



Commune de Lespignan

(Hérault)

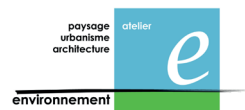
Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.)

Annexes sanitaires

Elaboration PLU	17-11-2011	26-11-2015	13-09-2016	06-07-2017	6.8
Procédure	Prescription	Délibération arrêtant le projet	publication	Approbation	

l* | a g e n c e | a c t i o n s | t e r r i t o i r e s

1 p l a c e d e l a C o m é d i e
3 4 0 0 0 M o n t p e l l i e r
tél : 04 34 11 54 97
mail : lagence-at@lagence-at.com



atelier **e** - Les Perdrigals 11510 Treilles -
tél : 04 68 45 72 80 - fax : 04 68 45 61 95
mail : contact@atelier-e.com

1.1. Le réseau d'eau potable

■ Cadre réglementaire

L'article L2224-7-1 du Code Général des Collectivités Territoriales prévoit que les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable. Dans ce cadre, elles arrêtent un schéma d'alimentation d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution.

La commune doit assurer à la population actuelle et future une alimentation en eau potable satisfaisante en termes de quantité et qualité.

En application de l'article R.1321-57 - livre III, Titre II, chapitre 1 du Code de la Santé Publique (sécurité sanitaire des eaux et des aliments) : « Les réseaux intérieurs mentionnés au 3° de l'article R. 1321-43 ne peuvent pas, sauf dérogation du préfet, être alimentés par une eau issue d'une ressource qui n'a pas été autorisée en application de l'article L. 1321-7. Ils ne doivent pas pouvoir, du fait des conditions de leur utilisation, notamment à l'occasion de phénomènes de retour d'eau, perturber le fonctionnement du réseau auquel ils sont raccordés ou engendrer une contamination de l'eau distribuée dans les installations privées ... ».

- Réglementations applicables aux distributions privées :

L'article L,2224-9 du Code Général des Collectivités Territoriales prévoit notamment que « Tout prélèvement, puits ou forage réalisé à des fins d'usage domestique de l'eau fait l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concernée, du directeur général de l'agence régionale de santé et des agents des services publics d'eau potable et d'assainissement ».

Dans le cadre d'une distribution collective privée autre que pour l'usage personnel d'une famille: l'utilisation de l'eau d'un puits ou forage privé pour la consommation humaine devra être autorisée par arrêté préfectoral conformément à l'article R.1321-6 du Code de la Santé Publique relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles.

Dans le cadre d'une distribution à l'usage personnel d'une famille: l'utilisation d'eau à l'usage personnel d'une famille doit être déclarée à la Mairie (article L 1321-7 du code de la santé publique). Cette déclaration doit être accompagnée d'un plan où figureront la localisation et les caractéristiques de l'ouvrage ainsi que d'une analyse de potabilité conformément aux articles R.1321-1 et suivants du Code de la Santé Publique.

- Autres réglementations

Avant de réaliser un captage, il convient de respecter les réglementations et/ou recommandations suivantes :

- Le Code de l'Environnement - livre II Titre 1er, le Code Général des Collectivités Territoriales, le Code de la Santé où sont codifiées les lois sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992 et n° 2006-1772 du 30 décembre 2006
- Le Code de la Santé Publique - livre III, Titre II, chapitre 1.
- Le Code Minier (nouveau) et son article L 441-1.

■ Sur la commune de Lespignan

L'alimentation en eau potable de la commune est faite par le biais du réseau d'eau potable intercommunal géré par le SIVOM d'Ensérune. L'exploitation et l'entretien de l'ensemble des ouvrages de production et de distribution sont délégués à la société fermière «Lyonnaise des Eaux».

Un Schéma directeur d'eau potable a été réalisé en avril 2011. Un schéma directeur par commune a ensuite été réalisé. Nombreuses informations de ce chapitre en sont issues.

Il est à noter que la commune de Lespignan est concernée par deux entités urbaines: le village même de Lespignan, mais aussi la zone d'activités de Viargues (en limite de la commune de Colombiers). Ces deux entités sont desservies par le SIVOM d'Ensérune, mais pas à partir du même réservoir.

La desserte du village et son réseau sont donc indépendants et seront présentés individuellement.

La ressource (commune au village et à la ZA de Viargues)

Le SIVOM d'Ensérune est alimenté par trois ressources :

- une ressource qui lui est propre, le puits de Perdiguier, sur la commune de Maraussan. Ce sont en fait deux puits de pompage des eaux de la nappe d'accompagnement de l'Orb. La DUP date du 17 mars 1998 et autorise un prélèvement de 500m³/h, soit 12 000 m³ par jour.

- l'achat d'eau au réseau BRL, contractualisé par une convention du 31 mars 2001 pour 500m³/jour minimum (200 000 m³/an minimum)

- le maillage avec le réseau de la CABEME (agglomération de Béziers) pour 2000 m³/jour maximum à La Lapinière et 1000 m³/jour maximum à Fontvieilles.

L'exploitation du forage communal du stade a été arrêtée depuis 2001 pour la consommation humaine.

Pour 2009, la répartition entre ces trois ressources étaient la suivante : 72,9% du puits de Perdiguier, 6,3% de l'eau de BRL, 20,8% de l'eau de la CABEME.

La majorité de la ressource vient donc du Nord du territoire et doit être transportée, par le réseau syndical, jusqu'aux communes du Sud, dont Lespignan.

Le syndicat d'Ensérune, partenaire de la démarche du PLU, n'a formulé aucune restriction quand à la qualité et la quantité d'eau sollicitée par le projet de PLU de Lespignan (voir courrier joint dans les annexes sanitaires).

Le stockage du village

La commune de Lespignan possède deux réservoirs :

- le réservoir vieux, le plus haut, d'une capacité de 2x300 m³, alimente un réseau desservant les quartiers hauts de la commune

- le réservoir neuf, plus bas, d'une capacité de 600m³, alimente les quartiers bas.

Ces réservoirs ont une capacité de stockage de 1200m³ dont 120m³ réservés à la défense incendie, soit 1080m³ disponible pour le réseau d'eau potable.

L'autonomie de consommation en période de pointe est de 19 heures.

Le schéma directeur d'eau potable du SIVOM d'Ensérune prévoit :

- en priorité 2, avant 2020, le renforcement du réservoir neuf, d'une capacité de 540m³
- en priorité 4, un renforcement du réservoir vieux.

Le réseau de distribution du village

Le réseau comprend 23 141 ml de canalisations et 1711 compteurs.

Les branchements en plomb sont estimés au nombre de 48, soit 3% des branchements.

Depuis 2005, le rendement du réseau oscille entre 70% et 73,78%. En 2009, il est de 72,41%. Une très nette amélioration se fait sentir en 2010 où le rendement atteint 80%.

La desserte des différents quartiers s'effectue de manière gravitaire. Certaines conduites sont aujourd'hui au maximum de leur capacité et ne permettent pas d'envisager une augmentation significative des débits qui y transitent.

Les services d'exploitation ne signalent pas de problème de pression sur le réseau.

Le schéma directeur d'eau potable du SIVOM d'Ensérune prévoit :

- la réhabilitation de la conduite les Moulières / Lespignan (conduite d'arrivée depuis Nissan), en priorité 3

- renforcement de la conduite d'adduction du réservoir vieux, en phase 4
- renforcement de la conduite avenue de Nissan, en phase 4.

Volumes consommés au village

En 2007, le volume moyen d'eau livré au réseau est de l'ordre de 650 m³/jour, l'exploitant rapportant une consommation du jour de pointe à 1 450 m³.

En 2010, la consommation de pointe n'a pas évolué, restant à 1 486 m³, grâce aux améliorations du réseau et de son rendement.

En 2010, la consommation moyenne est de 608 m³/jour.

La dotation par habitant et par jour est de l'ordre de 220 litres, cette consommation journalière comprend aussi les besoins des services publics et les pertes sur le réseau.

Qualité de l'eau distribuée au village

En 2005, le taux de conformité de l'eau distribuée était de 100% des 22 prélèvements effectués. Il est encore de 100% en 2010 sur les 39 prélèvements réalisés.

Le pH de l'eau était entre 7,5 et 8, induisant un potentiel de dissolution du plomb par cette eau moyenne. Cependant, pour respecter la norme à 10 ug/l, le rapport du délégataire 2010 estime qu'il est indispensable de poursuivre le remplacement des branchements en plomb, y compris dans les parties privées (avant le 25 décembre 2013).

Evaluation des besoins

La population de Lespignan compte actuellement 3192 habitants. L'objectif de population du PLU est de 4000 habitants. La population saisonnière estimée par le schéma d'AEP à 260 habitants, chiffre constant jusqu'en 2030, soit bien au-delà de l'échéance du PLU. A l'échéance du PLU, la population totale sera de 4260 habitants. En considérant 145 litres par personne et par jour, le besoin maximal est de 617 700 litres, soit 617 m³ par jour.

Adéquation ressource/besoin

Le schéma directeur d'eau potable, réalisé en 2011, précise la part de la ressource affectée à la commune de Lespignan, et simule son augmentation de population.

Ces chiffres sont largement supérieurs à la réalité constatée :

- pour 2015, le schéma AEP considère 4015 habitants, alors que la commune ne comprend que 3452 habitants (3192 résidents à l'année + 260 saisonniers)
- pour 2025 (échéance du PLU) le schéma AEP considère 5175 habitants, alors que la commune ne devrait atteindre que 4260 habitants (4000 résidents à l'année + 260 saisonniers).

La schéma envisage ensuite la population à 5700 habitants à l'échéance 2030.

L'ensemble du schéma et des préconisations qui y sont attachées sont donc liées à ces objectifs de population largement sur-dimensionnés au regard de la réalité constatée.

Ainsi, la population de 2025 envisagée par le PLU (4260 habitants) est à peine supérieure à celle du schéma pour 2015 (4015 habitants), aussi le schéma directeur doit être regardé en pondérant les échéances de temps affichées.

Les travaux de renforcement du réseau de distribution d'eau potable de la branche ColombiersNiargues/Lespignan et un bouclage par le Nord pour le renforcement de la desserte de la ZA de Viargues sont prévus avant 2020 conformément au Schéma Directeur d'Alimentation en eau potable du SIVOM d'Ensérune (SDAEP).

Par ailleurs, le SIVOM, en date du 23/07/2015, s'engage à pouvoir alimenter la commune à l'horizon du PLU en 2025.

Ainsi, les solutions pour alimenter de façon correcte la commune sont connues, mais le développement de l'urbanisation est programmé en fonction du présent échéancier et des possibilités effectives d'alimentation en eau :

- ouverture des zones IAU possible d'ici 2020
- ouverture des zones O-AU conditionnée aux travaux de renforcement prévus en 2020.

1.2. Le réseau d'eau brute

Un réseau d'eau brute BRL couvre une partie du territoire de la commune de Lespignan. Il dessert essentiellement :

- au Nord de la commune : la ZA de Viargues; les domaines de Saint Michel, St Paul, St Aubin, La Rouvière, Lautrec; la distillerie et au-delà les Esses et Pech Agut.
- au Sud, le réseau traverse les étangs et longe le fleuve Aude.

Le village n'est pas du tout desservi à ce jour.

Aqua Domitia : un grand projet régional

Le projet Aqua Domitia consiste à apporter une deuxième ressource en eau pour les territoires et à assurer une sécurité pour les générations futures.

Il vise à compléter le Réseau Hydraulique Régional en maillant les réseaux alimentés par le Rhône avec ceux alimentés par l'Orb, l'Hérault ou l'Aude.

Il est porté par la Région Languedoc-Roussillon, qui en assure la maîtrise publique, en partenariat avec les Départements de l'Aude et de l'Hérault.

BRL, concessionnaire du Réseau Hydraulique Régional, est l'opérateur technique du projet.

Du fait de sa dimension trans-bassins, le projet Aqua Domitia a été soumis à la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), qui a décidé d'organiser un débat public.

Ce débat s'est déroulé de septembre à décembre 2011 et a été organisé par une Commission Particulière indépendante, désignée par la CNDP.

Ce débat a permis au maître d'ouvrage d'échanger avec le public et les acteurs des territoires sur l'opportunité du projet, ses objectifs, ses caractéristiques et les conditions de sa réalisation.

La Commission Particulière du Débat Public (CPDP) et la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) avaient deux mois à compter de la clôture du débat le 29 décembre 2011 pour rendre publics leur compte rendu et bilan. Ces documents ont été publiés le 8 février 2012.

Dans le cadre du Service Public Régional de l'Eau, la Région Languedoc-Roussillon, autorité concédante, a délibéré le 6 avril 2012 pour prendre acte des conclusions du débat public et pour décider la mise en œuvre et les principes d'accompagnement du programme Aqua Domitia, pour l'ensemble des maillons envisagés.

Le Conseil d'Administration de BRL, lors de sa séance du 11 avril 2012, a décidé de poursuivre le projet Aqua Domitia.

Le maillon Littoral Audois

L'objectif de ce maillon est de sécuriser l'alimentation en eau du littoral audois, notamment en été lorsque la population est multipliée par cinq. Cette zone n'est alimentée aujourd'hui pratiquement que par une seule ressource en eau.

Longueur : 14 kilomètres

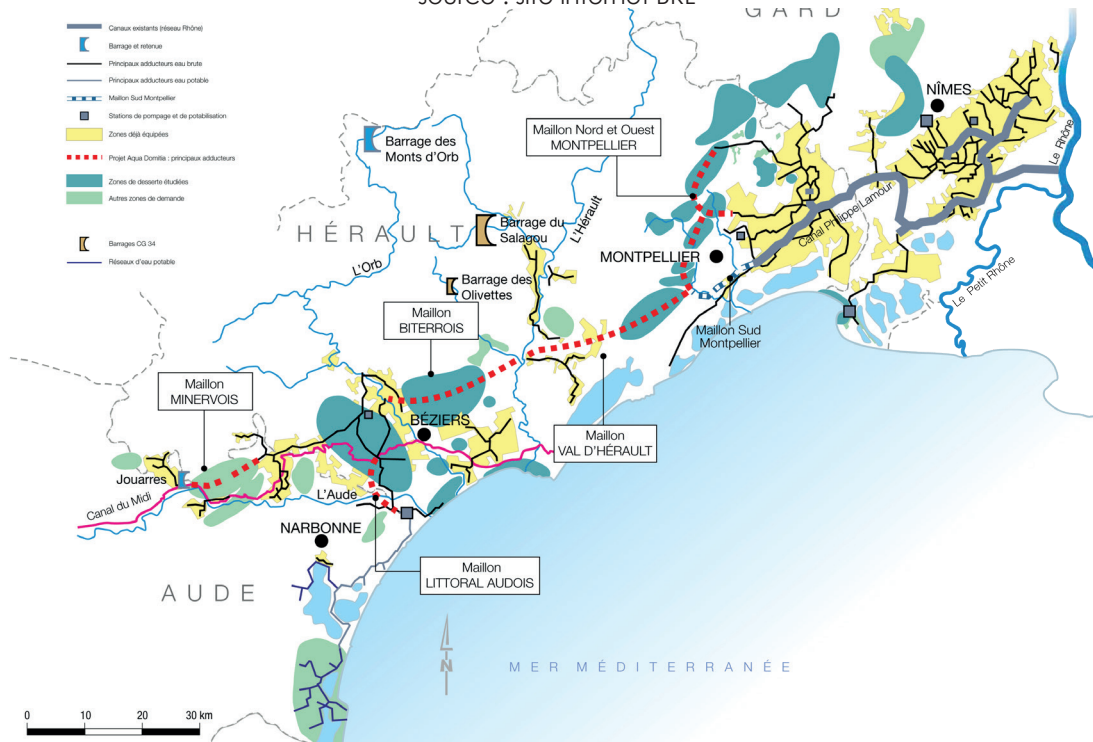
Coût estimé : 10 M€ (8 à 13 M€ selon les options du tracé retenu).



LITTORAL AUDOIS Besoins nouveaux (2030)	Augmentation hypothèse basse		Augmentation hypothèse haute	
	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)
Eau potable	1,3	0,8	2,4	1,5
Économies de consommation	-0,4	-0,2	-0,4	-0,2
Gain rendement	-0,6	-0,3	-0,6	-0,3
Bilan	0,3	0,3	1,4	1

le projet aqua domitia - maillon littoral audois

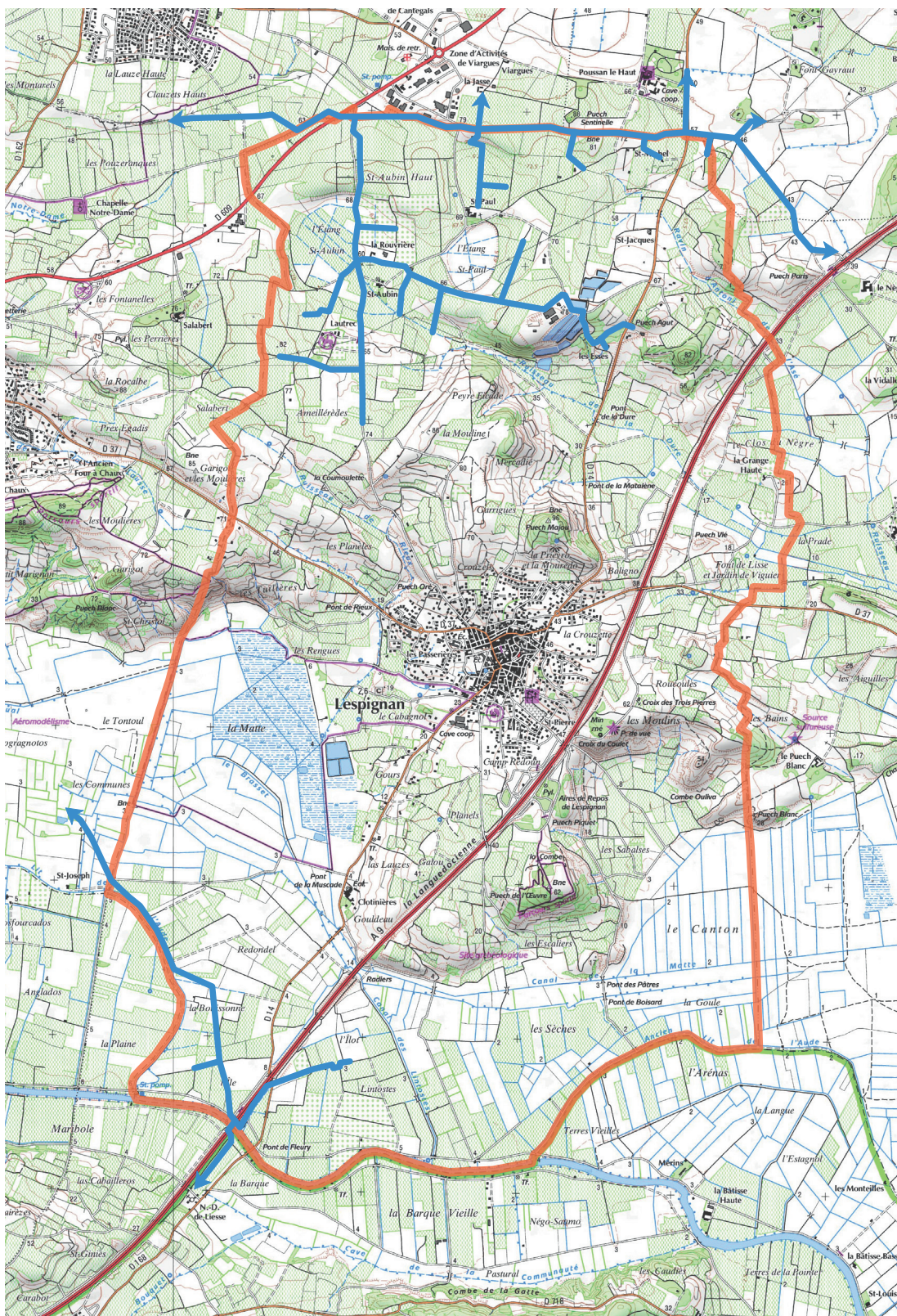
source : site internet BRL



le projet aqua domitia - plan global

source : site internet BRL

Lespignan est particulièrement concerné par ce projet, notamment sa partie «maillon littoral audois». Dans le cadre de ce projet, la commune pourrait être alimentée directement via le réservoir vieux.



le réseau actuel d'eau brute
source BRL

1.3. La défense incendie

■ Cadre réglementaire

Il apparaît nécessaire en premier lieu de rappeler que l'évaluation des besoins en eau pour la lutte contre l'incendie est fixée par :

- la circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951,
- la circulaire interministérielle du 20 février 1957,
- la circulaire interministérielle du 9 août 1967.

Ces textes précisent entre autres que les pompiers doivent trouver sur place, en tout temps, 120 m³ d'eau utilisable en deux heures quelle que soit la nature des points d'eau ; ce débit constitue un minimum.

Ces besoins peuvent être satisfaits indifféremment, à partir d'un réseau de distribution, par des points d'eau naturels, par des réserves artificielles.

Lorsque les réseaux ne permettent pas d'obtenir ces débits, la défense incendie ou son complément peuvent être assurés par des réserves d'eau aménagées.

Par ailleurs, l'implantation et les caractéristiques des hydrants doivent répondre aux normes NF.S 61.213 et NF.S.62.220.

En ce qui concerne le réseau de distribution, les prises d'eau doivent se trouver en principe à une distance de 200 à 300 mètres les unes des autres. Cet espacement entre prises d'eau équivaut à une distance entre la construction et la prise d'eau comprise entre 100 et 150 mètres; par dérogation, il est admis que cette distance peut être portée à 200 mètres.

Le Maire a la possibilité d'adapter la défense incendie en fonction de son coût et de la réalité des enjeux; à ce titre, s'il apprécie un risque comme étant particulièrement faible, il relève de sa responsabilité d'accepter un point d'eau naturel se trouvant à 400 mètres. Les points d'eau naturels peuvent être des cours d'eau, mares, étangs, puits, pièces d'eau, etc.... Les points d'eau naturels et les réserves artificielles doivent être équipés et aménagés de façon à être accessibles par les engins.

Il est à noter que les réseaux d'eau potable ne peuvent être dimensionnés pour les seuls besoins de la défense incendie.

■ Sur la commune de Lespignan

La réserve incendie est assurée dans les deux réservoirs d'eau potable, offrant les 120m³ requis pour une bonne défense incendie.

La dernière inspection des 31 bornes incendie de la commune (août 2014) relève des anomalies mineures de type «bouchon manquant ou cassé», «capot couvercle HS ou manquant», «peinture à refaire ou couleur non conforme», «numérotation absente» «vulnérable aux chocs».

Aucun dysfonctionnement n'est signalé sur ces poteaux incendie.

1.4. L'Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

Se reporter à l'annexe 6.13 étude hydraulique et assainissement collectif.

1.5. Le réseau électrique

Le réseau électrique dessert tout le village et la totalité des écarts. Il est aujourd'hui suffisant pour les besoins actuels. ERDF est associé aux réflexions du PLU.

Une grande partie du réseau actuel a été mis en discrétion.

Une ligne électrique haute tension entre 50kV et 400 kV traverse le territoire de la commune, dans sa partie Nord, mais n'impacte pas le village et ses abords. L'enfouissement de cette ligne a d'ailleurs été réalisé en 2013/2014.

1.6. Les télécommunications

Le réseau téléphonique dessert tout le village et la totalité des écarts.

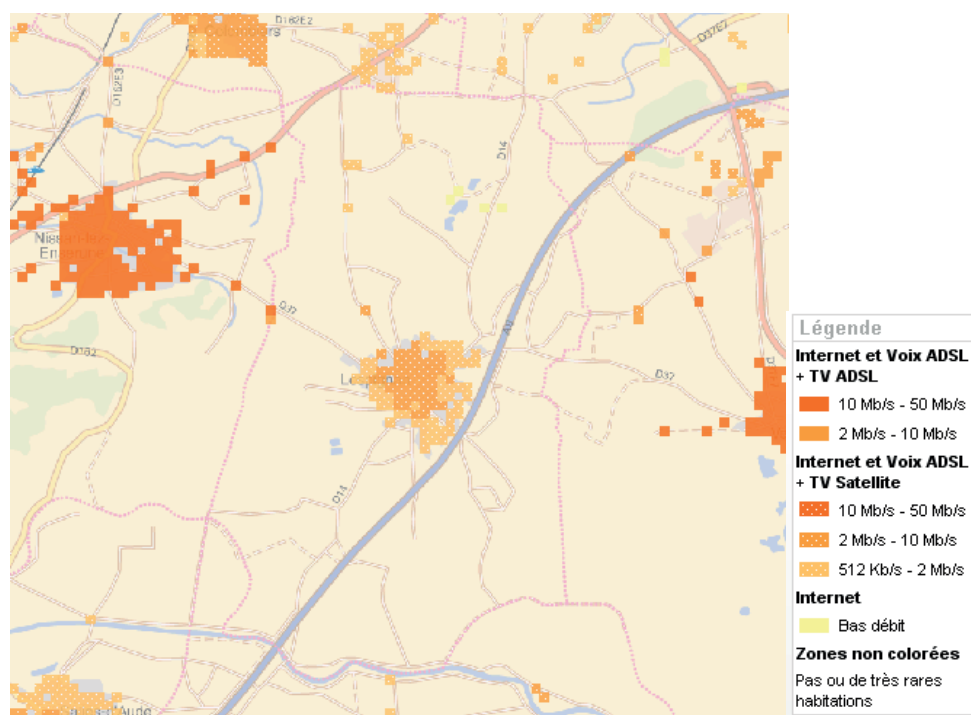
Une grande partie du réseau actuel a été mis en discrétion.

1.7. Le réseau gaz

Le village est desservi par le réseau gaz.

Par contre, aucune canalisation de transport d'importance ne traverse le territoire et n'impose de servitude.

1.8. La fibre optique et ADSL



Couverture de service Haut Débit et Très Haut Débit fixe

source : www.orange.com

Tout le village et les écarts au Nord de la commune sont couverts par le réseau ADSL et TV satellite avec un débit entre 512 Kb/s à 10 Mb/s. Seuls les écarts autour de la distillerie et la distillerie elle-même sont couverts uniquement par le réseau internet bas débit.

La fibre optique ne dessert pas la commune.

Le haut débit est disponible à Lespignan depuis juin 2012.



ATTESTATION

Je soussigné Christian SEGUY, Président du SIVOM d'Ensérune, certifie que le SIVOM d'Ensérune sera en capacité d'alimenter en eau potable la commune de Lespignan qui prévoit d'ici 2025 d'atteindre 4011 habitants (actuellement 3247 habitants).

Fait à Capestang, le 23 juillet 2015.

Le Président du SIVOM d'Ensérune,

Christian SEGUY



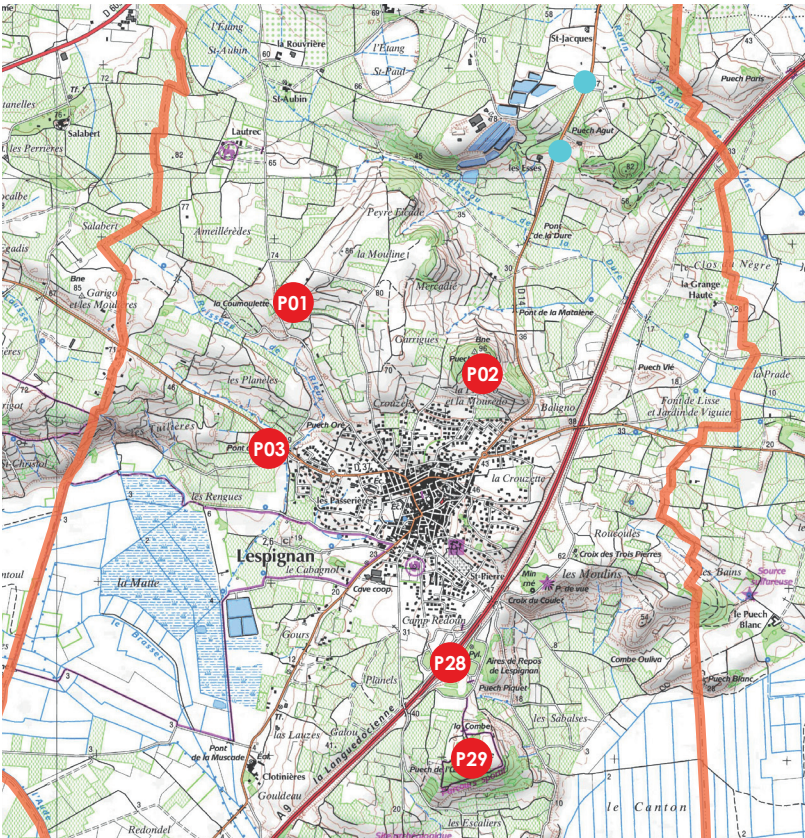
SIVOM d'Ensérune - Mairie de Capestang - Place Danton Cabrol - 34310 CAPESTANG
Tél. : 04.67.93.88.37 – Fax : 04.67.93.79.69
email : sivom@ville-capestang.fr

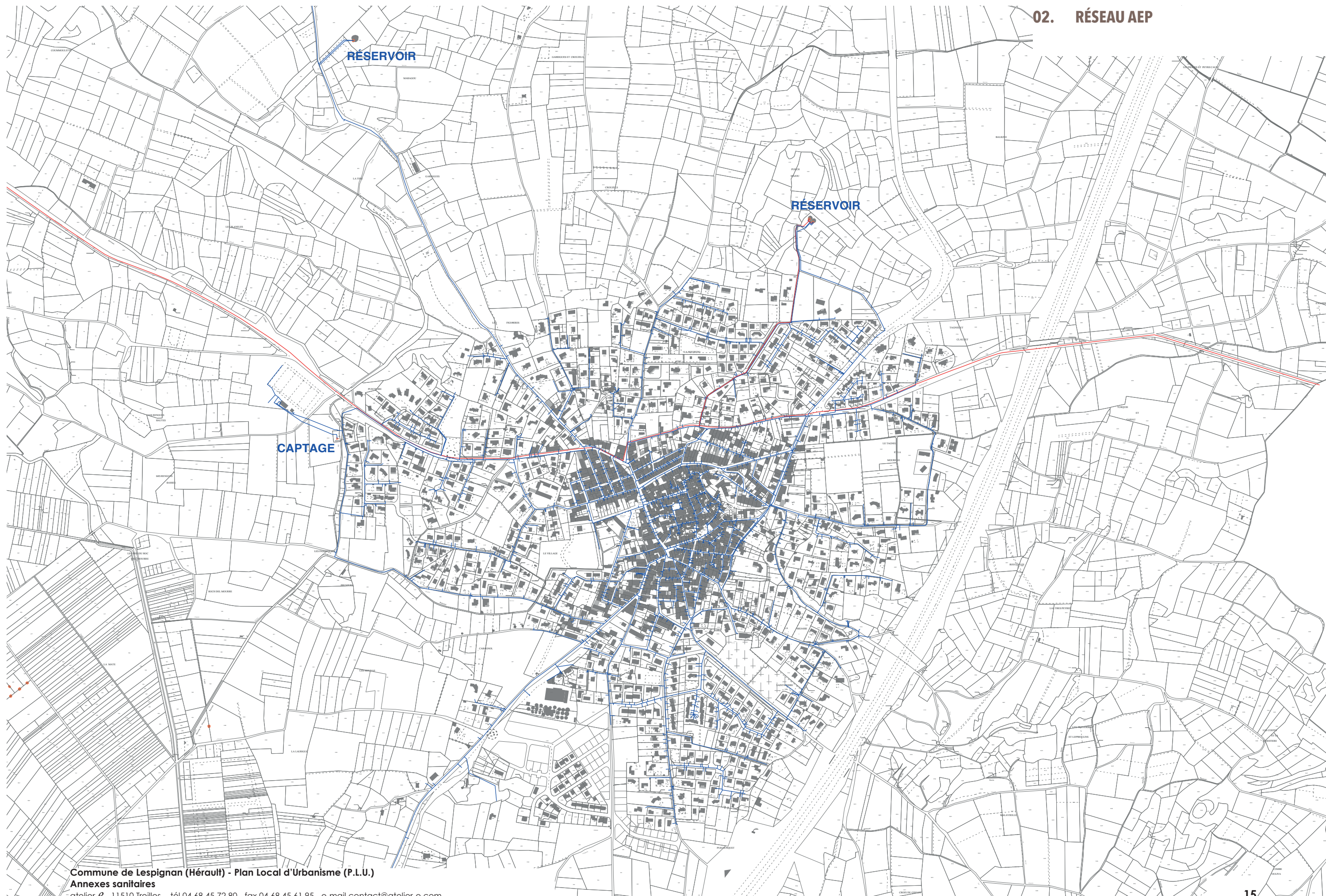
01. REPÉRAGE DES ÉQUIPEMENTS SUR LA COMMUNE

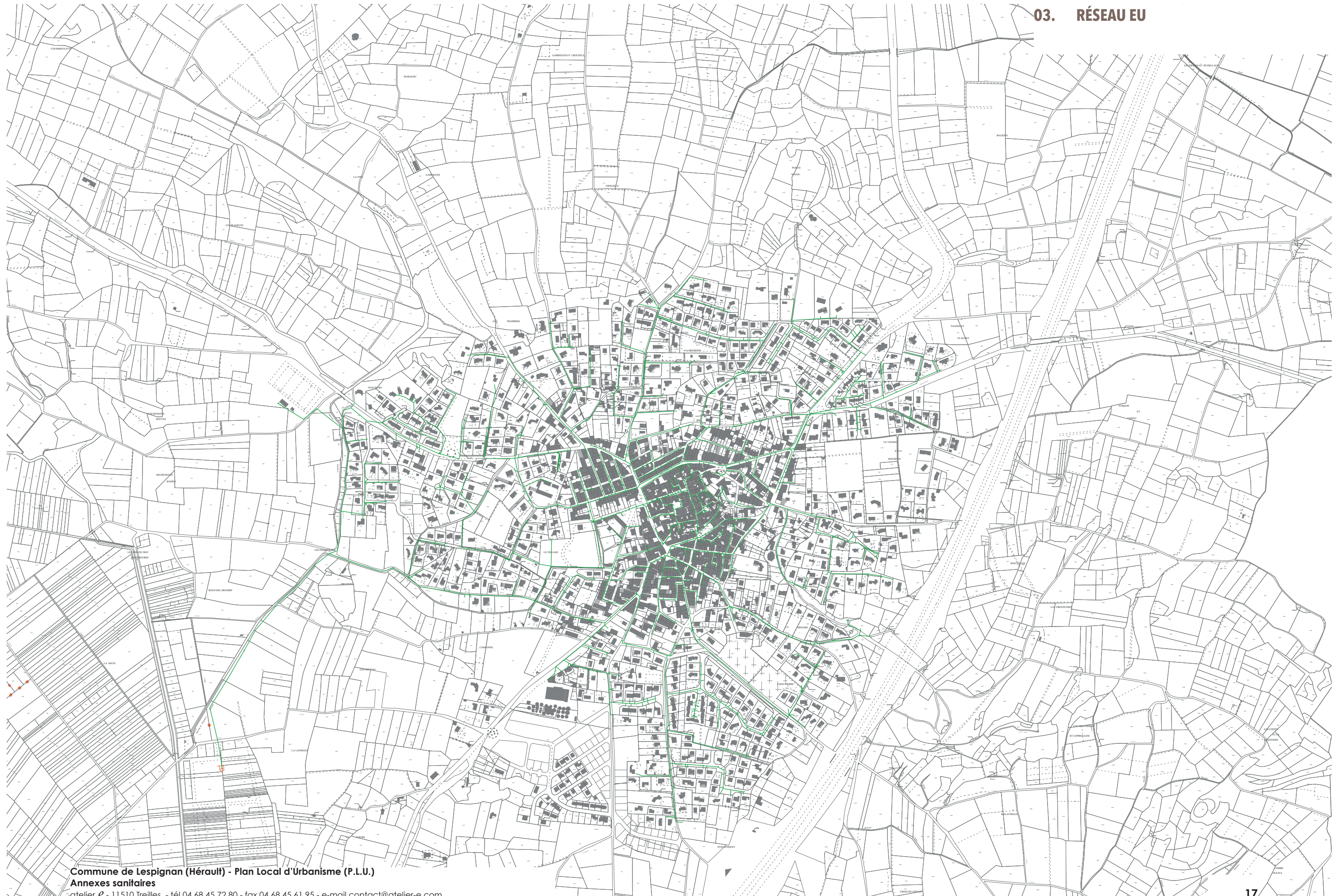
Equipements Publics	
P01	Château d'eau intercommunal
P02	Château d'eau
P03	Stades
P04	Salle polyvalente
P05	Salle du peuple
P06	Garages techniques
P07	Salle de sport
P08	Ecole primaire
P09	Restaurant scolaire
P10	CAF ET S
P11	Salle association
P12	Eglise
P13	Presbytère
P14	Mairie
P15	Château de Buissomets
P16	Jardin d'enfants
P17	Ecole maternelle
P18	Foyer 3ème âge
P19	Terrain de sport
P20	Boulodrome
P21	WC public et local boulodrome
P22	Bibliothèque
P23	Piste de cross
P24	Réservoir
P25	Eglise Saint-Pierre Es liens
P26	Tennis
P27	Cimetière
P28	Aire d'autoroute
P29	Parcours sportif

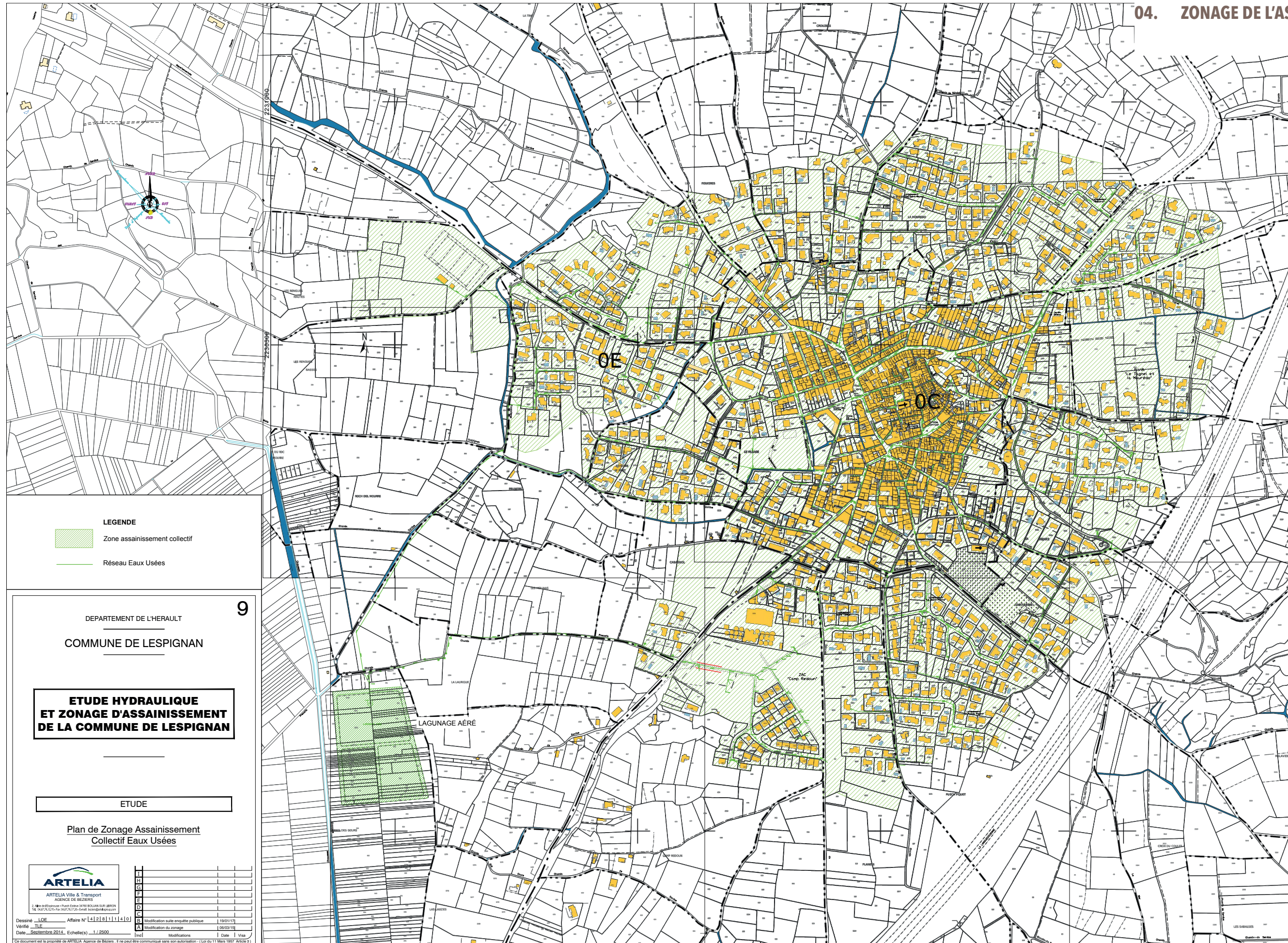


Commune de Lespignan (Hérault) - Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.)
Annexes sanitaires
atelier e - 11510 Treilles - tél 04 68 45 72 80 - fax 04 68 45 61 95 - e-mail contact@atelier-e.com









LEGENDE

- Zone assainissement collectif
- Réseau Eaux Usées

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE LESPIGNAN

**ETUDE HYDRAULIQUE
ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
DE LA COMMUNE DE LESPIGNAN**

ETUDE

Plan de Zonage Assainissement
Collectif Eaux Usées



ARTELIA Ville & Transport
AGENCE DE BEZIERES

2, Allée de l'Esplanade - Parc Estre 34100 BOLLAN SUR LERON
Tél. 04 67 73 12 70 Fax 04 67 73 12 71 Email: info@atelier-e.com

Dessiné : L.O.E. Affaire N° 141218111410

Vérifié : T.E.

Date : Septembre 2014 Echelle(s) : 1 / 2500

Ce document est la propriété de ARTELIA Agence de Béziers. Il ne peut être communiqué sans son autorisation. (Loi du 11 Mars 1957 Article 9)

A	Modification suite enquête publique	19/01/17
B	Modification du zonage	06/03/18
C	Modification	
D	Modification	
E	Modification	
F	Modification	
G	Modification	
H	Modification	
I	Modification	

Commune de Lespignan (Hérault) - Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.)
Annexes sanitaires

atelier e - 11510 Treilles - tél 04 68 45 72 80 - fax 04 68 45 61 95 - e-mail contact@atelier-e.com

Département de l'Hérault

SIVOM d'Ensérune

**Schéma Directeur d'Alimentation en
Eau Potable des communes
adhérentes**



**Phase 4 : Schéma Directeur
d'Alimentation en Eau Potable**

Avril 2011

Version définitive



Parc Scientifique et Environnemental
BP 118 - 34140 Méze - France
e.mail : entech@entech.fr
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49



Département de l'Hérault

SIVOM d'Ensérune

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable des communes adhérentes

Phase 4 : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Référence				
Version	a	b	c	d
Date	octobre 2009	juin 2010	décembre 2010	avril 2011
Auteur	Aude CARRERIC	Aude CARRERIC	Aude CARRERIC	Aude CARRERIC
Collaboration	Fabien COUTY	Fabien COUTY	Fabien COUTY	Fabien COUTY
Visa	Yves COPIN	Yves COPIN	Yves COPIN	Yves COPIN
Diffusion	SIVOM d'Ensérune Communes adhérentes Cabinet Coumelongue Agence de l'Eau Conseil Général DDASS SMVOL	SIVOM d'Ensérune Communes adhérentes Cabinet Coumelongue	SIVOM d'Ensérune Communes adhérentes Cabinet Coumelongue Agence de l'Eau Conseil Général ARS SMVOL	SIVOM d'Ensérune Communes adhérentes Cabinet Coumelongue Agence de l'Eau Conseil Général ARS SMVOL

ENTECH Ingénieurs Conseils

SOMMAIRE

1	Préambule.....	5
1.1	Rappel des conclusions des phases précédentes et mises à jour des données.....	6
1.1.1	Ressources.....	6
1.1.2	Réseau syndical.....	8
1.2	Scénarios « Ressources » initialement étudiés et scénario retenu.....	9
2	Mise à jour de l'adéquation besoins en eau potable / infrastructures AEP.....	11
2.1	Mise à jour des indices de performance des réseaux.....	11
2.2	Mise à jour des besoins en eau potable.....	17
2.2.1	Communes adhérentes.....	17
2.2.2	Population future – Mise à jour.....	25
2.2.3	Besoins en eau potable à terme – Mise à jour.....	26
2.3	Mise à jour des ressources en eau disponibles et potentielles.....	27
2.3.1	L'Orb : augmentation des prélèvements existants et impact sur la ressource.....	27
2.3.2	Capacité de prélèvement autorisé à la prise d'eau des Réals.....	28
2.4	Adéquation besoins - ressources.....	29
2.5	Adéquation infrastructures syndicales – besoins à terme.....	32
3	Adéquation besoins à terme – stockages communaux.....	33
4	Mise à Jour – Analyse de la qualité de l'eau.....	35
4.1	Eau mise en distribution.....	35
4.1.1	Paramètres bactériologiques.....	35
4.1.2	Température.....	35
4.1.3	Turbidité.....	35
4.1.4	Dureté.....	36
4.1.5	Chlore.....	36
4.1.6	Équilibre calco-carbonique.....	36
4.1.7	Potentiel de dissolution du Plomb.....	38
4.1.8	Aluminium total.....	38
4.1.9	Pesticides.....	38
4.1.10	Autres.....	39
4.2	Eau distribuée.....	40
4.2.1	Paramètres bactériologiques.....	40
4.2.2	Température.....	40
4.2.3	Turbidité.....	40
4.2.4	Plomb.....	41
4.2.5	Équilibre calco-carbonique.....	43
4.2.6	Chlore.....	43
4.2.7	Aluminium.....	44
4.2.8	Pesticides.....	44
4.2.9	Autres paramètres.....	44

ENTECH Ingénieurs Conseils

5	Présentation détaillée du Scénario retenu sur le réseau syndical.....	45
5.1	Problématique Ressource et Production	45
5.1.1	Capacités de production nécessaires.....	45
5.1.2	Variantes ressources.....	46
5.1.3	Réseau de transport de la production.....	51
5.1.4	Ressource des hameaux des Fargoussières et de Barrès – Commune de Quarante.....	52
5.2	Problématique traitement de l'eau.....	54
5.3	Problématique Stockages communaux.....	55
5.3.1	Priorité 1 : avant 2015.....	55
5.3.2	Priorité 2 : avant 2020.....	60
5.3.3	Priorité 3.....	62
5.3.4	Priorité 4.....	63
5.4	Problématique capacités de transport du Nord vers le Sud.....	65
5.4.1	Priorité 1 : avant 2015.....	65
5.4.2	Priorité 2 : avant 2020.....	66
5.4.3	Priorité 3.....	68
5.4.4	Priorité 4.....	69
5.5	Problématique réseau.....	71
5.5.1	Réhabilitation et renforcement des capacités de transport.....	71
5.5.2	Priorité 1 : avant 2015.....	71
5.5.3	Priorité 2 : avant 2020.....	76
5.5.4	Priorité 3.....	78
5.5.5	Priorité 4.....	79
5.6	Amélioration des conditions de stockage et de sécurisation.....	80
6	Synthèse.....	81
6.1	Travaux communs aux deux scénarios réseaux.....	81
6.1.1	Ressource.....	81
6.1.2	Stockage.....	82
6.1.3	Réseaux.....	84
6.2	Travaux par scénario.....	85
6.2.1	Scénario n°1.1 : vers Nissan lez Ensérune.....	85
6.2.2	Scénario n°1.2 : vers Lespignan.....	85

1 PRÉAMBULE

Ce rapport présente l'étude précise du scénario retenu en fonction des nouveaux éléments qui ont été portés à notre connaissance lors des différentes réunions de présentation précédentes :

- les capacités d'achat d'eau du SIVOM d'Ensérune à BRL Exploitation depuis la station de traitement de Cazouls les Béziers ont été diminuées par rapport aux hypothèses initiales, compte tenu du dossier de demande d'autorisation de prélèvement à la prise d'eau des Réals. Les volumes disponibles à la station de potabilisation de Cazouls les Béziers sont finalement les suivants :
 - √ 68 m³/h – 1 632 m³/j en moyenne,
 - √ 98 m³/h – 2 358 m³/j en pointe (hors sécurisation),
 - √ 350 m³/h – 7 678 m³/j exceptionnellement.
- Les hypothèses de développement des communes ont été pour certaines modifiées. De plus, le projet d'un PRAE ainsi que le développement de la zone d'activités à Viargues / Cantégals ont été intégrés.
- Conformément à la demande du Maître d'Ouvrage, ENTECH Ingénieurs Conseils a étudié la possibilité d'utiliser simultanément dans le fonctionnement du réseau syndical l'achat d'eau à la Lapinière et les ressources provenant du nord du Syndicat, au niveau de cette future boucle Colombiers – Lespignan – Nissan lez Ensérune,
- Enfin, les besoins en eau potable en pointe maximale ont été également déterminés, à l'échelle syndical et à l'échelle de chacune des communes étudiées.

Le présent rapport intègre ainsi l'ensemble de ces nouveaux éléments et constitue le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable du SIVOM d'Ensérune. Les Schémas Directeurs de 10 des 11 communes adhérentes ont parallèlement été réalisés et présentés dans des rapports dédiés.

1.1 RAPPEL DES CONCLUSIONS DES PHASES PRÉCÉDENTES ET MISES À JOUR DES DONNÉES

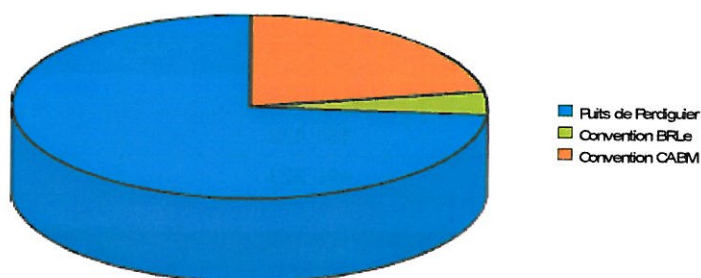
1.1.1 Ressources

Le SIVOM d'Ensérune est actuellement alimenté en eau potable à partir de trois ressources :

Nom	Type de ressource	Autorisation	Volumes
Puits de Perdiguier – Ressource syndicale	Nappe alluviale de l'Orb – Commune de Maraussan	DUP 17 / 03 / 1998	500 m3/h 10 000 m3/j
Achat d'eau à BRL Exploitation Point de livraison : surpresseur bas Cazouls	Prélèvement superficiel de l'Orb à Réals – Traitement à Cazouls les Béziers	Convention d'achat d'eau BRLe / SIVOM d'Ensérune 31/03/2021	500 m3/j minimal 200 000 m3/an minimal
Achat d'eau à la CABM Points de livraison : la Lapinière et Fontvieilles	Nappe alluviale de l'Orb	Convention d'achat d'eau CABM / SIVOM d'Ensérune 2015	2000 m3/j maximal à La Lapinière 1000 m3/j maximal à Fontvieilles

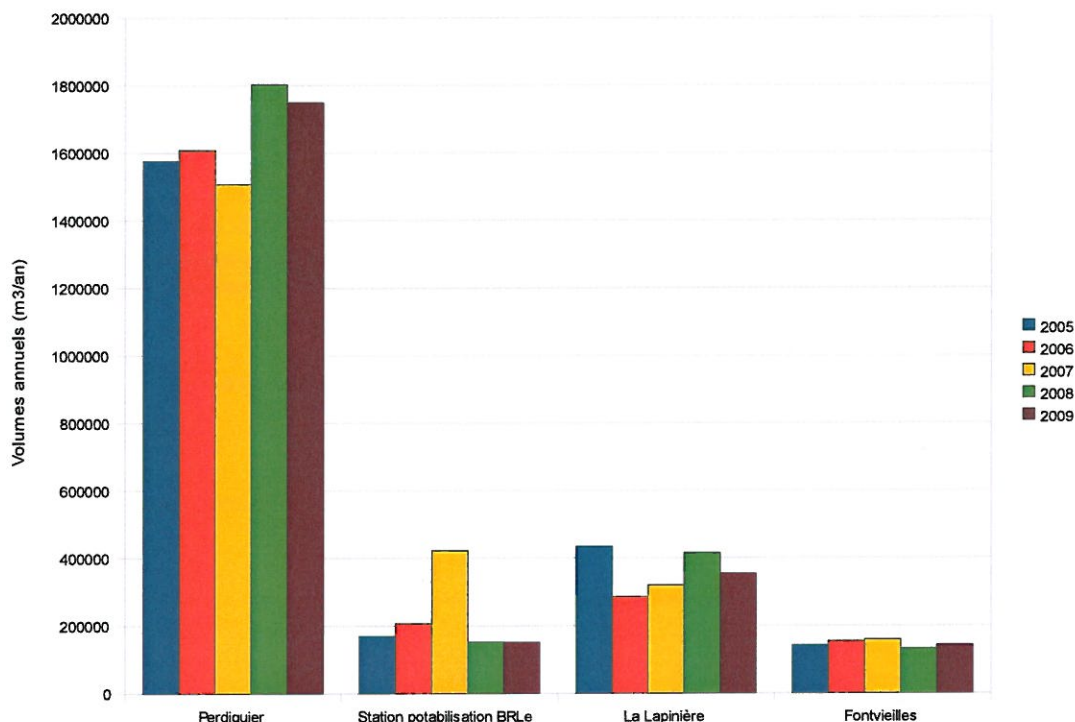
La répartition de la **capacité de production annuelle** des ressources en eau potable disponibles pour l'alimentation du SIVOM d'Ensérune est la suivante :

Répartition des ressources en capacité



Les capacités d'achat d'eau à BRLe présentées ci-dessous sont les volumes minimales que le SIVOM d'Ensérune doit à BRLe par convention.

Le graphique suivant présente l'évolution sur les années 2005 à 2009 de la production annuelle d'eau potable à chacune des ressources du Syndicat.



La comparaison sur l'année 2009 de la répartition de l'exploitation et des capacités autorisées à chaque ressource est présentée dans les tableaux suivants :

Ressources	Volumes produits 2009	Autorisation / Convention
Puits de Perdiguier	1 749 671	3 650 000
Achat d'eau BRLe	151 430	200 000
Achat d'eau CABM	498 223	1 095 000

Ressources	Part de l'exploitation	Part de la capacité totale
Puits de Perdiguier	72,90%	73,80%
Achat d'eau BRLe	6,30%	4,05%
Achat d'eau CABM	20,80%	22,15%

La production est relativement bien répartie au regard des capacités de chacune des ressources.

Une des problématiques ressources est l'origine de l'eau potable puisque les trois ressources proviennent soit de la nappe alluviale de l'Orb, soit d'un prélèvement superficiel dans le fleuve.

1.1.2 Réseau syndical

Le point critique du fonctionnement du syndicat à court/moyen terme est le transport de l'eau vers les communes du sud du Syndicat, Nissan lez Ensérune, le réservoir vieux de Lespignan et Vendres village en particulier, du fait de la configuration actuelle de la répartition des ressources.

En effet, la principale problématique actuelle du SIVOM d'Ensérune n'est pas tant en termes de quantité de production qu'en termes de localisation des ressources. Deux ressources actuelles du Syndicat sont situées au nord du territoire :

- achat d'eau à BRL Exploitation qui traite l'eau prélevée superficiellement de l'Orb à Réals au niveau de la station de traitement de Cazouls les Béziers,
- production aux puits de Perdiguier à Maraussan, prélevant dans la nappe alluviale de l'Orb.

Au sud, seul l'achat d'eau à la CABM, à hauteur maximale de 3000 m³/j, permet de soulager le transport des ressources du nord vers les communes du sud du Syndicat. **Le réseau AEP syndical, du fait de son usure et de son dimensionnement, ne permet pas en effet de faire transiter l'eau dans les conditions optimales et nécessaires à terme.**

Parallèlement, la demande en eau est forte et amenée à se développer préférentiellement sur les communes du sud du Syndicat :

- Colombiers,
- Nissan lez Ensérune,
- Lespignan
- Vendres village.

Quelle que soit l'origine de la ressource développée, l'augmentation des besoins en eau potable au sud entraîne donc un ré-aménagement du réseau AEP, afin de transférer en particulier la production aux Puits de Perdiguier, principale ressource du Syndicat.

Un renforcement des capacités de transport du réseau syndical permettant d'amener les ressources du nord vers les besoins au sud est donc nécessaire.

Parallèlement, certains ouvrages existants ne sont pas exploités à pleines capacités et constituent un levier d'amélioration certain.

Des aménagements simples peuvent être réalisés sur les réseaux et permettre de satisfaire dans de bonnes conditions la desserte en eau des abonnés d'ici la réalisation des travaux préconisés dans les paragraphes suivants. Les ressources en eau potable actuelles du syndicat permettent d'assurer les besoins en eau des communes, ce qui conforte la possibilité d'effectuer les aménagements temporaires sur les réseaux présentés ci-dessous :

- l'amélioration des rendements communaux, rapidement réalisable par des campagnes de sectorisation et de recherche de fuites sur les réseaux communaux permettra de diminuer le taux annuel d'évolution des besoins,
- l'augmentation des pressions disponibles sur le réseau syndical (en sortie des stations de production). Cependant, cet aménagement est dépendant de la capacité de résistance aux fortes pressions des conduites du réseau de transport, dont certains tronçons sont vétustes et soumis à l'agressivité des sols. Le réseau AEP dispose d'une faible marge de manœuvre en termes de résistance à une élévation de pression.
- le renforcement de certaines conduites d'adduction au réservoir, ce qui permettra de mieux les alimenter et pallier (sauf en cas de casse) à leur insuffisances en termes de stockage,
- l'augmentation des marnages des réservoirs, en particulier ceux dont l'autonomie est faible et

ENTECH Ingénieurs Conseils

qui sont régulés par des appareils proposant un marnage modifiable (autre qu'un robinet flotteur). En particulier, le réservoir de Quarante pourra voir son marnage augmenter du fait de son asservissement à la nouvelle station de reprise.

1.2 SCÉNARIOS « RESSOURCES » INITIALEMENT ÉTUDIÉS ET SCÉNARIO RETENU

Les deux grands scénarios suivants, présentant des variantes possibles, ont été étudiés et comparés :

- **Le scénario 1** est basé sur l'augmentation des capacités de production au nord du SIVOM d'Ensérune. Deux variantes ont été proposées :

√ La **variante 1A** repose sur l'augmentation des prélèvements dans la nappe alluviale de l'Orb par la création d'un nouveau puits sur la commune de Maraussan. Cette option, bien que favorisant l'autosuffisance du SIVOM d'Ensérune en termes de ressources, dépend des conclusions du SAGE Orb-Libron quant à la possibilité d'un nouveau forage dans la nappe alluviale de l'Orb. Dans cette optique, le Syndicat s'est officiellement rapproché du SMVOL en lui indiquant son souhait d'un prélèvement supplémentaire dans la nappe alluviale de l'Orb. D'autre part, le coût des investissements, comprenant également le renforcement des conduites de transport, est élevé : 2 909 374 € HT.

√ La **variante 1B** privilégie l'utilisation des infrastructures actuelles et en particulier de la station de traitement de Cazouls. Il comprend également le renforcement des réseaux syndicaux qui devra être réalisé quelque soit le scénario choisi. Cette seconde option a l'avantage d'avoir un coût d'investissement - 1 977 701 € HT - moins important (renforcement des conduites de transport uniquement) mais le syndicat reste dépendant de BRL E pour le prix de l'eau.

Parallèlement, le scénario prévoit le renforcement des capacités du réseau de transport amenant l'eau du nord au sud, en particulier entre Montady et Nissan lez Ensérune,

- **Le scénario 2** est orienté sur l'utilisation d'une nouvelle ressource au sud du SIVOM :

√ Variante 2A : Achat d'eau traitée à BRL Exploitation depuis la station de traitement de Puech de Labade,

√ Variante 2B : Achat d'eau brute à BRL Exploitation depuis les aménagements prévus dans le cadre du projet Aqua Domitia permettant d'amener sur la zone d'étude l'eau du Rhône depuis un réseau surpressé. Seul ce scénario permet une diversification de l'origine de l'eau potable,

√ Variante 2C : Achat d'eau brute à BRL Exploitation depuis le réseau existant provenant de la prise d'eau des Réals,

Ce scénario nécessite par ailleurs la mise en place d'un traitement de l'eau poussé suivant l'origine de l'eau ainsi que la réorganisation du réseau AEP syndical avec :

- la création d'un réservoir de tête au sud du syndicat,
- la gestion d'un nouvel point d'injection d'eau potable dans le réseau.

Les inconvénients de ce second scénario – dépendance du syndicat pour le prix de l'eau et coût des traitements élevé – font que cette hypothèse a été écartée par le Comité Syndical au profit du scénario 1.

Ainsi, le scénario retenu est le scénario 1 qui est étudié en détail en suivant.

Le Comité syndical a émis un avis favorable au scénario 1B. Parallèlement, le Syndicat entreprenait le démarrage des études préalables déterminant la faisabilité d'une demande de DUP pour l'éventuelle construction d'un nouveau puits (300 m³/h) dans la nappe alluviale de l'Orb sur la commune de Maraussan (scénario 1.A).

Cependant, compte tenu des volumes autorisés dans la DUP de la Prise d'eau des Réals inférieurs aux hypothèses effectuées initialement, la variante 1.B initialement présentée ne permet plus de satisfaire aux besoins en eau potable à l'horizon du projet.

En effet, nous avons initialement fait l'hypothèse d'une capacité de production envisageable à la station de potabilisation de Cazouls les Béziers égale aux capacités nominales de la station (7000 m³/j). Or la DUP de la Prise d'eau des Réals, dont l'enquête s'est terminée le 26 février 2010, autorise un volume de prélèvement égal à 2 358 m³/j en période de pointe.

Dans ces conditions, le scénario variante 1.B permet de satisfaire les besoins en eau potable du Syndicat uniquement jusqu'à l'horizon 2022, sans l'apport de l'achat d'eau à la CABM (ou une nouvelle ressource dans le cas du scénario 1.A).

Le présent rapport a pour objectif de détailler le scénario retenu (scénario 1) en prenant en compte ces nouveaux éléments et en détaillant dans la mesure du possible pour chaque variante les marges de manœuvre possibles.

2 MISE À JOUR DE L'ADÉQUATION BESOINS EN EAU POTABLE / INFRASTRUCTURES AEP

2.1 MISE À JOUR DES INDICES DE PERFORMANCE DES RÉSEAUX

Nous avons cherché à estimer l'impact sur les rendements des réseaux communaux des différentes actions menées :

- d'une part par les différents délégataires des réseaux dans le cadre de leur contrat d'affermage,
- d'autre part, dans le cadre du schéma directeur des communes adhérentes.

Dans un premier temps, il est comparé les débits nocturnes au niveau des appareils de mesures qui ont été installés dans le cadre de l'étude et dont les données sont télé-relevées. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Localisation	octobre 2008			février 2010		
	Volume journalier distribué moyen sur la période (m3/j)	Volume journalier moyen de pertes (m3/j)	Rendement primaire**	Volume journalier distribué moyen sur la période (m3/j)	Volume journalier moyen de pertes (m3/j)	Rendement primaire**
Capestang						
Avenue de la Gare	563,64	240	57,42%	438,49	144	67,16%
Colombiers						
Sortie réseau bas service	343,36	144	58,06%	252,49	48	80,99%
Lespignan						
Sortie réservoir vieux DN150	110,11	24	78,20%	102,7	48	53,26%
Rue Marguerite	73	0	100,00%	69,44	12	82,72%
Maraussan						
Avenue de Cazouls/ rue de la Grotte	611,54	372	39,17%	181,38	24	86,77%
Maureilhan						
Sortie réservoir	371,56	120	67,70%	489,21	264	46,04%
Avenue République	10,64	0	100,00%	53,59	24	55,22%
Montady						
Sortie réservoir	558,06	144	74,20%	584,93	216	63,07%
Nissan lez Ensérune						
Sortie réservoir	1035,28	528	49,00%	687,96	192	72,09%
Avenue de la Gare	345,31	192	44,40%	263,88	24	90,91%

La comparaison des deux volumes de fuites mesuré en octobre 2008 et en février 2010 se base sur une approximation de taille qui consiste à faire l'hypothèse que les deux périodes sont représentatives à la moyenne de l'année correspondante et donc comparables. Cela signifie que les débits nocturnes mesurés pendant chacune de ces campagnes de mesures et assimilés à des fuites sont supposés constants à l'année et représentatifs, ce qui n'est que peu vraisemblable (réparations de fuites ou accentuation/ apparition de nouvelles fuites...). C'est donc une comparaison entre deux instants t, qui permet simplement d'estimer le sens de l'évolution des rendements.

La plupart des volumes moyens journaliers distribués sur les différents secteurs sont du même ordre de grandeur, mis à part :

- à Nissan lez Ensérune où il semble qu'une nette amélioration du rendement a permis de diminuer les volumes distribués sur la commune
- à Maraussan, avenue de Cazouls, où le remplacement des 2 réducteurs de pression principaux en tête du réseau de distribution et la vérification de la séparation entre les deux services de distribution ont permis de rétablir un fonctionnement à deux services de distribution

ENTECH Ingénieurs Conseils

principaux. Tout le volume mis en distribution ne transite plus préférentiellement par ce point de mise en distribution. Cette gestion du réseau a été conjugué à une amélioration du rendement (facilitée par une gestion des pressions de distribution dans le réseau),

- à Maureilhan, il est difficile d'estimer si l'augmentation des débits distribués est due à une augmentation de la consommation principalement ou à une détérioration du rendement. Il est possible que ces deux phénomènes soient conjugués.

On observe, pour la majorité des secteurs dont les données sont disponibles, une nette amélioration du rendement des réseaux. Trois secteurs, rue Marguerite à Lespignan, Avenue de Cazouls à Maraussan et Avenue République à Maureilhan, présentent des rendements certainement meilleurs mais le pas de temps d'enregistrement des appareils de mesures ne permettent pas d'avoir une meilleure précision que +/- 1 m3/h et donc +/- 24 m3/j. Cela entraîne une erreur de précision importante en particulier sur les réseaux où les débits distribués sont faibles (avenue République à Maureilhan, avenue Marguerite à Lespignan).

Dans un second temps, nous suivons l'évolution des rendements globaux sur chacune des communes. Mis à part en 2005 et 2006 pour lesquelles nous avons réalisé une analyse précise des volumes consommés à partir des fichiers de facturation, les données suivantes sont issues des rapports annuels des délégataires.

Deux calculs différents du rendement ont été effectués, du fait des données disponibles :

- un premier rendement calculé sur l'année civile (volumes de production issus des relevés mensuels),
- un deuxième rendement calculé sur la période de relève des compteurs abonnés (éventuellement ramenés sur 365 jours pour la commune de Quarante).

Nous récapitulons ci-dessous les valeurs de rendement calculé en 2005 et 2006 à partir de l'analyse des fichiers facturation.

Chiffres RAD – Périodes de relève à relève (m3/an)	2 005			2 006		
	volumes distribués	volumes consommés	rendement	volumes distribués	volumes consommés	rendement
Capestang	201 353	169 246	84%	193 612	159 818	83%
Colombiers (y compris ZAC)	351 183	170 160	48%	319 830	156 298	49%
Lespignan	238 200	174 267	74%	265 329	181 132	68%
Maraussan	256 538	154 715	60%	219 909	159 385	72%
Maureilhan	152 030	100 916	66%	134 783	92 729	69%
Montady	231 785	182 208	79%	248 080	188 875	76%
Montels	9 635	8 328	86%	10 173	9 216	91%
Nissan lez Ensérune	329 955	256 827	78%	357 117	281 655	79%
Poilhes	31 540	25 527	81%	34 625	25 662	74%
Quarante (y compris Fargoussières)	213 743	86 729	41%	213 884	99 008	46%

ENTECH Ingénieurs Conseils

Les tableaux suivants présentent, suivant la période considérée, les rendements obtenus.

• Périodes années civiles

Chiffres RAD – Périodes année civile (m3/an)	2007			2008			2009		
	volumes distribués	volumes facturés	rendement	volumes distribués	volumes facturés	rendement	volumes distribués	volumes facturés	rendement
Capestang	226 096	157 948	70%	244 485	153 661	63%	187 163	153 537	82%
Colombiers (y compris ZAC)	-	-	-%	273 031	156 210	57%	286 682	165 006	58%
Lespignan	239 473	166 148	69%	239 473	167 348	70%	239 250	157 831	66%
Maraussan	216 940	160 189	74%	242 344	164 947	68%	223 101	170 638	76%
Maureilhan	153 096	88 779	58%	167 650	90 803	54%	184 048	99 074	54%
Montady	235 865	184 590	78%	243 908	181 964	75%	251 655	190 965	76%
Montels	10 266	8 845	86%	10 094	7 438	74%	10 497	9 429	90%
Nissan lez Ensérune	370 454	254 272	69%	485 209	248 916	51%	467 076	268 802	58%
Poilhes	33 123	26 127	79%	36 613	27 201	74%	34 833	27 438	79%
Quarante	212 590	-	-%	181 922	88 482	49%	150 227	92 321	61%
Vendres village	159 201	-	-%	132 574	-	-%	142 554	-	-%

• Périodes de relève à relève

Chiffres RAD – Périodes de relève à relève (m3/an)	2 007			2 008			2 009		
	volumes distribués	volumes facturés	rendement	volumes distribués	volumes facturés	rendement	volumes distribués	volumes facturés	rendement
Capestang	241 316	164 429	68%	244 860	164 284	67%	195 724	162 087	83%
Colombiers (y compris ZAC)	-	-	-%	273 687	163 212	60%	284 651	173 296	61%
Lespignan	263 492	187 079	71%	237 875	169 903	71%	240 641	174 238	72%
Maraussan	217 467	165 097	76%	243 102	181 543	75%	219 182	176 308	80%
Maureilhan	156 668	104 805	67%	166 657	92 223	55%	190 213	105 494	55%
Montady	229 083	187 189	82%	243 368	223 044	92%	252 568	196 444	78%
Montels	9 497	7 731	81%	10 317	9 182	89%	10 223	9 204	90%
Nissan lez Ensérune	383 368	246 657	64%	479 901	274 075	57%	460 968	267 479	58%
Poilhes	34 068	27 993	82%	35 549	28 333	80%	34 880	27 418	79%
Quarante (y compris Fargoussières)	195 642	90 563	46%	194 937	107 282	55%	169 955	94 121	55%
Vendres village	-	-	-%	-	-	-%	-	-	-%

ENTECH Ingénieurs Conseils

A noter que sur le village de Vendres, nous n'avons pas pu déterminer l'évolution des rendements, sans disposer des fichiers facturation des abonnés du village uniquement. Les indices de performance présentés dans les rapports annuels du délégataire concernent les volumes distribués et facturés sur l'ensemble Vendres village et Vendres littoral. Il conviendrait dans le bilan du délégataire de séparer les deux réseaux qui sont totalement indépendants.

Suivant la méthode de calcul du rendement utilisée, les valeurs obtenues peuvent présenter un écart de +/- 5 % suivant les années, mais les ordres de grandeur restent semblables.

On remarque ainsi :

- entre 2005 et 2009, le volume « perdu » estimé sur la totalité des réseaux communaux a légèrement augmenté, passant de 643 500 m3/an à 672 900 m3/an. Dans le même temps, le volume distribué a augmenté de 1 800 200 m3/an à 2 059 000 m3/an, le volume consommé de 1 242 200 m3/an à 1 386 100 m3/an. Ainsi, le rendement brut sommé sur la totalité des communes est passé de 69 % en 2005 à 67 % en 2009.

	volumes distribués (m3/an)	volumes consommés (m3/an)	rendement
2005	1 800 219	1 242 194	69,00%
2006	1 783 458	1 254 770	70,36%
2008	2 130 253	1 413 081	66,33%
2009	2 059 005	1 386 089	67,32%

- l'évolution des rendements des communes est très disparate entre 2005 et 2009. Le tableau suivant présente les rendements calculés sur les périodes de relève à relève.

	2005	2006	2007	2008	2009
Capestang	84,05%	82,55%	68,14%	67,09%	82,81%
Colombiers (y compris ZAC)	48,45%	48,87%	-%	59,63%	60,88%
Lespignan	73,78%	68,27%	71,00%	71,43%	72,41%
Maraussan	60,31%	72,48%	75,92%	74,68%	80,44%
Maureilhan	66,38%	68,80%	66,90%	55,34%	55,46%
Montady	78,61%	76,13%	81,71%	91,65%	77,78%
Montels	86,43%	90,59%	81,40%	89,00%	90,03%
Nissan lez Ensérune	77,84%	78,87%	64,34%	57,11%	58,03%
Poilhes	80,94%	74,11%	82,17%	79,70%	78,61%
Quarante	40,58%	46,29%	46,29%	55,03%	55,38%

Les rendements des réseaux de distribution des communes de **Lespignan, Montels, Poilhes** sont relativement stables entre 2005 et 2009 et **satisfaisants. Une amélioration du rendement de Lespignan peut être envisagée pour atteindre 75% puis 80% à terme.** Compte tenu des volumes en jeu, cette amélioration permettra de diminuer de façon relativement importante les volumes perdus.

Les rendements des réseaux de **Capestang et de Montady** connaissent des **variations importantes entre 2005 et 2009.** Le rendement de la commune de Capestang a fortement chuté en 2007. Suite à des campagnes de recherches de fuites et de réhabilitation de l'exploitant, le rendement calculé en 2009 retrouve les ordres de grandeurs de 2005 et 2006. Le rendement de la commune de Montady à l'inverse s'est amélioré en particulier en 2008. Il a diminué en 2009 pour retrouver ses valeurs initiales.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Les rendements des réseaux de **Colombiers, Maraussan et Quarante** se sont **nettement améliorés**. En particulier, les communes de Colombiers et Quarante voient leurs rendements dépasser les 60% (initialement inférieur à 50 %). Le rendement de la commune de Quarante est ainsi estimé sur le deuxième semestre 2009 uniquement (exploitant BRL), à 66,5 %. Les efforts menés par les délégataires sur ces deux communes doivent être poursuivis pour atteindre 75 % rapidement puis 80 % à terme.

A l'inverse les rendements des communes de **Nissan lez Ensérune et de Maureilhan diminuent de façon importante ces dernières années**, pour atteindre une valeur comprise entre 55 et 60 %. Initialement bon pour Maureilhan (presque 70%) et très bon pour Nissan lez Ensérune (presque 80%), des efforts importants doivent être effectués sur ces deux communes par les délégataires.

A noter que si l'on compare ces rendements effectués sur l'année aux rendements calculés à un instant précis à partir des débits nocturnes (en considérant que la totalité de ces débits sont des fuites), quelques différences apparaissent :

- en février 2010, les rendements de Capestang au niveau de l'avenue de la Gare (quasi-totalité du village), de Lespignan en sortie du réservoir vieux (sur un seul des deux départs donc difficilement exploitable), de Montady en sortie des réservoirs, sont moindres que ceux présentés ci-dessus en 2009. On ne peut cependant se baser que sur ces observations ponctuelles pour en déduire l'évolution actuelle des rendements. Un suivi en continu des volumes distribués sur chacun de ces compteurs et une comparaison aux années précédentes doivent être effectués,
- à l'inverse, le rendement calculé en février 2010 de Nissan lez Ensérune en sortie du réservoir est très bon. Il est possible que les campagnes de recherches de fuites qui ont été menées par l'exploitant en 2009 aient apporté une nette amélioration à la fin de l'exercice 2009, visible en 2010. En particulier, l'exploitant a localisé et réparé une fuite difficilement détectable à la fin du printemps 2009 sur une conduite isolée en DN 150 mm qui n'alimente qu'un abonné (la conduite DN 150 mm est alimentée depuis une conduite PEHD 50 mm). Suite à la fermeture temporaire de cette conduite, un volume de près de 12 000 m³/mois a été économisé.

Nous rappelons que l'objectif de l'amélioration des rendements du SDAEP départemental et du SAGE Hérault est d'atteindre pour toutes les communes un rendement de 75% à l'horizon 2015.

Synthèse: Compte tenu :

- des valeurs des rendements supérieurs à 75 % et maintenus dans le temps pour 5 communes du Syndicat (Capestang, Maraussan, Montady, Montels et Poilhes),
- compte tenu des travaux de réhabilitation importants programmés sur les réseaux de distribution de Colombiers, de Maureilhan et de Quarante à court terme et de l'amélioration importante des rendements de Colombiers et de Quarante récemment, il apparaît cohérent d'établir un objectif de rendement à 75 % à l'horizon 2015. A long terme, nous ferons l'hypothèse d'un rendement minimal de 75 %, compte tenu des incertitudes que le réseau AEP puisse atteindre un tel rendement (à ajuster par une analyse précise de l'impact des travaux de réhabilitation des centres anciens sur le rendement),
- sur le réseau de distribution de la commune de Nissan lez Ensérune, des travaux de réhabilitation importants sont également programmés, mais dans une moindre mesure que sur les deux précédentes communes. Cependant, il est possible que la fuite importante détectée et réparée au cours de l'exercice 2009 ait un impact fort sur l'amélioration du rendement de la commune (déterminé égal à 72 % en février 2010 – la fuite réparée a permis de diminuer les besoins de 12 000 m³/mois environ). Il nous semble donc réaliste d'envisager un rendement égal à 70 % en 2010 augmentant à 75 % à partir de 2015. L'hypothèse d'un rendement minimal à 75 % sera conservée à long terme par sécurité.

ENTECH Ingénieurs Conseils

nous considérons les hypothèses de l'évolution du rendement dans les scénarios des besoins en situation future présentées ci-dessous.

Commune	Rendement minimal	Rendement maximal	Tendance évolution	Bilan	Objectifs initiaux (hyp. défavorable)	Conclusions
Capestang	67,00%	84,00%	→	revenu à niveau après 2 exercices moins bons 83 % en moyenne	Constant et égal à 82,5%	Hypothèse validée
Colombiers	48,50%	61,00%	↑	Amélioration constante	75 % en 2010 80 % en 2015 et au delà	65 % en 2010 75 % en 2015 75 % en 2020
Lespignan	68,50%	74,00%	→	Baisse ponctuelle 72 % en moyenne sinon	75 % en 2010 80 % en 2015 et au delà	Hypothèse validée
Maraussan	60,50%	80,50%	↑	Amélioration constante	75 % en 2010 80 % en 2015 et au delà	80 % dès 2010
Maureilhan	55,50%	69,00%	↓	Baisse constante	75 % en 2010 80 % en 2015 et au delà	70 % en 2010 75 % en 2015 75 % en 2020
Montady	76,00%	91,50%	→	Hausse ponctuelle 78,5 % en moyenne sinon	75 % en 2010 80 % en 2015 et au delà	Hypothèse validée
Montels	81,50%	90,50%	→	Baisse ponctuelle 90 % en moyenne	Constant et égal à 85 %	Hypothèse validée
Nissan lez Ensérune	57,00%	79,00%	↓	Baisse constante	75 % en 2010 80 % en 2015 et au delà	70 % en 2010 75 % en 2015 75 % en 2020
Poilhes	74,00%	82,00%	→	Baisse ponctuelle 80 % en moyenne sinon	75 % en 2010 80 % en 2015 et au delà	80 % dès 2010
Quarante	40,50%	66,50%	↑	Amélioration constante	75 % en 2010 80 % en 2015 et au delà	70 % en 2010 75 % en 2015 75 % en 2020

2.2 MISE À JOUR DES BESOINS EN EAU POTABLE

Les besoins en eau potable à terme présentés ci-dessous ont été établis à partir des éléments nouveaux qui nous ont été fournis par les différentes communes et le Syndicat au dernier semestre 2010.

Les projets de développement urbain et de création d'activités consommatrices d'eau potable sont décrits en détail dans les rapports dédiés des communes. Nous ne reprenons ci-dessous que les valeurs finales obtenues aux différentes échéances.

2.2.1 Communes adhérentes

2.2.1.1 Commune de Capestang

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de Capestang sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSOMMATION					DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m ³ /an)	Besoins publics (m ³ /an)	Gros consommateurs (m ³ /an)	Consommation Totale (m ³ /an)	Rendement (%)	Distribution totale (m ³ /an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m ³ /j)	Besoins totaux pour le jour de pointe maximal (m ³ /j)
2015	3 945	179 078	4 426	20 670	204 174	82,5 % dès maintenant	247 333	870	900
2020	4 245	192 218	4 426	20 670	217 314		263 251	927	959
2025	4 545	205 358	4 426	20 670	230 454		278 169	983	1018
2030	4 845	218 498	4 426	20 670	243 594		295 086	1040	1077

2.2.1.2 Commune de Colombiers

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de Colombiers sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSOMMATION					DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m ³ /an)	Besoins publics (m ³ /an)	Gros consommateurs (m ³ /an)	Consommation Totale (m ³ /an)	Rendement (%)	Distribution totale (m ³ /an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m ³ /j)	Besoins totaux pour le jour de pointe maximal (m ³ /j)
2016	3 610	168 375	7 211	44 971	220 556	65 % jusqu'en 2015 75 % au-delà	294 075	1069	1230
2020	3 960	183 705	7 211	44 971	235 886		314 515	1137	1311
2025	4 310	199 035	7 211	44 971	251 216		334 955	1204	1392
2030	4 510	207 795	7 211	44 971	259 976		346 635	1242	1439

2.2.1.3 Commune de Lespignan

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de Lespignan sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSOMMATION					DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m3/an)	Besoins publics (m3/an)	Gros consommateurs (m3/an)	Consommation Totale (m3/an)	Rendement (%)	Distribution totale (m3/an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	Besoins totaux pour le jour de pointe maximal (m3/j)
2015	4 015	208 552	2 982	5 228	216 762	75 % jusqu'en 2015 80 % au-delà	270 952	1142	1360
2020	4 525	232 751	2 982	5 228	240 951		301 201	1271	1513
2025	5 175	263 594	2 982	5 228	271 804		339 754	1434	1708
2030	5 925	299 181	2 982	5 228	307 391		384 239	1623	1934

2.2.1.4 Commune de Maraussan

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de ~~Lespignan~~ ^{Maraussan} sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSOMMATION					DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m3/an)	Besoins publics (m3/an)	Gros consommateurs (m3/an)	Consommation Totale (m3/an)	Rendement (%)	Distribution totale (m3/an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	Besoins totaux pour le jour de pointe maximal (m3/j)
2015	4 200	190 399	6 296	0	196 695	80 % dès maintenant	245 868	875	1010
2020	4 700	212 299	6 296	0	218 595		273 243	972	1123
2025	5 200	234 199	6 296	0	240 495		300 618	1069	1235
2030	5 700	256 099	6 296	0	262 395		327 993	1167	1348

2.2.1.5 Commune de Maureilhan

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de Maureilhan sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSOMMATION					DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m3/an)	Besoins publics (m3/an)	Gros consommateurs (m3/an)	Consommation Totale (m3/an)	Rendement (%)	Distribution totale (m3/an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	Besoins totaux pour le jour de pointe maximal (m3/j)
2015	2 473	122 034	3 970	13 934	139 938	70 % jusqu'en 2015 75 % au-delà	186 584	678	839
2020	3 070	148 183	3 970	13 934	166 087		221 449	807	1001
2025	3 370	161 323	3 970	13 934	179 227		238 969	871	1083
2030	3 670	174 463	3 970	13 934	192 367		256 489	936	1164

Le territoire communal de Maureilhan est concerné par l'implantation d'un Parc Régional d'Activités Economiques (voir paragraphe 2.2.2).

2.2.1.6 Commune de Montady

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de Montady sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSUMMATION					DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m ³ /an)	Besoins publics (m ³ /an)	Gros consommateurs (m ³ /an)	Consommation Totale (m ³ /an)	Rendement (%)	Distribution totale (m ³ /an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m ³ /j)	Besoins totaux pour le jour de pointe maximal (m ³ /j)
2015	4 620	216 007	5 160	20 068	241 235	75 % jusqu'en 2015 80 % au-delà	301 544	1031	1244
2020	4 820	224 767	5 160	39 598	269 525		336 907	1146	1289
2025	5 020	233 527	5 160	39 598	278 285		347 857	1182	1334
2030	5 220	242 287	5 160	39 598	287 045		358 807	1218	1379

Le territoire communal de Montady est concerné par l'implantation d'un Parc Régional d'Activités Economiques. Ce PRAE comprendra deux sites distincts sur la commune :

- le site Maureilhan / Montady principal, au nord de la commune (initialement ZAC Grand Muscat), représentant une superficie de 31 hectares. Nous avons considéré ce site alimenté directement par le réseau syndical (voir paragraphe 2.2.2),
- un site plus restreint situé au sud-est de la zone urbanisée de Montady sera également développé dans le cadre du PRAE. Cette zone concerne une superficie 12,6 hectares à terme. Deux solutions de desserte sont envisageables pour ce site :
 - √ soit directement alimenté par le réseau de transport syndical (moyennant une bache tampon et surpresseur dédiés). Selon les besoins en eau potable estimés à terme du site, cet aménagement permettrait de sécuriser la desserte du secteur sud-est de la commune, de ne pas renforcer de façon trop importante le réseau de distribution amont de la commune de Montady et de ne pas déstabiliser le réseau de distribution amont de la commune lors de l'utilisation de la défense incendie (il est probable compte tenu de la réglementation actuelle et suivant les activités implantées sur le site qu'il soit demandé par le SDIS l'utilisation de deux poteaux incendie simultanément sur le site).
 - √ soit depuis le réseau de distribution de la commune de Montady selon les besoins à terme de la zone. Les besoins de la commune de Montady présentés ci-dessous prennent en compte les besoins estimés du futur site déporté du PRAE (hypothèse d'un besoin annuel égal à 25 610 m³/an y compris les besoins du Domaine du Bousquet). Cependant, si la défense incendie de la zone devait être augmentée, un renforcement important du réseau de distribution et du réservoir de la commune (2*120 m³ nécessaires) devra être effectué.

2.2.1.7 Commune de Montels

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de Montels sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSOMMATION				DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m3/an)	Besoins publics (m3/an)	Gros consommateurs (m3/an)	Consommation Totale (m3/an)	Rendement (%)	Distribution totale (m3/an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)
2015	484	19 184	231	0	19 415	85 % dès maintenant	22 842	125
2020	535	21 418	231	0	21 649		25 470	140
2025	592	23 915	231	0	24 146		28 407	156
2030	655	26 674	231	0	26 905		31 653	184

2.2.1.8 Commune de Nissan lez Ensérune

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de Nissan lez Ensérune sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSOMMATION				DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m3/an)	Besoins publics (m3/an)	Gros consommateurs (m3/an)	Consommation Totale (m3/an)	Rendement (%)	Distribution totale (m3/an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)
2015	4 905	278 617	6 872	94 673	380 162	70 % jusqu'en 2015 75 % au-delà	506 883	1809
2020	5 825	318 913	6 872	110 173	435 958		581 278	2067
2025	6 325	340 813	6 872	110 173	457 858		610 478	2171
2030	6 925	367 093	6 872	110 173	484 138		645 518	2296

2.2.1.9 Commune de Poilhes

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de Poilhes sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSOMMATION				DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m3/an)	Besoins publics (m3/an)	Gros consommateurs (m3/an)	Consommation Totale (m3/an)	Rendement (%)	Distribution totale (m3/an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)
2015	810	39 946	895	4 500	45 341	80 % dès maintenant	56 676	267
2020	900	43 888	895	4 500	49 283		61 603	291
2025	930	45 202	895	4 500	50 597		63 246	300
2030	970	46 954	895	4 500	52 349		65 436	310

2.2.1.10 Commune de Quarante

Les besoins en eau potable mis à jour pour la commune de Quarante sont les suivants aux différentes échéances du projet.

	CONSUMMATION					DISTRIBUTION			
	Nombre d'habitants raccordés	Consommations des habitants (m3/an)	Besoins publics (m3/an)	Gros consommateurs (m3/an)	Consommation Totale (m3/an)	Rendement (%)	Distribution totale (m3/an)	Besoins totaux pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	Besoins totaux pour le jour de pointe maximal (m3/j)
2015	2 070	104 054	12 425	8 588	125 067	70 % jusqu'en 2015 75 % au-delà	166 756	719	783
2020	2 320	115 004	12 425	8 588	136 017		181 356	783	853
2025	2 570	125 954	12 425	8 588	146 967		195 956	847	923
2030	2 880	139 532	12 425	8 588	160 545		214 060	927	1010

2.2.1.11 Zone d'activités Béziers Ouest

Concernant la zone d'activités de Béziers Ouest, les besoins en situation future ont été estimés à partir des termes de l'actuelle convention de vente d'eau existante entre le SIVOM d'Ensérune et la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée :

- un volume moyen journalier de 800 m3/j,
- un débit horaire maximal de 40m3/h sous 5 bars de pression, pouvant être porté à 80 m3/h pendant 15 minutes en situation exceptionnelle (incendie...).

La convention a été signée en juillet 2000 pour une durée de 30 ans. **Nous considérons qu'à terme les besoins journaliers maximum de la ZABO atteindront les volumes autorisés par la convention, soit 800 m3/j.**

La surface urbanisable de la zone d'activités représente 18 hectares. La CABM et son assistant à maîtrise d'ouvrage, la SEBLI, prévoit de créer des infrastructures sous forme d'un projet industriel regroupant la totalité de la surface ou sous forme de ZAC au plus tard d'ici 3 ans suivant la forme du projet.

Compte tenu des besoins en situation actuelle de la zone d'activités, de l'ordre de 100 m3/j en pointe, les valeurs définies dans la convention devraient permettre l'alimentation en eau potable de la zone d'activités en situation future (sous réserve du type d'activités à s'implanter sur la zone).

Nous conservons ainsi les hypothèses effectuées lors des étapes précédentes du Schéma Directeur, soit 800 m3/j en situation de pointe.

2.2.1.12 Zone d'activités Maureilhan – Montady

Lors de la présentation des scénarios aux différentes communes adhérentes, il a été porté à notre connaissance le projet de développement d'une zone d'activités entre Maureilhan et Montady (juxtaposé à la zone d'activités de Béziers Ouest) avec un site déporté à Colombiers.

Ce nouveau parc d'activités économiques est porté par la Communauté de Communes de la Domitienne, avec le soutien de la Région. Afin de créer et d'animer ce Parc Régional d'activité économique (PRAE), un syndicat mixte a été créé, liant la Région à La Domitienne et approuvée par les huit communes adhérentes à la Communauté de Communes.

Le syndicat est chargé de l'aménagement, de la promotion et de la commercialisation du site. L'étude d'aménagement vient d'être lancée, concernant une surface d'une centaine d'hectares, à vocation industrielle et logistique.

La vocation future du PRAE étant en cours d'études, nous ne disposons pas d'informations supplémentaires en situation actuelle concernant les besoins en eau potable de la zone d'activités.

Cependant, compte tenu de la surface concernée au niveau du site entre Maureilhan et Montady, nous avons considéré que la zone d'activités serait alimentée directement par le réseau syndical et non par un prolongement des réseaux de distribution communaux. **Elle sera donc entièrement indépendante, possédant sa propre réserve d'eau potable.**

Compte il l'a été vu précédemment, nous faisons les mêmes hypothèses sur le site déporté de Colombiers, en limite communale de la zone urbanisée du sud-ouest de Montady.

Nous ne connaissons pas les besoins en eau nécessaire pour assurer la défense incendie de la future zone. Vraisemblablement et au vue des préconisations actuelles des services du SDIS 34, il est possible que la défense incendie de la zone d'activités doive être assurée par au minimum l'utilisation simultanée de deux poteaux incendie.

Cependant, la défense incendie de la zone pourra être réalisée par un réseau d'eau brute dédié avec par exemple l'aménagement d'une réserve dédiée de volume satisfaisant les préconisations du SDIS 34 et alimentée par le réseau d'eau brute BRL.

A noter que :

- l'alimentation d'un réseau d'eau brute dédié à la défense incendie ne peut s'effectuer par piquage direct sur le réseau d'eau brute BRL : la non possibilité de BRL de garantir un approvisionnement en continu de son réseau d'eau brute n'est pas compatible avec les contraintes de la défense incendie.
- la réalisation d'un réseau d'eau brute dédié doit respecter les réglementations en vigueur et en particulier il ne doit pas exister de connexion possible entre le réseau d'eau brute et le réseau d'eau potable afin d'empêcher tout retour d'eau non potable dans le réseau AEP,
- nous ne savons pas où sera implanté le site déporté du PRAE sur la commune de Colombiers. Nous avons considéré qu'il sera directement alimenté par le réseau syndical de la même façon que précédemment et non pas par le réseau de distribution de la commune de Colombiers. Compte tenu du peu d'éléments à ce jour disponibles, nous étudions ce projet dans son échelle globale, une répartition des besoins devra être effectuée lors de l'étude de faisabilité du projet.
- Nous considérons l'échéance du projet à l'horizon 2020.

Caractéristiques	Fourchette basse	Fourchette haute
Surface site Maureilhan / Montady / Colombiers	55 ha	
Surface site Colombiers limite Montady	12,6 ha	
Ratio par hectare	5 m3/j/hectare	20 m3/j/hectare
Besoins en eau potable		
Besoins journaliers (m3/j)	338 m3/j	1352 m3/j
Besoins annuels (m3/an) (310 jours d'activité)	123 370 m3/an	493 480 m3/an

Compte tenu de la présence du réseau d'eau brute BRL à proximité immédiate du secteur et de la possibilité de renforcement de l'alimentation du PRAE (en particulier du site Maureilhan / Montady) par le réseau de distribution d'eau potable de la CABM, **nous avons considéré dans le cadre de ce schéma directeur la fourchette basse pour effectuer le bilan besoins – ressources à l'échelle syndicale.**

A noter que les besoins de la fourchette haute pour le site déporté à Colombiers, au sud de Montady, ne pourront être desservis par le réseau de distribution de la commune. Dans ce cas, il faudra la création d'ouvrages dédiés pour l'alimentation de la zone, desservis directement depuis le réseau syndical.

2.2.1.13 Zones d'activités de Viargues et Cantégals – Commune de Colombiers

La Communauté de Communes est porteuse d'un projet d'extension de l'activité commerciale sur la zone d'activités Viargues / Cantégals.

La ZAE Viargues est amenée à se développer côté Béziers. Les activités et importance des projets concernés ne sont pas encore définis. Nous considérons que les hypothèses effectuées lors des précédentes étapes du Schéma Directeur permettent d'englober ces futurs projets.

Les hypothèses et besoins en eau potable en situation future concernés sont récapitulés :

RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE

Sur la commune de Colombiers, la ZAE de Cantégals et la ZAC de Viargues sont aménagées, entretenues et gérées par la communauté de communes de la Domitienne.

Lancée il y a 6 ans, la ZAE Cantégals est à vocation commerciale, particulièrement depuis l'ouverture en 2005 de l'hypermarché ATAC et l'installation de Brico Dépôt, de magasins dans l'équipement de la maison, l'équipement de la personne et de maxidiscount alimentaire plus récemment. Cette spécialisation est appuyée par la CCI, qui, dans son schéma de développement commercial, préconise un rééquilibrage des implantations à l'est et à l'ouest de Béziers, pour un bassin de population jusque-là obligé de traverser la ville pour trouver des grandes surfaces.

Face à la ZAE Cantégals se situe la zone de Viargues, créée par la CCI dans les années 80, et dont l'aménagement a été réalisé par la Domitienne, dans une optique artisanale et industrielle. L'implantation prévue d'une entreprise d'énergies nouvelles, filiale d'EDF, va permettre la création de 50 à 80 emplois sur la zone.

A ce jour, une trentaine de sociétés est installée sur l'axe routier Béziers-Narbonne, sur la commune de Colombiers. Dans peu de temps, on comptera deux nouvelles installations : une agence de maintenance en énergies renouvelables et une grande enseigne nationale d'équipements dédiés à la maison. A cela, s'ajoute la création d'un hard-discount de 750 m² à côté du supermarché qui change d'enseigne ; ainsi qu'une société de services consacrés à la voiture.

ENTECH Ingénieurs Conseils

PROJETS EN SITUATION FUTURE

- **Zone de Cantégals**

Un centre commercial – galerie marchande est en projet à court terme et comprendra 4 magasins sur 5000 m² : commerces pour la maison, l'habillement et une banque. A plus long terme, sur la superficie restant à urbaniser de la zone, soit 5200 m², un développement d'activité commerciale est prévu.

- **Zone de Viargues**

Le bâtiment d'EDF Énergie Nouvelle, centre de maintenance du parc éolien européen d'EDF, est quasiment terminé. Il permettra d'accueillir 40 à 50 employés.

Derrière le magasin Brico Dépôt, il est projeté de développer à court terme (2011) des activités de type commercial consacrée à l'électroménager et à l'équipement sur une zone de 2 hectares.

Enfin, à plus long terme (2015), il est possible que la zone d'activités de Viargues s'étende sur une surface de 5 hectares. Les activités seront liées au domaine des bâtiments et travaux publics.

Le réseau d'eau potable interne des zones d'activités (en aval de la bache de reprise et surpresseur alimentés depuis le réseau syndical) a été renforcé, les aménagements sont en cours d'achèvement. Nous n'étudierons donc pas le réseau interne, en sortie bache. Nous prendrons en compte uniquement les besoins à terme des zones d'activités et nous étudierons les capacités du réseau de transport à desservir la bache de reprise de la zone.

Les besoins en eau potable supplémentaires estimés en situation future sur la base des hypothèses précédemment présentées sont les suivants :

Description		Date	Conso (m3/j)	Conso (m3/an)
Zone de Cantégals	Centre commercial : galerie marchande comprenant 4 magasins sur 5000 m ² (hypothèses : 310 jours d'activités - 5 m3/j/ha)	2010	2,50	775
	Zone de développement à vocation commerciale sur 5200 m ² (hypothèses : 310 jours d'activités - 5 m3/j/ha)	2015	2,60	806
Zone de Viargues	EDF - Energie nouvelle : centre de maintenance du parc éolien européen (40 à 50 employés - 50 l/j/employé - 310 jours d'activités)	2010	2,50	775
	Développement d'une zone commerciale sur 18000 m ² (hypothèses : 310 jours d'activités - 5 m3/j/ha)	2011	9,00	2 790
	Projet d'extension sur 10 ha - Activités liées aux Travaux Publics (hypothèses : 310 jours d'activités - 5 m3/j/ha)	2015	50,00	15 500
Zones Viargues et Cantégals - Situation actuelle			173	53 574
Total Zones Viargues et Cantégals (superficie totale des projets d'aménagement estimée à 7.82 ha)			239	74 220

Il serait intéressant que les collectivités porteuses des projets de développement valident ces différentes estimations et le cas échéant proposent des modifications s'il s'avérait que les ordres de grandeur des volumes estimés ne soient pas les mêmes. Nous considérons qu'à l'heure actuelle, sans élément nouveau fourni, ces éléments ont été tacitement validés.

ENTECH Ingénieurs Conseils

2.2.2 Population future – Mise à jour

2.2.2.1 Population permanente

Ainsi, les estimations de l'évolution des populations permanente et saisonnière finalement retenues par commune sont les suivantes :

Population totale		Actuel (2008)	2015	2020	2025	2030
Capestang	Permanent	3 150	3 600	3 900	4 200	4 500
	Saisonnier	360	360	360	360	360
Colombiers	Permanent	2 415	2 800	3 150	3 500	3 700
	Saisonnier	300	860	860	860	860
Lespignan	Permanent	3 139	3 790	4 300	4 950	5 700
	Saisonnier	260	260	260	260	260
Maraussan	Permanent	3 507	4 000	4 500	5 000	5 500
	Saisonnier	120	200	200	200	200
Maureilhan	Permanent	1 809	2 403	3 000	3 300	3 600
	Saisonnier	150	150	150	150	150
Montady	Permanent	3 923	4 200	4 400	4 600	4 800
	Saisonnier	80	440	440	440	440
Montels	Permanent	233	449	500	557	620
	Saisonnier	40	40	40	40	40
Nissan lez Ensérune	Permanent	3 498	4 180	5 000	5 500	6 100
	Saisonnier	615	750	850	850	850
Poilhes	Permanent	523	600	630	660	700
	Saisonnier	130	225	285	285	285
Quarante	Permanent	1 593	1 840	2 090	2 340	2 650
	Saisonnier	300	285	285	285	285
Vendres Village	Total	1 560	1 900	2 200	2 500	2 900
TOTAL SIVOM d'Ensérune		27 705	33 332	37 400	40 837	44 500

2.2.2.2 Population raccordée au réseau d'eau potable

En considérant également la population saisonnière et la population non raccordée au réseau d'eau potable à terme, les évolutions des populations totales raccordées au réseau AEP sont les suivantes :

Population totale raccordée	2015	2020	2025	2030
Capestang	3 945	4 245	4 545	4 845
Colombiers	3 610	3 960	4 310	4 510
Lespignan	4 015	4 525	5 175	5 925
Maraussan	4 200	4 700	5 200	5 700
Maureilhan	2 473	3 070	3 370	3 670
Montady	4 620	4 820	5 020	5 220
Montels	484	535	592	655
Nissan lez Ensérune	4 905	5 825	6 325	6 925
Poilhes	810	900	930	970
Quarante	2 070	2 320	2 570	2 880
Vendres Village	1 900	2 200	2 500	2 900
TOTAL SIVOM d'Ensérune	33 032	37 100	40 537	44 200

2.2.3 Besoins en eau potable à terme – Mise à jour

La totalité des besoins mis à jour est présentée dans le tableau suivant (communes adhérentes y compris la commune de Vendres et ventes aux industriels sur le réseau syndical).

	Besoins annuels (m3/an)	Besoins le jour de pointe moyen (m3/j)	Besoins le jour de pointe maximal (m3/j)
2015	2 826 876	10 252	11 496
2020	3 282 773	11 872	13 176
2025	3 486 546	12 644	14 063
2030	3 705 903	13 496	14 912

2.3 MISE À JOUR DES RESSOURCES EN EAU DISPONIBLES ET POTENTIELLES

2.3.1 L'Orb : augmentation des prélèvements existants et impact sur la ressource

Quelle que soit l'orientation retenue du Syndicat Mixte de la Vallée de l'Orb et du Libron par l'intermédiaire du SAGE Orb, l'implantation de tout nouveau captage dans les alluvions doit faire l'objet d'une étude d'optimisation de la gestion de la ressource.

En effet, les études menées sur le puits de Tabarka, légèrement en aval de notre secteur d'études, menées dans le cadre de la demande d'autorisation d'augmentation des prélèvements du champ captant de Béziers, ont montré que l'alimentation du paléo-chenal se fait essentiellement par les eaux de l'Orb en amont du puits (>85%).

On rappelle ici que la nappe d'accompagnement de l'Orb est alimentée par le fleuve, en amont des sites de captage. Par conséquent, l'impact à prendre en compte est un impact de type quantitatif sur l'Orb, le débit d'étiage de l'Orb devant être au minimum conservé actuellement lors des périodes de forte utilisation de l'eau. Suivant les prescriptions du SAGE Orb et du Contrat de Rivière, le débit à conserver en période estivale pourrait être plus contraignant que l'actuel débit d'étiage (2 m/s) si le débit minimum biologique s'avérait supérieur.

Pour être quantifié, cet impact nécessite l'utilisation d'un outil permettant le suivi de l'équilibre besoins – ressources à l'échelle du bassin de l'Orb. Un comité de suivi de l'utilisation de la ressource en eau Orb a été mis en place par le SMVOL et permet d'effectuer un suivi de l'écoulement superficiel lors des prélèvements importants de la période de forte consommation et de la période d'étiage.

Un bilan de l'impact des prélèvements actuels sur l'Orb et sa nappe d'accompagnement pourra ainsi être réalisé. Dans le cadre du SAGE Orb, des préconisations pourront alors être établies, en particulier concernant les prélèvements maximum autorisés dans la nappe alluviale de l'Orb, permettant de conserver l'équilibre de la ressource en période d'étiage soutenu par le barrage des Monts d'Orb. **Le SIVOM d'Ensérune a d'ores et déjà informé officiellement le Syndicat Mixte de la Vallée de l'Orb et du Libron des prélèvements supplémentaires envisagés pour l'alimentation en eau potable de ses abonnés en situation future.**

Suivant les conclusions du SAGE Orb et en faisant l'hypothèse que le futur prélèvement aura lieu sur le même site que les puits de Perdiguier, un bilan hydrodynamique du flux transitant dans la nappe alluviale à ce niveau doit être réalisé puis complété d'une simulation couplant l'hydrodynamique souterraine et écoulement superficiel en considérant l'augmentation des prélèvements sur le secteur. En fonction des résultats obtenus, un nouveau captage pourra être réalisé.

Avancement :

Ainsi, le Syndicat a déposé un dossier de déclaration pour la « Réalisation de trois forages plaine de Perdiguier » auprès des services instructeurs le 1er septembre 2010 au titre de la Loi sur l'Eau (rubrique 1.1.1.0 du Code de l'Environnement – Catégorie Déclaration). Ce dossier a été approuvé en date du 1er novembre 2010. Le forage de reconnaissance qui permettra de réaliser les études nécessaires pour établir l'impact d'un prélèvement supplémentaire sur l'Orb peut ainsi être réalisé.

Parallèlement, le Syndicat Mixte de la Vallée de l'Orb et du Libron a été contacté et le Syndicat lui a fait part du lancement de la procédure de DUP pour la création d'un troisième captage d'eau destinée à la consommation humaine dans la nappe alluviale de l'Orb à Maraussan.

2.3.2 Capacité de prélèvement autorisé à la prise d'eau des Réals

Des données récentes, formalisées par BRL dans le cadre de la régularisation de la prise d'eau de Réals, diffèrent de celles prises en compte dans l'étude : le dossier de demande d'autorisation dont l'enquête s'est terminée le 26 février 2010, est basé sur les volumes suivants, validés par BRL :

- des débits de dérivation à des fins de potabilisation :
 - ✓ de 880 m³/h – 21 100 m³/j en moyenne,
 - ✓ de 1592 m³/h – 38 200 m³/j en pointe (hors sécurisation),
 - ✓ de 2225 m³/h – 53 400 m³/j exceptionnellement (avec sécurisation),
 - ✓ un maximum annuel de 8 000 000 m³,
- répartis comme suit :
- à la station de Cazouls :
 - ✓ 68 m³/h – 1632 m³/j en moyenne,
 - ✓ 98 m³/h – 2358 m³/j en pointe (hors sécurisation),
 - ✓ 350 m³/h – 7678 m³/j exceptionnellement (avec sécurisation),
 - à la station de Puech de Labade :
 - ✓ 652 m³/h – 15 463 m³/j en moyenne,
 - ✓ 1325 m³/h – 31816 m³/j en pointe (hors sécurisation),
 - ✓ 1800 m³/h – 41698 m³/j exceptionnellement (avec sécurisation).

La notion de sécurisation concerne les cas où une collectivité ne pourrait, de façon exceptionnelle, utiliser ses autres ressources aux volumes habituels et solliciterait, auprès de BRL, en secours, des volumes supérieurs.

Ces volumes sont moindres que ceux connus au moment de l'élaboration des phases 3 – 4 du SDAEP du SIVOM d'Ensérune. Nous mettons en avant ci-dessous l'impact de ces nouvelles données sur le scénario retenu d'aménagement des infrastructures AEP du SIVOM d'Ensérune.

2.4 ADÉQUATION BESOINS - RESSOURCES

Ces ressources permettent à terme de satisfaire les besoins en eau potable du SIVOM d'Ensérune.

Capacité de production			
Ressource	Annuelle (m3/An)	Journalière (m3/j)	Journalière exceptionnelle (m3/j)
Production Puits de Perdiguier	3 650 000	10 000	12 000
Achat d'eau Station de traitement BRL Exploitation	200 000	500	2 358
Achat d'eau CABM	1 095 000	3 000	3 000
Total avec convention BRLe / Syndicat	4 945 000	13 500	17 358
Volumes autorisés DUP Réals	595 680	1 632 en moyenne 2 358 en pointe	7 678
Total avec DUP Réals en pointe	5 340 680	15 358	22 678
Besoins en eau potable à l'horizon du projet			
	2020		2030
	Annuels (m3/An)	Journaliers de pointe maximum (m3/j)	Annuels (m3/An) Journaliers de pointe maximum (m3/j)
SIVOM d'Ensérune	3 282 773	13 176	3 705 903 14 912

Légende :

- Les cases en jaune représentent les besoins en eau potable pour lesquels les ressources des Puits de Perdiguier seules ne suffisent pas.
- Les cases en orange représentent les besoins en eau potable pour lesquels le Syndicat devra acheter un volume d'eau potable à BRL Exploitation supérieur aux termes minima de la convention actuelle de vente d'eau.

La desserte en eau potable de la commune de Cazouls les Béziers depuis la station de potabilisation de BRL Exploitation et transitant en partie par le réseau syndical ne sera plus considérée à terme qu'en sécurisation d'après les informations dont nous disposons. **Nous ne considérons donc pas les besoins en eau potable de la commune de Cazouls les Béziers à l'horizon du projet.**

En effet, le SIVOM d'Ensérune et la commune de Cazouls les Béziers se sont rencontrés au printemps 2009. La commune de Cazouls les Béziers a présenté au Syndicat son projet d'équipement de ses puits de la Plaine de Sévignac et de raccordement à son réseau d'eau potable. La commune de Cazouls les Béziers souhaite donc, dès réalisation et mise en service de son champ captant, être déconnectée du réseau d'eau potable alimentant le SIVOM d'Ensérune, et ce même en sécurisation.

ENTECH Ingénieurs Conseils

A noter que les volumes définis en période exceptionnelle (sécurisation) dans la DUP de la Prise d'eau des Réals sont tels que même en pointe maximale simultanée sur la totalité du SIVOM d'Ensérune ainsi que sur la commune de Cazouls les Béziers qui serait alors sécurisée, ils sont largement supérieurs aux besoins du périmètre pouvant être alimenté (sous réserve des besoins en eau potable de la commune de Cazouls les Béziers qui ont dû être définis dans le cadre du SDAEP de la commune).

Nous ne prendrons donc plus en compte dans la suite de l'étude l'alimentation en eau potable de la commune de Cazouls les Béziers par le réseau AEP du SIVOM d'Ensérune, c'est à dire que les volumes dédiés à la commune de Cazouls les Béziers n'interviennent pas sur les travaux préconisés à terme de renforcement du réseau syndical dans la partie concernée.

On constate que :

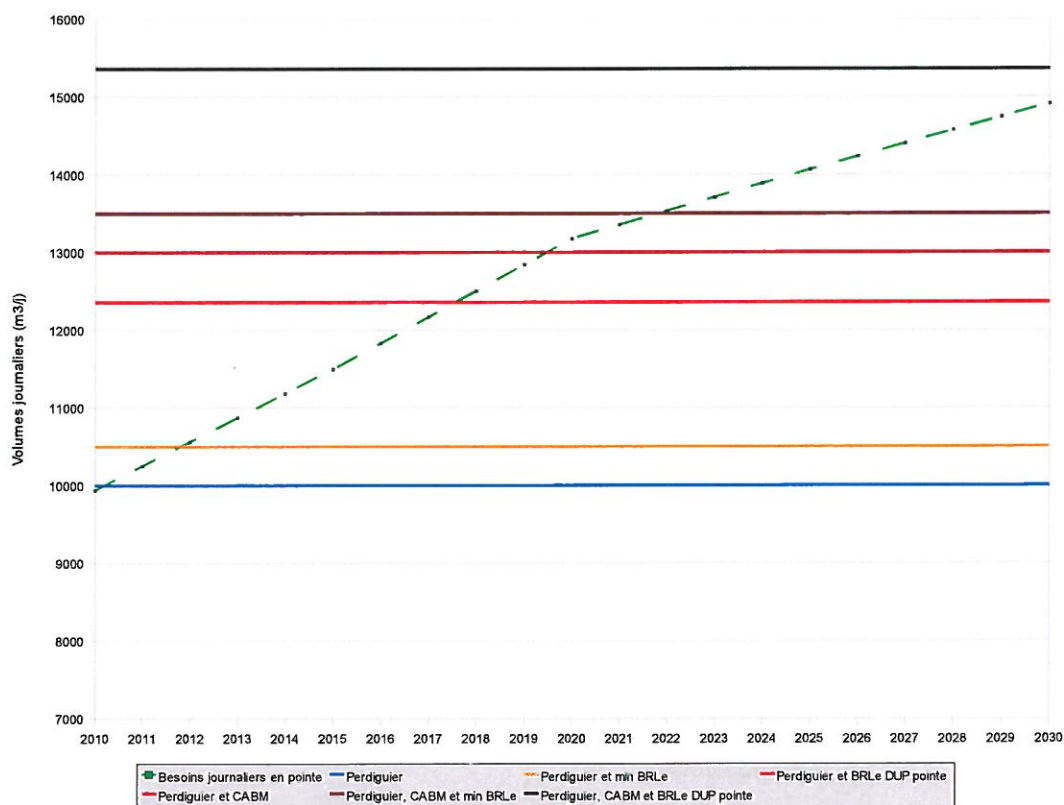
- en termes de production annuelle :
 - √ à terme, à l'horizon 2030, les volumes annuels de prélèvement autorisés aux Puits de Perdiguier ne suffisent pas totalement à l'alimentation en eau potable des communes adhérentes selon nos hypothèses de développement urbain et de consommation à terme (ratio et rendement). La production aux Puits de Perdiguier devra être renforcée par l'achat d'eau traitée à BRL Exploitation depuis la station de traitement de Cazouls les Béziers (ou augmentation de la production aux Puits de Perdiguier),
- en termes de production journalière :
 - √ à l'horizon 2020, la capacité de production autorisée aux Puits de Perdiguier ainsi que les termes des conventions d'achat d'eau actuelles que le Syndicat dispose auprès de la CABM et de BRL Exploitation (en considérant le volume minimal que le Syndicat doit acheter à BRL Exploitation) satisfont les besoins journaliers en période de pointe maximale,
 - √ à l'horizon 2030, les besoins journaliers maximum pourront également être satisfaits par les différentes ressources actuelles en considérant un apport supérieur au volume minimal que le Syndicat doit acheter à BRL Exploitation,
 - √ dès l'horizon 2020, l'achat d'eau à la CABM ainsi qu'à BRL Exploitation sont indispensables en considérant les ressources en eau potable actuellement disponibles.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des besoins journaliers au regard des ressources disponibles et suivant les cas de figure suivants :

- ligne pointillée verte : besoins en eau potable journaliers maximum,
- Ligne bleue : capacité de production des Puits de Perdiguier seuls : 10 000 m³/j
- ligne orange : capacité de production des Puits de Perdiguier et convention d'achat d'eau à BRLe pour la valeur minimale : 10 500 m³/j,
- ligne rouge claire : capacité de production des Puits de Perdiguier et achat d'eau à BRLe à hauteur des volumes de pointe autorisés dans la DUP : 12 358 m³/j,
- ligne rouge foncée : capacité de production des Puits de Perdiguier et achat d'eau à la CABM : 13 000 m³/j,
- ligne marron : capacité de production des Puits de Perdiguier, convention d'achat d'eau à BRLe pour la valeur minimale et achat d'eau à la CABM : 13 500 m³/j,
- ligne noire : capacité de production des Puits de Perdiguier, achat d'eau à BRLe à hauteur des volumes de pointe autorisés dans la DUP et achat d'eau à la CABM : 15 358 m³/j.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Adéquation besoins journaliers - ressources



Si l'évolution des besoins journaliers en eau potable suit les scénarios prospectifs effectués, les principales échéances sont les suivantes :

Besoins en eau potable	Annuel	Journalier de pointe
Puits de Perdiguier seuls	2029	2011
Puits de Perdiguier et minimum BRLe	> 2030	2012
Puits de Perdiguier et DUP BRLe pointe	> 2030	2018
Puits de Perdiguier et CABM	> 2030	2020
3 ressources (DUP BRLe pointe)	> 2030	> 2030

Ainsi, en maintenant la totalité des ressources actuellement exploitées par le Syndicat, ce dernier est excédentaire en termes de production au vue des besoins en eau potable à terme, et ce d'autant plus que la commune de Cazouls les Béziers projette d'exploiter ses puits de la Plaine de Sévignac et ne sera donc plus alimentée qu'en secours depuis le réseau du Syndicat.

La variante 1.B, qui proposait l'optimisation des capacités de traitement de la station de Cazouls les Béziers, permet de desservir les besoins supplémentaires aux capacités des Puits de Perdiguier uniquement jusqu'à 2018 et non plus à l'horizon du projet comme initialement présenté.

Plusieurs alternatives sont possibles pour le Syndicat :

- dans l'éventualité où le SIVOM d'Ensérune ne souhaite pas conserver l'achat d'eau à la CABM au-delà de l'échéance de l'actuelle convention de vente d'eau à savoir 2016 (l'interconnexion pourrait être conservée en sécurisation et non plus en alimentation), le Syndicat devra développer une nouvelle ressource vers l'échéance 2018,
- dans l'éventualité où le SIVOM d'Ensérune conserve l'achat d'eau à la CABM, la totalité des ressources disponibles permettront de satisfaire les besoins en eau potable en période de pointe à l'horizon du projet.

Dans tous les cas, le renforcement du réseau syndical doit être réalisé/poursuivi afin de desservir les communes du sud puisque la principale ressource du SIVOM d'Ensérune reste les Puits de Perdiguier, situés au nord du territoire.

2.5 ADÉQUATION INFRASTRUCTURES SYNDICALES – BESOINS À TERME

Bien que l'adéquation besoins – ressources en eau potable soit positive à terme pour le Syndicat, les problématiques suivantes nécessitent des aménagements à l'échelle syndicale :

- l'actuel réseau de transport AEP du syndicat ne permettra pas à terme de desservir les communes du sud du syndicat à hauteur de leurs besoins en eau potable estimés (les actuelles ressources AEP étant situées au nord du territoire syndical). Des travaux de renforcement du réseau structurant sont nécessaires en conservant le fonctionnement actuel (ce qui correspond aux scénarios 1 qui sont développés dans la suite). Les scénarios 2 non retenus par le Comité de pilotage proposaient des travaux de création de nouvelles infrastructures au sud du territoire,
- la dépendance du syndicat à d'autres organismes en termes d'achat d'eau (BRL Exploitation, CABM),
- le secteur actuellement desservi par l'achat d'eau à la Lapinière (réservoirs de Colombiers (occasionnellement maintenant), de Lespignan neuf et de la ZAC de Viargues et Cantégals) voit ses besoins en eau potable augmenter en situation future, au-delà des termes de la convention d'achat d'eau avec la CABM (qui fixe un volume acheté maximal égal à 2000 m³/j). Ainsi, à partir de 2015, l'alimentation de ce secteur nécessite un apport complémentaire à l'achat d'eau à la CABM en période de pointe. A noter que si le secteur est réduit à l'alimentation de la zone de Viargues / Cantégals et de Lespignan neuf, l'achat d'eau à la CABM dans les termes de l'actuelle convention couvre les besoins en eau potable du secteur réduit au-delà de 2030.

Cette insuffisance des capacités d'achat d'eau pour le secteur entraîne donc la nécessité d'apporter une autre ressource, ce qui se traduit par des travaux de renforcement des réseaux structurants actuels (scénarios 1). Il est préférable de dimensionner ces travaux de renforcement pour l'alimentation totale du secteur et non pas seulement en appoint de l'achat d'eau à la CABM.

3 ADÉQUATION BESOINS À TERME — STOCKAGES COMMUNAUX

Compte tenu des nouvelles données concernant les prévisions de développement démographique, l'adéquation des capacités de stockage par commune a été mise à jour. Le tableau page suivante permet de présenter les autonomies de chacun des stockage estimées à terme ainsi que les volumes déficitaires le cas échéant.

Communes	Capacité de stockage (m3)	Défense incendie (m3)	Volume utile (m3)	Actuel			2015		2020		2025		2030	
				Autonomie (heures)	Déficit de stockage (m3)	Autonomie (heures)	Déficit de stockage (m3)	Autonomie (heures)	Déficit de stockage (m3)	Autonomie (heures)	Déficit de stockage (m3)	Autonomie (heures)	Déficit de stockage (m3)	
Capestang	2000	120	1880	63,0	1163	51,9	1010	48,7	953	45,9	897	43,4	840	
Colombiers	400	120	280	11,0	-505	6,3	-789	5,9	-857	5,6	-924	5,4	-962	
Lespignan	1200	240	960	23,0	-42	20,2	-182	18,1	-311	16,1	-474	14,2	-563	
Lespignan vieux	600	120	480	23,0	-16	22,4	-34	21,6	-54	20,1	-94	19,2	-121	
Lespignan neuf	600	120	480	21,0	-76	18,3	-148	15,6	-257	13,4	-381	11,3	-543	
Maraussan	0	0	0	0,0	-810	0,0	-875	0,0	-973	0,0	-1070	0,0	-1167	
Maureilhan	800	120	680	29,0	120	24,1	2	20,2	-127	18,7	-191	17,4	-256	
Montady	1100	120	980	24,0	0	22,8	-51	20,5	-166	19,9	-202	19,3	-238	
Montels	60	0	50	20,0	-10	9,6	-75	8,6	-90	7,7	-106	6,5	-134	
Nissan lez Ensérune	2000	120	1880	27,0	202	24,9	71	21,8	-187	20,8	-291	19,7	-416	
Poilhes	300	120	180	25,0	4	16,2	-87	14,8	-111	14,4	-120	13,9	-130	
Quarante	600	120	480	14,0	-340	16,0	-239	14,7	-303	13,6	-367	12,4	-447	

On remarque des déficits de stockage d'ores et déjà importants sur certaines communes / secteurs de distribution et en particulier :

- **Commune de Colombiers : le renforcement des capacités de stockage devra être réalisé en priorité 1**, le stockage actuel est d'ores et déjà déficitaire. Compte tenu de la localisation des projets de développement urbain et de la surpression nécessaire de l'alimentation d'une partie de la commune, il pourra être envisagé de créer un deuxième réservoir totalement indépendant de l'existant. Il devra alors disposer d'une réserve incendie.
- **Commune de Maraussan : la création d'un réservoir de stockage d'eau potable sur la commune de Maraussan est prioritaire**, la desserte des abonnés n'étant pas sécurisée en situation actuelle. Ces travaux permettront également d'optimiser le fonctionnement du réseau de distribution (actuellement plusieurs secteurs distincts alimentés par un réducteur de pression) et d'améliorer les pressions de distribution disponibles en certains secteurs.
- **Commune de Montels : le renforcement devra être réalisé en priorité 1**, vue les déficits actuels de stockage par rapport à l'utilisation ponctuelle des abonnés (le remplissage d'une piscine met en difficulté le maintien du niveau d'eau dans le réservoir et sa ré-alimentation) ainsi que le nombre de demande de permis de construire en attente ou en projet sur la commune.

A noter que pour la commune de Quarante, le château d'eau existant présente d'ores et déjà des déficiences de capacité. Cependant, l'autonomie en situation actuelle est faible, mais pourrait relativement facilement être augmentée en améliorant le rendement du réseau de distribution. Les calculs d'autonomie des réservoirs ont été réalisés à partir des volumes mesurés en 2008. On peut estimer le rendement du réseau de distribution alors égal à 50 % environ.

Le gestionnaire du réseau a effectué de nombreuses recherches de fuites au cours des derniers mois. Le rendement du réseau a été amélioré. Il est probable qu'il atteigne 70 % d'ici 2011. Nous considérons donc l'autonomie du réservoir en situation future avec amélioration du rendement. Le renforcement des capacités de stockage apparaît ainsi moins urgent et sera donc préconisé en priorité 2.

4 MISE À JOUR – ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Les mesures de qualité de l'eau réalisées par le contrôle sanitaire nous ont été fournies sur les années 2008 et 2009 ainsi que pour le début de l'année 2010 (avril 2010).

Nous analysons dans ce paragraphe ces différentes nouvelles données.

4.1 EAU MISE EN DISTRIBUTION

4.1.1 Paramètres bactériologiques

Les limites de qualité sur les paramètres entérocoques et e-coli ainsi que les références de qualité sur les paramètres bactéries sulfito-réductrices et coliformes ne sont jamais atteintes, les valeurs mesurées étant nulles.

La référence de qualité sur le paramètre des germes aérobies revivifiables est définie par la variation maximale dans un rapport de 10 de la valeur habituelle. Des valeurs au maximal égales à 18 n/ml ont été mesurées à la station de production de Maraussan (Puech Saint Martin), égales à 37 n/ml à la station de production du Puech de Tiers. La majorité de ces valeurs élevées est corrélée avec un taux de chlore résiduel mesuré en sortie de ces stations de production ne respectant pas la valeur imposée par le plan vigipirate de 0,3 mg/l de chlore libre en départ distribution.

La qualité bactériologique de l'eau mise en distribution est bonne.

4.1.2 Température

La température de l'eau mise en distribution varie avec les saisons et peut atteindre 24°C au réservoir de tête de Puech de Labade :

	Minimum	Maximum
Réservoir de Puech de Tiers	6 °C	24 °C
Station de production de Maraussan – Puech Saint Martin	10 °C	21 °C

4.1.3 Turbidité

Les turbidités mesurées en sortie du réservoir de Puech de Tiers à Cazouls les Béziers ainsi qu'en sortie de la station de production de Maraussan sont toujours inférieures à 0,5 NFU.

La limite de qualité au point de mise en distribution est fixée à 1 NFU, la référence de qualité pour les eaux de surface et pour les eaux d'origine souterraine provenant des milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NFU est fixée à 0,5 NFU.

4.1.4 Dureté

Les principales valeurs des titres hydrométriques des eaux distribuées sont les suivantes :

	Minimum	Maximum	Moyenne
Réservoir Puech de Tiers	10,60 °F	23,50 °F	15,86 °F
Station de production Maraussan	19,60 °F	23,80 °F	21,47 °F

L'eau mise en distribution est moyennement dure.

4.1.5 Chlore

Le taux de chlore résiduel doit présenter une valeur minimale égale à 0,3 mg/l de chlore libre en départ distribution (plan vigipirate niveau rouge à l'heure actuelle – 24/06/2010).

Aux deux points de mise en distribution du Syndicat, la station de production de Maraussan et le réservoir de tête de Puech de Tiers, les principales caractéristiques des taux de chlores sont les suivantes :

- au réservoir de tête de Puech de Tiers : 3 analyses ont mesuré des taux de chlore inférieurs à 0,3 mg/l depuis janvier 2008 : le 05/11/2008, le 04/09/2008 et le 22/12/2009. Ainsi, sur les 11 analyses réalisées, le taux de chlore est non conforme 27 % du temps,
- à la station de production de Maraussan : 3 analyses ont mesuré des taux de chlore inférieurs à 0,3 mg/l depuis janvier 2008 : le 22/07/2008, le 07/05/2009 et le 09/06/2009. Ainsi, sur les 13 analyses réalisées, le taux de chlore est non conforme 23 % du temps.

Le taux de conformité du chlore résiduel aux points de mise en distribution s'est ainsi amélioré par rapport à la précédente analyse effectuée, en particulier à la station de production de Maraussan (taux de conformité respectifs de 30 % et 38 %).

Cependant, l'asservissement des dispositifs d'injection de chlore doit être encore mieux régulé par l'exploitant, la Lyonnaise des Eaux (qui dispose également d'un dispositif de chloration en sortie du réservoir bas du Puech de Tiers qui alimente le réservoir de tête par surpression).

4.1.6 Équilibre calco-carbonique

Conformément aux dispositions du Code de la Santé Publique, les eaux ne doivent pas être agressives. Cette référence de qualité, qui constitue l'objectif de qualité à atteindre, implique de distribuer des eaux à l'équilibre calco-carbonique voire légèrement incrustante.

Il est considéré que cette référence de qualité est satisfaite lorsque :

- $-0,2 \leq pH_{eq} - pH_{i.situ} \leq 0,2$: eau à l'équilibre calco-carbonique
- $-0,3 \leq pH_{eq} - pH_{i.situ} < -0,2$: eau légèrement incrustante.

L'équilibre calco-carbonique des deux eaux mises en distribution a été définie lors des analyses suivantes :

- Réservoir de tête de Puech de Tiers

Date d'analyses	PH terrain	PH d'équilibre	Équilibre calco-carbonique
22/04/08	7,2	8	Eau à l'équilibre calco-carbonique
23/06/08	7,35	7,6	Eau agressive
14/05/09	7,8	7,85	Eau à l'équilibre calco-carbonique
20/10/09	7,6	7,8	Eau à l'équilibre calco-carbonique

L'eau mise en distribution au réservoir de tête de Puech de Tiers est donc agressive mais majoritairement pouvant être considérée comme à l'équilibre calco-carbonique.

Cette eau est issue du mélange des deux eaux, celle produite aux Puits de Perdiguier à Maraussan et celle traitée à la station de traitement de Cazouls les Béziers.

- Station de production de Maraussan

Date d'analyses	PH terrain	PH d'équilibre	Équilibre calco-carbonique
27/03/08	7,6	7,75	Eau à l'équilibre calco-carbonique
22/07/08	7,8	7,6	Eau à l'équilibre calco-carbonique
09/12/08	7,9	7,75	Eau à l'équilibre calco-carbonique
09/06/09	7,6	7,55	Eau à l'équilibre calco-carbonique
17/07/09	7,5	7,5	Eau à l'équilibre calco-carbonique
01/12/09	7,7	7,75	Eau à l'équilibre calco-carbonique

L'eau produite aux Puits de Perdiguier présente plutôt une tendance agressive mais peut être considérée comme à l'équilibre calco-carbonique.

- Sortie de la station de traitement de Cazouls les Béziers

Date d'analyses	PH terrain	PH d'équilibre	Équilibre calco-carbonique
17/03/08	7,5	7,9	Eau agressive
13/05/08	7,5	7,79	Eau agressive
09/07/08	7,6	7,55	Eau à l'équilibre calco-carbonique
11/09/08	7,45	7,8	Eau agressive
17/03/09	7,5	7,8	Eau agressive
14/05/09	7,5	7,95	Eau agressive
09/09/09	7,3	7,65	Eau agressive
02/11/09	7,5	7,65	Eau à l'équilibre calco-carbonique
23/03/10	7,7	7,95	Eau agressive

L'eau traitée à la station de Cazouls les Béziers est agressive.

On remarque ainsi que le mélange de deux eaux, l'une agressive, l'autre à tendance agressive mais à l'équilibre calco-carbonique donne une eau de qualité variable mais à tendance à l'équilibre calco-carbonique pour les analyses précédentes.

Compte tenu de la qualité des eaux mises en distribution (en sortie du réservoir de Puech de Tiers et de la station de production de Maraussan), l'eau est majoritairement à l'équilibre calco-carbonique et ne nécessite donc pas un traitement de remise à l'équilibre.

4.1.7 Potentiel de dissolution du Plomb

Les pH de référence, définis à partir du nombre d'analyses disponibles du pH terrain sur la période considérée avec au minimum 6 analyses par an, sont les suivants :

PH de référence	
Réservoir Puech de Tiers	7,3
Station de production Maraussan	7,46

La détermination du potentiel de dissolution du plomb et autres métaux est ensuite réalisée à partir de la mesure du pH classée comme suit :

- pH = 7 : potentiel très élevé
- $7 < \text{pH} < 7,5$: potentiel élevé
- $7,5 < \text{pH} < 8$: potentiel moyen
- $8 < \text{pH}$: potentiel faible

Ainsi, l'eau mise en distribution a un potentiel de dissolution du plomb élevé.

4.1.8 Aluminium total

Nous disposons sur la période 2008 – début 2010, de 4 analyses de la concentration en aluminium au point de distribution du réservoir de tête Puech de Tiers et de 6 analyses au point de mise en distribution de la station de production de Maraussan.

Les résultats sont les suivants :

	Concentrations nulles	Valeurs non nulles
Réservoir Puech de Tiers	5 analyses / 6	10 µg/l le 01/12/2009
Station de production Maraussan	2 analyses / 4	20 µg/l le 22/04/2008 23 µg/l le 20/10/2009

Ces concentrations restent inférieures à la référence de qualité égale à 200 µg/l.

4.1.9 Pesticides

Le 20 octobre 2009, une non-conformité a été mesurée sur l'eau mise en distribution au réservoir de tête du Puech de Tiers sur le paramètre AMPA : 0,38 µg/l alors que la limite de qualité est fixée à 0,1 µg/l. Les 5 autres analyses réalisées sur la période considérée sont nulles.

Suite à cette non-conformité, des analyses de l'eau distribuée ont été réalisées :

- par le gestionnaire du réseau syndical, la Lyonnaise des Eaux, le 28 octobre 2009,
- par les services sanitaires le 2 novembre 2009.

Ces analyses n'ont pas permis de détecter le paramètre AMPA.

Le 1er décembre 2009, le paramètre AMPA a été mesuré à une valeur de 0,12 µg/l à la station de production de Maraussan (seule valeur différente de 0 µg/l sur les 6 réalisées).

Suite à ces deux non-conformités, le gestionnaire du réseau syndical, la Lyonnaise des Eaux, a mis en place en 2010 un suivi mensuel des pesticides AMPA, Glyphosate et triazines aux puits de Maraussan, au réservoir bas de la station de reprise de Cazouls les Béziers et au réservoir de tête de Puech de Tiers. Ce suivi s'effectue sur les périodes mars à mai et octobre à décembre.

Le 2 novembre 2009, une mesure effectuée sur l'eau brute prélevée a mesuré une valeur conforme, égale à 0,09 µg/l sur le paramètre AMPA.

Ne disposant que de deux valeurs ponctuelles, nous ne pouvons pas conclure quant à la détérioration réelle de ce paramètre. Le suivi mensuel des paramètres durant les périodes de mars à mai et d'octobre à décembre permettra de disposer d'un plus grand nombre de mesures, échelonnées dans le temps.

Si la détérioration de la qualité de l'eau produite vis à vis de ce paramètre se confirmait, il conviendrait de mettre en place un traitement adéquat et surtout une sensibilisation des utilisateurs potentiels de sources de pollution aux pesticides aux environs des points de prélèvements pour l'eau potable dans l'Orb et sa nappe alluviale.

L'origine de la pollution provenant potentiellement des prélèvements à la prise d'eau superficielle des Réals devra être confirmé. Le cas échéant, l'exploitant de la station de potabilisation devra mettre en place le traitement adéquat.

4.1.10 Autres

Le paramètre arsenic est régulièrement différent de 0 aux deux points de mise en distribution bien qu'il ne dépasse jamais 2,5 µg/l.

Le paramètre baryum est également non nul aux deux points de mise en distribution avec des valeurs inférieures à 0,07 mg/l quant la limite de qualité est fixée à 0,7 mg/l.

4.2 EAU DISTRIBUÉE

4.2.1 Paramètres bactériologiques

Les limites de qualité sur les paramètres entérocoques et e-coli ainsi que les références de qualité sur les paramètres bactéries sulfito-réductrices et coliformes ne sont jamais atteintes, les valeurs mesurées étant nulles, mis à part pour deux analyses à Colombiers, 1 à Montels et 1 à Poilhes concernant le paramètre bactéries coliformes :

- Colombiers : 22 n / 100 ml le 19/06/08 et 3 n/100 ml le 08/10/09,
- Montels : 30 n / 100 ml le 14/01/2009,
- Poilhes : 1 n/100 ml le 26/05/2008.

Les taux de chlore résiduels mesurés sur le réseau de distribution de Colombiers étaient égaux à 0,04 mg/l le 19/06/2008 (non conforme) et à 0,25 mg/l le 08/10/2009 (conforme)

A Montels à cette date, le dispositif de chlore dysfonctionnait, le taux de chlore étant nul.

Enfin à Poilhes à cette date, le taux de chlore résiduel était également nul.

On remarque ainsi que la majorité des non-conformités est liée à un dysfonctionnement des dispositifs de rechloration.

La référence de qualité sur le paramètre des germes aérobies revivifiables est définie par la variation maximale dans un rapport de 10 de la valeur habituelle.

Les valeurs mesurées aux différents réseaux de distribution des communes adhérentes sont ponctuellement non nulles, mais souvent inférieures à 50 n/ml mis à part à trois occasions :

- à Capestang : 300 n/ml le 12/08/2009 (analyse à un robinet cuisine), taux de chlore résiduel à 0,15 mg/l,
- à Poilhes : 87 n/ml le 26/05/2008 (analyse à un robinet cuisine), taux de chlore résiduel nul,
- à Quarante : 111 n/ml le 20/10/2008, taux de chlore résiduel à 0,45 mg/l.

4.2.2 Température

Les températures de l'eau distribuée varient avec les saisons, pouvant atteindre 25 à 26°C de juin à août. Les communes de Nissan lez Ensérune et Poilhes ont vu la température de leur eau distribuée monter à 26 °C.

4.2.3 Turbidité

Le paramètre turbidité est toujours conforme à la réglementation et inférieur à 2 NFU aux robinets des consommateurs.

4.2.4 Plomb

Les analyses de la qualité de l'eau pour les années 2008 à février 2010 montrent les résultats suivants :

- valeurs nulles pour la majorité des analyses effectuées sur les réseaux de distribution,
- réseau de distribution de Colombiers : deux mesures non nulles, égales à 7,6 µg/l le 19/06/2008 et à 7,2 µg/l le 08/10/2009 mais inférieures à la limite de qualité fixée au 31/12/2013,
- réseau de distribution de Lespignan : 1 mesure non nulle, égale à 15 µg/l le 28/04/2008 dépassant la limite de qualité qui sera imposée à partir du 31/12/2013 mais inférieure à l'actuelle limite de qualité égale à 25 µg/l,
- réseau de distribution de Maraussan : 1 mesure non nulle égale à 6 µg/l le 31/03/2010 mesurée à un robinet cuisine. Cette valeur est cependant inférieure à la future limite de qualité,
- réseau de distribution de Maureilhan : 2 mesures non nulles, le 16/10/2008 à 11 µg/l et le 20/10/2009 à 5,9 µg/l à un robinet cuisine. Ces valeurs sont inférieures à l'actuelle limite,
- réseau de distribution de Quarante : 2 mesures non nulles : le 30/07/2008 valeur égale à 5,9 µg/l et le 09/07/2009 à 25 µg/l. Ces mesures ont été effectuées toutes les deux dans une habitation. La deuxième valeur mesurée est égale à l'actuelle limite de qualité.

Les branchements en plomb connus restants sont récapitulés dans le tableau suivant :

Commune	Nombre branchements en Plomb	Commune	Nombre branchements en plomb
Capestang	56	Montady	32
Colombiers	135	Montels	3
Lespignan	54	Nissan lez Ensérune	11
Maraussan	240	Poilhes	7
Maureilhan	159	Quarante*	580

* estimation donnée par le gestionnaire du réseau en 2008 non mise à jour depuis

Soit au total 1 277 branchements en plomb sur le territoire communal.

On remarque bien que les communes qui présentent les nombres les plus importants de branchements en plomb restants sont celles présentant des valeurs non nulles de concentration au plomb sur leur réseau de distribution.

Il n'y a pas de branchement en plomb recensé sur les domaines et écarts raccordés directement sur le réseau syndical, ni de conduites en plomb connues sur le réseau syndical.

Une conduite en plomb DN 40 mm rue Riquet, Hoche et Boileau est recensée sur la commune de Capestang. La conduite rue de Revel sur la commune de Maraussan est en fonte grise DN 150 mm avec les emboitements en plomb.

Le remplacement de ces conduites fait l'objet du programme de travaux réhabilitation fixé en priorité 1

Le SIVOM d'Ensérune doit poursuivre son programme de renouvellement des branchements en plomb. Seule la suppression des robinetteries en plomb restantes au niveau des branchements publics et des réseaux intérieurs permettra de respecter la limite de qualité fixée pour le plomb à 10 g/l à la fin de l'année 2013.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Les remplacements de ces branchements ont été intégrés dans les programmes de travaux des différentes communes en priorité 1 (avant 2013).

De la même façon que précédemment, nous déterminons les pH de référence, en fonction du nombre d'analyses disponibles sur la période d'analyse :

PH de référence	
Capestang	7,11
Colombiers	7,05
Colombiers*	7,4
Lespignan	7,4
Maraussan	7,26
Maureilhan	7,38
Montady	7,21
Montels	7,56
Nissan lez Ensérune	7,2
Poilhes	7,36
Quarante	7,2

* depuis septembre 2009, la commune de Colombiers est alimentée uniquement depuis les ressources nord du SIVOM d'Ensérune : le bouclage nord entre Montady et Colombiers a été mis en service ce qui a permis de fermer l'alimentation depuis l'achat d'eau à la Lapinière. Nous avons donc redéfini le pH de référence sur cette période.

La détermination du potentiel de dissolution du plomb et autres métaux est ensuite réalisée à partir de la mesure du pH classée comme suit :

- pH = 7 : potentiel très élevé
- $7 < \text{pH} < 7,5$: potentiel élevé
- $7,5 < \text{pH} < 8$: potentiel moyen
- $8 < \text{pH}$: potentiel faible

Le potentiel de dissolution du plomb est élevé, mis à part sur le réseau de distribution de Montels où il est moyen.

Le Syndicat et surtout les communes adhérentes doivent poursuivre leur programme de renouvellement des branchements en plomb restants.

4.2.5 Équilibre calco-carbonique

A partir des mesures effectuées depuis 2008, il est possible de déterminer l'équilibre calco-carbonique de l'eau distribuée à Poilhes et Quarante.

- Commune de Poilhes

Date d'analyses	PH terrain	PH d'équilibre	Équilibre calco-carbonique
03/12/08	7,6	7,85	Eau agressive
27/04/09	7,6	7,9	Eau agressive

L'eau arrivant au réseau de distribution de Poilhes a une tendance agressive.

- Commune de Quarante

Date d'analyses	PH terrain	PH d'équilibre	Équilibre calco-carbonique
08/04/08	7,65	7,7	Eau à l'équilibre calco-carbonique
27/04/09	8	7,95	Eau à l'équilibre calco-carbonique

L'eau distribuée sur le réseau de distribution de Quarante est à l'équilibre calco-carbonique avec une tendance à être incrustante.

Ainsi, il est difficile de conclure sur l'équilibre de l'eau distribuée compte tenu du mélange des eaux produites en début de réseau et des longueurs de réseau de transport concernées.

4.2.6 Chlore

Les principales caractéristiques des taux de chlore résiduels mesurés dans la période étudiée sont les suivantes :

Communes	Caractéristiques taux de chlore résiduel	Taux de non-conformité
Capestang	2 analyses inférieures à 0,1 mg/l	8,70%
Colombiers	1 analyse inférieure à 0,1 mg/l	5,00%
Lespignan	3 analyses inférieures à 0,1 mg/l	13,00%
Maraussan	2 analyses inférieures à 0,1 mg/l	8,70%
Maureilhan	1 analyse inférieure à 0,1 mg/l	5,30%
Montady	1 analyse inférieure à 0,1 mg/l	4,30%
Montels	3 analyses inférieures à 0,1 mg/l	25,00%
Nissan lez Ensérune	4 analyses inférieures à 0,1 mg/l	17,40%
Poilhes	5 analyses inférieures à 0,1 mg/l	29,40%
Quarante	1 analyse inférieure à 0,1 mg/l	3,50%

On note ainsi une nette diminution du nombre de non-conformité des taux de chlore libre résiduel dans les réseaux de distribution des communes adhérentes.

Le dispositif de rechloration de Montels doit être mieux asservi ou remplacé. Il serait également intéressant d'installer des dispositifs de rechloration aux communes les plus éloignées, à savoir Lespignan, Nissan lez Ensérune et Poilhes. La commune de Quarante, éloignée également des

ENTECH Ingénieurs Conseils

dispositifs de désinfection du Syndicat, dispose de son dispositif de rechloration à la bache de reprise du Rebaut.

4.2.7 Aluminium

Deux dépassements de la référence de qualité sur le paramètre aluminium ont été mesurés :

- le 21/04/2009 sur le réseau de distribution de Maureilhan : valeur mesurée à 240 µg/l dans une habitation
 - le 25/01/2010 sur le réseau de distribution de Poilhes : valeur mesurée à 230 µg/l.
- alors que la valeur de référence est fixée à 200 µg/l.

Ces dépassements proviennent probablement de la station de potabilisation de Cazouls les Béziers.

Sur les autres analyses et autres réseaux de distribution, les valeurs de concentration en aluminium ne sont pas nulles mais souvent inférieures à 60 µg/l.

Un suivi mensuel a été mis en place sur ce paramètre par l'exploitant du réseau syndical.

4.2.8 Pesticides

Sur les analyses de pesticides effectuées, il n'y a une trace de pesticide (0,1 µg/l) sur le réseau de Poilhes le 03/10/2008. Trop peu de mesures sont disponibles pour pouvoir conclure.

4.2.9 Autres paramètres

Aucune mesure n'a montré la présence importante de fer, qui n'a été mesuré que ponctuellement sur les réseaux de distribution de Maureilhan (24 µg/l le 03/03/2008) et de Maraussan (22 µg/l le 31/03/2010 à un robinet de cuisine) alors que la référence de qualité est fixée à 200 µg/l.

Les mesures de nickel, de cuivre sont régulièrement supérieures à 0 mais bien en deçà des limites de qualité (20 µg/l et 2 mg/l).

5 PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DU SCÉNARIO RETENU SUR LE RÉSEAU SYNDICAL

5.1 PROBLÉMATIQUE RESSOURCE ET PRODUCTION

5.1.1 Capacités de production nécessaires

Dans le cas du scénario 1.a, le développement d'une nouvelle ressource permet principalement de devenir indépendant de tout achat d'eau aux collectivités voisines.

Dans le cas du scénario 1.b., les besoins supplémentaires aux capacités de production des Puits de Perdiguier sont fournis par l'utilisation de la station de traitement de Cazouls les Béziers et par la conservation de l'achat d'eau à la CABM depuis le point de livraison à la Lapinière (conservation de l'achat d'eau depuis Fontvieilles en sécurisation uniquement).

A noter que compte tenu des nouveaux volumes de prélèvement autorisés à la prise d'eau des Réals pour la station de traitement de Cazouls les Béziers et donc des nouveaux volumes pouvant être importés depuis l'achat d'eau à BRLe, il n'est plus possible d'envisager l'appoint d'eau aux Puits de Perdiguier uniquement par l'importation de BRLe. L'importation d'eau depuis l'achat d'eau à la CABM au niveau de la Lapinière doit être nécessairement conservée.

Ainsi, les besoins supplémentaires à la production aux puits de Perdiguier (nouvelle ressource ou apport de la station de Cazouls les Béziers+achat d'eau CABM) requis à terme sont les suivants (en faisant l'hypothèse d'un pompage sur 20h) :

	Volumes journaliers supplémentaires nécessaires (m3/j)	Débits horaires supplémentaires nécessaires (m3/h)
2020	3 176 m3/j	160 m3/h
2030	4 912 m3/j	250 m3/h

Tableau 5.1: Besoins supplémentaires nécessaires à terme (2030) - Scénario 1

5.1.2 Variantes ressources

5.1.2.1 Variante A : Augmentation des prélèvements dans la nappe alluviale de l'Orb

AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE GÉNÉRALE DE L'AQUIFÈRE

Ce scénario nécessite plusieurs études préalables, outre la nécessité d'intégrer **les prescriptions du SAGE Orb-Libron et du Contrat de Rivière**.

Le second contrat de rivière Orb 2006 – 2010, démarré en avril 2006 pour mettre en œuvre un programme d'action sur 5 ans, a fait l'objet de son évaluation en 2009. Le bilan de cette évaluation a été présenté au Comité de Bassin le 10 juin 2010 pour chacun des volets du programme :

- amélioration de la qualité des eaux,
- gestion de la ressource en eau,
- gestion du milieu aquatique et du risque inondation,
- animation et suivi du contrat.

Un audit a été réalisé auprès des différents acteurs du territoire, en particulier sur la thématique « Eau » : amélioration de la qualité de l'eau et gestion de la ressource en eau. Les principales conclusions sont les suivantes :

- qualité de l'eau : les effets sur la qualité de l'eau ne sont pas à la hauteur des efforts consentis,
- **ressource en eau : enjeu majeur pour lequel des inquiétudes sur les tensions liées au développement du territoire apparaissent.**

Compte tenu du bilan réalisé sur le 2ème contrat, un troisième contrat de Rivière Orb – Libron 2011 – 2015 a été proposé et validé par le Comité d'Agrément de l'Agence de l'Eau. Les futurs enjeux de ce contrat de rivière sont les suivants :

- amélioration et préservation de la qualité des eaux
- optimisation de la gestion quantitative de la ressource,
- fonctionnement morphoécologique des cours d'eau et patrimoine biologique,
- gestion du risque inondation.

Dans ce cadre, il sera poursuivi le programme d'optimisation des prélèvements et élaboré le plan de gestion concertée de la ressource. **Ce programme permettra de déterminer en particulier dans quelles mesures des prélèvements supplémentaires en eau seront envisageables sur le territoire du Contrat de Rivière**, en définissant la stratégie de gestion du milieu (morphoécologie, continuité écologique, valorisation).

Parallèlement au Contrat de Rivière, en octobre 2007, le comité syndical du SMVO s'engage dans la procédure SAGE. En juin 2008, le périmètre du Syndicat s'étend au bassin du Libron. La constitution de la CLE (Commission Locale sur l'Eau) du SAGE Orb – Libron a été approuvée par arrêté préfectoral du 19 novembre 2009.

L'augmentation des prélèvements dans la nappe alluviale de l'Orb aux puits de Perdiguier devra être étudiée et validée par le 3ème contrat de rivière dans le cadre de la stratégie de gestion du milieu qui sera retenue.

Le SIVOM d'Ensérune a d'ores et déjà informé officiellement le SMVOL des prélèvements supplémentaires envisagés pour son alimentation en eau potable en situation future.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Le forage de reconnaissance initial, implanté sur la même parcelle que les forages d'exploitation, a été aménagé et un piézomètre permet de surveiller le niveau de la nappe alluviale. Il a été associé au réseau piézométrique mis en place par le Conseil Général de l'Hérault le 5 mars 2004. Ce réseau permet d'observer le comportement des différents aquifères du département ainsi que l'évolution des nappes phréatiques.

Ces observations des niveaux piézométriques de la nappe alluviale à cet endroit pourront être interprétées par un hydrogéologue et combinées avec la modélisation de l'évolution du comportement de la nappe en prenant en compte l'augmentation des prélèvements à cet endroit et des prélèvements effectifs et programmés aux alentours.

Sous réserve des conclusions de cette étude préalable, un nouveau puits de pompage à proximité des puits actuels, doit être réalisé et équipé d'un dispositif de pompage de capacité 250 m3/h.

Le SIVOM d'Ensérune a déposé un dossier de déclaration pour la « Réalisation de trois forages plaine de Perdiguier » auprès des services instructeurs le 1er septembre 2010 au titre de la Loi sur l'Eau (rubrique 1.1.1.0 du Code de l'Environnement – Catégorie Déclaration).

Le syndicat devra mener les démarches nécessaires en sollicitant ensuite le coordonnateur des hydrogéologues agréés afin d'avoir un avis complémentaire sur les potentialités de la nappe. Des tests de pompages par paliers de débits non enchaînés et de pompage de longue durée 72 heures au minimum doivent être réalisés sur les deux puits simultanément.

Dans l'hypothèse où l'installation du nouveau puits s'effectuera à proximité des puits actuels, les essais de pompage seront facilités puisque l'équipement électrique est d'ores et déjà disponible. Une attention particulière au devenir des eaux pompées devra être apportée. Les essais de pompage devront faire l'objet d'un dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement.

La proximité du futur puits permettra également une révision facilitée de la DUP, avec une révision des périmètres de protection déjà instruits. Dans le cas où l'actuel périmètre de protection immédiate devrait être agrandi, les possibilités foncières des terrains voisins du PPI actuel devront être étudiées par le syndicat, en concertation avec les propriétaires concernés.

S'il est confirmé que les débits d'exploitation de la nappe alluviale peuvent être augmentés, le syndicat devra entreprendre les démarches administratives de demande d'autorisation d'utilité publique décrites ci-dessous.

AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE PRODUCTION

En augmentant la production autorisée sur le site des puits de Perdiguier, le syndicat devra renforcer sa station de production (capacités des pompes de l'actuelle station de reprise, alimentation électrique, automates d'asservissement, etc).

VOLET TRAVAUX EXPLOITATION	
Désignation travaux	Coût en € H.T
Réalisation d'un forage (profondeur d'investigation : 15 m)	50 000,00
Équipement du nouveau forage et de la station de reprise (pompe pour un débit d'exploitation à 250 m ³ /h, raccordement à la conduite DN 400 mm existante, raccordement électricité, téléalarme, télégestion, installation automatismes...)	220 000,00
Augmentation des capacités de pompage de la station de reprise*	100 000,00
Augmentation de la capacité de stockage de la bache de reprise de 500 m ³	312 500,00
Sous-total 1	682 500,00
VOLET ETUDES	
Désignation travaux	Coût en € H.T
Études préalables : suivi des niveaux piézométriques sur un cycle hydrologique complet au niveau du piézomètre du Conseil Général et modélisation du fonctionnement de la nappe – Étude géophysique préalable à l'implantation des travaux de forage	10 000,00
Dossier de déclaration des essais de pompage au titre du Code de l'Environnement Réalisation des tests de pompage, pompages par paliers de débits non enchaînés et croissants et pompage de longue durée 72 heures Suivi et interprétation des pompages d'essai et des suivis piézométriques	18 000,00
Sous-total 2	28 000,00
Sous-total	710 500,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	71 050,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	117 232,50
Total	898 782,50

Tableau 5.2: Estimatifs des coûts de création d'un nouveau forage d'exploitation

* cet estimatif de prix est donné à titre indicatif et dépendra en grande partie des capacités du local à recevoir de nouvelles pompes de reprise ainsi que de la faisabilité à raccorder les nouvelles pompes sur le réseau existant.

DÉMARCHES ADMINISTRATIVES

Une collectivité est autorisée à délivrer de l'eau à ses habitants uniquement si elle dispose d'un certain nombre d'autorisations. La reprise d'une DUP existante afin d'augmenter les volumes de prélèvement autorisés suit les mêmes démarches que l'élaboration d'une DUP. La collectivité se doit alors d'élaborer les dossiers suivants :

1. Un dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé,
2. Un dossier de déclaration ou de demande d'autorisation au titre du code de l'environnement pour les captages relevant de rubriques de la nomenclature "eau",
3. Un dossier de demande de DUP pour la dérivation des eaux et l'instauration des périmètres de protection,
4. Un dossier de demande d'autorisation de distribution et de traitement.

D'un point de vue chronologique, le dossier 1 précède les dossiers 2,3 et 4 qui en toute logique, sont élaborés et fournis conjointement sauf en cas de difficultés particulières.

La collectivité ne pourra être autorisée à délivrer l'eau que lorsque l'autorisation au vu du dossier 4 après avis du CoDERST aura été délivrée. Il doit être présenté conjointement au dossier 3 au CoDERST.

La procédure réglementaire nécessite de mandater un BET habilité au montage de ce type de dossier. Nous préconisons de mener conjointement les dossiers 2, 3 et 4. **On envisage raisonnablement 12 mois pour obtenir l'arrêté préfectoral de DUP et l'autorisation Loi sur l'Eau. Le coût de la procédure est estimé en suivant.**

VOLET ETUDE ET MAÎTRISE D'OEUVRE*	
Désignation travaux	Coût en Euro HT
Rapport de l'hydrogéologue agréé	5 000,00
Analyses de 1 ^{ère} adduction	6 000,00
Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé et montage du dossier de DUP (Code de l'Environnement et Code de la Santé Publique), autorisation lois sur l'eau (Code de l'Environnement) et dossier traitement	12 000,00
Enquête publique (parution dans la presse et commissaire enquêteur)	3 000,00
Sous total	26 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	2 600,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	4 290,00
TOTAL EN € HT	32 890,00

Tableau 5.3: Estimatif des coûts de demande de DUP – Nappe alluviale de l'Orb

* nous avons considéré que les périmètres de protection immédiate et rapprochée du nouveau puits étaient semblables aux périmètres actuels des puits et ne nécessitaient donc pas d'investissement supplémentaire.

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.1.2.2 Variante B : Utilisation optimale des capacités de la station de traitement de Cazouls les Béziers et de l'achat d'eau à la CABM – La Lapinière

Ce scénario ne nécessite pas d'aménagement particulier au niveau du point de livraison de Cazouls les Béziers, les installations existantes permettant d'augmenter l'achat d'eau depuis la station de traitement de BRL à Cazouls les Béziers (dimensionnement correct) dans les limites autorisées par la DUP. Une révision des termes de la convention entre les deux parties pourrait être effectuée.

Cependant, l'achat d'eau depuis la CABM, et en particulier dans le cadre du scénario de développement urbain haut, est nécessaire en appoint des deux autres ressources (horizon environ 2021).

En période de pointe, le Syndicat devra conserver l'achat d'eau à la CABM, soit depuis uniquement le point d'achat d'eau de la Lapinière, soit également en complément depuis le point d'achat de Fontvieilles en période de pointe importante à l'horizon 2030.

Plusieurs fonctionnements d'exploitation distincts du réseau Syndical et de son alimentation peuvent alors être envisagés :

- l'exploitation du réseau pourra être **similaire au fonctionnement actuel** mais en limitant la zone de desserte de la Lapinière à la zone d'activités de Viargues / Cantégals et au réservoir neuf de Lospignan (l'augmentation des besoins sur la zone actuelle Colombiers / Viargues / Lospignan neuf est supérieure à terme aux termes de la convention de vente d'eau au point de livraison de la Lapinière).
- l'alimentation en eau potable du réseau syndical dans sa partie sud-est pourra également être effectuée, **moyennant l'installation d'appareils de régulation, depuis les deux alimentations (ressources du nord et alimentation depuis la Lapinière). Cependant, ce fonctionnement ne pourra s'effectuer simultanément avec les deux ressources (différence de pressions entre les deux alimentations).** Une alternance devra être mise en place par des appareils de régulation (stabilisateurs de pression et/ou automatismes horaires avec mise en place de vannes électriques) au niveau de la connexion des deux alimentations en amont du réservoir de la ZAC de Viargues / Cantégals. Il sera ainsi également intéressant de disposer d'un suivi en continu des conditions de pression dans cette partie du réseau en période de pointe afin d'automatiser le fonctionnement et d'avertir l'exploitant de basculer l'alimentation du secteur sur l'une ou l'autre des ressources. Compte tenu du manque d'éléments concernant les installations d'exploitation et de gestion nécessaires à installer, nous ne chiffrons pas la mise en place de ce fonctionnement.

Mise à part la mise en place d'appareils de régulation et de gestion dans le cadre d'une double alimentation alternée de la partie sud-est du réseau, aucun renforcement de réseau n'est nécessaire.

La modification de l'alimentation du réseau syndical sera envisageable en fonction de l'échéance de réalisation des travaux de renforcement en amont du réseau et/ou de l'évolution des périodes de pointe de consommation. Elle entraînera une gestion de l'exploitation des réseaux à adapter (manipulations de vannes de sectionnement, mise en place d'appareils de régulation débit et/ou pression,...).

La zone de desserte de Fontvieilles (réservoir de Vendres village) pourra être au choix conservée ou supprimée et conservée uniquement en sécurisation. Si elle est supprimée, le réservoir de Vendres village sera alors alimenté depuis le réseau syndical provenant de Lospignan. Cette alimentation n'est envisageable qu'après réalisation de travaux de renforcement du réseau syndical (voir paragraphe 4.1.4 – à partir des travaux de priorité 2 réalisés),

5.1.2.3 Comparaison des variantes

	Avantages	Inconvénients
Variante A	• Auto-suffisance	• Pas de diversification de la ressource • Coût d'investissement élevé
Variante B	• Utilisation des infrastructures existantes : coût d'investissement moindre d'un point de vue ressource	• Pas de diversification de la ressource

5.1.2.4 Synthèse

Compte tenu des éléments présentés ci-dessus :

- le manque de données quant aux possibilités de prélèvement supérieur dans la nappe alluviale de l'Orb,
 - la possibilité technique, au vue des infrastructures existantes, de maintenir l'alimentation en eau potable actuel à partir des 3 ressources en eau potable,
 - la nécessité à terme de maintenir ces 3 ressources afin de satisfaire la pointe des besoins en eau potable des abonnés,
- nous faisons l'hypothèse dans la suite de l'étude que le scénario 1.b est privilégié, au moins à court et moyen terme.

Seul le paragraphe suivant présente les travaux relatifs à chacun de ces deux scénarios ressources.

5.1.3 Réseau de transport de la production

5.1.3.1 Variante 1.a

Dans le cas de la variante 1.a et de l'augmentation des capacités de production au niveau des puits de Perdiguier, les conduites Fonte DN 400 mm entre la station de reprise et la Tour Saint Martin et Fonte DN 350 entre la Tour Saint Martin et le Pradels sont correctement dimensionnées pour accepter ce débit (vitesse de l'ordre de 1,5 m/s). Cependant, elles sont très largement sollicitées en période de pointe, leur renforcement à long terme devra être envisagées (au-delà de 2030).

Les infrastructures concédées par BRL Exploitation au SIVOM d'Ensérune (réservoir bas et station de reprise, conduite d'adduction au réservoir haut) ne seront plus utilisées et déconnectées du réseau syndical.

5.1.3.2 Variante 1.b

Dans le cas de la variante 1.b, le réseau syndical en sortie des stations de production (Maraussan et Cazouls les Béziers) sont correctement dimensionnées. Aucun aménagement n'est à effectuer.

5.1.4 Ressource des hameaux des Fargoussières et de Barrès – Commune de Quarante

Le forage de Gabelas, situé sur la commune de Cruzy, alimente en eau potable les hameaux des Fargoussières et de Barrès.

L'exploitation du forage n'est pas autorisée au titre du Code de la Santé Publique. Il a fait l'objet d'un avis d'hydrogéologue agréé en décembre 1998, favorable à l'utilisation de cet ouvrage.

La commune de Quarante doit poursuivre les démarches administratives d'obtention de la DUP pour l'exploitation du forage.

Cependant, nous rappelons que, lors de l'élaboration d'une DUP, l'avis de l'hydrogéologue est valable 5 ans tant que la DUP n'est pas réalisée.

Concernant l'élaboration de la DUP du forage de Gabelas, les démarches administratives à poursuivre sont donc les suivantes :

- délibération de la mairie pour demander l'autorisation du captage,
- acquisition foncière et des servitudes de passage par la commune sur le périmètre de protection immédiat déterminé par l'hydrogéologue agréé. Cette acquisition de terrain est en cours de réalisation par la mairie de Quarante auprès de la mairie de Cruzy,
- déplacement du point de chloration en aval du forage et pose de robinets « amont » et « aval » chloration,
- montage du dossier administratif comprenant l'élaboration des dossiers suivants :
 - ✓ dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé (dans le cas où l'avis de l'hydrogéologue datant de décembre 1998 ne soit plus valable et en considérant qu'il soit nécessaire. En effet, le rapport de l'avis de l'hydrogéologue agréé M. Joseph indique qu'il n'est pas nécessaire de disposer d'une étude préalable pour établir l'avis définitif étant donné qu'il s'agit d'un prélèvement inférieur à 100 m³/h et pour lequel les conditions hydrogéologiques sont bien connues),
 - ✓ dossier de déclaration au titre du code de l'environnement pour les captages relevant de rubriques de la nomenclature « eau » (prélèvements supérieurs à 10000 m³/an et inférieurs à 200 000 m³/an),
 - ✓ dossier de demande de DUP pour la dérivation des eaux et l'instauration des périmètres de protection,
 - ✓ dossier de demande d'autorisation de distribution et de traitement.

Le Conseil Général de l'Hérault a été mandaté pour la réalisation des dossiers administratifs. Il a adressé à la commune de Quarante en mai 2003 une liste de pièces à fournir.

Des améliorations des ouvrages en place sont également nécessaires afin d'assurer la protection de la ressource, en particulier la rénovation de la trappe d'accès au réservoir ainsi que celle du puits de pompage (béton totalement défoncé au sol).

De plus, suite aux excès de turbidité observés en juillet – août 2000 sur cet ouvrage, il est nécessaire d'installer un turbidimètre en sortie du pompage, turbidimètre qui sera suivi en continu sur au moins une année. L'analyse des valeurs ainsi enregistrées permettra de conclure quant à la nécessité :

- soit d'installer une station de filtration adaptée au niveau de la ressource,
- soit de lancer une campagne de recherche en eau en vue d'éventuelles ressources de substitution.

Travaux, aménagements	Prix unitaire	Quantité (ml ou unité)	Prix (en euros HT)
Acquisition en pleine propriété par la collectivité des surfaces nécessaires à l'instauration du PPI, clôture, portail et servitudes de passage	15 000	1	15 000
Déplacement du point de chloration	2 000	1	2 000
Mise en place d'un turbidimètre et suivi en continu	9 000	1	9 000
Étude préalable : analyse de la turbidité au captage et détermination du traitement nécessaire	3 000	1	3 000
Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé	2 000	1	2 000
Rapport de l'hydrogéologue agréé*	5 000	1	5 000
Analyses de 1 ^{ère} adduction*	6 000	1	6 000
Montage du dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement, dossier de DUP et dossier traitement	10 000	1	10 000
Enquête publique (parution dans la presse et commissaire enquêteur)	3 000	1	3 000
Reprise des trappes d'accès au réservoir et au forage	3 000	2	6 000
Sous - total			61 000
Divers et imprévus (+10%)			6 100
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+15%)			10 065
TOTAL en € HT			77 165

* si une actualisation s'avère nécessaire : consultation de la DDASS à ce sujet.

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.2 PROBLÉMATIQUE TRAITEMENT DE L'EAU

L'eau distribuée présente une bonne qualité globale.

Les paramètres suivants peuvent être améliorés :

- **paramètre plomb** : les communes adhérentes doivent poursuivre leur **programme de renouvellement des branchements en plomb**. Les mesures de concentrations en plomb supérieures à la future limite de qualité ont été effectuées sur les réseaux de distribution présentant les nombres de branchements en plomb restants les plus importants. La suppression de la totalité des branchements en plomb permettra d'atteindre les limites de qualité fixées en 2013.
- **paramètre bactériologique et taux de chlore résiduel** : il est préconisé d'installer des **dispositifs de rechloration** aux réservoirs de Lespignan neuf et vieux, au réservoir de Nissan lez Ensérune. Au réservoir de Poilhes, le dispositif de rechloration a été réhabilité par l'exploitant.

Un estimatif de coût est présenté en suivant :

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
3 dispositifs de rechloration	60 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	6 000,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	9 900,00
Total	75 900,00

5.3 PROBLÉMATIQUE STOCKAGES COMMUNAUX

De nombreux renforcement de capacités de stockage des réservoirs communaux sont à prévoir, et ce quelque soit le scénario « Ressources » retenu.

En effet, les volumes ont été pris en compte en considérant que les réservoirs doivent assurer une autonomie de la desserte en eau potable des abonnés durant 24 h le jour moyen de la semaine de pointe de consommation et également permettre de disposer en tout temps d'une réserve incendie de 120 m3.

Il est à noter que les renforcements de capacités de stockage présentés peuvent être optimisés et adaptés pour chaque commune. Compte tenu de l'échéance des besoins, le renforcement des capacités de stockage devra être ré-étudié en comparaison de l'évolution réelle de leurs besoins et les aménagements adaptés.

5.3.1 Priorité 1 : avant 2015

5.3.1.1 Réservoir de Maraussan

La commune de Maraussan n'est pas équipée de réservoir d'eau potable en situation actuelle. La création d'un réservoir de stockage afin de sécuriser l'alimentation en eau potable des abonnés de la commune est une priorité.

Une solution préconisée est de créer un réservoir d'une capacité de 1170 + 120 m3 de défense incendie, soit une capacité totale retenue égale à 1300 m3.

Le futur réservoir pourrait se situer sur le Puech Saint Martin, en aval du piquage avec stabilisateur de l'actuelle alimentation du village depuis le réseau syndical, à une altitude de 70-75 m NGF (pour assurer la défense incendie des quartiers hauts qui ne seront pas desservis par le surpresseur).

Le futur réservoir sera alimenté depuis la conduite syndical DN 250 mm Fonte qui alimente actuellement Maraussan et qui servira également à la distribution depuis le réservoir (une vanne de sectionnement sur cette conduite devra être installée et fermée). Depuis la conduite DN 250 mm Fonte, la conduite d'adduction au réservoir pourra être de diamètre DN 250 m, suffisant au vue des besoins de remplissage du réservoir à terme.

Un dossier de demande de subvention de ces travaux a été déposé auprès des financeurs par le SIVOM d'Ensérune et la commune de Maraussan.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Création d'un réservoir de 1300 m3	637 500,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00
Création d'une conduite d'adduction de DN 250 mm sur 800 ml et équipement hydraulique (vannes de fermeture sur le réseau...)	140 000,00
Installation d'un stabilisateur de pression sur le réseau bas service	5 000,00
Mise en place d'une clôture autour du site avec portail d'accès	11 500,00
Sous-total	809 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	80 900,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	133 485,00
Total	1 023 385,00

5.3.1.2 Réservoir de Vendres village

Le réservoir actuel de Vendres village a une capacité de stockage de 400 m3, incluant le volume réservé à la défense incendie, soit une capacité de stockage de 280 m3 hors réserve incendie. Conformément aux conclusions du schéma directeur d'eau potable du village finalisé en février 2008, il est prévu de renforcer les capacités de stockage de la commune et son système de refoulement.

En effet, la configuration souhaitée à court terme de l'alimentation du réseau AEP de Vendres village comprend l'alimentation principale depuis les ressources du SIVOM d'Ensérune. Cet aménagement entraîne que la distribution des deux réseaux haut et bas service s'effectue depuis le réservoir communal (uniquement bas service actuellement).

La **création de la deuxième cuve du réservoir** est alors prioritaire, les capacités de stockage de la commune étant insuffisantes pour assurer l'alimentation des deux réseaux de distribution en situation actuelle. Une seconde cuve sera donc installée à côté du réservoir existant afin d'avoir la capacité de stockage requise à l'horizon du projet, soit 900 m3. De plus, l'actuel réservoir sera réhabilité.

La **mise en place d'un surpresseur** est nécessaire à court terme, puisque le réservoir ne peut pas desservir les hauts quartiers de Vendres village de façon gravitaire dans cette configuration.

La commune de Vendres a désigné un maître d'œuvre pour cette opération, les études connexes ont été réalisées. Les travaux seront terminés au deuxième semestre 2011.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Réhabilitation du réservoir existant	175 000,00
Création d'un réservoir de 500 m3 et équipement hydraulique (vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution)	320 000,00
Raccordement du réservoir : conduites d'adduction et de distribution	80 000,00
Création d'une conduite de sécurisation depuis l'adduction CABM et équipement hydraulique	110 800,00
Installation d'un surpresseur en sortie réservoir	23 000,00
Sous-total	708 800,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	70 880,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	116 952,00
Total	896 632,00

5.3.1.3 Réservoir de Colombiers

Le réservoir de Colombiers est actuellement sous-dimensionné, un volume de stockage supplémentaire de 960 m3 est nécessaire pour subvenir aux besoins de la commune jusqu'à l'horizon 2030.

Au vue du contexte topographique de la commune, deux solutions techniques sont envisageables :

- la création d'un autre château d'eau,
- la création d'un réservoir semi-enterré, avec mise en place d'un surpresseur en sortie.

Cependant, puisqu'une partie du réseau de distribution de la commune nécessite d'ores et déjà d'être surpressée, la création d'un réservoir semi-enterré équipé en sortie d'une station de surpression nous apparaît comme la solution la plus avantageuse d'un point de vue technique et financier :

- difficulté du choix de l'emplacement du réservoir sur tour,
- coûts d'investissement plus élevés,
- nécessité de créer un réservoir sur tour plus haut que l'actuel si l'on souhaite être indépendant de l'utilisation d'une surpression sur le réseau AEP de la commune.

Nous faisons donc l'hypothèse de la création d'un réservoir semi-enterré équipé en sortie d'une station de surpression.

La création d'un réservoir de type semi-enterré avec surpresseur en sortie permettra d'utiliser le réservoir sur tour pour la desserte du réseau bas service et de diviser complètement les réseaux de distribution avec l'alimentation du réseau actuellement surpressé depuis le réservoir à créer. Une nouvelle répartition des services de distribution haut et bas sera ainsi effectuée. Ceci permettra d'une part de respecter l'autonomie de chacun des réservoirs suivant le réseau desservi et d'autre part de palier aux actuelles déficiences de pression disponible que certains abonnés des quartiers sud peuvent ressentir. L'actuel surpresseur en sortie du château d'eau ne sera donc plus utilisé.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Les deux réservoirs seront donc totalement indépendants, il faudra donc également réserver un volume destiné à la défense incendie sur le nouveau réservoir. Ce dernier aura donc une capacité de 920 m3.

Pour répartir les besoins suivant les capacités des réservoirs, les deux services de distribution seront modifiés : le secteur actuellement surpressé, dit réseau haut service, et qui sera à terme alimenté par le futur réservoir sera agrandi et desservira tout le secteur au sud de la RD n°162 et du chemin de Poilhes à Colombiers. On raccordera également sur ce réseau la desserte de la clinique.

Le nouveau réservoir pourra être implanté au sud de la commune, au niveau du petit col dont l'accès pourra se faire depuis le chemin existant qui part de la RD n°162. Les parcelles n°740 et 741 pourront être retenues pour le projet. Les avantages de cette localisation sont les suivants :

- parcelle légèrement en hauteur (52 m NGF) par rapport à l'altitude moyenne du réseau haut service. La surpression pourra être moindre. Et mis à part les futures habitations à proximité de ce lieu ainsi que les quartiers les plus hauts au sud-est de la commune, une partie du réseau pourra continuer à être alimentée (en conditions dégradées) lors de panne électrique par exemple,
- proximité de la future zone urbanisable entrée sud de la commune, qui constituera un secteur potentiellement important de demande en eau potable.

Le surpresseur en sortie réservoir devra pouvoir satisfaire les besoins des abonnés du réseau surpressé et également le débit requis à la défense incendie (60 m3/h à 1 bar de pression). Le surpresseur aura une consigne de sortie en situation normale égale à 2,5 bars.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Création d'un réservoir de 1080 m3	555 000,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00
Création d'une conduite d'adduction de DN 150 mm et équipement hydraulique (vannes de sectionnement)	33 000,00
Conduite de distribution DN 200 mm jusqu'au réseau du futur lotissement et équipement hydraulique (vannes de sectionnement)	10 000,00
Installation d'un surpresseur en sortie réservoir	25 000,00
Sous-total	638 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	63 800,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	105 270,00
Total	807 070,00

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.3.1.4 Réservoir de Montels

Compte tenu des nouveaux éléments portés à notre connaissance sur la commune, le réservoir de Montels devra être renforcé d'une capacité de 250 m³ (comprenant également le volume réservé à la défense incendie). Le nouveau réservoir, en équilibre avec la cuve existante, pourra être créé à proximité de cette dernière. La mairie est d'ores et déjà propriétaire de la parcelle adjacente.

Les capacités du surpresseur en sortie du réservoir devront également être renforcées. Elles doivent permettre de satisfaire les besoins en pointe horaires des abonnés (10 à 15 m³/h suivant l'hypothèse de développement retenue) ainsi que le débit de défense incendie (60 m³/h). La HMT sera égale à 30-35 mCE afin de desservir les abonnés à une pression confortable.

Le renforcement devra être réalisé en priorité 1, vue les déficits actuels de stockage par rapport à l'utilisation ponctuelle des abonnés (le remplissage d'une piscine met en difficulté le maintien du niveau d'eau dans le réservoir et sa ré-alimentation) ainsi que le nombre de demande de permis de construire en attente ou en projet sur la commune.

La commune a déposé un dossier de demande de subvention auprès des financeurs.

Le tableau suivant présente les coûts estimés d'investissement de renforcement des capacités de stockage du village.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Création d'un réservoir de 250 m ³	200 000,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00
Raccordement à l'existant	20 000,00
Installation d'un surpresseur en sortie réservoir	25 000,00
Mise en place d'une clôture et d'un portail	7 500,00
Sous-total	267 500,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	26 750,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	44 137,50
Total	338 387,50

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.3.2 Priorité 2 : avant 2020

5.3.2.1 Réservoir de Poilhes

Le réservoir de Poilhes doit être renforcé d'une capacité de 130 m3 suivant l'hypothèse de développement retenue. Le nouveau réservoir pourra être installé à proximité de l'existant suivant les disponibilités foncières et mis en équilibre avec ce dernier.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Création d'un réservoir de 130 m3	140 000,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00
Raccordement à l'existant	30 000,00
Sous-total	185 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	18 500,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	30 525,00
Total	234 025,00

5.3.2.2 Réservoir de Lespignan neuf

Le réservoir de Lespignan neuf doit être renforcé, suivant l'hypothèse de développement retenue, d'une capacité 540 m3. Le nouveau réservoir, en équilibre avec l'existant, pourra être créé à proximité du réservoir neuf, suivant les disponibilités foncières.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Création d'un réservoir de 540 m3	329 500,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00
Raccordement à l'existant	30 000,00
Sous-total	374 500,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	37 450,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	61 792,50
Total	473 742,50

5.3.2.3 Réservoir de Quarante

Le renforcement des capacités de stockage de la commune de Quarante est nécessaire à court terme afin de palier aux insuffisances d'autonomie actuelles.

Suivant les conclusions du diagnostic béton qui va être réalisé à court terme sur l'actuel château d'eau, plusieurs possibilités d'aménagement se présentent :

- si le diagnostic béton conclut sur une réutilisation possible du château d'eau, il pourra donc être conservé moyennant réhabilitation. Un nouveau réservoir devra être créé. Au vue de l'unité de distribution de la commune de Quarante et des capacités de stockage de la bâche de reprise du Rebaut (200 m3), une solution peut être le renforcement des capacités de stockage au Rebaut. Il est nécessaire d'installer un groupe électrogène au surpresseur de la bâche de reprise pour assurer la continuité de l'alimentation du château d'eau, permettant de disposer ainsi de l'autonomie totale nécessaire pour la desserte de la commune,
- si le diagnostic béton conclut sur un abandon préférable du château d'eau ou des travaux de réhabilitation trop importants, une solution pourra être la création d'un nouveau réservoir semi-enterré avec surpresseur en sortie, d'une capacité totale égale à 850 m3.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Proposition d'aménagement n°1 : création d'un deuxième réservoir	
Création d'une nouvelle cuve en équilibre avec l'actuelle bâche du Rebaut de 450 m3	291 250,00
Raccordement au réseau existant et équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	25 000,00
Groupe électrogène de sécurisation au surpresseur du Rebaut	10 000,00
Reprise des peintures de la chambre de vannes du château d'eau	4 000
Mise en place d'une clôture et portail d'accès autour du site du château d'eau	9 500
Sous-total	339 750,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	33 975,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	56 058,75
Total en € HT	429 783,75

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Proposition d'aménagement n°2 : création d'un réservoir unique	
Création d'un réservoir semi-enterré de 850 m3	461 250,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00
Démolition du château d'eau existant	50 000,00
Raccordement au réseau existant et équipement hydraulique	25 000,00
Installation d'un surpresseur en sortie réservoir	35 000,00
Clôture et portail autour du site du nouveau réservoir	9 500,00
Groupe électrogène de sécurisation au surpresseur du Rebaut	10 000,00
Sous-total	605 750,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	60 575,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	99 948,75
Total en € HT	766 273,75

5.3.3 Priorité 3

5.3.3.1 Réservoir de Nissan lez Ensérune

Nous faisons l'hypothèse que dans la mesure du possible et suivant les disponibilités foncières, le réservoir à créer sera installé à proximité de l'existant et mis en équilibre avec ce dernier.

Dans le cas où le raccordement des écarts de Nissan lez Ensérune, non raccordés actuellement, se réalise, il faudra éventuellement prévoir quelques dizaines de m3 supplémentaires.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Création d'un réservoir de 420 m3	278 500,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00
Raccordement à l'existant	30 000,00
Sous-total	323 500,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	32 350,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	53 377,50
Total	409 227,50

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.3.3.2 Réservoir de Maureilhan

Nous faisons l'hypothèse que dans la mesure du possible et suivant les disponibilités foncières, le réservoir sera installé à proximité de l'existant et mis en équilibre avec ce dernier.

A noter que le réservoir de Maureilhan actuel se situe sur une parcelle communale sur le territoire de la commune de Béziers.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Création d'un réservoir de 260 m3	205 000,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00
Raccordement à l'existant	30 000,00
Sous-total	250 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	25 000,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	41 250,00
Total	316 250,00

5.3.4 Priorité 4

Concernant le réservoir de Lespignan vieux, suivant l'hypothèse de développement qui sera retenue, son renforcement à l'horizon 2030 concerne un volume relativement faible (60 m3). Nous ne chiffrons donc le renforcement de sa capacité que dans le cas de l'hypothèse haute de développement.

Compte tenu de l'échéance des besoins, le renforcement des capacités de stockage du secteur de Lespignan vieux, et également de la commune de Montady (qui ne sera déficitaire que de 200 m3 en 2025 dans le cas du scénario élevé – raccordement du site déporté du PRAE - alors qu'elle dispose d'un stockage actuel égal à 1100 m3) devra être ré-étudié en comparaison de l'évolution réelle des besoins et les aménagements devront être adaptés.

Nous faisons l'hypothèse que dans la mesure du possible et suivant les disponibilités foncières, les réservoirs à créer sont installés à proximité des existants et mis en équilibre avec ces derniers.

Enfin, le projet du Parc Régional d'Activités Économiques sur les communes de Maureilhan et Montady nécessitera la création d'un réservoir d'eau potable dédié, alimenté directement par le réseau syndical. Compte tenu des faibles données disponibles sur l'orientation des activités de ce parc, nous ne pouvons estimer les besoins en eau potable, ainsi que les éventuels besoins en défense incendie. Il n'apparaît donc pas dans les travaux, bien qu'il ait été pris en compte dans l'adéquation besoins – ressources.

5.3.4.1 Réservoir de Montady

Les réservoirs de Montady devront être renforcés, suivant l'hypothèse de développement retenue, d'une capacité comprise entre 140 m³ et 240 m³. Compte tenu des volumes en jeu, un suivi en continu de la consommation en période de pointe (moyenne de la semaine de pointe) de la commune de Montady devra être réalisé en particulier dans le cas où le site du PRAE déporté est réalisé et déclenchera le cas échéant la réalisation de ces travaux.

Le nouveau réservoir, en équilibre avec les cuves existantes, pourra être créé à proximité de ces dernières, suivant les disponibilités foncières.

Désignation travaux Hypothèses	Coûts en Euros HT	
	Dévelopmt bas	Dévelopmt haut
Création d'un réservoir de 140 à 240 m ³	145 000,00	195 000,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00	
Raccordement à l'existant	30 000,00	
Sous-total	190 000,00	240 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	19 000,00	24 000,00
Études annexes et maîtrise d'oeuvre (+ 15 %)	31 350,00	39 600,00
Total	240 350,00	303 600,00

5.3.4.2 Réservoir de Lespignan vieux

De la même façon que précédemment, il apparaît un léger déficit de stockage du réservoir de Lespignan vieux à terme.

Un suivi régulier de la consommation des abonnés de ce service de distribution devra être effectué avant tout travaux. De plus, **plutôt que la création d'un nouveau réservoir, il pourrait être envisagé une nouvelle répartition des deux secteurs de distribution permettant d'augmenter le service de distribution du réservoir neuf et alors d'augmenter les capacités nécessaires à terme sur le secteur de distribution du réservoir neuf (lors des travaux programmés en priorité 2).**

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Création d'un réservoir de 120 m ³	135 000,00
Équipement hydraulique : vanne de régulation, télégestion, comptage sortie distribution	15 000,00
Raccordement à l'existant	30 000,00
Sous-total	180 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	18 000,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	29 700,00
Total	227 700,00

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.4 PROBLÉMATIQUE CAPACITÉS DE TRANSPORT DU NORD VERS LE SUD

5.4.1 Priorité 1 : avant 2015

Une des premières manipulations à effectuer dans le cadre du scénario 1 est l'augmentation de la pression de consigne du stabilisateur de la Tour Saint Martin d'un bar (voir 2 bars). Mais alors, le remplissage du réservoir de Maureilhan doit être régulé de façon fiable (les pressions élevées sur le tronçon syndical à ce niveau entraîneraient un remplissage trop important en termes de débit, voir le débordement du réservoir).

L'augmentation de la pression du réseau syndical ne pourra être effectuée qu'après le renforcement du Malpas. Il est souhaitable de fermer alors la conduite entre Colombiers (amont) et le Malpas qui passe dans l'étang de Montady (Fonte DN 200 mm) qui est d'ores et déjà sujette aux casses.

5.4.1.1 Renforcement de la conduite F 200 entre Montady et Colombiers – Phase n°01 – En cours

Ces travaux ont été démarré par le SIVOM d'Ensérune (novembre 2010). La mise en service est programmée au 1er trimestre 2011.

Ce renforcement sera à effectuer le plus rapidement possible. En effet, c'est le tronçon le plus limitant pour développer les capacités de transport du réseau aux communes du sud du syndicat.

Il faudra alors renforcer la totalité du linéaire de conduite en DN 200 mm Fonte entre la sortie de Montady et le bouclage nord de Colombiers en DN 300 mm, soit un linéaire de 1900 ml le long de la RD 162.

De plus, **légèrement en amont, le renforcement de la conduite passant sous le nouveau rond-point à l'entrée de Montady depuis Béziers (rond-point chemin de fer) devra être réalisé à cette occasion.** En effet, c'est le seul tronçon de la conduite Tour Saint Martin – Montady DN 300 mm qui a été conservé en DN 200 mm.

Son renforcement permet d'alimenter correctement le réservoir de Nissan lez Ensérune et également les réservoirs de la zone d'activités de Colombiers et le réservoir neuf de Lespignan, sans l'apport depuis la CABM. Ainsi l'achat d'eau à la Lapinière pourra ne plus être utilisé et conservé en secours.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (1 900 ml) en DN 300 mm	627 000,00
Renforcement du tronçon sous le rond-point entrée Montady (100 ml) en DN 300 mm	33 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	66 000,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	108 900,00
Total	834 900,00

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.4.2 Priorité 2 : avant 2020

En renforçant le tronçon entre Montady et Colombiers, il faudra réhabiliter et renforcer la connexion entre le bouclage nord et la deuxième partie du réseau syndical (alimentation du secteur de Lespignan), afin d'exploiter au mieux le bouclage nord de Colombiers et de soulager la conduite syndical traversant l'étang de Montady, sujette aux casses.

Ces travaux prolongent les phases de renforcement effectuées en priorité 1. L'objectif de ces travaux est de ne plus utiliser la conduite DN 200 mm Fonte qui traverse l'étang de Montady et qui est très vétuste (5 à 6 casses par an). La nature géologique du sol dans lequel elle est posée a participé à son usure prématurée : argile continentale rouge à fort potentiel de corrosion.

Deux solutions sont envisageables :

- scénario 1.1 : renforcement de la conduite entre le bouclage nord à Colombiers (centre ville) et le Malpas,
- scénario 1.2 : raccordement de la conduite d'alimentation du réservoir de Lespignan neuf au réseau syndical provenant de Nissan lez Ensérune et desservant Vendres en aval et renforcement du réseau syndical de ce côté Colombiers/Viargues/Lespignan.

Il est à noter cependant, que **dans le cas de la variante ressource 1.B**, il ne sera pas possible d'utiliser uniquement la branche Colombiers/Viargues/Lespignan pour alimenter Lespignan vieux et Vendres. En effet, dans ce cas, compte tenu des besoins en période de pointe à terme et de la diminution des capacités de vente d'eau de BRLe à la station de traitement de Cazouls les Béziers, **le Syndicat devra conserver l'achat d'eau à la CABM depuis la Lapinière (alimentation alternée comme présentée au paragraphe 4.1.2.2).**

5.4.2.1 Scénario 1.1 : Renforcement du tronçon PVC DN 200 mm entre le bouclage nord et le Malpas

Ce tronçon syndical pourra être renforcée en Fonte DN 250 mm, ce qui permettra l'alimentation correcte des communes du sud du Syndicat et en particulier du réservoir de Nissan lez Ensérune.

Ce tronçon correspond à un linéaire de 1450 ml le long de la voie domitienne, en passant par le centre ville de Colombiers.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (1 450 ml) en DN 250 mm	368 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	36 800,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	60 720,00
Total	465 520,00

Dans l'éventualité où ce n'est pas ce scénario qui est retenu, il pourra dans tous les cas être intéressant de renforcer ce tronçon à terme, ce qui permettra de sécuriser l'alimentation des communes du sud du Syndicat en cas de casse du réseau syndical.

Ces travaux pourront être réalisés en priorité 4.

5.4.2.2 Scénario 1.2 : Raccordement du réseau syndical côté Viargues et Lespignan neuf au réseau syndical côté Lespignan et Vendres

Les deux réseaux syndicaux :

- celui actuellement alimenté par l'achat d'eau à la Lapinière (conduite PVC DN 200 mm) qui alimente le réservoir de Lespignan neuf,
- celui alimenté par les ressources du nord, qui passe par Nissan lez Ensérune pour ensuite alimenter le réservoir vieux de Lespignan et celui de Vendres

pourront être raccordés au niveau de Lespignan. Ces aménagements permettront d'améliorer la desserte des communes du sud du Syndicat, le raccordement alimentant alors préférentiellement les réservoirs de Lespignan vieux et de Vendres village.

Dans le cas de ce scénario, on conserve l'alimentation du réservoir de Vendres village en période de pointe depuis l'achat d'eau à Fontvieilles tant que la totalité de la branche Colombiers – Viargues – Lespignan n'est pas renforcée.

Ce tronçon correspond à un linéaire de 1350 ml. Le tracé pourra emprunter la rue de Colombiers, en prolongeant l'actuel réseau syndical qui part alimenter le réservoir de Lespignan neuf, puis suivre le projet de bouclage du centre de Lespignan prévu dans le cadre du document d'urbanisme de la commune.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (1 350 ml) en DN 200 mm	270 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	27 000,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	44 550,00
Total	341 550,00

Inversement, dans l'éventualité où ce n'est pas ce scénario qui est retenu, il pourra dans tous les cas être intéressant de raccorder ces tronçons à terme, ce qui permettra de sécuriser l'alimentation des communes du sud du Syndicat en cas de casse du réseau syndical.

5.4.2.3 Scénario 1.2 : Réhabilitation et renforcement des conduites entre le bouclage nord et la zone d'activités Viargues / Cantégals

Le tronçon entre le bouclage nord et la zone d'activités Viargues / Cantégals devra être réhabilité et renforcé en DN 250 mm. Actuellement en PVC DN 200 mm collé, son renforcement permettra de poursuivre l'amélioration des conditions de desserte des communes du sud du Syndicat et de la sécuriser.

A noter que l'échéance du renforcement du tronçon pourra être conditionnée aux projets de développement d'activités sur la zone Viargues / Cantégals à terme.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (2 500 ml) en DN 250 mm	725 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	72 500,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	119 625,00
Total	917 125,00

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.4.3 Priorité 3

5.4.3.1 Scénario 1.1 : Renforcement et réhabilitation de la conduite Malpas – Nissan lez Ensérune – Initialement prévu en Phase n°02

La conduite Fonte DN 200 mm entre le Malpas à Colombiers et Nissan lez Ensérune doit également être réhabilitée. Cette conduite est très souvent sujette aux casses. Elle devra par la même occasion être renforcée en diamètre minimum DN 250.

Initialement ces travaux avaient été prévus en priorité 1 afin de bénéficier du projet de réfection de la voirie par le Conseil Général de l'Hérault au niveau du Malpas. Cependant, le projet arrêté par le Conseil Général est d'élargir et de sécuriser le chemin des Montarels entre Nissan lez Ensérune et Colombiers. Le tracé ne correspond donc plus au passage de la conduite actuel du Syndicat.

Ces travaux sont (de nouveau) prévus en priorité 3 pour le scénario 1.1 et en priorité 4 pour le scénario 1.2.

Les estimatifs de prix ont été repris en fonction de cette nouvelle donnée.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (1 960 ml) en DN 250 mm	568 400,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	56 840,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	93 786,00
Total	719 026,00

5.4.3.2 Scénario 1.1 : Réhabilitation et renforcement des conduites entre le bouclage nord et la zone d'activités Viargues / Cantégals

Le tronçon entre le bouclage nord et la zone d'activités Viargues / Cantégals devra être réhabilité et renforcé en DN 200 ou DN 250 mm, suivant le projet de développement des activités sur la zone Viargues / Cantégals. Actuellement en PVC DN 200 mm collé, son renforcement permettra de poursuivre l'amélioration des conditions de desserte des communes du sud du Syndicat et de la sécuriser.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (2 500 ml) en DN 250 mm	725 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	72 500,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	119 625,00
Total	917 125,00

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.4.3.3 Scénario 1.2 : Renforcement du tronçon entre la zone d'activités Viargues / Cantégals et le raccordement au niveau du réservoir de Lespignan neuf

Le dernier tronçon concernés par le scénario 1.2 et permettant de desservir les communes du sud en évitant le tronçon au milieu de l'étang devra être renforcé en suivant en DN 250 mm.

Il pourra suivre l'actuel tracé du réseau syndical (actuellement PVC DN 200 mm).

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (2 700 ml) en DN 250 mm	648 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	64 800,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	106 920,00
Total	819 720,00

5.4.4 Priorité 4

5.4.4.1 Renforcement de la conduite Tour Saint Martin – BSN

Dans le cadre du scénario 1 et du développement des ressources au nord du syndicat, le renforcement de la conduite entre la Tour Saint Martin jusqu'à la bache de reprise de la ZABO devra être effectué à terme en DN 350 mm. **Ce renforcement est conditionné également au développement effectif de la ZABO et du PRAE Maureilhan / Montady.**

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (2 260 ml) en DN 350 mm	858 800,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	85 880,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	141 702,00
Total	1 086 382,00

5.4.4.2 Scénario 1.2 : Renforcement du tronçon PVC DN 200 mm entre le bouclage nord et le Malpas

Le renforcement de ce tronçon syndical à terme, également dans le cas du scénario 1.2, permettra de sécuriser l'alimentation des communes du sud du Syndicat et en particulier du réservoir de Nissan lez Ensérune.

Ce tronçon correspond à un linéaire de 1450 ml le long de la voie domitienne, en passant par le centre ville de Colombiers.

Désignation travaux	Coûts en €uros HT
Remplacement du tronçon (1 450 ml) en DN 250 mm	368 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	36 800,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	60 720,00
Total	465 520,00

5.4.4.3 Scénario 1.2 : Renforcement et réhabilitation de la conduite Malpas – Nissan lez Ensérune – Initialement prévu en Phase n°02

La conduite Fonte DN 200 mm entre le Malpas à Colombiers et Nissan lez Ensérune doit également être réhabilitée. Cette conduite est très souvent sujette aux casses. Elle devra par la même occasion être renforcée en diamètre minimum DN 250.

Initialement ces travaux avaient été prévus en priorité 1 afin de bénéficier du projet de réfection de la voirie par le Conseil Général de l'Hérault au niveau du Malpas. Cependant, le projet arrêté par le Conseil Général est d'élargir et de sécuriser le chemin des Montarels entre Nissan lez Ensérune et Colombiers. Le tracé ne correspond donc plus au passage de la conduite actuel du Syndicat.

Ces travaux sont (de nouveau) prévus en priorité 3 pour le scénario 1.1 et en priorité 4 pour le scénario 1.2.

Les estimatifs de prix ont été repris en fonction de cette nouvelle donnée.

Désignation travaux	Coûts en €uros HT
Remplacement du tronçon (1 960 ml) en DN 250 mm	568 400,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	56 840,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	93 786,00
Total	719 026,00

5.4.4.4 Scénario 1.1 : Raccordement du réseau syndical côté Viargues et Lespignan neuf au réseau syndical côté Lespignan et Vendres

Les deux réseaux syndicaux :

- celui actuellement alimenté par l'achat d'eau à la Lapinière (conduite PVC DN 200 mm) qui alimente le réservoir de Lespignan neuf,
- celui alimenté par les ressources du nord, qui passe par Nissan lez Ensérune pour ensuite alimenter le réservoir vieux de Lespignan et celui de Vendres

pourront être raccordés au niveau de Lespignan également dans le cadre du scénario 1.1. Ces aménagements permettront d'améliorer la desserte des communes du sud du Syndicat, le raccordement alimentant alors préférentiellement les réservoirs de Lespignan vieux et de Vendres village.

Ce tronçon correspond à un linéaire de 1350 ml. Le tracé pourra emprunter la rue de Colombiers, en prolongeant l'actuel réseau syndical qui part alimenter le réservoir de Lespignan neuf, puis suivre le projet de bouclage du centre de Lespignan prévu dans le cadre du document d'urbanisme de la commune.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (1 350 ml) en DN 200 mm	270 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	27 000,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	44 550,00
Total	341 550,00

5.5 PROBLÉMATIQUE RÉSEAU

5.5.1 Réhabilitation et renforcement des capacités de transport

Les différentes insuffisances de capacité de transport relevées sur le réseau syndical à partir des résultats de la modélisation ont été couplées au diagnostic effectué en termes de réhabilitation des réseaux.

Les différentes orientations de programmes de travaux présentés en suivant tiennent compte de ces deux paramètres.

Enfin, le programme de travaux présenté en suivant a été adapté en fonction du scénario « Ressource » retenu par le Comité syndical et de la localisation des ressources en eau potable principales à termes du Syndicat, au nord du territoire.

5.5.2 Priorité 1 : avant 2015

Quelques simples aménagements du réseau syndical permettent de satisfaire les besoins en eau potable des abonnés du syndicat à court terme (avant 2015).

Le bouclage nord de Colombiers, mis en service en septembre 2009, permet dans un premier temps de soulager la conduite principale DN 200 mm Fonte au passage de Colombiers et qui traverse l'étang de Montady entre la voie de chemin de fer et le Malpas (conduite sujette aux casses). A terme, le bouclage nord sera raccordé au réseau sud syndical (par la conduite PVC 200 mm entre Colombiers et le Malpas, conduite actuellement fermée ou par la création d'un tronçon à Lespignan). Dans un premier temps, en mettant en service le bouclage nord de Colombiers, cette conduite PVC DN 200 mm devra rester fermée. En effet, il faudra réhabiliter ce tronçon syndical avant sa remise en eau.

De plus, la convention d'achat d'eau entre le SIVOM d'Ensérune et la CABM fixe un volume maximal journalier livré depuis la Lapinière égal à 2000 m³/j. A l'horizon 2015, le volume journalier de pointe nécessaire au secteur desservi actuellement par le réseau CABM est estimé à 2 120 m³/j dans le cadre de l'hypothèse de développement haut. La convention actuelle ne permettra donc pas de desservir le même secteur à terme (au-delà de 2015).

Compte tenu de la structure du réseau actuel et de la répartition des besoins à court terme, il serait intéressant, avec la mise en service du bouclage, d'effectuer les modifications suivantes :

- conserver en période de pointe la vanne du réseau syndical à Montady ouverte (sur la conduite 200 mm Fonte qui connecte la branche de la Tour Saint Martin à la branche du Pradels) afin d'améliorer les conditions de desserte des communes au sud : Nissan lez Ensérune et Lespignan vieux,

- conserver l'alimentation de Vendres depuis Fontvieilles (le réseau actuel ne permet pas de desservir les trois communes du sud du syndicat que sont Nissan lez Ensérune, Lespignan vieux et Vendres village en période de pointe),
- modifier l'unité de distribution depuis la Lapinière : conserver uniquement la ZAC de Viargues et Lespignan neuf sur cette branche, la commune de Colombiers étant alimentée depuis le bouclage nord (la mise en service du bouclage nord ne permet pas à elle seule d'alimenter toute la branche incluant la ZAC d'activités, Lespignan neuf et Vendres),
- autoriser un marnage relativement important sur le réservoir de Lespignan vieux (entre 0,5 et 1 m) afin de permettre l'alimentation du réservoir de Nissan lez Ensérune plus régulièrement à un débit plus élevé.

Ces modifications permettent de satisfaire l'alimentation des réservoirs de Nissan lez Ensérune et de Lespignan vieux (à l'aide de l'accélérateur récemment installé pour ce dernier) à court terme.

Cependant ces aménagements sur la branche du sud de la Tour Saint Martin entraînent des difficultés de remplissage des réservoirs de Montady et de Poilhes sur l'autre branche. Ces insuffisances sont en particulier dues aux conduites d'adduction aux réservoirs, sous-dimensionnées au vue des débits demandés.

A court terme, une des solutions facilement réalisables est d'augmenter d'un bar la consigne aval du stabilisateur de Pradels, **sous réserve que les conduites en aval le supportent**. Cette manipulation ne sera à effectuer que lors des périodes de pointe trop importantes pour le réseau actuel. Cela permet de maintenir plus longtemps les réservoirs de Montady et de Poilhes en eau (avec les pressions actuelles, les réservoirs de Montady se vident totalement au bout de 72h, en période de semaine de pointe, sans parvenir à se re-remplir, le réservoir de Poilhes se vide totalement au bout de 90h de la même façon). Les débits utilisés dans notre simulation correspondent aux besoins le jour moyen de la semaine de pointe en 2015, renouvelés sur plusieurs jours en continu. Il existe donc une marge de manœuvre d'ici cette échéance. Cette modification ne sera à réaliser qu'en situation extrême.

Il faudra cependant d'ici 2015 renforcer les conduites d'adduction aux réservoirs de Poilhes et de Montady, comme présenté dans les paragraphes suivants.

5.5.2.1 Réhabilitation entre la route de Puisserguier et la route de Maureilhan – Phase n°01 – Travaux réalisés

Ces travaux ont d'ores et déjà été effectués.

La conduite de transport entre le Pradels et la Tour Saint Martin, et plus particulièrement **entre la route de Puisserguier et la route de Maureilhan** (au niveau du tonnelier Jougla) sur la commune de Cazouls les Béziers est à reprendre prioritairement, et ce d'autant plus qu'elle permet de relier les deux ressources principales du syndicat et de répartir les écoulements suivant les besoins en aval (conduite pouvant être sollicitée en double sens). Cette conduite est en effet très souvent sujette aux casses.

Le tronçon concerné en priorité représente une longueur de 300 m sur terrain naturel avec traversée des deux routes départementales (RD 16 et RD 162). La conduite sera par la même occasion déplacée afin de ne plus traverser un domaine privé (elle traverse actuellement la propriété Jougla).

ENTECH Ingénieurs Conseils

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Réhabilitation du tronçon en DN 400 mm (300 ml)	120 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	12 000,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	19 800,00
Total	151 800,00

Cependant, cette conduite appartient à BRL Exploitation, elle est mise à disposition au SIVOM d'Ensérune et son exploitant. Il conviendra aux différents partis de se mettre d'accord pour la réalisation des travaux.

5.5.2.2 Réhabilitation de la conduite en sortie de Capestang vers Quarante – Phase n°01 – Travaux réalisés

Ces travaux ont d'ores et déjà été effectués.

La réhabilitation de la conduite entre Capestang et Quarante en sortie de Capestang est également prioritaire. Lors de la mise en route du nouveau surpresseur à Quarante, la conduite a connu de nombreuses casses, dû à une sollicitation plus importante du fait des capacités supérieures du nouveau surpresseur.

De plus, sur un tronçon de 460 ml environ, certains plans du gestionnaire du réseau annonce une conduite de diamètre DN 125 Fonte. Si tel est le cas, ce tronçon doit être renforcé en DN 150 mm.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (460 ml) en DN 150 mm	96 600,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	9 660,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	15 939,00
Total	122 199,00

5.5.2.3 Réhabilitation de la conduite d'alimentation de Maraussan – Phase n°02

Un dossier de demande de subvention a été déposé par le SIVOM d'Ensérune et la commune de Maraussan auprès des financeurs. La consultation des entreprises pour la réalisation de ces travaux a été lancée par le SIVOM d'Ensérune en mars 2011.

La conduite d'adduction de Maraussan Fonte DN 250 mm descendant de la Tour Saint Martin est à reprendre depuis le croisement rue d'Aramon / rue des Vignerons libres (amont du réducteur de pression) jusqu'à la place Barrère, soit un linéaire de 485 ml. Elle est située à 2 mètres de profondeur.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (485 ml)	140 650,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	14 065,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	23 207,25
Total	177 922,25

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.5.2.4 Réhabilitation et renforcement de l'adduction aux réservoirs de Montady – Phase n°02

La consultation des entreprises pour la réalisation de ces travaux a été lancée par le SIVOM d'Ensérune en mars 2011.

La conduite d'adduction aux réservoirs de Montady en PVC DN 110 mm (PVC Collé) est fragile et régulièrement fuyarde, en particulier au niveau de tous les raccords.

De plus, au vue de l'évolution des besoins de la commune (besoins maximum à terme en période de pointe égaux à 2 200 m³/j et renforcement de la capacité totale de stockage à 1 790 m³), la conduite d'adduction des réservoirs doit être renforcée à un diamètre nominal intérieur égal à 150 mm (voir DN 200 mm si la commune se développe de façon aussi importante que ces dernières années et atteint l'hypothèse de développement haut prévu).

Le renforcement doit s'effectuer sur toute la montée au réservoir, depuis le carrefour en bas du Puech de Montady, vers le domaine de la Canague Neuve, soit un linéaire de 650 ml, en terrain naturel.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (650 ml) en DN 150 mm	113 750,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	11 375,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	18 768,75
Total	143 893,75

Remarque : si les besoins de la commune de Montady se développent de façon plus importante que celle estimée, la conduite d'adduction aux réservoirs devra être renforcée en DN 200 mm. En effet, à l'horizon 2030 en hypothèse haute, les vitesses dans la conduite DN 150 mm préconisée atteignent 1,5 m/s.

5.5.2.5 Séparation du réseau d'adduction de Montels et du réseau de distribution de Capestang

Le SIVOM d'Ensérune est un syndicat d'adduction d'eau potable. Or la commune de Montels, commune adhérente au syndicat, est alimentée en eau potable depuis le réseau de distribution de la commune de Capestang.

Une séparation des réseaux est donc nécessaire. La création d'une conduite d'adduction d'un linéaire de 800 ml est nécessaire le long de l'avenue de la République. On pourra la raccorder à la conduite syndicale allant vers Quarante, au niveau du passage du pont du Canal du Midi au Port de Plaisance (fourreaux déjà présents au passage du pont – Si les fourreaux existants ne peuvent être réutilisés, le passage du Canal du Midi par fonçage devra être intégré aux coûts d'investissement).

ENTECH Ingénieurs Conseils

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (800 ml) en DN 140 mm	168 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	16 800,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	27 720,00
Total	212 520,00

Suivant l'état de l'actuelle conduite Fonte DN 125 mm (qui sert de distribution à la commune de Capestang et d'adduction à la commune de Montels), il pourra être envisageable de la réutiliser uniquement pour l'adduction à Montels. En effet, l'actuelle conduite pourra être renforcée en DN 150 mm (suivant hypothèse de développement retenue) pour la distribution de Capestang. De plus, à plus long terme, la sécurisation de Capestang par l'ouest et le pont du Canal du Midi près du Port de Plaisance pourra être réalisé. Les travaux de pose de conduites (sécurisation de la distribution de Capestang et adduction pure de Montels depuis le réseau syndical) pourront ainsi être réalisés simultanément, ce qui diminuera les investissements.

5.5.2.6 Renforcement de la conduite alimentant le réservoir de Vendres – Tranche 1

L'alimentation du réservoir de Vendres peut être réalisée à partir du réseau du SIVOM d'Ensérune quelque soit le scénario retenu et après avoir effectué les travaux préconisés correspondants de renforcement en amont et/ou de développement d'une ressource plus proche.

Cependant, au vue des débits d'alimentation des futures capacités de stockage de la commune, le renforcement de la conduite d'adduction en traversée du village doit être effectué. En effet, actuellement le dernier tronçon de la conduite d'alimentation depuis le réseau SIVOM d'Ensérune est en diamètre 100 mm entre l'entrée sur la rue de l'Egalité et le réservoir, soit un linéaire de 510ml. En effet, après discussion avec l'exploitant, il s'avère que le tronçon après le pont et jusqu'à l'entrée de la rue de l'Egalité a d'ores et déjà été renforcé en DN 200 mm.

Il existe un autre tronçon en DN 100 mm en amont de ce pont (sortie de Vendres vers Lespignan par l'avenue du Languedoc) jusqu'à l'ancienne distillerie, soit un linéaire de 160 ml. Ce tronçon pourra être renforcé dans un second temps.

Les deux tronçons devront être renforcés en DN 150 mm (le diamètre PVC DN 160 mm – intérieur 141 mm est suffisant).

Ces travaux sont présentés en priorité 1 car la rue de l'Egalité à Vendres va prochainement faire l'objet de travaux (réseaux de collecte des eaux usées, réseau pluvial et voirie). La mairie de Vendres a d'ores et déjà déposé un dossier de demande de subvention pour ces travaux (plusieurs tranches de travaux prévues sur la commune). Ces travaux seront l'occasion de renforcer le diamètre de la conduite d'adduction jusqu'au réservoir communal.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon rue de l'Egalité (510 ml) en DN 150 mm	107 100,00
Renforcement du tronçon pont / ancienne distillerie (160 ml) en DN 150 mm	33 600,00
Sous-total	140 700,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	14 070,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	23 215,50
Total	144 385,50

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.5.3 Priorité 2 : avant 2020

5.5.3.1 Réhabilitation et renforcement de l'adduction au réservoir de Poilhes

La conduite d'alimentation du réservoir de Poilhes en fonte DN 80 mm, en particulier au niveau du passage sur le territoire communal de Capestang (entre les territoires communaux de Montady et de Poilhes) devra être réhabilitée.

De plus, actuellement la conduite ne fonctionne pas à sa capacité nominale, elle fonctionne par palier avec un débit maximal de 8m³/h (diamètre intérieur 80 mm). Même en augmentant la pression en amont, la conduite est usée et sous-dimensionnée.

Au vue de l'évolution des besoins de la commune (besoins maximum à terme en période de pointe égaux à 400 m³/j et renforcement de la capacité totale de stockage à 440 m³), la conduite d'adduction des réservoirs doit être renforcée à un diamètre nominal intérieur égal à 100 mm.

La conduite doit être renforcée sur tout le linéaire entre le piquage sur la conduite principale syndicale DN 200 Fonte et le réservoir de Poilhes, soit un linéaire de 3,66 km, en terrain naturel.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (3 660 ml) en DN 100 mm	640 500,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	64 050,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	105 682,50
Total	810 232,50

5.5.3.2 Réhabilitation de la conduite d'adduction au réservoir de Nissan lez Ensérune

La réhabilitation de la conduite d'adduction au réservoir de Nissan lez Ensérune devra être programmé à moyen terme. Son renforcement n'est pas nécessaire à l'horizon 2030, quelque soit le scénario retenu.

Le linéaire total est égal à 275 ml dont 115 ml sous chemin de terre communal.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (275 ml) en DN 200 mm	66 325,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	6 632,50
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	10 943,63
Total	83 901,13

5.5.3.3 Renforcement de la conduite alimentant le réservoir de Vendres – Tranche 2

En sortie de Lespignan, un tronçon de la conduite d'amenée à Vendres est en Fonte DN 100 mm (elle continue ensuite en PVC DN 160 mm). Cette conduite nécessite une réhabilitation à moyen terme, au niveau de la rue des Pruniers et de la RD de Cruzy à la Mer, depuis le carrefour avec la rue du Lys jusqu'à la ventouse présente sur le réseau syndical.

Elle devra être alors renforcée en un diamètre DN 150 mm sur un linéaire de 900 ml (le diamètre PVC DN 160 mm – intérieur 141 mm est suffisant).

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (900 ml) en DN 150 mm	189 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	18 900,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	31 185,00
Total	239 085,00

5.5.3.4 Réhabilitation de la conduite syndicale traversant la commune de Montady

La conduite d'adduction Fonte DN 200 mm, traversant la commune de Montady et permettant le maillage sud du réseau syndical après les départs de Pradels et de la Tour Saint Martin, se trouve en propriétés privées entre la rue des Pins et la rue des Puits, sur la continuité de la rue de Neptune.

A moyen terme, elle devra être réhabilitée et son trajet modifié lors des travaux de réhabilitation de la conduite rue de Revel sur le réseau de distribution de la commune de Montady. Elle ne nécessite pas de renforcement à long terme (2030) quelque soit le scénario retenu.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (470 ml) en DN 200 mm	122 200,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	12 220,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	20 163,00
Total	154 583,00

5.5.3.5 Réhabilitation et renforcement de la conduite entre Capestang et Montady DN 150 Fonte

La conduite en sortie de Capestang vers Montady (chemin de Maureilhan) devra être réhabilitée à terme. Elle devra être renforcée également en diamètre 200 mm, après le renforcement des conduites d'adduction aux réservoirs de Montady.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (2110 ml) en DN 200 mm	548 600,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	54 860,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	90 519,00
Total	693 979,00

5.5.4 Priorité 3

5.5.4.1 Réhabilitation de la conduite Les Moulières – Lespignan

La conduite Fonte DN 200 mm entre les Moulières et Lespignan, en sortie de Nissan lez Ensérune est également sujette aux casses et devra être réhabilitée.

De plus, le dernier tronçon de cette conduite, en Fonte DN 150 mm (980 ml), nécessite un renforcement en DN 200 mm qui pourra être réalisé simultanément.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (2 100 ml) en DN 200 mm	546 000,00
Renforcement du tronçon DN 150 mm en DN 200 mm (980 ml)	254 800,00
Sous-total	800 800,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	80 080,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	93 912,00
Total	719 992,00

5.5.4.2 Réhabilitation de la conduite Fonte DN 200 mm à Montady

La conduite DN 200 mm à Montady sur l'ancien chemin de la Canague à Béziers, entre le croisement avec le chemin des Poissonniers (au niveau du lotissement Villa Romana) et le croisement avec le chemin de la Canague à Montady et le chemin de derrière Le Puech, devra également être réhabilitée.

Cette réhabilitation est d'autant plus importante pour le scénario 2.b dans lequel cette conduite est de nouveau ouverte en période de pointe.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (550 ml) en DN 200 mm	118 250,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	11 825,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	19 511,25
Total	149 586,25

ENTECH Ingénieurs Conseils

5.5.5 Priorité 4

5.5.5.1 Renforcement de la conduite d'adduction du réservoir vieux de Lespignan

Suivant l'évolution des besoins des abonnés du réservoir vieux de Lespignan, il pourrait être envisageable à plus long terme de renforcer la capacité d'adduction au réservoir. En DN 100 mm, à l'horizon 2030, l'accélérateur fonctionnera 15 heures par jour pour remplir le réservoir et sa future extension, ce qui pourra devenir problématique à plus long terme.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (650 ml) en DN 150 mm	130 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	13 000,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	21 450,00
Total	164 450,00

5.5.5.2 Renforcement tronçon DN 150 mm entrée de Lespignan

La conduite du syndicat entre Nissan lez Ensérune et Lespignan est en grande partie en Fonte DN 200 mm. Le dernier tronçon, à l'entrée de Lespignan depuis Nissan lez Ensérune, jusqu'à la montée au réservoir de Lespignan vieux est en Fonte DN 150 mm.

Ce tronçon devra être renforcé en DN 200 mm jusqu'à la montée au réservoir de Lespignan vieux, soit environ 1000 ml dans le centre ville de Lespignan.

Désignation travaux	Coûts en Euros HT
Remplacement du tronçon (1000 ml) en DN 200 mm	250 000,00
Divers et imprévus (+ 10 %)	25 000,00
Études annexes et maîtrise d'œuvre (+ 15 %)	41 250,00
Total	316 250,00

5.6 AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE STOCKAGE ET DE SÉCURISATION

Lors de la visite des réservoirs, quelques désordres des conditions sanitaires de stockage des eaux et d'amélioration des ouvrages eux-mêmes sont apparus. Nous reprenons dans ce paragraphe les éléments préconisés listés et décrits dans le rapport « Phase 1 – Partie 2 : Diagnostic des infrastructures AEP ».

Les estimatifs de prix de ces aménagements sont pour certains dépendants des programmes de renouvellement des gestionnaires des réseaux. Nous en avons estimé certains dans la mesure du possible que nous présentons ci-dessous :

Désignation travaux	Réservoirs concernées	Estimatifs de coûts
Renouvellement des équipements hydrauliques et robinetterie	Station de production de Cazouls les Béziers : réservoir bas et surpresseur	-
Reprise peinture et traitement des aciers	Réservoir bas Cazouls les Béziers (chambre de vannes extérieure), réservoir de Colombiers, réservoirs de Montady vieux, de Quarante	-
Installation d'une clôture sur les sites de la quasi-totalité des réservoirs : 100 m de clôture en moyenne et un portail	Réservoir du Puech-Cazouls les Béziers et totalité des réservoirs communaux (11 y compris Vendres)	85 300,00 €
Mise en place d'une alarme anti-intrusion	Réservoirs de Colombiers, de Maureilhan, de Montady neuf, de Montels, de Quarante	-
Aération de la chambre de vannes à installer	Réservoir du Puech – Cazouls les Béziers	-
Sécurisation de l'accès aux cuves	Réservoir du Puech – Cazouls les Béziers	-
Diagnostic du génie civil des réservoirs d'eau potable	Réservoirs de Lespignan vieux	7 500,00 €
Reprise des peintures des conduites	Réservoir de Montels	-
Réparation des ballons anti-bélier (fuites)	Réservoir de Colombiers	-
Télérelève compteur distribution	Réservoir de Lespignan neuf	-
Vanne altimétrique électrique et sonde piézométrique pour régulation du remplissage du réservoir (marnage plus important)	Réservoirs de Capestang, de Maureilhan, de Montady	-
Remplacement des fenêtres cassées	Réservoir de Quarante	-
Mise en place d'un groupe électrogène de secours	Réservoir de Montels	10 000,00 €

ENTECH Ingénieurs Conseils

6 SYNTHÈSE

6.1 TRAVAUX COMMUNS AUX DEUX SCÉNARIOS RÉSEAUX

6.1.1 Ressource

6.1.1.1 Variante 1.A

Augmentation des capacités de production		
Scénario 1.a	Augmentation des capacités propres de production du Syndicat	
Nature des travaux	Description des travaux	Montant € HT
Réalisation d'un forage	Profondeur d'investigation 15 m – Création d'un forage de diamètre type forage d'exploitation	50 000 €
Équipement du nouveau forage et de la station de reprise	Pompes pour un débit d'exploitation à 270 m ³ /h, renforcement électrique, téléalarme, télégestion, installation automatismes	220 000 €
Augmentation de la capacité de stockage	Extension de 500 m ³ des capacités de la bache de production	312 500 €
Augmentation des capacités de pompage de la station de reprise*	Pompes de reprise pour un débit d'exploitation total à 770 m ³ /h à la station de reprise. Dépend du local actuel, de la faisabilité du raccordement, du programme de renouvellement des pompes actuelles...	100 000 €
Études préalables à l'implantation d'un forage	Suivi des niveaux piézométriques sur un cycle hydrologique complet (piézomètre du CG34), modélisation du fonctionnement de la nappe, étude géophysique préalable à l'implantation d'un nouveau forage	10 000 €
Essais de pompage et dossier de déclaration au titre du code de l'Environnement	Pompages par paliers de débits non enchaînés et croissants et pompage de longue durée 72 heures – Suivi et interprétation des pompages d'essais	18 000 €
Rapport de l'hydrogéologue agréé	Demande de désignation de l'hydrogéologue auprès de la DDASS	5 000 €
Analyses de 1 ^{ère} adduction	Demande des analyses auprès de la DDASS	6 000 €
Montage du dossier de DUP	Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé, dossier de DUP (Code de l'Environnement et Code de la Santé Publique) et dossier traitement	12 000 €
Enquête publique	Parution dans la presse et commissaire enquêteur	3 000 €
Total		736 500 €
Divers et imprévus (+ 10 %)		73 650 €
Études annexes et maîtrise d'oeuvre (+ 15 %)		121 523 €
Total € HT		931 673 €

6.1.1.2 Variante 1.B

Augmentation des capacités de production		
Scénario 1.b	Utilisation optimale de la station de traitement de Cazouls les B.	
Nature des travaux	Description des travaux	Montant € HT
Utilisation des capacités de la station de traitement de Cazouls les Béziers	Changement des automatisations de fonctionnement de la station de traitement de Cazouls Les Béziers	-

6.1.2 Stockage

Travaux communs aux différents scénarios « Ressources »			
Augmentation des capacités de stockage			
Priorité	Commune	Description des travaux	Montant € HT
Priorité 1	Maraussan	Création d'un réservoir de 1300 m3	637 500 €
		Équipement hydraulique	15 000 €
		Conduite d'adduction DN 150 mm sur 800 ml	140 000 €
		Installation d'un stabilisateur de pression – réseau bas service	5 000 €
		Mise en place d'une clôture autour du site avec portail d'accès	11 500 €
		Total	809 000 €
	Vendres village	Réhabilitation du réservoir existant	175 000 €
		Création d'un réservoir de 500 m3 et équipement hydraulique	320 000 €
		Raccordement du réservoir – conduites d'adduction et distribution	80 000 €
		Création d'une conduite de sécurisation depuis l'adduction CABM	110 800 €
		Installation d'un surpresseur en sortie réservoir	23 000 €
		Total	708 800 €
	Colombiers	Création d'un réservoir de 1080 m3	555 000 €
		Équipement hydraulique	15 000 €
		Conduites d'adduction et de distribution pour raccordement	43 000 €
		Installation d'un surpresseur en sortie réservoir	25 000 €
		Total	638 000 €
	Montels	Création d'un réservoir de 250 m3	200 000 €
		Équipement hydraulique	15 000 €
		Raccordement à l'existant	20 000 €
		Installation d'un surpresseur en sortie réservoir	25 000 €
		Mise en place d'une clôture autour du site avec portail d'accès	7 500 €
		Total	267 500 €
Priorité 2	Poiilhes	Création d'un réservoir de 130 m3	140 000 €
		Équipement hydraulique	15 000 €
		Raccordement à l'existant	30 000 €
		Total	185 000 €
	Lespignan neuf	Création d'un réservoir de 540 m3	329 500 €
		Équipement hydraulique	15 000 €
		Raccordement à l'existant	30 000 €
		Total	374 500 €
	Scénario 1 : création d'un deuxième réservoir et réutilisation de l'existant	Création d'un réservoir semi-enterré de 450 m3	291 250 €
		Raccordement au réseau et équipement hydraulique	25 000 €
		Groupe électrogène de secours	10 000 €
		Reprise peinture chambre de vannes actuel château d'eau	4 000 €
		Mise en place d'une clôture autour du site avec portail d'accès	9 500 €
	Scénario 2 : création d'un réservoir unique et démolition de l'existant	Création d'un réservoir semi-enterré de 850 m3	461 250 €
		Raccordement au réseau et équipement hydraulique	40 000 €
		Installation d'un surpresseur en sortie réservoir	35 000 €
		Mise en place d'une clôture autour du site avec portail d'accès	9 500 €
		Groupe électrogène de secours	10 000 €
		Démolition du château d'eau existant	50 000 €
	Quarante	Total	339 750 €
			605 750 €

ENTECH Ingénieurs Conseils

Travaux communs aux différents scénarios « Ressources »				
Augmentation des capacités de stockage				
Priorité	Commune	Description des travaux	Montant € HT	
Priorité 3	Nissan lez Ensérune	Création d'un réservoir de 420 m3	278 500 €	
		Équipement hydraulique	15 000 €	
		Raccordement à l'existant	30 000 €	
		Total	323 500 €	
	Maureilhan	Création d'un réservoir de 260 m3	205 000 €	
		Équipement hydraulique	15 000 €	
		Raccordement à l'existant	30 000 €	
		Total	250 000 €	
Priorité 4	Montady	Création d'un réservoir de 240 m3	145 000 €	195 000 €
		Équipement hydraulique	15 000 €	
		Raccordement à l'existant	30 000 €	
		Total	190 000 €	240 000 €
	Lespignan vieux	Création d'un réservoir de 120 m3	135 000 €	
		Équipement hydraulique	15 000 €	
		Raccordement à l'existant	30 000 €	
		Total	180 000 €	
TOTAL			4 266 050 €	4 582 050 €
Divers et imprévus (+ 10 %)			426 605 €	458 205 €
Études annexes et maîtrise d'oeuvre (+ 15 %)			703 898 €	756 038 €
TOTAL en € HT			5 396 553 €	5 796 293 €

6.1.3 Réseaux

Travaux communs aux différents scénarios « Ressources » Renforcement et réhabilitation des capacités de transport			
Priorité	Nature des travaux	Description des travaux	Montant € HT
En cours / Réalisé	Réhabilitation	Entre la route de Puisserguier et la route de Maureilhan – 400 ml en DN 350 mm	120 000 €
	Renforcement	Conduite de transport entre Montady et Colombiers – 1900 ml en DN 300mm	627 000 €
	Renforcement	Conduite sous le rond-point entrée de Montady – 100 ml en DN 300 mm	33 000 €
	Réhabilitation	Conduite en sortie de Capestang vers Quarante – 460 ml en DN 150 mm	96 600 €
Priorité 1	Réhabilitation et renforcement	Conduite d'adduction aux réservoirs de Montady – 650 ml en DN 150 mm	113 750 €
	Renforcement	Séparation du réseau d'adduction et de distribution Montels – Capestang – 800 ml en DN 140 mm PE ou PVC	168 000 €
	Réhabilitation	Conduite d'alimentation de Maraussan – 485 ml en DN 250 mm	140 650 €
	Renforcement	Conduite d'adduction au réservoir de Vendres – 510 + 160 ml en DN 150 mm	140 700 €
Priorité 2	Réhabilitation et renforcement	Conduite d'adduction au réservoir de Poilhes – 3660 ml en DN 100 mm	640 500 €
	Réhabilitation	Conduite d'adduction au réservoir de Nissan lez Ensérune – 275 ml en DN 200 mm	66 325 €
	Renforcement	Conduite de transport sortie Lespignan – 900 ml en DN 150 mm	189 000 €
	Réhabilitation	Conduite de transport au passage de Montady – 470 ml en DN 200 mm	122 200 €
	Réhabilitation et renforcement	Conduite de transport entre Capestang et Montady – 2110 ml en DN 200 mm	548 600 €
Priorité 3	Réhabilitation	Conduite entre Les Moulières et Lespignan – 2100 ml en DN 200 mm	546 000 €
	Réhabilitation	Conduite de transport à Montady vers la Canague – 550 ml en DN 200 mm	118 250 €
Priorité 4	Renforcement	Conduite entre la Tour Saint Martin et BSN – 2 260 ml en DN 350 mm	858 800 €
	Renforcement	Conduite d'adduction au réservoir vieux de Lespignan – 650 ml en DN 150 mm	130 000 €
	Renforcement	Conduite entrée Lespignan – 1000 ml en DN 200 mm	250 000 €
TOTAL			4 909 375 €
Divers et imprévus (+ 10 %)			490 938 €
Études annexes et maîtrise d'oeuvre (+ 15 %)			810 047 €
TOTAL en € HT			6 210 359 €

6.2 TRAVAUX PAR SCÉNARIO

6.2.1 Scénario n°1.1 : vers Nissan lez Ensérune

Travaux scénario 1.1			
Priorité	Nature des travaux	Description des travaux	Montant € HT
Priorité 2	Réhabilitation et renforcement	Conduite entre le bouclage nord de Colombiers et le Malpas – 1450 ml en DN 250 mm	368 000 €
	Renforcement	Conduite entre le Malpas et Nissan lez Ensérune – 1960 ml en DN 250 mm	568 400 €
Priorité 3	Réhabilitation et renforcement	Conduite entre le Bouclage nord de Colombiers et la zone d'activités Viargues / Cantégals – 2500 ml en DN 250 mm	725 000 €
Priorité 4	Raccordement	Réseau syndical côté Lespignan neuf au réseau syndical côté Lespignan vieux – 1350 ml en DN 200 mm	270 000 €
TOTAL			1 931 400 €
Divers et imprévus (+ 10 %)			193 140 €
Études annexes et maîtrise d'oeuvre (+ 15 %)			318 681 €
TOTAL en € HT			2 443 221 €

6.2.2 Scénario n°1.2 : vers Lespignan

Travaux scénario 1.2			
Priorité	Nature des travaux	Description des travaux	Montant € HT
Priorité 2	Raccordement	Réseau syndical côté Lespignan neuf au réseau syndical côté Lespignan vieux – 1350 ml en DN 200 mm	270 000 €
	Réhabilitation et renforcement	Conduite entre le Bouclage nord de Colombiers et la zone d'activités Viargues / Cantégals – 2500 ml en DN 250 mm	725 000 €
Priorité 3	Renforcement	Conduite entre la zone d'activités Viargues / Cantégals et le raccordement au niveau du réservoir de Lespignan neuf	648 000 €
Priorité 4	Renforcement	Conduite entre le bouclage nord de Colombiers et le Malpas – 1450 ml en DN 250 mm	368 000 €
	Renforcement	Conduite entre le Malpas et Nissan lez Ensérune – 1960 ml en DN 250 mm	568 400 €
TOTAL			2 579 400 €
Divers et imprévus (+ 10 %)			257 940 €
Études annexes et maîtrise d'oeuvre (+ 15 %)			425 601 €
TOTAL en € HT			3 262 941 €

