argileux, crayeux...

Urbanisation à analyser au cas par cas *₂

Zone urbanisée *₁

*₁: définition au sens du code de l'urbanisme et de la jurisprudence

*₂ : Pour les constructions en limite de la crue morphogène, il s'agit de préciser les contours de la crue morphogène à l'échelle cadastrale (à réaliser par un cabinet d'étude spécialisé)

Dans tous les cas, il conviendra de déterminer la hauteur d'eau sur la ou les parcelles puis les aléas à partir de relevés topographiques (travail à effectuer par un cabinet d'étude spécialisé), puis de consulter la Doctrine générale (DDE) permettant de définir la constructibilité des terrains en fonction de l'aléa.

III. ANALYSE DES CARTES HYDROGÉOMORPHOLOGIQUES

Tronçon 1 : Depuis la source au lieu-dit « Les Dionnets »

Le lit mineur fait de 1 à 3 mètres de large, de l'amont vers l'aval du tronçon. Il est constitué d'un chenal unique et présente une allure assez rectiligne.

La pente est importante sur les 3 premiers kilomètres du tronçon puis diminue légèrement pour rester constante jusqu'à la confluence avec La Creuse.

La plaine alluviale s'étend sur 30 à 120 mètres de large. Ses limites sont relativement précises avec des modelés doux mais des talus nets. Un cône de déjection actif est à noter à « Verlet ».

Les zones d'enjeux sur ce tronçon sont localisées dans la traversée de Pleumartin, et au lieu-dit « Verlet ».

Tronçon 2 : Depuis le lieu-dit « Les Dionnets » à « La Boutelaye »

Le début de ce tronçon coïncide avec la confluence d'un premier puis d'un second ruisseau en rive gauche.

Le lit mineur s'agrandit et fait en moyenne 5 mètres de large. Il est de type mono-chenal jusqu'à « Chapeau » et comporte ensuite plusieurs bras jusqu'à la confluence de La Creuse. Le lit mineur observe encore un tracé plutôt rectiligne, et l'on peut supposer que des remaniements (rectification du tracé voir recalibrage du profil en travers) ont été mis en œuvre dans les années 1970.

La plaine alluviale s'agrandit également à partir de la confluence du ruisseau de La Maléray et fait jusqu'à 300 mètres de large. Les limites externes de la plaine alluviales sont précises en raison d'une morphologie à fond plat.

On ne recense aucune zone d'enjeu sur ce tronçon.

Tronçon 3 : Depuis « La Boutelaye » à la confluence de la Creuse

La Loire traverse ici les terrasses alluviales de la Creuse. Les limites entre plaine alluviale et terrasses alluviales sont clairement lisibles lors de l'analyse stéréoscopique. La plaine alluviale de la Loire s'élargit à nouveau.

Nous sommes dans un tronçon directement influencé par la Vienne. Les crues sont donc dépendantes des débits et niveaux d'eau de la Vienne.

Les zones d'enjeux de ce tronçon sont situées dans le village de Lésigny qui se trouve également dans la plaine alluviale de La Creuse.

IV. ATLAS PHOTOGRAPHIQUE

Lors de la visite de terrain, des photographies des marqueurs géomorphologiques (rupture de pente, talus) ont été prises. Elles permettent de mettre en évidence les limites de la plaine alluviale.

Les photos sont regroupées en planches photographiques. Leur lecture s'effectue de l'amont vers l'aval du cours d'eau. De plus, ces photos sont localisées sur la carte d'inondabilité.



1 : "Le Rousillon" : étang non inscrit sur la carte
IGN



2 : "Les Dionnets" : vue vers l'amont du pont sur
le lit mineur du ruisseau de la Luire



3 : "Les Dionnets" : limite de zone inondable au
milieu du champ à environ 20 m du poteau
électrique



4 : "La Vervolière" : étang non inscrit sur la carte
IGN



5 : "Le Grand Gué" : limite de zone inondable rive gauche au niveau de l'ombre dans le virage



6 : "Les Buffrières" : maison en zone inondable



7 : "La Boutelaye" : limite de zone inondable rive gauche au bord du champ non fauché



8 : "La Boutelaye" : moulin en zone inondable

V. CARTES D'INONDABILITE

Le présent atlas, ci-dessous, permet de disposer rapidement d'une carte qui localise de façon précise l'emprise maximale de la zone inondable.

L'analyse hydrogéomorphologique prend en considération l'évolution hydrodynamique des cours d'eau en y associant l'analyse des données historiques. Cette représentation qualitative permet d'obtenir des renseignements dans des secteurs qui ne font pas l'objet d'études hydrauliques précises. De plus, elle permet de compléter les séries statistiques qui ne sont parfois pas suffisantes en terme d'échantillonnage et de matérialiser la zone inondable d'un événement rare.



Si l'analyse de terrain a permis de déterminer des repères de crues, ceux-ci sont localisés sur la carte et font alors l'objet de fiches (cf. annexe).

La méthodologie pour la réalisation de ces cartes est détaillée dans le § II.









Carte d'inondabilité de la Vienne


Luire - Planche 1/2
 1 / 25 000


LEGENDE


-  Cours d'eau
-  Zone inondable


Éléments d'occupation du sol

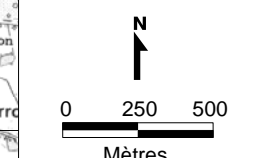
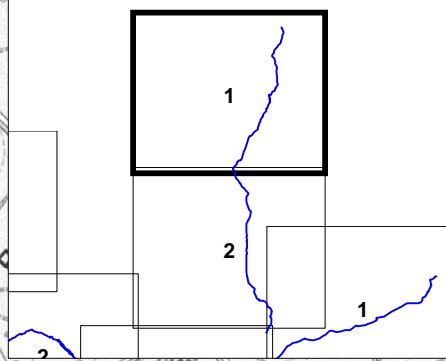
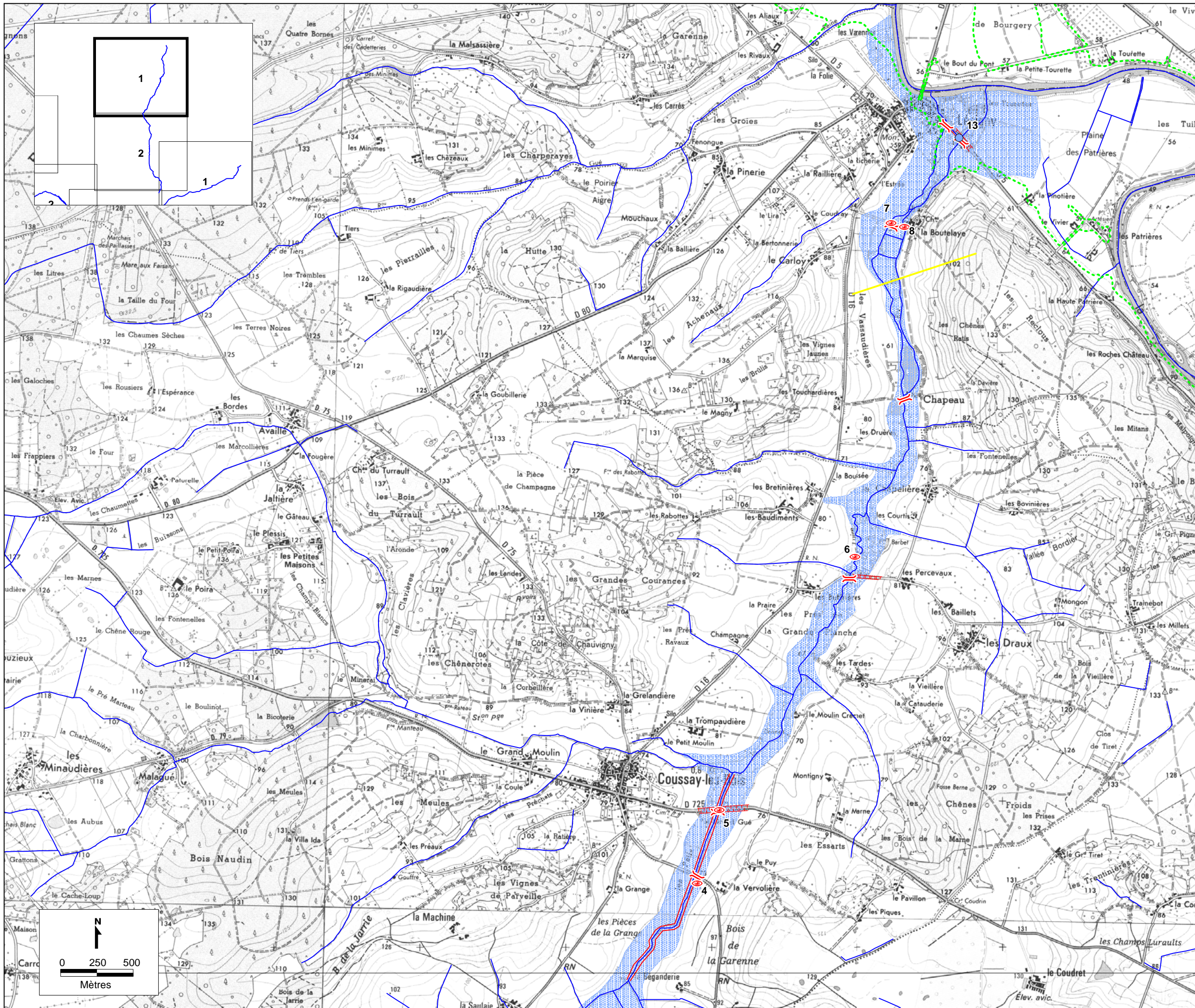
-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières
-  Remblais d'infrastructure

 Limite réglementaire existante (atlas, PPRI,...)

 1
Fiches PHEC (cf. fiche de repère de crue en annexe des rapports)

 2
Photos (cf. atlas photographique des rapports)



 Limite de tronçon











Carte d'inondabilité de la Vienne


Luire - Planche 2/2
 1 / 25 000


LEGENDE


-  Cours d'eau
-  Zone inondable


Éléments d'occupation du sol

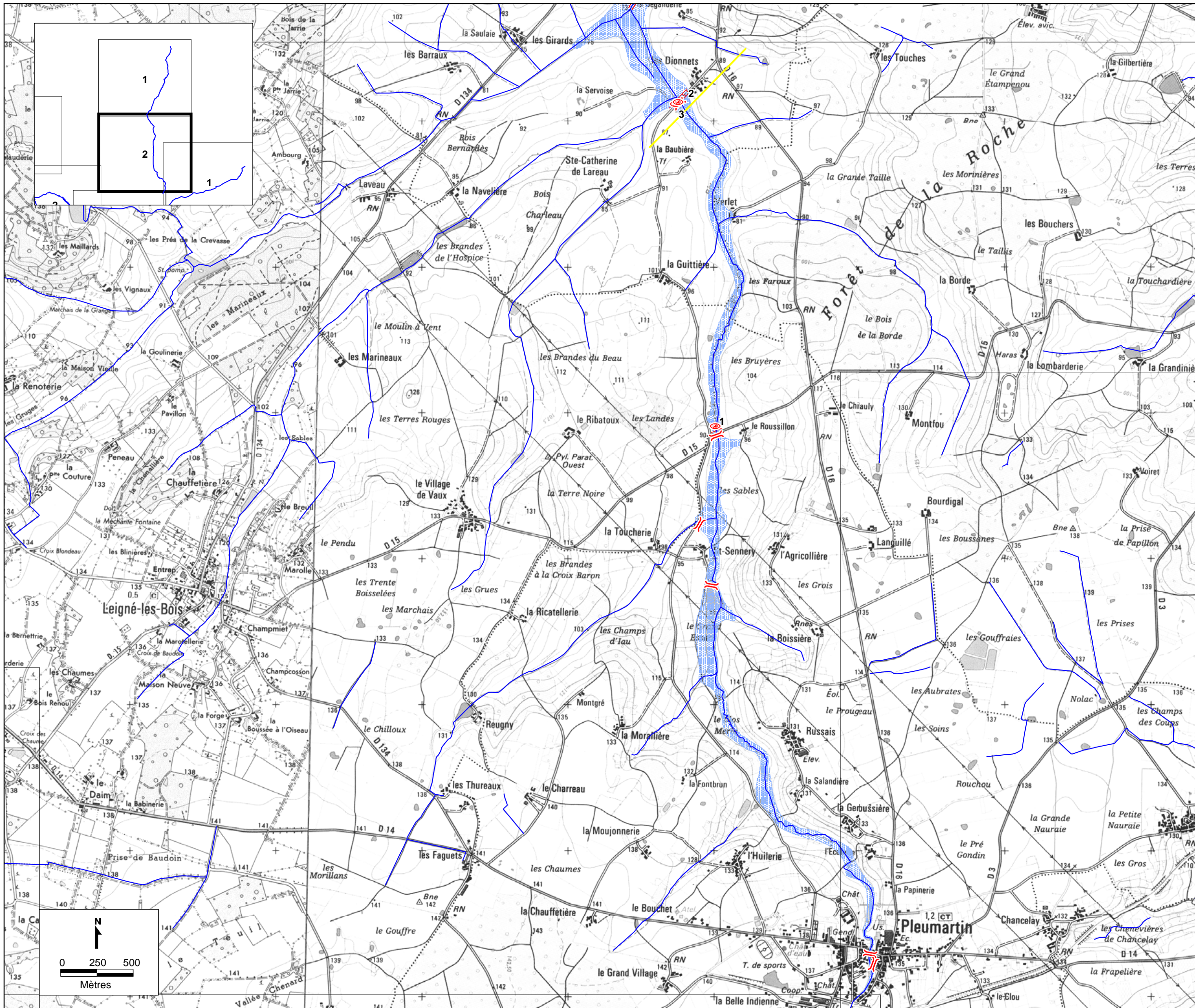
-  Ouvrages d'art
-  Seuils, barrages
-  Bâtiments
-  Stations d'épuration
-  Captage d'eau potable
-  Remblais
-  Carrières
-  Remblais d'infrastructure

 Limite réglementaire existante (atlas, PPRI,...)

 1
 Fiches PHEC (cf. fiche de repère de crue en annexe des rapports)

 2
 Photos (cf. atlas photographique des rapports)

 Limite de tronçon



ANNEXE

ANNEXE 1 : FICHES DE REPERES DE CRUES

19/09/2007

Atlas hydrogéomorphologique de La Vienne

Laisse n° :	13		
Cours d'eau :	La luire	Rive :	Gauche
Commune :	Lésigny	Département :	86
Localisation :	Pont de la RD 5		

Informateur :				Tél. :	
Date de la crue :	1961				
Cote de la crue :	Haut de la pierre				m IGN 69
Validité de la cote :	Très bonne				
Commentaire :					

Photo :



Laisse de crue