

Etude « Ressource majeure » Nappes du Roussillon

Date du rapport : juin 2018



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1 INTRODUCTION	4
2 Présentation de la zone d'étude	5
2.1 Présentation la plaine du Roussillon et de ses nappes	5
2.2 Présentation des nappes plio-quaternaires.....	7
2.3 Les prélèvements AEP	9
2.4 Zonages réglementaires existant relatifs aux nappes	11
3 Besoins Futurs	13
3.1 Besoin globaux du Roussillon	13
3.2 Potentialités d'économies d'eau	13
3.2.1 Amélioration de la gestion du réseau AEP (= rendements) : 3 à 4 millions de m ³	14
3.2.2 Economies d'eau pour les usages publics : moins d'1 million de m ³	14
3.2.3 Economies d'eau réalisables par les particuliers : 1,25 million de m ³	15
3.3 Conclusion sur les besoins	15
4 Définition des zones de sauvegardes Exploitées (ZSE)	17
4.1 Définition des ZSE en fonction des volumes prélevés	18
4.1.1 Identification des captages ou champs captants.....	18
4.1.2 Définition des ZSE associées.....	19
4.1.3 Définition des ZSE en fonction de l'absence d'interconnexions	30
4.2 Synthèse.....	35
5 Définition des zones de sauvegarde non exploitées actuellement (ZSNEA).....	38
5.1 Principes généraux.....	38
5.2 ZSNEA Quaternaire	38
5.2.1 Les alluvions de la Têt amont	39
5.2.2 Les alluvions de la Têt aval	41
5.2.3 Les alluvions récentes du Tech entre Céret et Banuyls-dels-Aspres.....	43
5.2.4 Les alluvions de la Massane.....	45
5.3 ZSNAE Pliocène	47
5.3.1 La vallée de la Têt sur sa partie amont de la plaine (Ille Nefiach, Millas) :	48
5.3.2 La vallée de la Têt sur la partie aval (entre Le Soler et la mer) :	48
5.3.3 Le long du massif des Corbières	49
5.3.4 Synthèse	49
6 Synthèse des Zones Stratégiques pour le Futur (ZSF).....	51
6.1 Carte des ZSF.....	51
6.2 Commentaire de conclusion	52
7 Proposition de mesures de préservation des zones de sauvegarde	54
7.1 Dispositions proposées dans le PAGD	55

7.1.1	1 ^{ère} disposition : Faire Connaitre les ZSF	55
7.1.2	Maîtriser l'urbanisation dans les ZSF	56
8	Conclusion	59
	ANNEXES.....	60

1 INTRODUCTION

Les nappes plio-quadernaires de la plaine du Roussillon alimentent en eau potable plus de 85% de la population du département des Pyrénées-Orientales. Elles sont classées dans le SDAGE Rhône Méditerranée comme « aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable : ressource d'enjeu départemental à régional à préserver ».

A ce titre, conformément à la disposition 5E-01 du SDAGE, les zones de sauvegarde des nappes plio-quadernaires doivent être délimitées. Elles correspondent à des secteurs « stratégiques » à protéger pour l'Alimentation en eau potable actuelle et future.

Cette sectorisation doit permettre d'être en capacité de prendre dès aujourd'hui des mesures de préservation afin d'assurer la disponibilité sur le long terme de ressources suffisantes en qualité et en quantité.

La présente étude a donc pour objectif de définir les « Zones de Sauvegarde » des nappes Plio-quadernaires de la plaine du Roussillon et de proposer des mesures pour assurer leur préservation.

Ces zones de sauvegarde peuvent concerner des zones de recharge ou des secteurs présentant les caractéristiques suivantes :

- Une qualité proche des critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine,
- Des quantités importantes,
- Une position intéressante par rapport aux zones de fortes consommations.

Conformément à la méthodologie cadrée au niveau national, deux types de zones de sauvegardes doivent être définis :

- Les Zones de Sauvegarde Exploitées (ZSE) : zones identifiées comme stratégiques pour l'AEP future déjà exploitées actuellement
- Les Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA) : zones identifiées comme stratégiques non exploitées actuellement pour l'AEP.

Les ZSE et les ZSNEA constituent les zones de sauvegarde pour le futur (ZSF).

Le présent rapport a été rédigé en deux temps :

1. La première partie du document a permis d'estimer les besoins futurs et de définir les zones de sauvegarde. Ce travail a été validé en CLE en 2017.
2. La seconde partie du document propose les dispositions et actions à engager sur les zones de sauvegarde afin d'assurer leur préservation. Ces propositions se fondent sur le travail de concertation réalisé par le Syndicat Mixte des nappes de la plaine du Roussillon (SMNPR) en 2018 dans le cadre de l'élaboration du SAGE.

2 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Cette partie présente le territoire d'étude et les principales caractéristiques des nappes de la plaine du Roussillon de manière synthétique. Pour des informations plus complètes, il faut se reporter aux documents publics suivants, téléchargeables sur le site du Syndicat Mixte :

- Etat initial du SAGE et Diagnostic du SAGE (validés en 2012)
- Etude « Tendances et Scénarios du SAGE » (validé en 2014)
- Stratégie du SAGE (validées en 2014)
- Etude « Volume Prélevable » (validée en 2014)

2.1 Présentation la plaine du Roussillon et de ses nappes

La plaine du Roussillon est un vaste ensemble de 900 km², soit 1/5 du département des Pyrénées-Orientales, délimitée à l'Est par la Méditerranée, au nord par le massif karstique des Corbières et à l'Ouest et au Sud par des massifs essentiellement schisteux constituant la terminaison orientale de la chaîne pyrénéenne (Aspres, Albères), comme l'indique la figure 1.

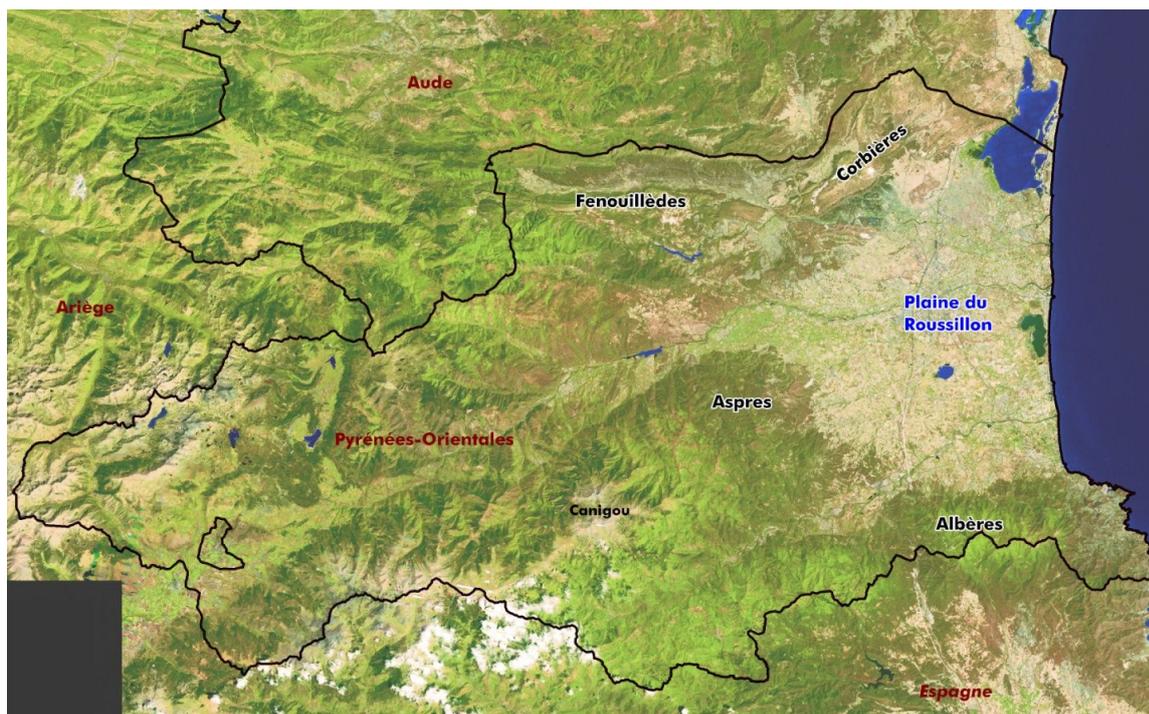


figure 1 : La plaine du Roussillon vue par satellite

Historiquement, la plaine du Roussillon est un secteur agricole, dominé par la vigne, les cultures arboricoles et maraîchères.

Depuis le milieu du XXe siècle, le territoire a subi des mutations importantes en termes de développement : forte croissance du tourisme sur la bande littorale et augmentation de population permanente conduisant à une extension des zones urbanisées. La figure 2 présente une occupation simplifiée des sols (source Occ_sol).

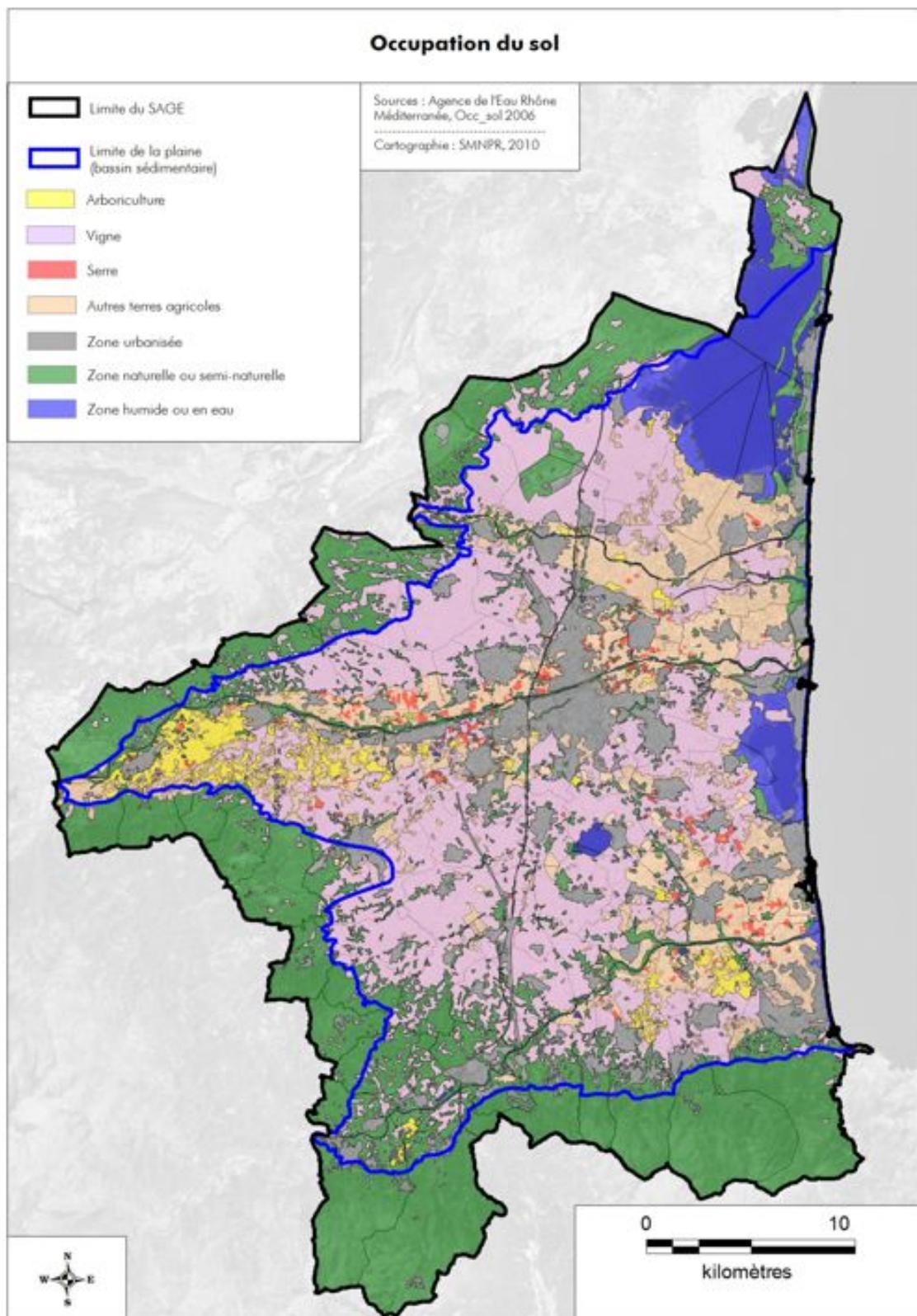


figure 2 : Occupation des sols de la plaine du Roussillon (données 2006)

2.2 Présentation des nappes plio-quaternaires

La plaine du Roussillon est le siège d'un réservoir d'eau souterraine important : les nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon.

On distingue deux unités aquifères principales (voir figure 3) :

1. Les nappes Quaternaire : proches de la surface et peu profondes, il s'agit des nappes alluviales des principaux cours d'eau. Elles sont généralement drainées par ces derniers toute l'année. Elles sont alimentées par infiltration directe des pluies et par des affluents ou canaux dans certains secteurs.
2. Les nappes Pliocène : ces nappes peuvent atteindre plus de 200 m de profondeur. Elles se caractérisent par des lentilles sableuses prises dans une matrice argileuse (paléo-chenaux). Ces nappes s'écoulent d'ouest en est (en direction de la Méditerranée). Elles sont captives sur toute leur partie aval (voire artésiennes dans certains secteurs et à certaines périodes de l'année). Elles sont alimentées sur leur partie amont par l'infiltration directe des pluies, certains massifs périphériques et dans certains secteurs par les nappes quaternaires.

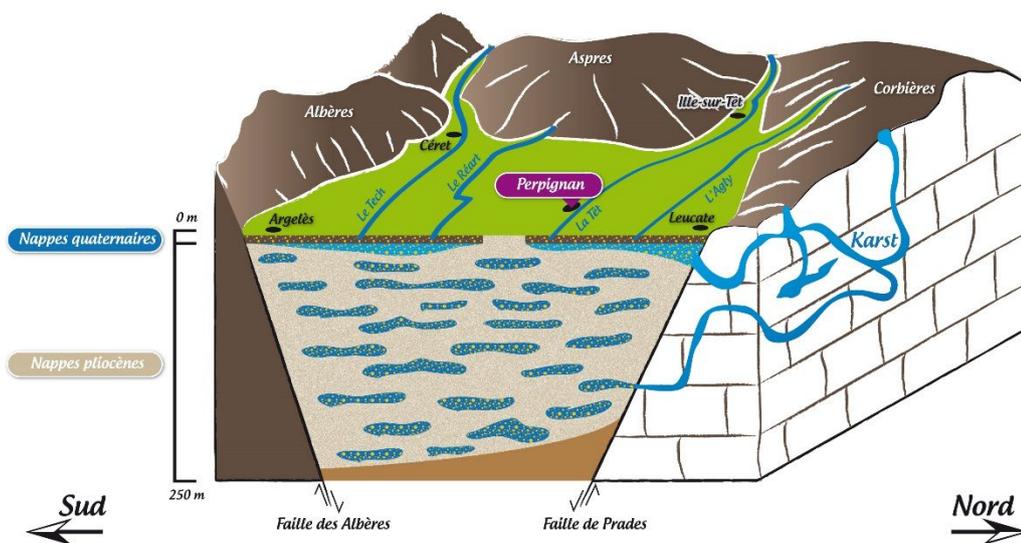


figure 3 : Coupe nord / sud schématique de la plaine du Roussillon

La figure 4 présente une carte géologique simplifiée de la plaine du Roussillon, et met en évidence le niveau de superposition des deux systèmes aquifères. Pour rappel, le système aquifère Pliocène occupe l'ensemble du territoire de la plaine du Roussillon.

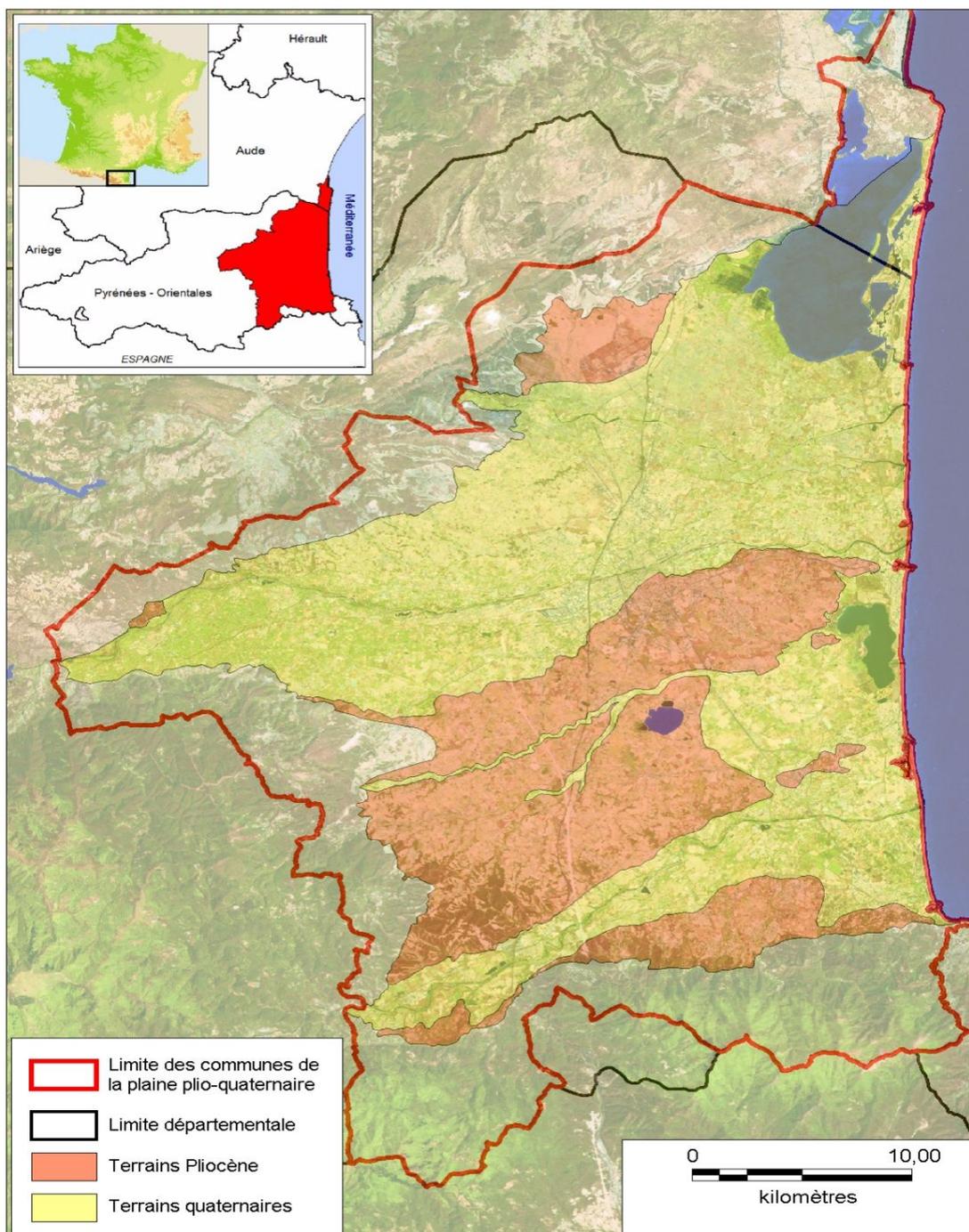


figure 4 : Cartographie simplifiée des nappes Plio-quaternaires de la plaine du Roussillon

Cet ensemble « multi-couches », appelé nappes plio-quaternaires, constitue une ressource indispensable pour le territoire du Roussillon. Au total, plus de 80 millions de m³ sont prélevés chaque année dans cette ressource, soit l'équivalent de la consommation d'une ville de 1 millions d'habitants. La répartition des usages selon les nappes et les prélèvements sont présentés figure 5.

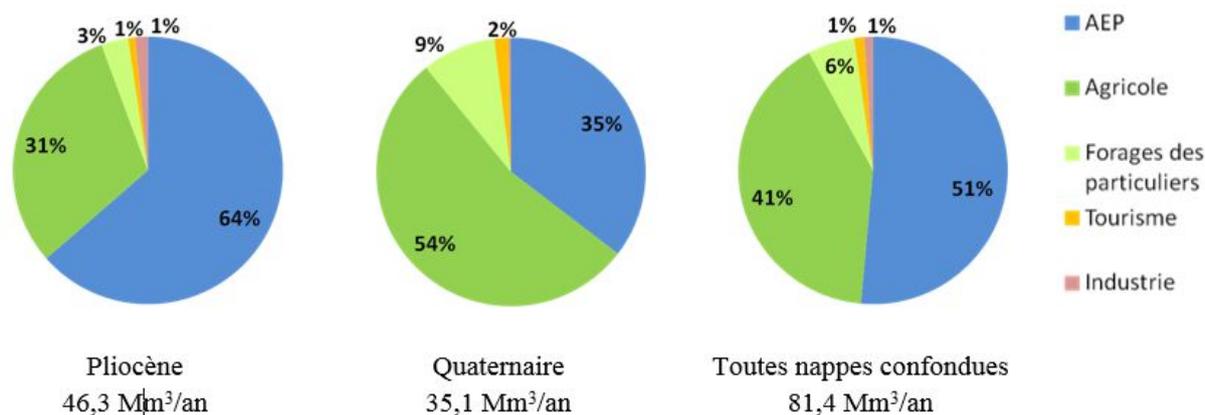


figure 5 : Répartition des prélèvements dans les nappes plio-quaternaires selon l'usage et la nappe

L'usage AEP représente plus de 50% des prélèvements totaux. Les prélèvements agricoles et AEP représentent plus de 90% des prélèvements totaux

2.3 Les prélèvements AEP

149 forages publics sont répartis sur l'ensemble de la plaine permettent l'Alimentation en eau potable. Ils permettent d'alimenter 88 communes dont une dans le département de l'Aude (Leucate). La figure 6 présente la répartition spatiale des prélèvements pour l'eau potable publique.

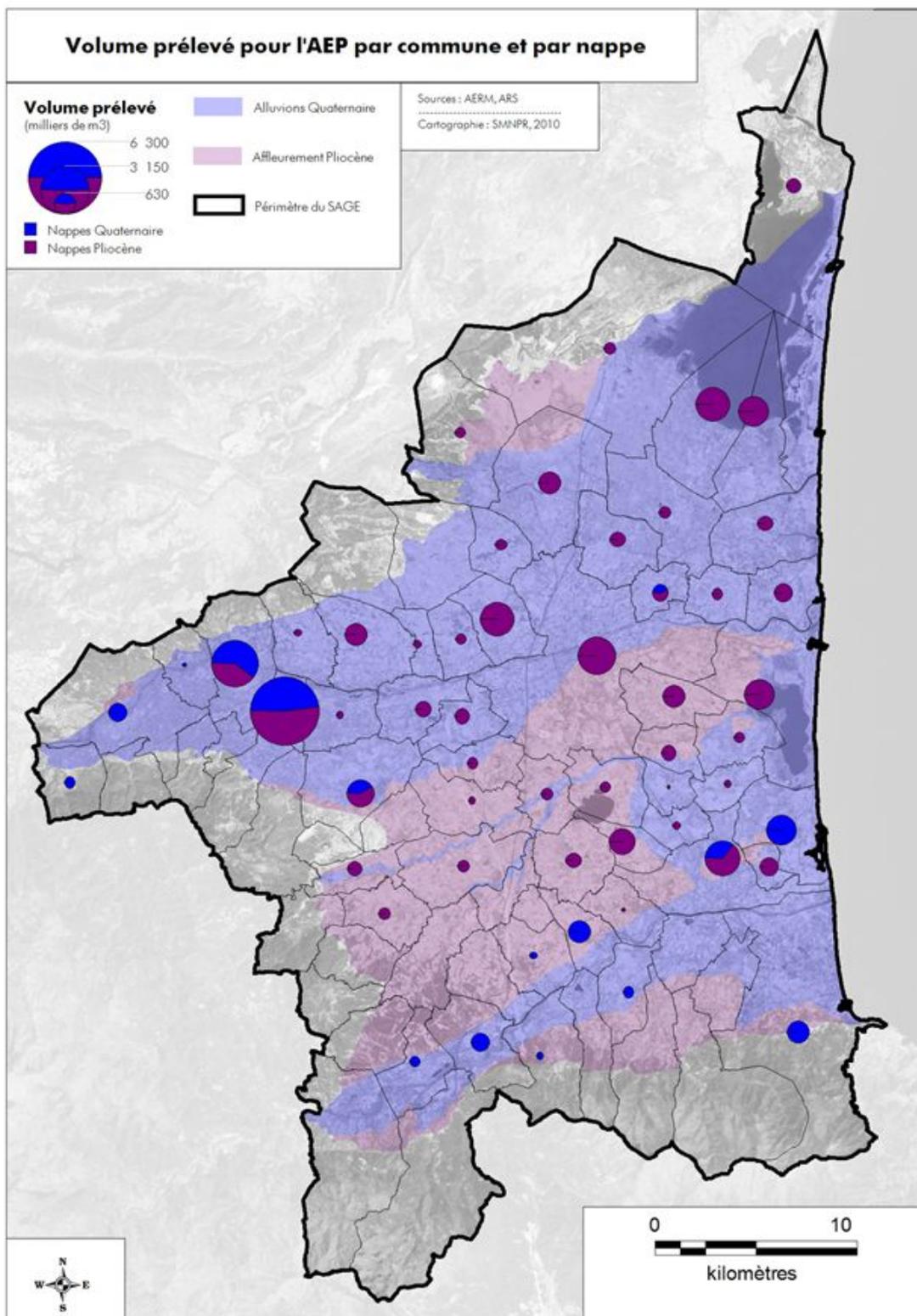


figure 6 : Répartition spatiale des prélèvements dans la plaine du Roussillon

Les prélèvements, Pliocène ou quaternaires, se concentrent essentiellement dans la vallée de la Têt et la bordure côtière.

Outre ces prélèvements dans des ouvrages publics, il existe également des prélèvements privés pour l'alimentation en eau potable (gîtes, chambre d'hôtes etc.). 76 ouvrages de ce type ont une autorisation d'exploitation de l'ARS.

2.4 Zonages réglementaires existant relatifs aux nappes

Sur la plaine du Roussillon, l'ensemble des forages AEP en exploitation ont une DUP et une autorisation apportée par les services de l'Etat. Pour chacun d'entre eux est donc défini un Périmètre de Protection Rapproché (PPR) et pour certains un Périmètre de Protection Eloigné (PPE). Ces derniers sont présentés figure 7.

Par ailleurs, 4 forages AEP ont été classés « prioritaires » sur la plaine du Roussillon :

- Bages : le forage « Milleroles » (classement « SDAGE » pour une pollution aux pesticides) : l'aire d'alimentation du captage a été définie ainsi que le diagnostic des pratiques et le programme d'action. L'Aire d'Alimentation du Captage (AAC) n'a pas fait l'objet d'un arrêté définissant une Zone Soumise à Contrainte Environnementale (ZSCE).
- Espira : le forage « F4 du stade » (classement « Grenelle » pour une pollution aux pesticides) : l'aire d'alimentation de captage a été défini, le diagnostic du territoire a été réalisé et le programme d'actions validé. Il n'y a pas eu d'arrêté préfectoral pour définir la ZSCE.
- Pia : le forage F4 « Garoufe » (classement « SDAGE » pour une pollution aux nitrates et aux pesticides). . En janvier 2015, la démarche « captage prioritaire » a été initiée ;
- Pollestres : le forage « F2 » (classement « SDAGE » pour une pollution aux pesticides) : l'aire d'alimentation de captage a été définie, le diagnostic du territoire a été réalisé et le programme d'actions, validé, est en cours. L'AAC n'a pas fait l'objet d'un arrêté définissant une ZSCE.

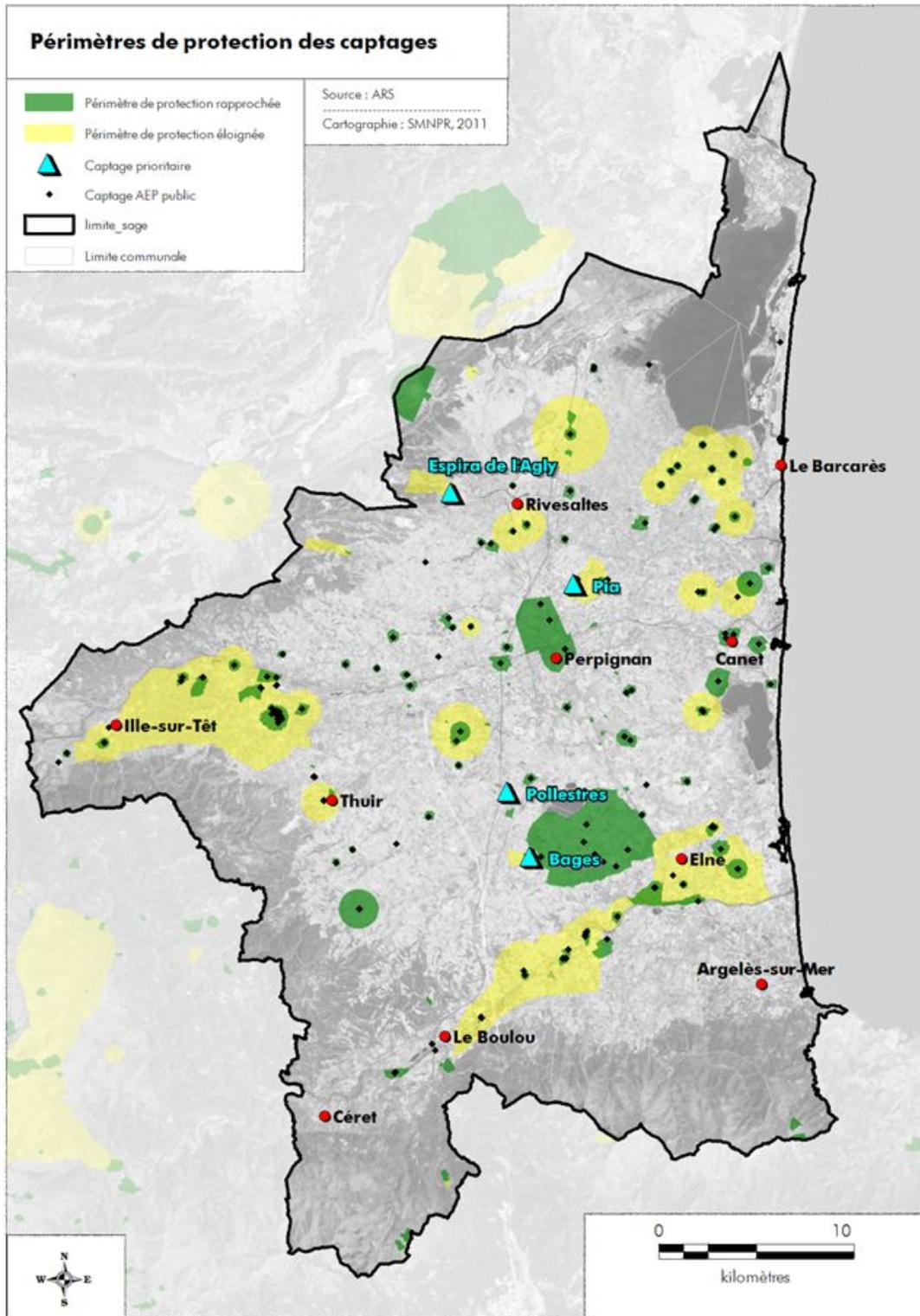


figure 7 : Les périmètres de protection de captages AEP sur la plaine du Roussillon

3 BESOINS FUTURS

Il s'agit dans ce chapitre de :

- synthétiser les informations existantes permettant d'estimer les besoins en eau à l'horizon 2030, voire 2050.
- prendre en compte le potentiel des économies d'eau (volume économisé). La décision finale reviendra à la CLE : selon si son choix est volontariste ou pas, le potentiel d'économies sera plus ou moins important.
- déduire les deux : **volume 2030 – volume économisé**, pour savoir **quel volume il restera à mobiliser en 2030 (=besoin futur)**, une fois toutes les économies d'eau possibles réalisées.

3.1 Besoin globaux du Roussillon

Données utilisées : issues du scénario tendanciel du SAGE, schéma de sécurisation de l'alimentation en eau potable de la plaine du Roussillon.

Selon le scénario tendanciel du SAGE, les besoins complémentaires pour l'AEP d'ici 2030 s'élèveront à **8 à 10 millions de m³ supplémentaires** en raison de l'accroissement démographique, toutes choses restant égale par ailleurs.

Précisons que **ce scénario prend pour point de départ une augmentation de population conforme à ce que prévoient les SCOT** « Plaine du Roussillon » et « Littoral Sud » et qui correspond peu ou prou à l'évolution tendancielle observée actuellement à l'échelle de la plaine du Roussillon.

Un biais important résulte de ce choix : à l'heure actuelle, lorsqu'une commune demande une nouvelle autorisation, elle se fonde sur sa propre estimation de l'augmentation de la population communale, qui peut être éloignée, et très nettement supérieur aux prévisions de préconisations des SCOT.

Les schémas directeurs AEP souffrent du même biais. Alors que les chiffres d'évolution de population qu'ils retiennent devraient s'inspirer des SCOT, qui s'imposent aux PLU, **chaque schéma demande aux élus municipaux leur souhaits de développement, souvent bien plus élevés que ce qui est prévu dans le SCOT.**

Si l'on prend en compte les besoins exprimés lors des schémas directeurs AEP des 3 collectivités les plus importantes (PMM, Aspres, CC ACV), les besoins supplémentaires s'élèveraient alors entre 15 à 17 millions de m³/an.

3.2 Potentialités d'économies d'eau

Données utilisées : EVP et bibliographie générale sur les économies, données du Conseil Départemental pour les rendements de réseaux, étude de sécurisation de l'alimentation en eau potable de la plaine du Roussillon.

Afin de satisfaire les besoins précédemment calculés, il est essentiel de commencer par réaliser des économies d'eau, ce qui permettra d'éviter d'avoir à rechercher ce volume ailleurs.

Concernant l'AEP, les économies réalisables par les collectivités sont de trois ordres :

- amélioration de la gestion du réseau d'eau potable

- économies sur la gestion des usages publics (bâtiments communaux/scolaires, espaces verts etc.)
- économies réalisées directement par les particuliers et les « gros consommateurs »

3.2.1 Amélioration de la gestion du réseau AEP (= rendements) : 3 à 4 millions de m³.

Par une meilleure recherche et traitement des fuites, une meilleure gestion quotidienne du réseau, un renouvellement des canalisations etc. Le décret du 27 janvier 2012 oblige les collectivités à atteindre soit 85% soit une valeur plus faible en fonction du caractère plus ou moins urbain de la commune (valeur que l'on nommera ici « minimum décret »).

Au sein de la CLE, les niveaux d'objectifs des rendements (pouvant être supérieurs aux « minimum décret ») sont en discussion dans le cadre de l'élaboration du SAGE. L'orientation envisagée actuellement et la suivante :

- Pour les communes n'ayant pas atteint le « minimum décret », son atteinte à l'horizon 2021 et au-delà de cette date, la nécessité de tendre vers un rendement de 85%.
- Pour les communes ayant d'ores et déjà atteint le minimum décret, tendre vers l'objectif de rendement de 85%

Par ailleurs, les bases de calculs de rendements étant très différentes d'une collectivité à l'autre pour l'heure, le SAGE doit proposer un mode de calcul unique qui permette à la fois une comparaison entre services, et un suivi de l'évolution des rendements dans le temps.

En considérant les rendements actuels (malgré des données peu fiables sur certaines communes...), et les rendements objectifs du décret, l'économie potentielle pourrait atteindre **4 millions de m³ annuels** si les objectifs énoncés ci-dessus étaient atteints.

3.2.2 Economies d'eau pour les usages publics : moins d'1 million de m³

Plusieurs postes d'économies peuvent être potentiellement réalisées. Les chiffres ci-dessous, majoritairement issus d'expériences locales (sinon nationales) donnent un ordre d'idées des économies potentielles en partant d'une situation de départ classique à une gestion économe :

- bâtiments publics : mairies, communautés d'agglomération, locaux techniques, salles des fêtes etc. *20 % d'économies potentielles sur bâtiments non encore équipés.*
- bâtiments scolaires : écoles, collèges, lycées, universités. *40 % potentiels (cf collèges des PO).*
- entretien des espaces verts (y compris terrains de sports)
- entretien des voiries (peu documenté)
- stades, fontaines (*90% d'économies pour un passage en circuit fermé*), potences agricoles et tous autres usages publics.

Les économies peuvent être bien plus importantes selon les investissements : Céret a divisé sa consommation par deux, Lorient par 3 en 20 ans.

Il faut noter que de nombreuses communes ont déjà engagé des mesures (Ille sur Têt, CC Sud Roussillon, Elne, Céret, Calce, Le Barcarès...), ainsi que le Conseil Département (sur ses propres bâtiments, sur les collèges etc.), toutefois un potentiel d'économies semble encore largement mobilisable. En première approche, on estimera qu'il reste possible d'engager des économies sur la moitié des communes du Roussillon.

Economies d'eau à considérer :

- **Sur les usages publics facturés.** Il n'y a pas de chiffres officiels en Roussillon à ce sujet. On considérera toutefois que les usages communaux facturés (bâtiments publics etc.) représentent 5 % de la consommation totale AEP (trouvé dans la littérature : 2 à 7%, sachant que les communes littorales sont les plus consommatrices). Si on considère qu'on peut économiser 20% du volume communal sur 50 % des volumes totaux des communes, **l'économie serait de 200 000 m³ annuels.**
- **Sur les usages publics non facturés non comptabilisés.** Les volumes dédiés aux usages communaux non facturés sont mal connus, car non différenciés des volumes de pertes dans les calculs de rendements. L'ensemble des volumes non facturés représente 14 millions de m³. L'étude « volumes prélevables » a estimé entre 2 et 5 millions de m³ les volumes utilisés pour les espaces verts, rarement facturés. En considérant 10% de réduction globale sur les espaces verts (soit 200 000 à 500 000 m³), et en y ajoutant un potentiel modeste d'économies sur les autres usages non facturés, on peut estimer **qu'économiser 600 000 m³ sur ces usages non comptabilisés et non facturés est raisonnable.**

3.2.3 Economies d'eau réalisables par les particuliers : 1,25 million de m³

A ces économies directement réalisables par les collectivités, il convient d'ajouter **les économies potentiellement réalisées par les particuliers** sur leurs usages domestiques. Cette réduction passe par différents leviers :

- **La modernisation des équipements** (robinetterie, électro-ménager...) permet chez le particulier une baisse sensible de la consommation en eau ;
- **Les Campagnes de sensibilisation.** L'impact de ces campagnes est difficilement quantifiable, d'après la bibliographie on peut retenir une valeur de l'ordre de quelques % d'économies au global, en cas de campagne volontariste.
- **L'augmentation du prix de l'eau.** Les études (Montginoul, 2013) concluent en général à une baisse de 2 à 4 % de la consommation pour une augmentation de 10 % du prix de l'eau. L'efficacité de cette mesure peut décroître avec le temps. La réalisation de forages pour compenser l'augmentation du prix de l'eau est à considérer.
- **En été, des mesures de restriction liées aux arrêtés sécheresse.**

Au final, il semble raisonnable d'imaginer que les économies des particuliers en Roussillon ne dépasseront pas **5% de leur consommation actuelle**, en cas de campagne volontariste, ce qui représente une économie d'un peu plus d'1 million de m³ annuels.

Au total, les économies d'eau escomptées concernant le réseau AEP et les particuliers atteignent **5 millions de m³ pour le poste « eau potable »**. Notons que ce chiffre n'est pas négligeable, puisqu'il représente **12 % de l'eau potable actuellement consommée par les collectivités**, et 6 % de toute l'eau consommée dans les nappes du Roussillon.

3.3 Conclusion sur les besoins

A l'horizon 2030, les besoins peuvent être estimés entre 9 et 10 millions de m³ / an à l'horizon 2030. En prenant en compte un potentiel d'économie de l'ordre de 5 millions de m³ / an, si cet objectif est atteint, les besoins nouveaux peuvent être estimés en première approche de l'ordre de 5 millions de m³ à l'horizon.

4 DEFINITION DES ZONES DE SAUVEGARDES EXPLOITEES (ZSE)

L'objet de cette partie est d'identifier les zones de sauvegarde pour le futur (ZSF). Les ZSF comprennent les zones de sauvegardes exploitées (ZSE), secteurs stratégiques pour le futur d'ores et déjà exploitées ainsi que les Zones de Sauvegardes Non Exploitées Actuellement (ZSNEA).

La note de cadrage nationale déclinant la DCE propose de retenir tout captage d'une capacité supérieure à 10 m³/h et desservant au moins 50 personnes comme « captage stratégique ».

Sur la base de ces critères, l'ensemble des 149 captages AEP publics de la plaine du Roussillon sont stratégiques.

Ainsi, en première approche, les zones de sauvegarde exploitées peuvent être constituées par l'ensemble des Périmètres de protection de captages publics (voir figure 7). En considérant les zones de recharge associées, pour les nappes Quaternaire et Pliocène, l'ensemble de la plaine du Roussillon est une zone de recharge (voir résultats de l'étude « volumes prélevables »). La plaine du Roussillon peut donc être définie en « zone de sauvegarde » dans son ensemble.

Ce résultat est cependant difficilement exploitable. Il convient donc de « hiérarchiser » les captages stratégiques (et donc leur zone de sauvegarde associée) au travers d'une analyse « multi-critères ».

Dans la présente étude, deux critères ont été retenus à priori pour sélectionner les zones de sauvegardes exploités :

- Le volume prélevé annuellement (en lien direct avec le nombre de personnes desservies),
- L'existence ou non d'interconnexions (possibilité de substitution en cas de problème), c'est-à-dire la sécurisation de l'AEP de la collectivité concernée,

Cependant, à ce stade, il est important de signaler que tous les captages présents sur la plaine du Roussillon sont actuellement indispensables et que le « non classement » d'un ouvrage ne signifie en aucun cas la projection de son abandon futur.

Remarque relative à la vulnérabilité : le critère « vulnérabilité » n'a pas été retenu ici pour définir les captages stratégiques car il apparaît difficile à intégrer dans le cas des nappes de la plaine du Roussillon : les méthodologies classiques de définition de vulnérabilité (type DRASTIC) n'apparaissent en effet pas forcément pertinentes dans le cas des nappes de la plaine du Roussillon dans la mesure où :

- certains paramètres sont très difficiles à évaluer (notamment la « recharge » avec des échanges très difficiles à apprécier avec les autres aquifères et les eaux superficielles, la perméabilité de la zone non saturée étant données les fortes hétérogénéités des terrains etc.)
- les forages défectueux apparaissent souvent comme un facteur prédominant dans la contamination des nappes. Or, ce paramètre n'est pas intégré dans ces méthodologies qui apprécient la vulnérabilité « intrinsèque » des aquifères.

Cependant, pour chacune des ZSE définie, la vulnérabilité potentielle des captages devra être prise en compte pour définir de manière pertinente les dispositions et actions à entreprendre pour protéger la ressource en eau.

4.1 Définition des ZSE en fonction des volumes prélevés

4.1.1 Identification des captages ou champs captants

Afin de limiter le nombre de captages définis comme « stratégiques », seuls les champs captants prélevant plus de 1 million de m³ par an ont été retenus. On entend par « champ captant » un ou plusieurs ouvrages captant une même entité aquifère sur une zone relativement circonscrite (de l'ordre de 10 km² maximum).

8 champs captants répondent à ce premier critère. Ils sont présentés tableau 1. Il est à noter que les zones de sauvegarde associée pourront intégrer d'autres forages.

Communes	Maitre d'Ouvrage	Nom	Nappe exploitée	Remarques
Canet – St Nazaire	PMM CU		Pliocène	.
La Tour Bas Elne	CC ACVI	Puits Négade	Quaternaire	Ouvrage unique (doublet avec Pliocène)
Millas	PMM CU	C1-1	Quaternaire	Ouvrage unique
Montescot	CC ACVI	Montescot	Pliocène	
St Cyprien	CC Sud Rous.	Camp de la Foun	Quaternaire	
St Féliu d'Am.	PMM CU	Mas Conte	Quaternaire	
St Féliu d'Am.	PMM CU	Mas Gravas	Pliocène	
St Hippolyte / St Laurent	SMIPEP		Pliocène (N3 et N4)	Grande superficie

tableau 1 : Champ captant sur la plaine du Roussillon prélevant plus de 1 million de m³/an

Ce tableau appelle les remarques suivantes :

- Le secteur de Millas / St Féliu constitue le plus important de la plaine en terme de prélèvements AEP (Quaternaire et Pliocène) : plus de 20% des prélèvements AEP totaux sur la plaine du Roussillon y sont réalisés.
- le champ captant de St Cyprien, apparait particulièrement stratégique et à priori vulnérable dans la mesure où il concerne des nappes proches de la surface dans un secteur où la pression polluante est potentiellement forte (zone péri-urbaine et zone vulnérable nitrate). Pour l'heure, aucune dégradation de la qualité n'a cependant été mise en évidence.
- Le champ captant de Montescot se situe à moins de 5 km des forages AEP Pliocène de Bages, Pollestres et Villeneuve de la Raho, sur lesquels des pollutions aux pesticides ont été mises en évidence (les forages F2 de Pollestres et Bages, situés en amont, sont classés « captages prioritaires »). Pour l'heure aucune pollution n'a cependant été constatée à Montescot.

- Le champ captant de Saint Laurent / St Hippolyte dont le prélèvement est supérieur à 3 millions de m³/an, se situe à moins de 3 km de la mer pour les ouvrages les plus proches et à proximité de secteurs où la nappe N3 est clairement polluée par les chlorures (secteur des campings au sud du Barcarès). Il est à noter que le forage F5 de ce champ captant a été abandonné en 2005 en raison d'une contamination aux chlorures.

Ces 8 champs captants sont regroupés en 5 ZSE.

4.1.2 Définition des ZSE associées

D'une manière générale, le principe suivant a été suivi pour définir les ZSE :

- Pour les captages en nappes quaternaires : le périmètre de protection éloignés ou à défaut, rapproché, a été pris en compte.
- Pour les captages en nappes Pliocène : pour un prélèvement donné, il ne paraît pas envisageable de prendre en compte l'ensemble de la zone de recharge, les surfaces concernées étant alors très importantes. Dans ce cas, seul les périmètres de protection éloignés ont été retenus (lorsqu'ils existent) voire les aires d'alimentation si ces dernières ont été définies dans le cadre des démarches « Captages Prioritaires ». Sinon, seul le périmètre de protection rapproché a été retenu.

4.1.2.1 ZSE « Canet / St Nazaire »

Les prélèvements de Canet / St Nazaire ne constituent pas un champ captant à proprement parler mais ils sont réalisés à partir d'ouvrages interconnectés, situés dans un périmètre relativement restreint et captant la ressource Pliocène. Les forages en question sont parmi les plus profonds des nappes plio-quaternaire (supérieurs à 200 m). La délimitation de cette ZSE a été réalisée en joignant les périmètres de protection existant (voir figure 8). La zone de sauvegarde ainsi définie a une superficie de 8,79 km².

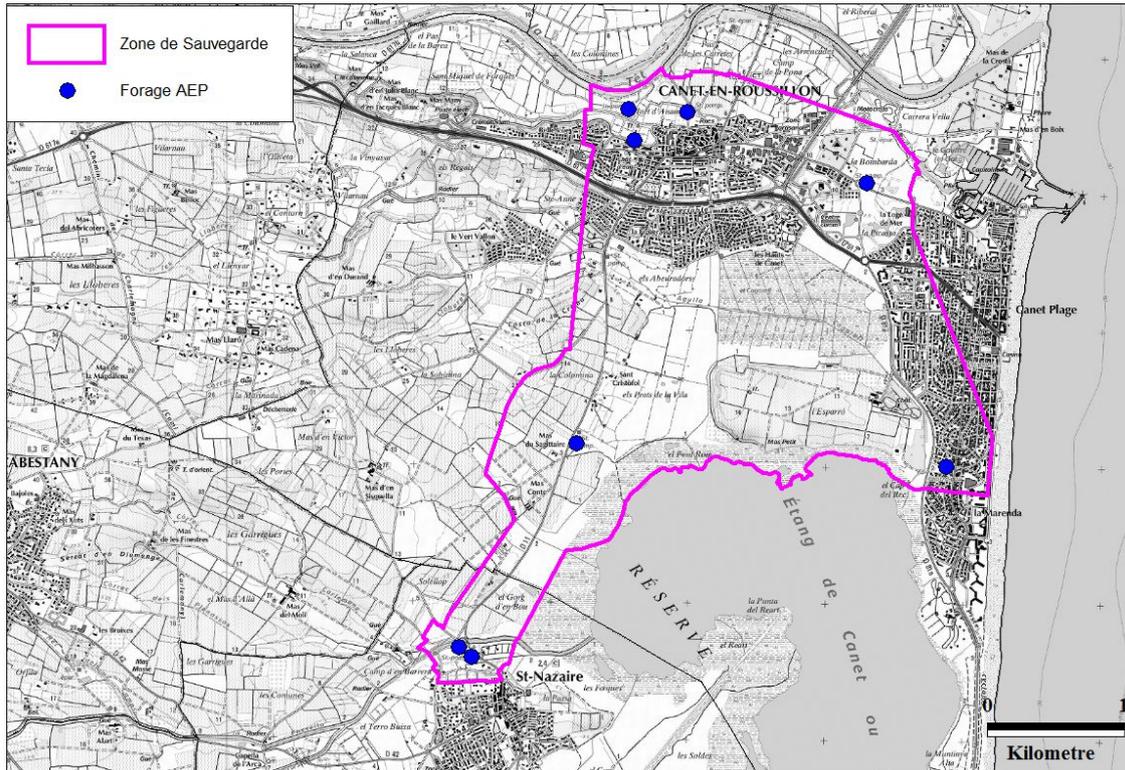


figure 8 : Localisation de la ZSE Canet / St nazaire

Contrairement aux autres ZSE, l'occupation du sol est caractérisée par une urbanisation relativement importante. La figure 9 et le tableau 2 illustre bien cela.

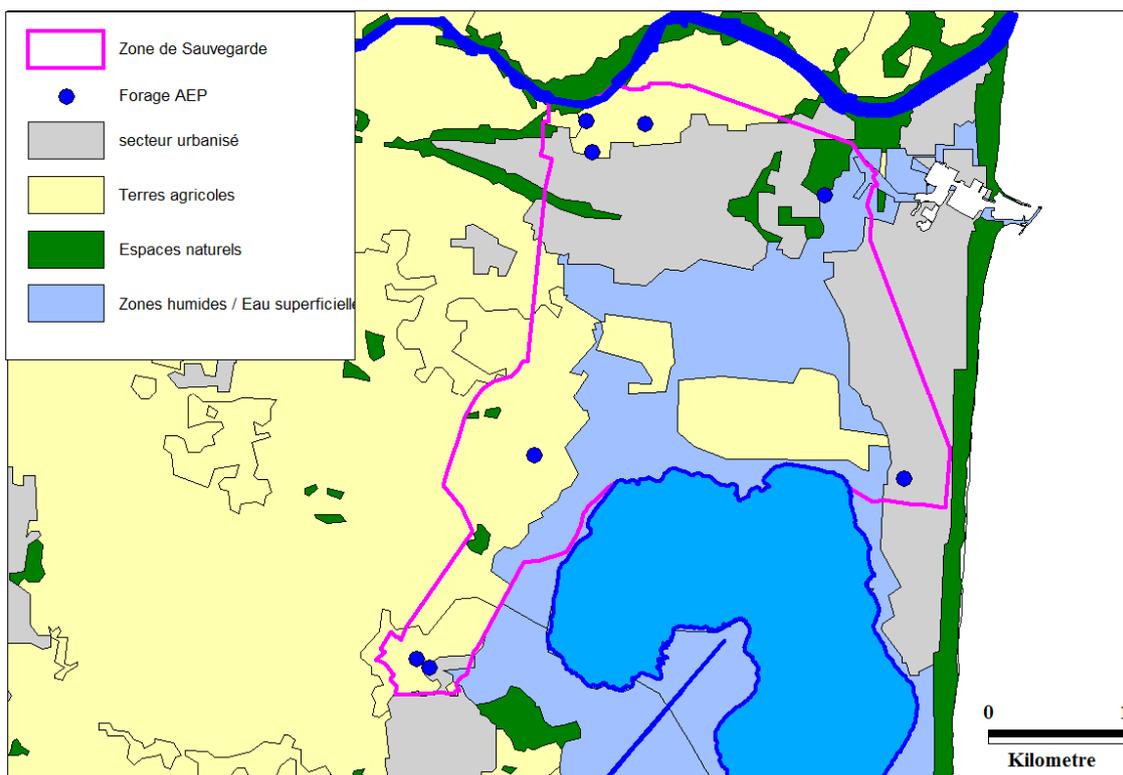


figure 9 : Occupation du sol simplifié dans le secteur de Canet – St Nazaire

Occupation du sol	% de la ZSE
Terres agricoles	35%
Terres urbanisées	30%
Terrains naturels	35%

tableau 2 : Répartition simplifiée des terres selon l'usage dans la ZSE « Canet / St Nazaire »

4.1.2.2 ZSE Elne – St Cyprien

La définition de cette ZSE a pris en compte les forages de St Cyprien et la Tour bas Elne et leur aire d'alimentation souterraine, ce qui correspond au paléo chenal du Tech.

Constituée d'alluvions récentes et alimentée en grande partie par le Tech, elle est d'une remarquable productivité. Ce secteur apparaît particulièrement stratégique car :

- Il est fortement productif,
- Il se situe dans un bassin de population important : Elne, St Cyprien, Argelès
- Non loin de la bordure côtière, il permet ainsi de soulager les prélèvements dans les nappes profondes et de limiter les risques d'intrusions salines.

Les limites de cette ZSE reprennent les périmètres rapprochés et éloignés des captages AEP présents au droit du paléochenal.

Au total cette ZSE a une superficie de 17,86 km² et comprend les champs captants de St Cyprien, les forages de la Tour Bas Elne et de Elne ainsi que le drain sous le Tech.

Au total, 5,56 millions de m³ /an sont capté sur cette ZSE, essentiellement dans les nappes quaternaires.

La Communauté de Communes Albères Côte Vermeille Illibérés et la Communauté de Communes Sud Roussillon ont des projets en cours de réalisation pour augmenter les prélèvements dans cette ZSE qui constitue donc également une ZSNEA. A noter cependant que cette nappe libre est située à quelques mètres de la surface, et est donc *a priori* vulnérable.

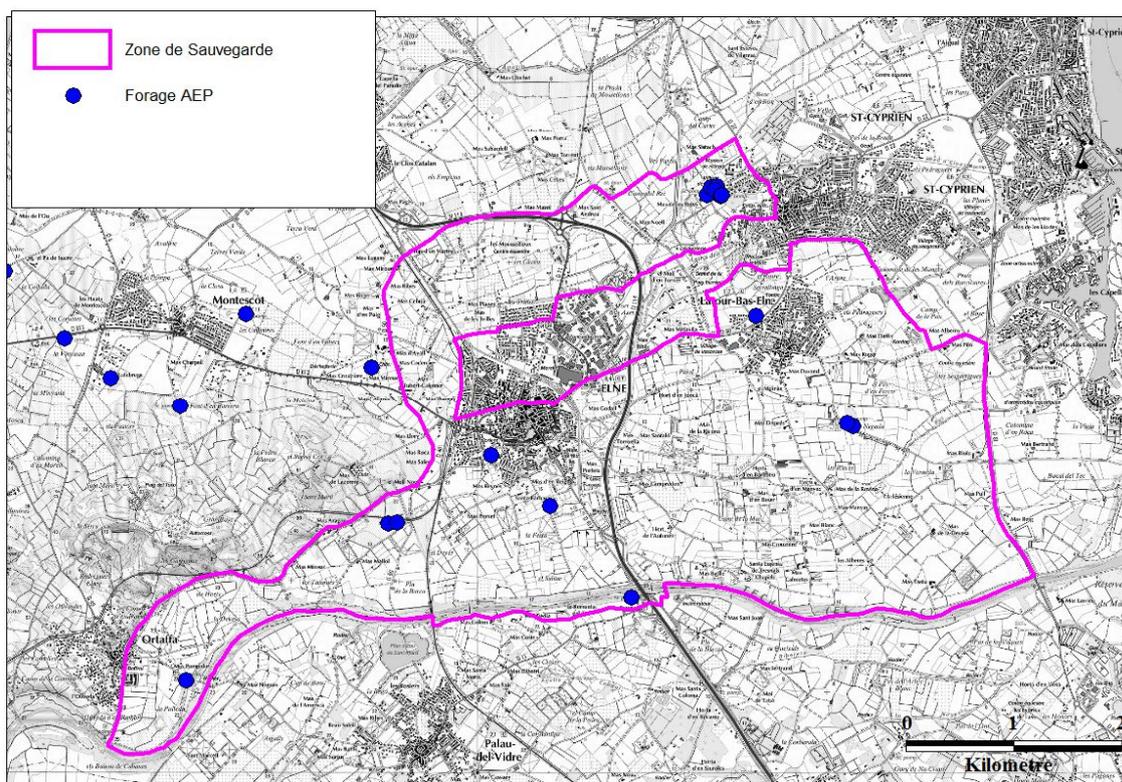


figure 10 : Localisation de la ZSE secteur Elne – St Cyprien,

La figure 11 présente l'occupation du sol de manière simplifiée dans le secteur. Celles-ci y est essentiellement agricole (75% dont plus de 5% de serres) comme l'indique le tableau 3. Ce secteur, situé à proximité de la bordure côtière connait cependant une forte pression démographique.

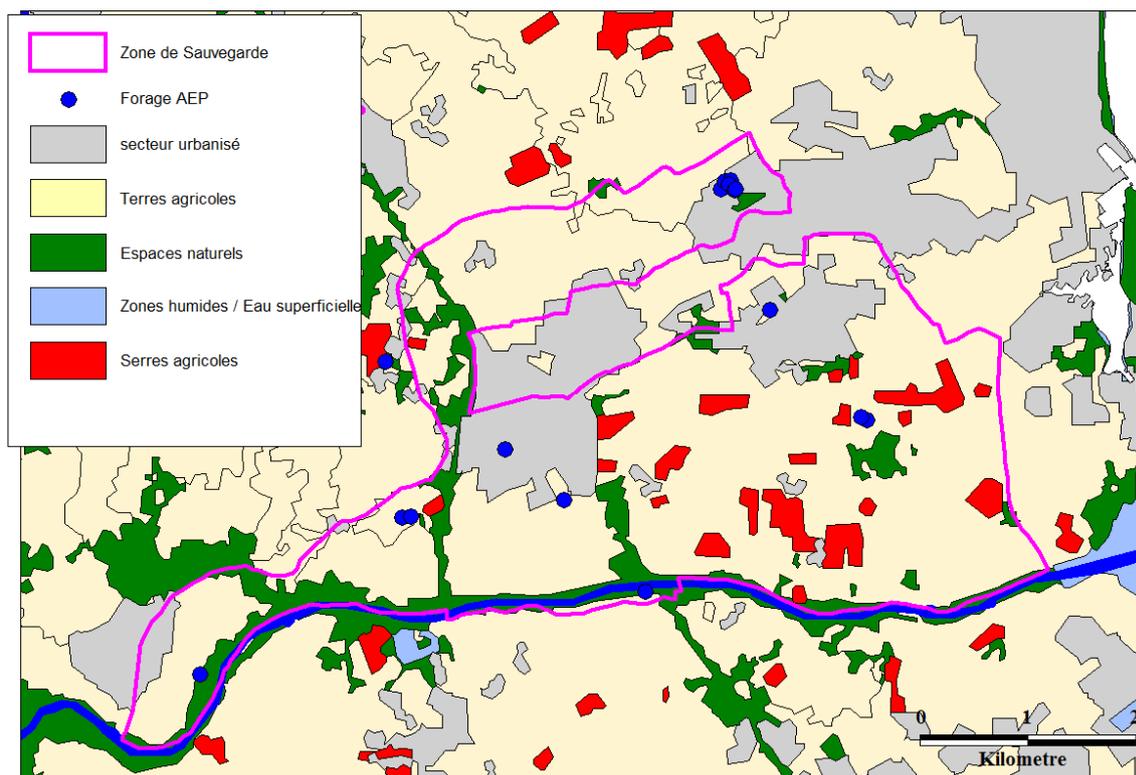


figure 11 : Occupation du sol simplifié dans le secteur de Elne (source Occ_Sol 2006)

Occupation du sol	% de la ZSE
Terres agricoles	73.8%
Terres urbanisées	15.6%
Terrains naturels et zone humide / eaux sup	10.6%

tableau 3 : Répartition simplifiée des terres selon l'usage dans la ZSE « Elne – St Cyprien »

4.1.2.3 ZSE « Têt Amont »

Ce secteur se caractérise par des nappes quaternaires et Pliocène très productives. Ceci s'explique par la présence d'alluvions récentes fortement perméables et de bonnes conditions de recharge par les pluies et les eaux superficielles (Boulès et autres affluents, canaux). Contrairement au reste de la plaine du Roussillon, il est à noter également des liens étroits entre nappes Pliocène et Quaternaire qui, dans certains secteurs, ne sont pas réellement isolées les unes des autres.

Ce secteur apparaît donc particulièrement stratégique pour les raisons suivantes :

- Forte productivité des aquifères Quaternaire et Pliocène.
- Secteur de recharge privilégié des nappes quaternaires et Pliocène

- Situé en amont du bassin de vie de Perpignan, il peut desservir les communes du secteur et l'agglomération perpignanaise ainsi que les villages bordant la Têt grâce aux infrastructures déjà existantes.

Ces caractéristiques expliquent que de nouveaux prélèvements puissent être envisagés sous condition. Cette ZSE constitue donc une ZSNEA.

Cette ZSE est délimitée sur sa partie Est par les périmètres de protection éloignés des captages stratégiques (Mas Conte à St Féliu d'Amont, Millas etc.). Sur sa partie Ouest, il englobe les captages AEP de Bouleternère et Ille sur Têt (eux-mêmes stratégiques car non interconnectés). Il intègre donc le PPE de Ille sur Têt et est délimité au nord par la RN116, à l'Ouest par la RD 16 desservant Bouleternère et au sud par la RD 16 longeant le canal de Corbère.

Cette ZSE a une superficie de 44,76 km². **11,5 millions de m³ an par an sont prélevés dans ce secteur, soit plus de 27% des prélèvements AEP totaux de la plaine du Roussillon, dont plus de 7 millions de m³ dans les nappes quaternaires.**

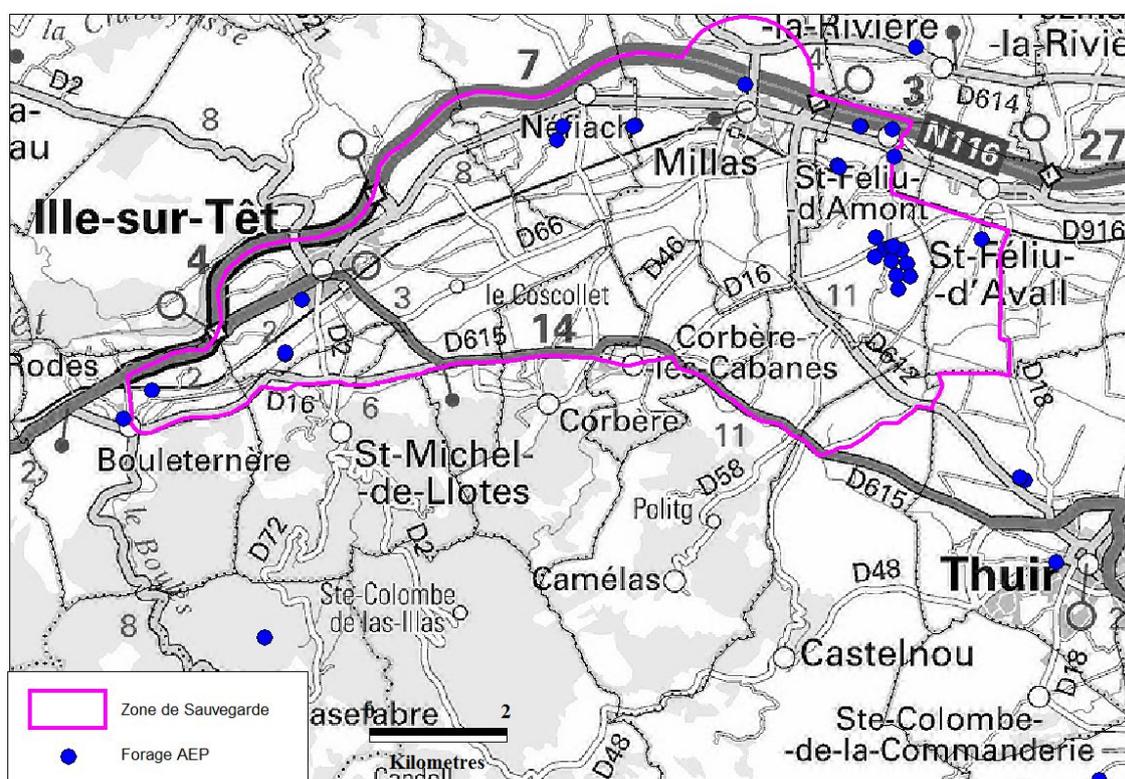


figure 12 : Localisation de la ZSE « Têt Amont »

La figure 13 présente l'occupation simplifiée du sol dans ce secteur. Celle-ci y est essentiellement agricole avec d'importantes cultures arboricoles (plus de 40% de l'occupation des sols), comme l'indique le tableau 4. Très bien desservie par la RN 116 à 2*2 voies, ce secteur connaît actuellement une forte urbanisation.

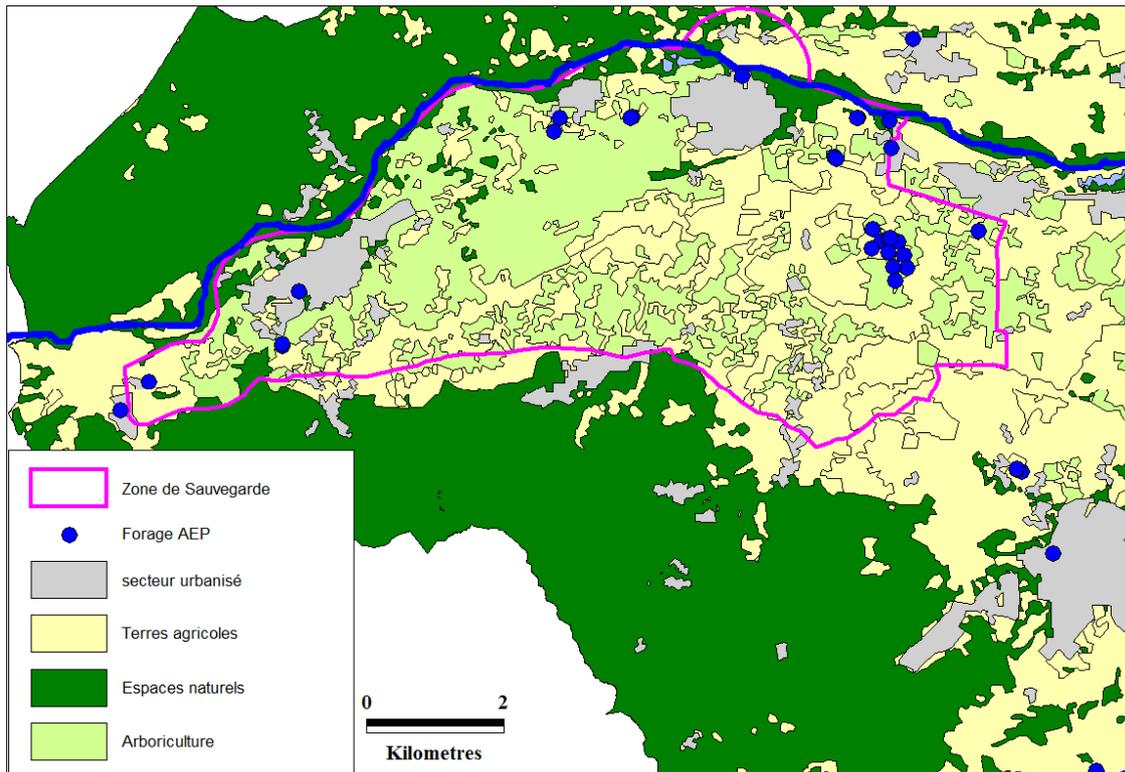


figure 13 : Occupation simplifiée des sols dans le secteur ZSE Têt amont

Occupation du sol	% de la ZSE
Terres agricoles	82%
Terres urbanisées	11%
Terrains naturels	7%

tableau 4 : Répartition simplifiée des terres selon l'usage dans la ZSE « Têt amont »

4.1.2.4 ZSE St Laurent / St Hippolyte

Dans ce secteur, le Pliocène (nappes N3 et N4) est naturellement isolé des nappes superficielles par des niveaux argileux de plusieurs dizaines de mètres. En l'absence de pompage, la drainage y est ascendante. Elle s'inverse en période estivale lorsque les pompages sont à leur maximum.

En l'absence de périmètres de protection éloignés, la définition de la ZSE s'est fondée sur les périmètres de protection rapprochés des captages concernés. La ZNE ainsi définie a une superficie de 9,04 km².

3,13 millions de m³ sont prélevés annuellement dans cette ZSE pour l'AEP.

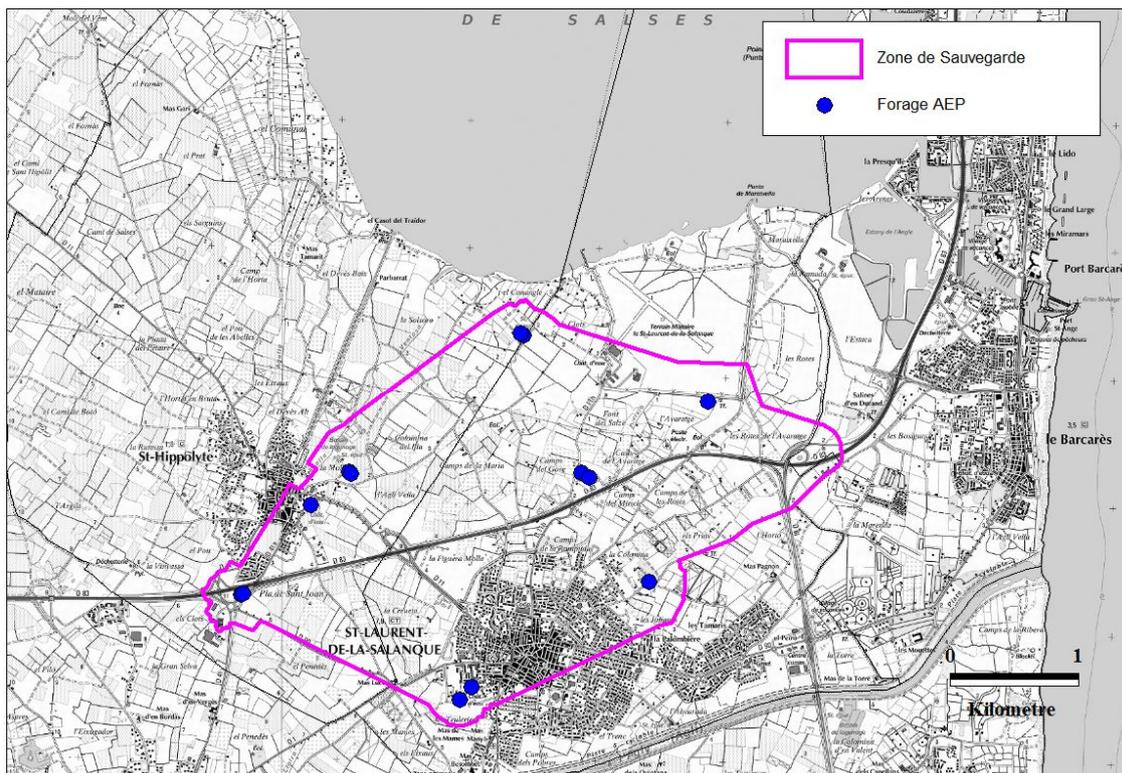


figure 14 : Localisation de la ZSE St Hippolyte / St Laurent

Comme l'indiquent le tableau 5 et la figure 15, l'occupation du sol est essentiellement agricole avec cependant des secteurs urbanisés relativement importants.

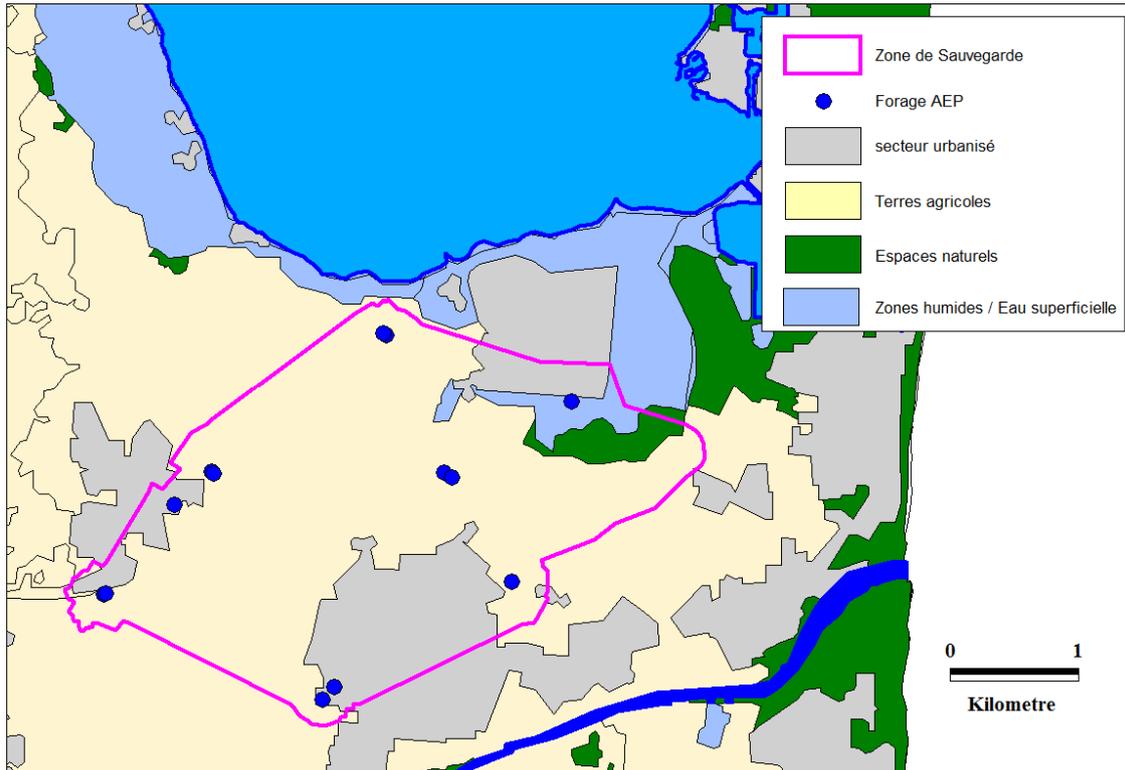


figure 15 : Occupation des sols simplifiée dans le secteur de la ZSE St Hippolyte / St Laurent

Occupation du sol	% de la ZSE
Terres agricoles	72.7%
Terres urbanisées	21.4%
Terrains naturels & zones humides	5.9%

tableau 5 : Répartition simplifiée des terres selon l'usage dans la ZSE « St Hippolyte / St Laurent »

4.1.2.5 ZSE Montescot

Au droit du champ captant de Montescot, les nappes Pliocène sont naturellement isolées de la surface et peuvent être artésiennes en hautes eaux. Là encore la délimitation de la ZSE s'est fondée sur les périmètres de protection du champ captant (voir figure 16). Le périmètre de cette ZSE est de 4,2 km².

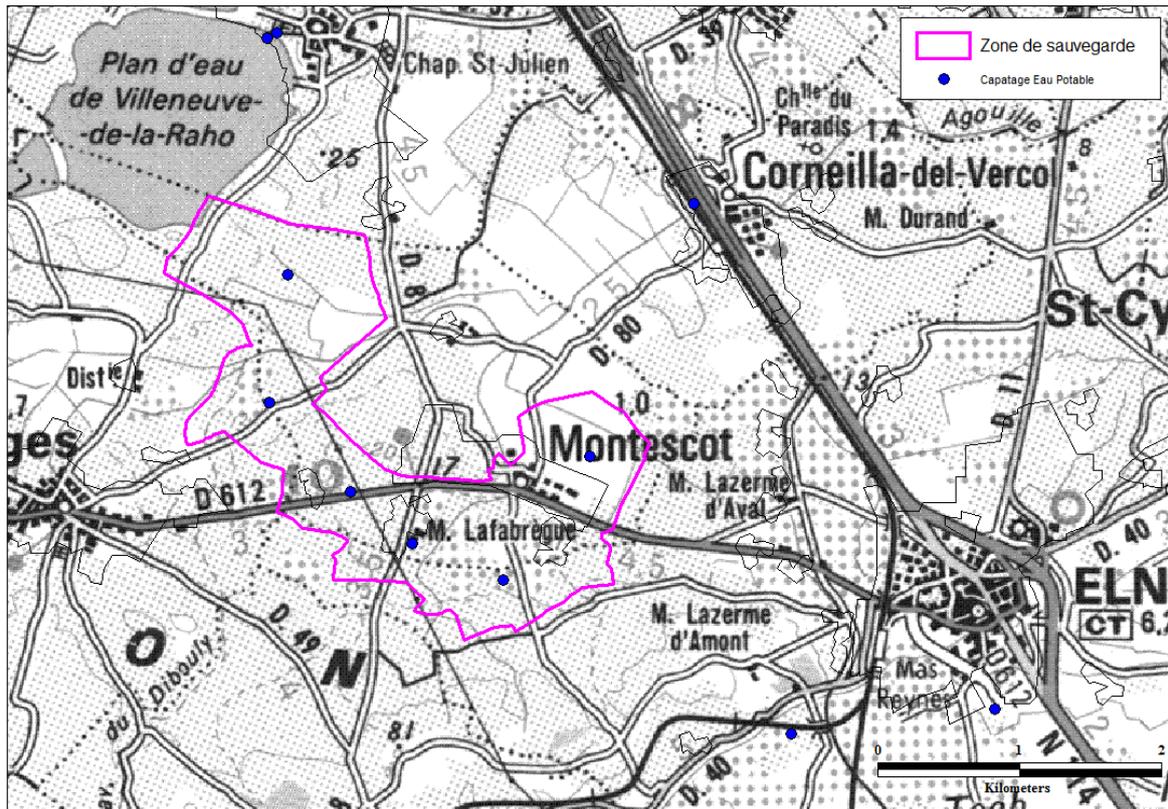


figure 16 : Localisation de la ZSE « Montescot »

1,58 millions de m³ sont prélevés annuellement dans cette ZSE.

Comme le montre le tableau 6 et la figure 17, ce secteur est essentiellement agricole avec une forte proportion de vigne.

Dans une perspective de préservation des secteurs stratégiques pour l'alimentation en eau potable future, il est à noter que la production de ce champ captant a significativement baissé depuis 2005. A cette date, les volumes prélevés étaient alors proches de 2,3 millions de m³ / an soit le double qu'actuellement. Cette baisse n'est pas due à une baisse de productivité de l'aquifère mais à une modification de la gestion du maître d'ouvrage (amélioration du rendement de réseau et prélèvements privilégiés sur le quaternaire).

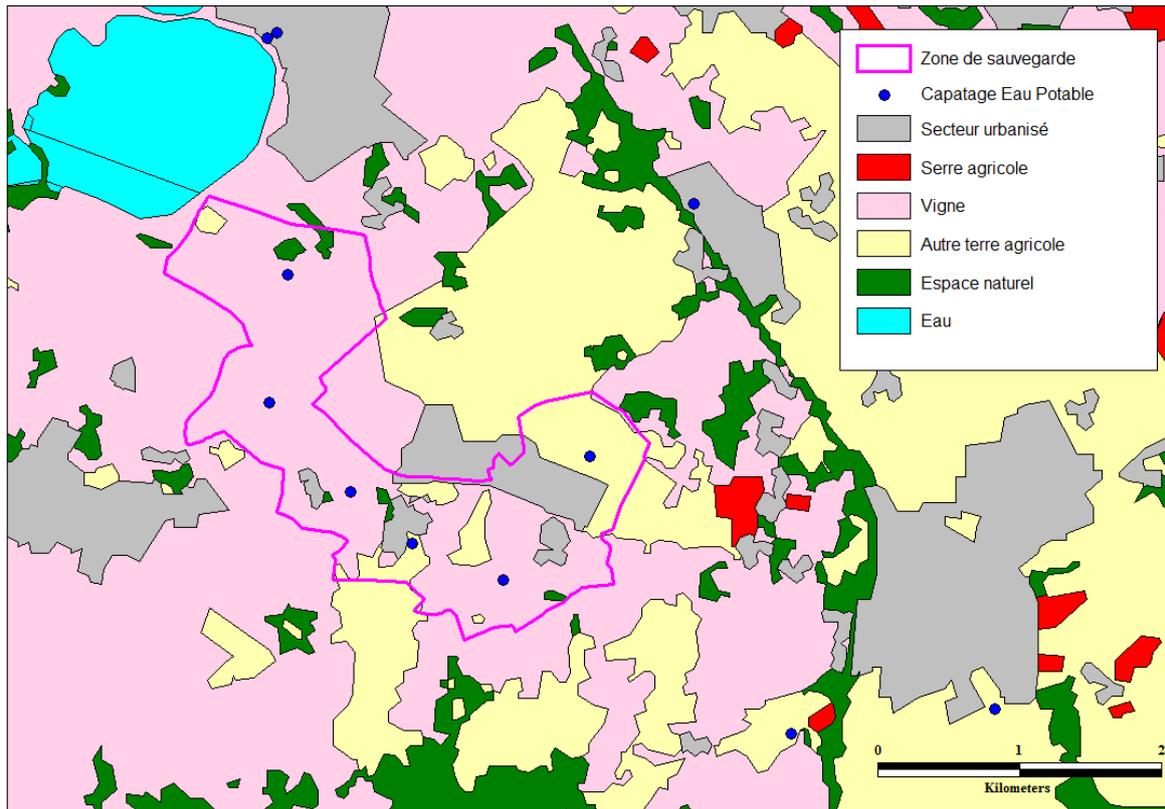


figure 17 : occupation des sols simplifiée dans la ZSE de Montescot

Occupation du sol	% de la ZSE
Terres agricoles	87%
Terres urbanisées	11%
Terrains naturels & zones humides	2%

tableau 6 : Répartition simplifiée des terres selon l'usage dans la ZSE « Montescot »

4.1.3 Définition des ZSE en fonction de l'absence d'interconnexions

4.1.3.1 Identification des captages « stratégiques »

Sont retenus dans la présente étude comme « captage stratégique », ceux alimentant une collectivité sans interconnexion avec d'autres captages. Ils sont d'autant plus stratégiques que les volumes prélevés sont importants.

Dans le cadre de cette étude, lorsqu'une unité de distribution est dotée de deux forages situés à proximité et captant la même ressource sans autre interconnexion, ces deux forages ont été considérés comme stratégiques.

Les captages « stratégiques » ainsi définis sont présentés tableau 7.

Certaines « unités de production » n'ont pas été prises en compte ici :

- soit parce qu'elles disposent d'au moins 3 forages distant de plusieurs km sur un même ressource (cas de Torreilles, Ste Marie ou Rivesaltes)
- soit parce qu'elles disposent d'interconnexions de secours avec d'autres unités (cas de Millas, Bompas, Cabestany, Saint Féliu d'Amont, Alénya, Banuyls del Aspres etc.) ;

Concernant Ille-sur-Têt, un autre puits (puits « CES ») dispose d'un arrêté préfectoral datant de 1965 permettant son utilisation pour l'alimentation en eau potable. Cependant, inutilisé depuis des années, situé en zone urbaine et en l'absence de PPR, ce puits n'a pas été pris en compte dans le cadre de cette étude. Par ailleurs, un forage dans le Pliocène a été réalisé. Les procédures administratives pour son utilisation pour l'AEP sont en cours.

Communes	Maitre d'Ouvrage	Volumes prélevés (milliers de m ³)	population desservie (données 2012)	Nbre ouvrages	Nappe exploitée	Remarques
Le Boulou	Le Boulou	597	5520	1	Quaternaire	
Ille sur Têt*	Ille sur Têt	535	5354	2	Quaternaire	Un ouvrage dans le Pliocène est en cours de réalisation
Saleilles	PMM CU	520	4680	2	Pliocène	Forages distants de 300 m
Pollestres	PMM CU	326	4590	2	Pliocène	Un captage prioritaire (pesticides) : projet de secours avec Perpignan. Un troisième forage est en cours de réalisation
Villeneuve de la Raho	PMM CU	283	3828	2	Pliocène	Forages très proches (< 100 m)
Claira	Claira	235	3756	1	Pliocène	Projet de nouveau forage dans le Pliocène
Espira de l'Agly	PMM CU	276	3304	1	Pliocène	Captage classé « prioritaire »
Villelongue de la S.	PMM CU	171	3229	2	Pliocène	Forages très proches
Bouleternère*	SIAEP Bouleternère	309	3054	1	Quaternaire	Un forage alimente 4 communes
Corneilla del Vercol	CC SR	162	2176	1	Pliocène	Interconnexion envisagée dans le Schéma Directeur
Theza	CC SR	90	1602	1	Pliocène	Interconnexion envisagée dans le Schéma Directeur
Montesequieu des Albères	CC ACVI	130	1195	2	Quaternaire	Forages très proches

*captages déjà intégrés à la ZSE Têt amont, voir paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** page **Erreur ! Signet non défini.**

tableau 7 : Captages stratégiques lié à une absence d'interconnexion

Remarque : les captages de Maurillas Las Illas et les Cluses-Le Perthus n'apparaissent pas ici mais sont intégrés à la ZSNEA du Tech définie dans la partie suivante.

4.1.3.2 Définition des ZSE associées

Les ZSE associées aux captages sans interconnexion ont été définies selon la même méthodologie que précédemment :

Pour les ouvrages captant les nappes quaternaires, les ZSE ont été définies comme suit :

- Si un PPE existe, la ZSE se confond avec le PPE
- Si le PPE n'existe pas, la ZSE reprend le PPR.

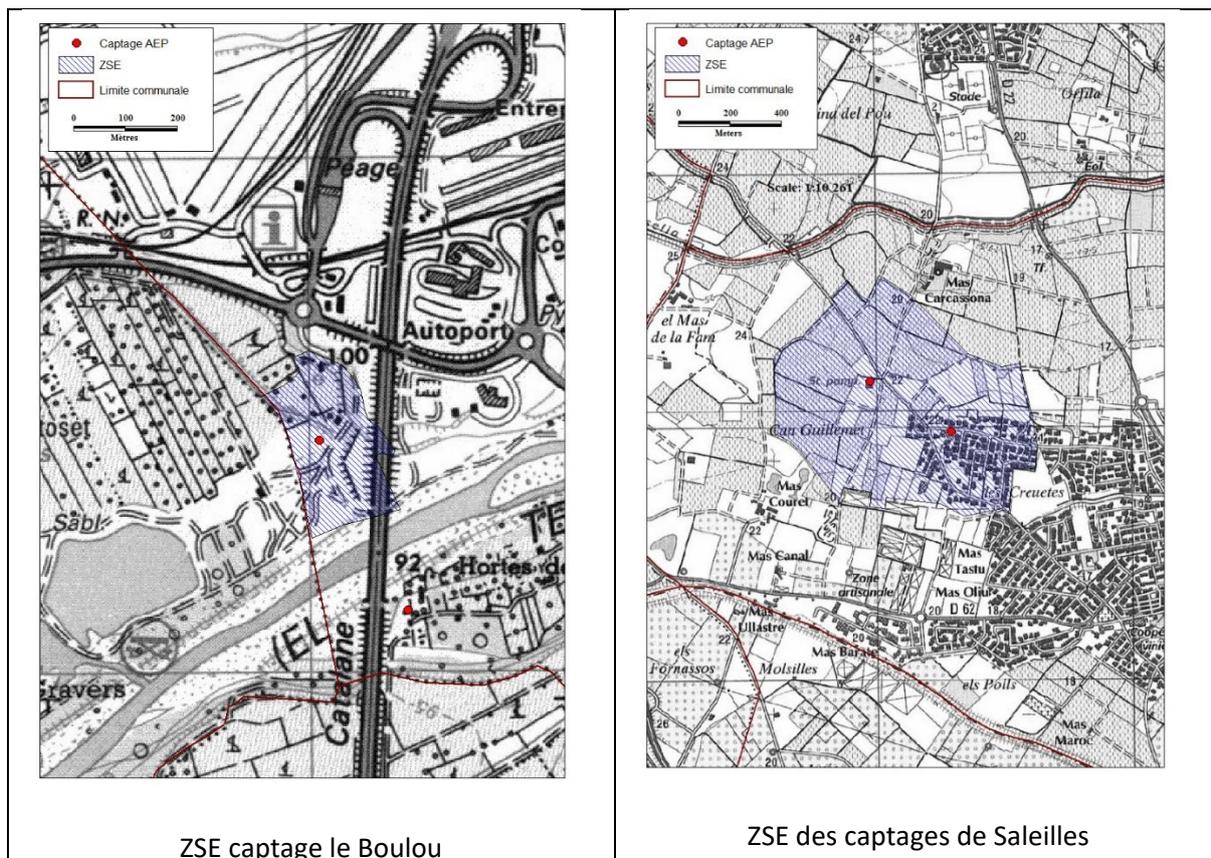
Il est à noter que dans les cas d'Ille sur Têt et Bouleternère, les ZSE ainsi définies sont incluses dans la ZSE « Têt amont » définie précédemment. Ces forages stratégiques n'ont donc pas fait l'objet d'une cartographie spécifique.

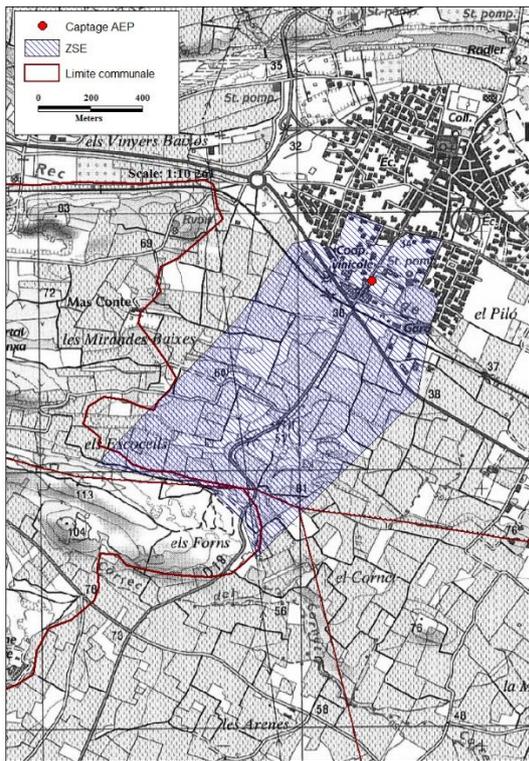
Pour les ouvrages captant les nappes Pliocène, les ZSE ont été définies comme suit :

- S'il existe une « aire d'alimentation de captage » (AAC), la ZSE se confond avec l'AAC : cas d'Espira de l'Agly et de Pollestres (pour le forage F2) ;
- Si un PPE a été défini, la ZSE se confond avec le PPE : cas de Villelongue de la Salanque
- S'il n'y a ni PPE, ni ACC, la ZSE reprend le périmètre de protection rapproché (PPR) : cas de Clairà, Peyrestortes, Saleilles, Villeneuve de la Raho, Pollestres (pour le forage F3), Salses le Château, Corneilla del Vercol, Théza.

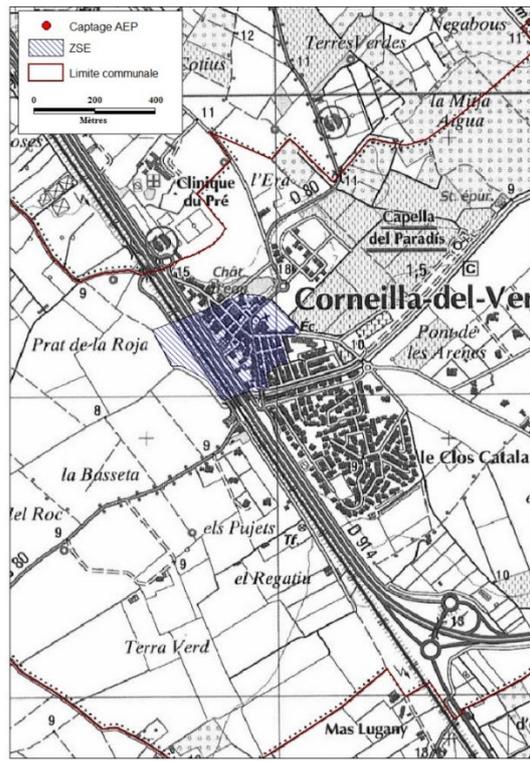
Il est à noter le cas particulier de Pollestres où les deux forages sont proches mais la ZSE est formée par deux secteurs distincts.

Les ZSE ainsi définies sont présentées ci-après.

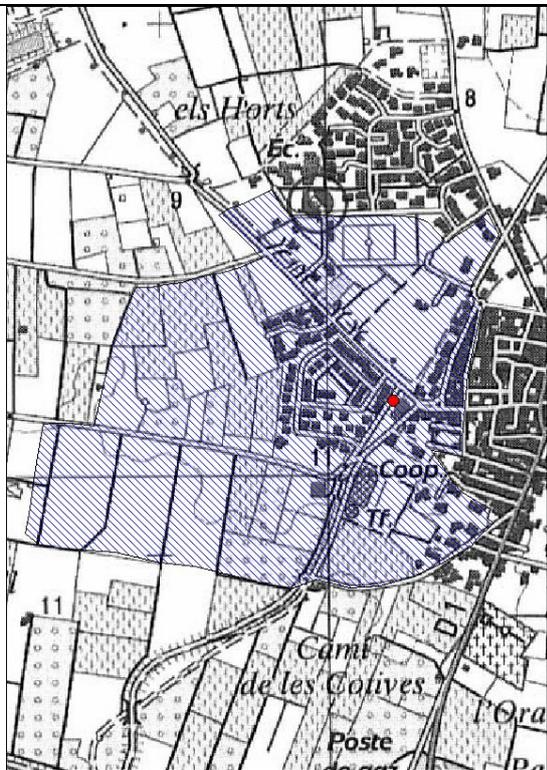




ZSE du captage d'Espira de l'Agly



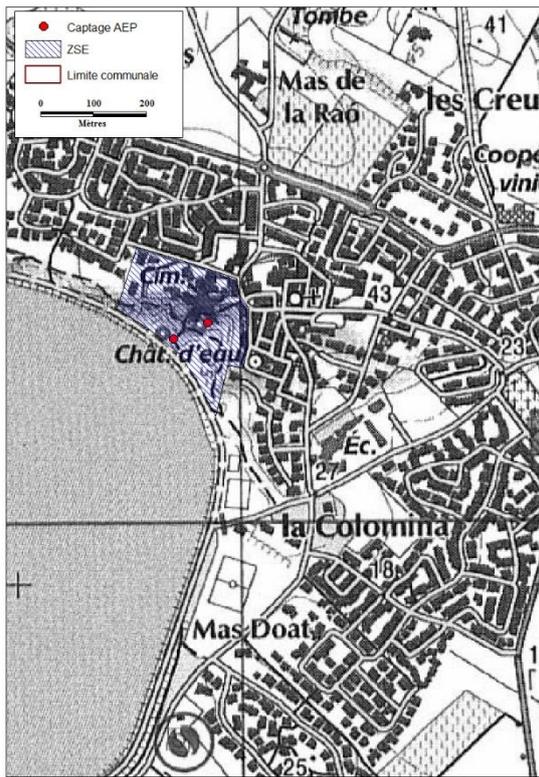
ZSE captage de Corneilla del Vercol



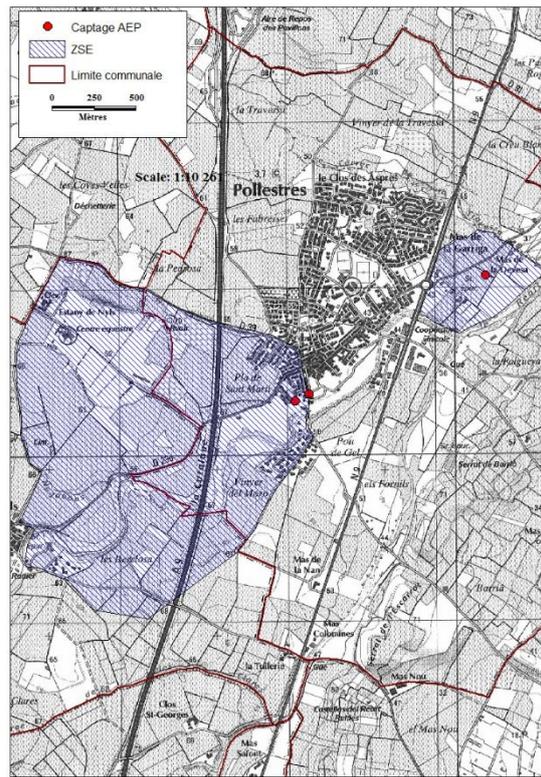
ZSE du captage de Clairà



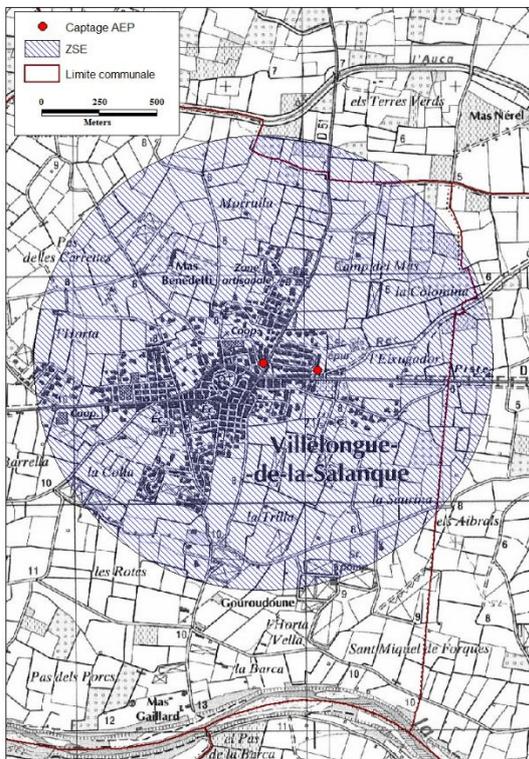
ZSE Captage de Theza



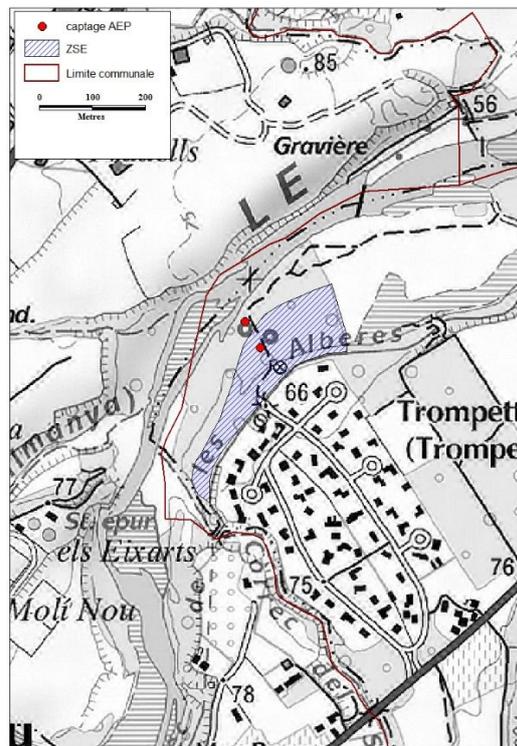
ZSE des captages de Villeneuve de la Raho



ZSE des captages de Pollestres



ZSE de Villelongue de la Salanque



ZSE des captages de Montesquieu des Albères

figure 18 : Présentation des ZSE définis pour les ouvrages stratégiques sans interconnexions

4.2 Synthèse

Sur la base des critères précédemment retenus, les forages actuellement exploités définis comme stratégiques sont au nombre de 82 (sur 149 forages publics que compte la plaine du Roussillon). Les ZSE associées sont présentées figure 19. L'ensemble des ZSE définies ici (voir tableau suivant) représente une superficie de 95 km², soit 10,5% de la superficie totale des nappes de la plaine du Roussillon, pour un prélèvement annuel pour l'AEP de 26,7 millions de m³, soit 64% des prélèvements AEP totaux.

Deux ZSE (« Têt amont » et « Paléo-chenal du Tech ») représentent à elles seules plus de 17 millions de m³ annuels de prélèvements, très majoritairement dans les nappes quaternaires, (soit 41% des prélèvements AEP totaux) pour une superficie totale de 67 km², soit 7,5% de la superficie totale des nappes de la plaine du Roussillon.

ZSE	Maitres d'Ouvrage	Nappe exploitée	Volume prélevé en 2011 (milliers de m ³)	Nombre d'ouvrages	Superficie en km ²
ZSE Canet – St Nazaire	PMM CU	Pliocène	2 139	8	8,79
ZSE Paléo-chenal du Tech	CC ACVI, CC SR	Quaternaire essentiellement et Pliocène	5 563	15	19,86
ZSE Têt Amont (incluant forage Ille sur Têt et Bouleternère)	PMM CU, Millas, St Féliu d'Amont, Nefiach, Ille sur Têt, SIAP Bouleternère	Quaternaire et pliocène	11 509	25	44,76
ZSE St Laurent / St Hippolyte	SMIPEP, PMM CU	Pliocène	3 129	13	9,04
ZSE Montescot	CC ACVI	Pliocène	1 579	6	4,22
ZSE Le Boulou	Le Boulou	Quaternaire	597	1	0,05
ZSE Saleilles	PMM	Pliocène	520	2	0,66
ZSE Pollestres		Pliocène	326	2	3,08
ZSE Villeneuve de la Raho	PMM	Pliocène	454	2	0,04
ZSE Claira	Claira	Pliocène	235	1	0,46
ZSE Espira de l'Agly	PMM	Pliocène	276	1	0,85
ZSE Villelongue de la S.	PMM	Pliocène	171	2	3,13
ZSE Corneilla del Vercol	CC SR	Pliocène	156	1	0,10
ZSE Theza	CC SR	Pliocène	85	1	0,04
ZSE Montesequieu des Albères	CC ACV	Quaternaire	130	2	0,04
TOTAL			23 740	82	95

tableau 8 : Synthèse des ZSE définies sur la plaine du Roussillon

Il est à noter que sur la base des critères précédemment retenus, certaines unités de productions importantes n'apparaissent pas comme « stratégiques » même si bien entendu elles constituent des infrastructures indispensables : unités de production de Thuir, St Estève, Perpignan notamment.

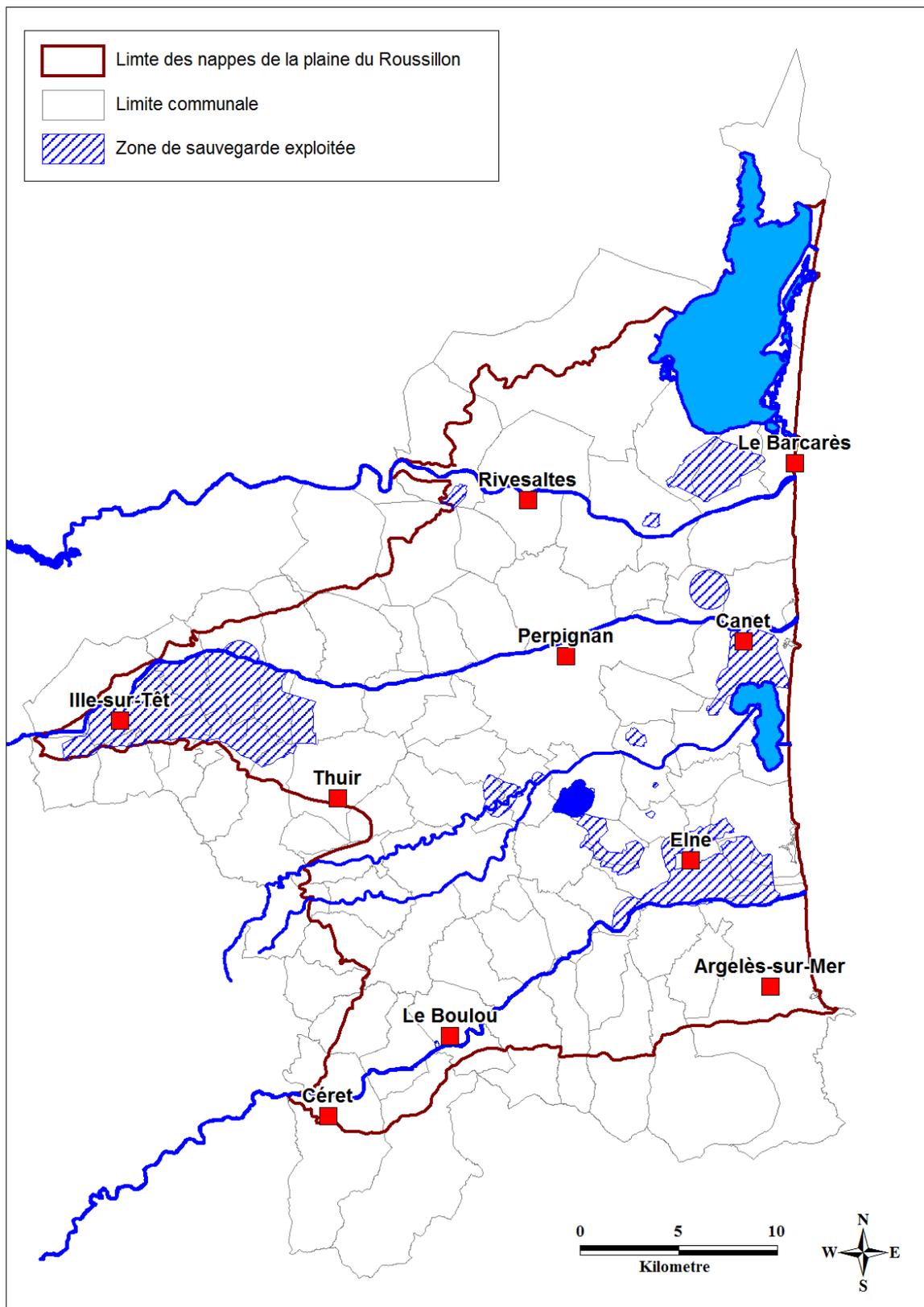


figure 19 : Définition des zones de sauvegarde exploitées

5 DEFINITION DES ZONES DE SAUVEGARDE NON EXPLOITEES ACTUELLEMENT (ZSNEA)

Les zones de sauvegarde non exploitées actuellement définies dans le cadre de cette étude ont été définies sur la base des éléments suivants :

- données bibliographiques dont dispose le Syndicat Mixte (voir références bibliographiques en fin de rapport),
- connaissances de terrain du Syndicat Mixte,
- interviews de personnes « ressources » ayant une très bonne connaissance hydrogéologique du territoire. Ont ainsi été interviewés :
 - M. H. SALVAYRE le, 23/01/2014
 - M. JP MARCHAL le 23/04/2014,
 - M. C. BENECH le 24/04/2014.

5.1 Principes généraux

Les critères retenus ici pour définir les zones de sauvegarde futures sont les suivants :

- **Une bonne productivité de l'aquifère** (forte perméabilité et coefficient d'emmagasinement). Pour les nappes quaternaires, on s'intéressera donc en priorité aux terrasses récentes. Concernant les nappes Pliocène, ce paramètre est très hétérogène est donc difficile à estimer *a priori*.
- **Une bonne recharge**. Pour les nappes quaternaires, au-delà de la recharge par la pluie, les secteurs les plus propices seront à priori ceux en lien avec les eaux de surface : présence d'un cours d'eau à proximité, forte infiltration d'eau de surface localement. Concernant les nappes Pliocène, les zones de recharges restent moins bien identifiées.
- **Une occupation du sol compatible** avec une production d'eau potable (pas de source de pollution ponctuelle importante identifiée, type déchetterie par exemple). Ceci est d'autant plus important pour les nappes alluviales, proches de la surface et souvent libres.
- **Une qualité des eaux compatible** avec la production d'eau potable. Elle doit nécessiter un traitement minimum (généralement uniquement désinfection, voire correction du pH ou reminéralisation).
- **Une proximité avec les secteurs à desservir** afin de limiter les coûts de transport.

5.2 ZSNEA Quaternaire

Les nappes quaternaires, dans certains secteurs, peuvent s'avérer très productives avec des potentiels d'exploitation a priori encore importants.

Chaque secteur identifié ici a fait l'objet d'une fiche de synthèse présentée en annexe. Le niveau de connaissance est cependant très variable d'un secteur à l'autre. Dans une perspective d'exploitation,

ou pour affiner les zonages réalisés ici, **des études complémentaires devront être menées**. Elles devront être plus ou moins poussées selon les secteurs.

Deux remarques importantes préalables :

1/ Certains sites mis en évidence ci-après sont en lien étroit avec les eaux superficielles et les fleuves. Aussi, un prélèvement dans ces secteurs peut avoir un impact direct sur le débit du cours d'eau. Dans le cadre de cette étude, cet impact ne sera pas étudié. La présente étude n'a en effet pas vocation à déterminer quels sont les volumes prélevables au regard de critères d'éventuels déficits (Tech classé en ZRE, Têt classé en déficit), mais plutôt quelles sont les zones potentiellement exploitables, et donc à préserver en priorité.

2/ cette étude ne prétend pas mettre en évidence tous les secteurs potentiellement productifs. En particulier, la bibliographie indique que les alluvions de l'Agly peuvent être très productifs, notamment dans le secteur de Rivsealtes et Pia – St Hippolyte où certains « paléochenaux » du fleuve »s'écoulant vers l'étang pourraient être intéressants. Cependant ces secteurs n'ont pas été retenus ici pour deux raisons :

- *Les données bibliographiques ne sont pas assez étoffées et précises pour pouvoir définir des secteurs pouvant faire l'objet de ZSNEA.*
- *Qualitativement les eaux de l'Agly ont un problème persistant concernant les pesticides avec, sur son bassin versant pas moins de 7 captages prioritaires.*

Aussi, dans l'avenir, si la situation qualitative s'améliore sur le bassin de l'Agly et si une amélioration de la connaissance des alluvions de l'Agly confirme les données actuelles, de nouvelles ZSNEA pourraient être définies.

5.2.1 Les alluvions de la Têt amont

Le secteur se situe entre Ille et St Féliu d'Avall. Il est déjà fortement sollicité (forages de Millas, champ captant de Mas Conte) et a été identifié comme ZSE : Plus de 7 millions de m³ sont prélevés chaque année dans ces alluvions. Le choix de le mentionner dans cette partie a été fait car les bonnes caractéristiques des terrasses basses et moyennes ainsi que les fortes capacités de recharge du secteur permettent d'envisager une augmentation des prélèvements actuels, soit par une augmentation des prélèvements au droit des champs captant existant, soit par la réalisation de nouveaux ouvrages.

Par ailleurs, un secteur plus à l'aval, entre Thuir et Saint Féliu d'Avall, sur les terrasses hautes présente à priori les mêmes caractéristiques que le champ captant de St Féliu d'Amont « Mas Conte ». Ce secteur n'est pour l'heure pas exploité et pourrait donc constituer donc une ZSNEA en tant que tel (voir figure 20). Sa superficie est de 9,2 km².

Ce secteur a été délimité comme suit :

- Au sud la limite est marquée par le Canal de Perpignan ;
- A l'ouest par les limites communales (avec Toulouges et le Soler) ;
- Au nord la voie ferrée marque la limite avec la zone urbanisée ;
- A l'Est, par la ZSE définie précédemment

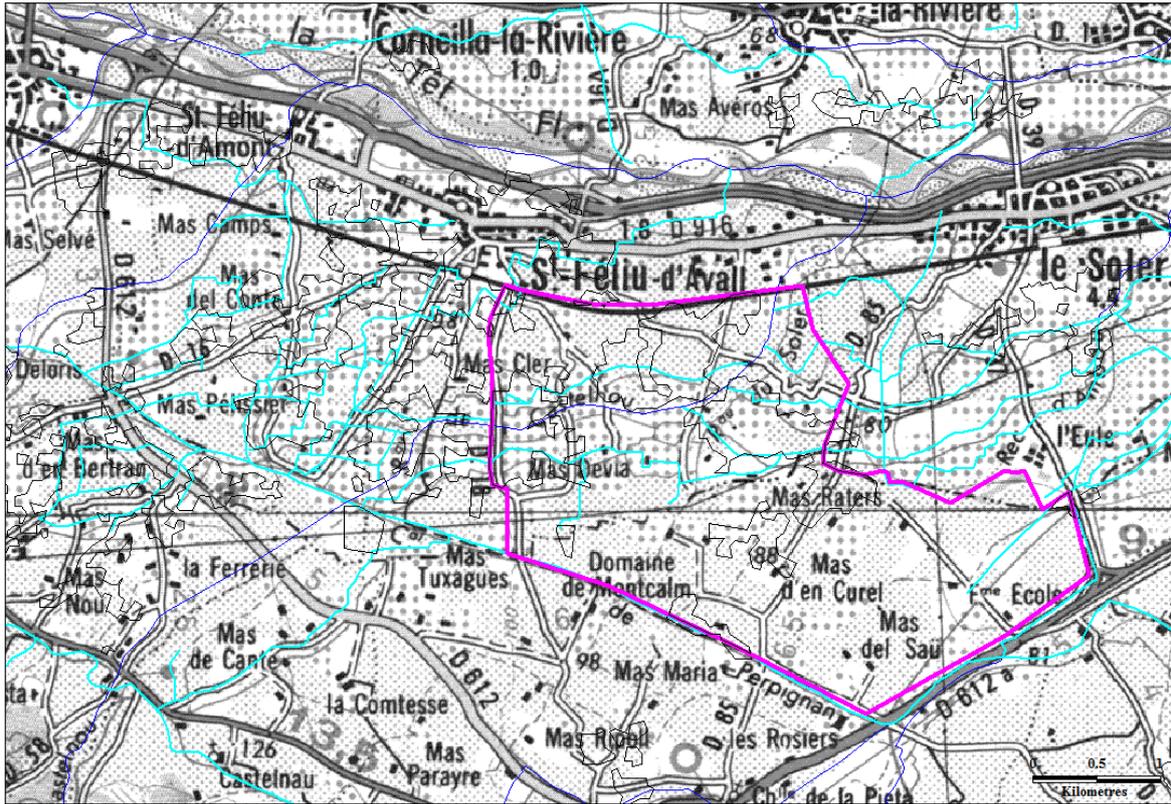


figure 20 : Localisation de la ZSNE « Têt Amont ».

Il s'agit d'un secteur essentiellement agricole comme l'indique la figure 21 et le tableau 9.

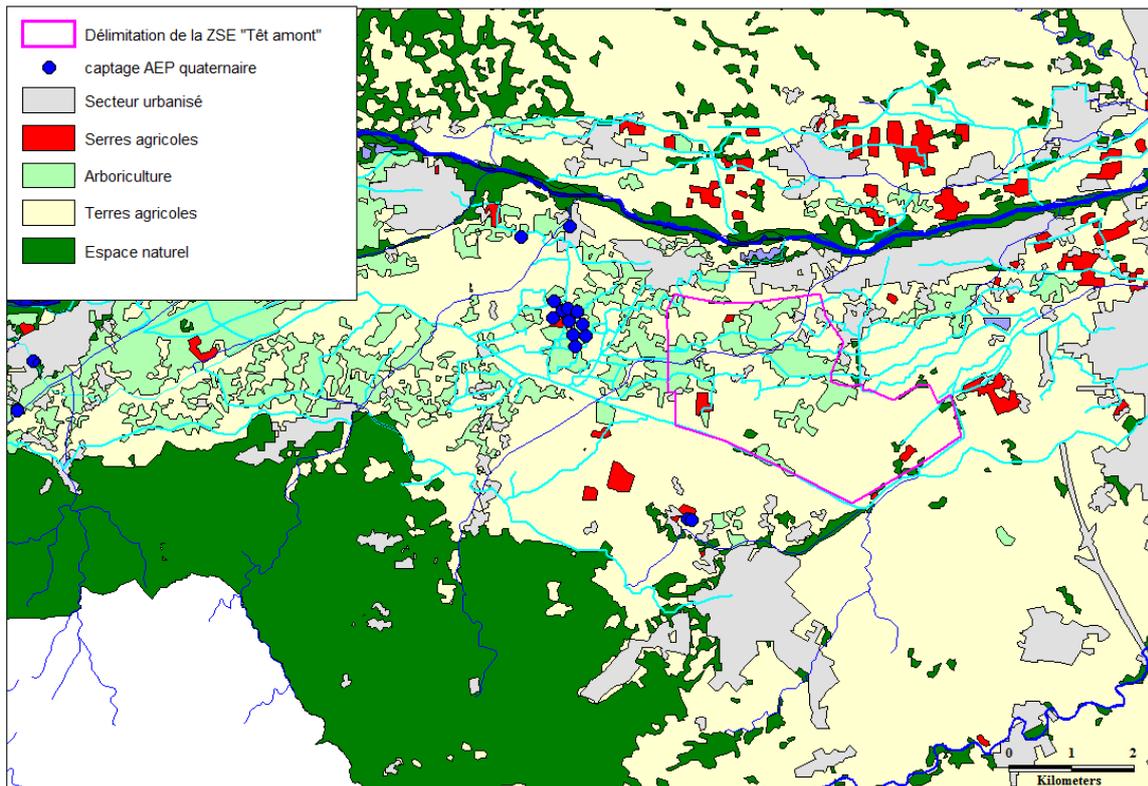


figure 21 : Occupation des sols simplifiée dans la ZSNEA « Têt Amont »

Occupation du sol	% de la ZSE
Terres agricoles	97%
Terres urbanisées	1,6%
Terrains naturels & zones humides	1,4%

tableau 9 : Occupation du sol simplifiée de la ZSNEA « Têt Amont »

5.2.2 Les alluvions de la Têt aval

Le secteur se situe entre Villelongue de la Salanque, Canet et Ste Marie sur une superficie de 5 km² (voir figure 22). Il s'agit d'un secteur essentiellement agricole, avec notamment du maraichage plein champ. Dans ce secteur, le quaternaire n'est actuellement pas sollicité pour la production d'eau potable. Le quaternaire semble en lien fort avec le fleuve (et même réalimenté par celui-ci en rive gauche), et présente des épaisseurs de sable propres importantes (pouvant être supérieures à 20 m) et un recouvrement argilo-limoneux permettant une certaine protection.

Les limites de cette ZSNEA ont été définies comme suit :

- Au sud, les coteaux Pliocène
- Au nord, la zone urbanisée de Villelongue et Sainte Marie (avec la RD 12 qui les relie)
- A l'est, l'ancienne route reliant Canet à Sainte Marie afin d'exclure les zones urbanisées et d'éviter tout risque d'intrusion saline
- A l'ouest, la route menant de Villelongue de la S. à Mas Gual afin d'être suffisamment éloignée de la sablière de Perpignan

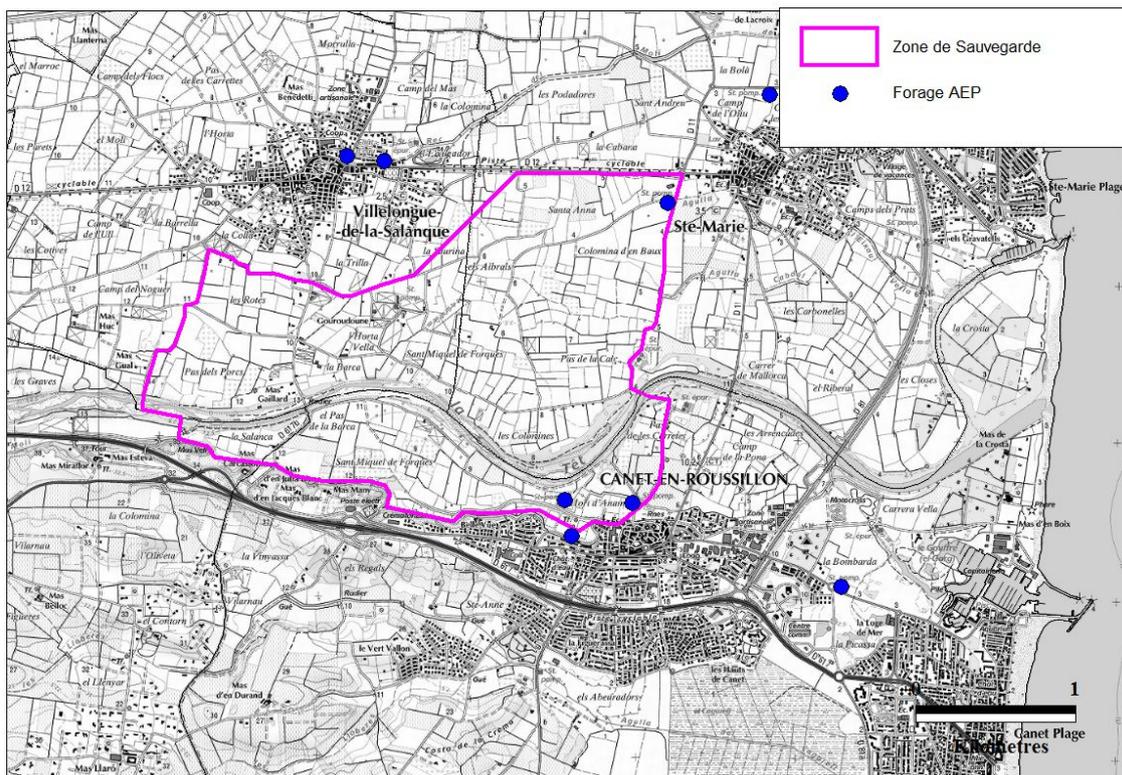


figure 22 : Localisation de la ZSNEA « Têt aval »

Ce secteur apparaît stratégique car il présente les avantages suivants :

- Il est à priori productif, car en lien avec la Têt,
- Il se situe dans un secteur où la demande est forte (particulièrement en période estivale) identifié comme particulièrement sensible par l'étude « volumes prélevables » : le Pliocène, seule ressource exploitée, passe sous le niveau 0 m NGF à Ste Marie tous les étés. L'étude « volumes prélevables » préconise de soulager les prélèvements dans les nappes profondes en période estivale afin de limiter les risques de dégradation qualitative. La réalisation de prélèvements dans le quaternaire sur ce secteur apparaît donc stratégique pour alimenter la bordure côtière en basse et haute saison et ainsi soulager les nappes Pliocène.
- Situé à l'aval de l'ensemble des retours des canaux d'irrigation, l'impact potentiel que pourraient avoir les prélèvements sur le fleuve est à priori moins important qu'en amont de Perpignan.
- Le schéma directeur PMM avait déjà identifié ce secteur et envisagé la création de doublets « quaternaire / Pliocène » à Ste Marie et Canet permettant ainsi d'utiliser les infrastructures AEP existantes.
- Il permettrait de diversifier et donc de sécuriser l'approvisionnement en eau des communes de Ste Marie et Canet.

En termes d'occupation des sols, comme le montre la figure 23 et le tableau 10, cette ZSNEA est constituée essentiellement de terrains agricoles.

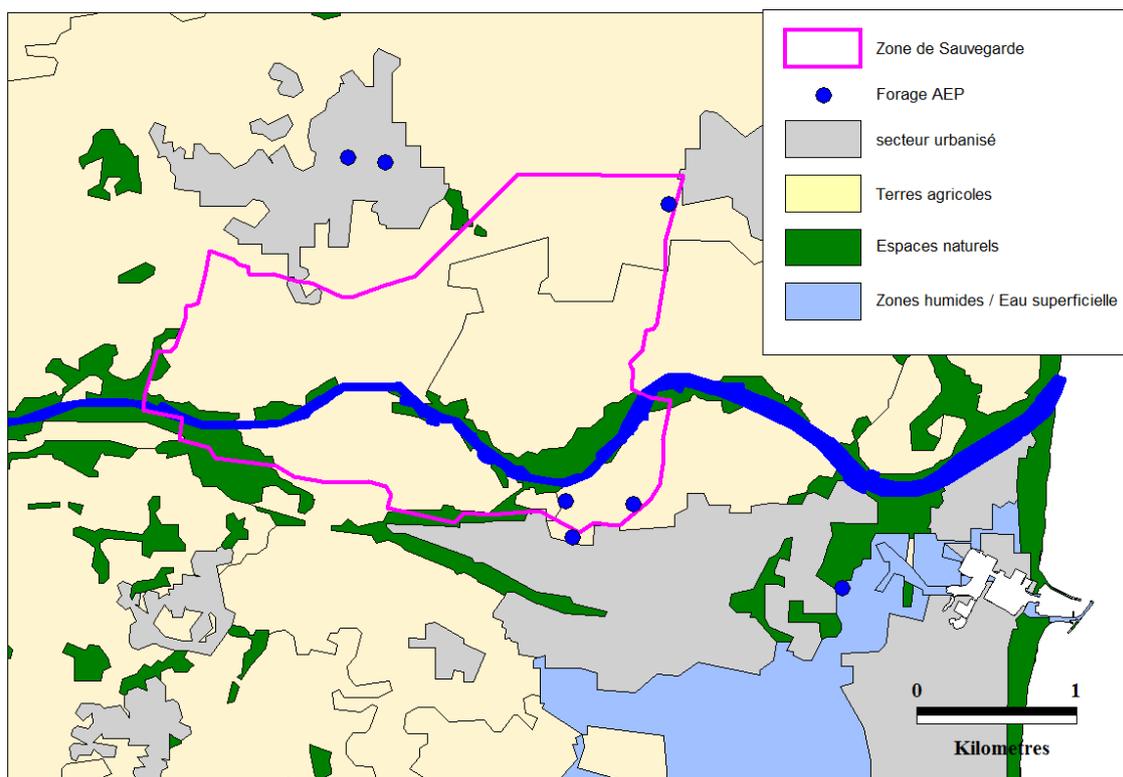


figure 23 : Occupation des sols simplifiée de la ZSNEA « Têt aval »

Occupation du sol	% de la ZSE
Terres agricoles	87%
Terres urbanisées	0,04%
Terrains naturels & zones humides	12,96%

tableau 10 : Occupation du sol simplifiée de la ZSNEA « Têt aval »

NOTA : Le Syndicat Mixte a réalisé une étude spécifique pour caractériser les nappes quaternaires dans ce secteur en 2017 qui confirme leurs potentialités.

5.2.3 Les alluvions récentes du Tech entre Céret et Banuyls-dels-Aspres

Dans ce secteur, la seule ressource en eau productive identifiée est constituée par les alluvions récentes du Tech, d'extension limitée sur cette partie du fleuve. Les secteurs retenus ici sont ceux qui apparaissent potentiellement productifs d'après les données bibliographiques et la morphologie des terrains (intrados de méandre etc.) avec une occupation des sols compatible : il s'agit essentiellement de terrains naturels ou agricoles.

Les secteurs identifiés se situent (figure 24) :

- entre Céret et St Jean Pla de Corts (alternativement en rive gauche et en rive droite)
- à l'aval du Boulou (essentiellement en rive droite)

- dans l'Anse de Brouilla, en rive droite

Ce zonage englobe les PPR des forages alimentant les UDI de Maurillas Las Illas et les Cluses/Le Perthus.

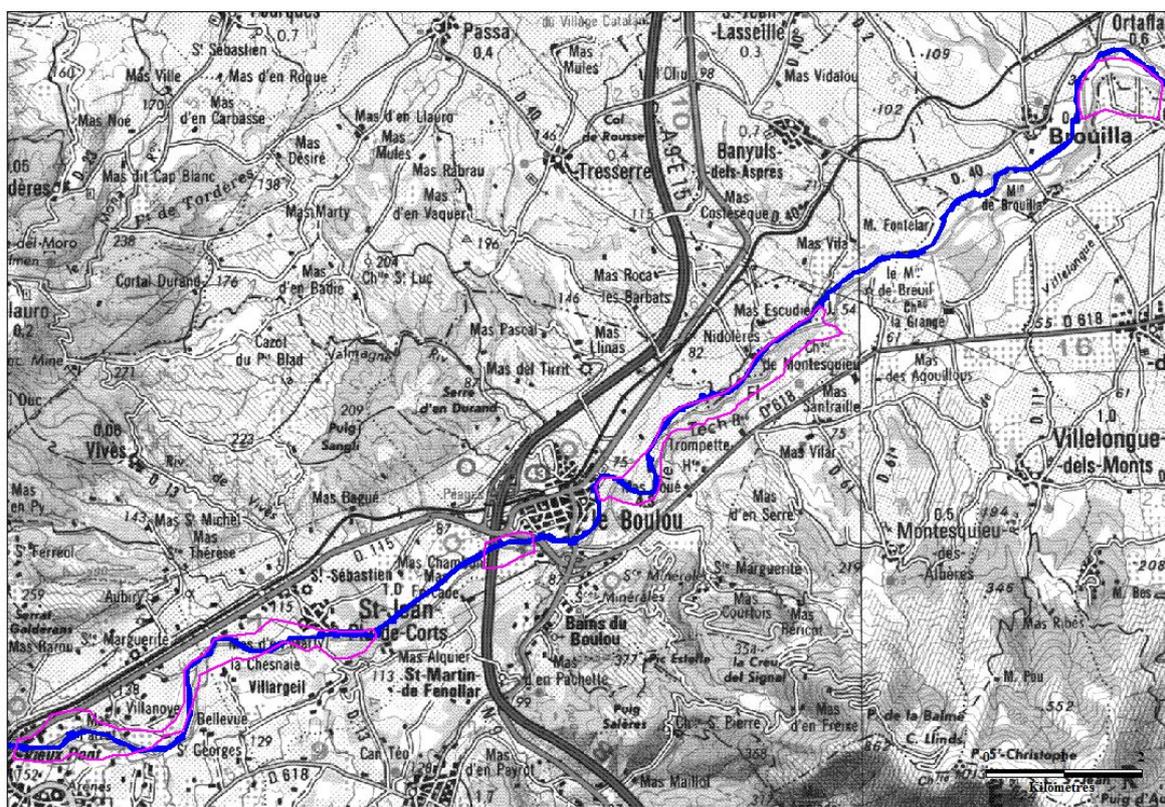


figure 24 : ZSNEA de la vallée du Tech en amont d'Ortaffa

Au total ces secteurs constituent une superficie inférieure à 2,97 km².

Ce secteur apparaît stratégique car :

- La ressource identifiée (nappe quaternaire du Tech) est la seule disponible localement.
- Les capacités de productions peuvent être importantes **mais avec un impact a priori direct sur le débit du fleuve Tech.**

En terme d'occupation des sols, comme l'indique la figure 25 et le tableau 11, ce secteur est essentiellement constitué de terrains naturels.

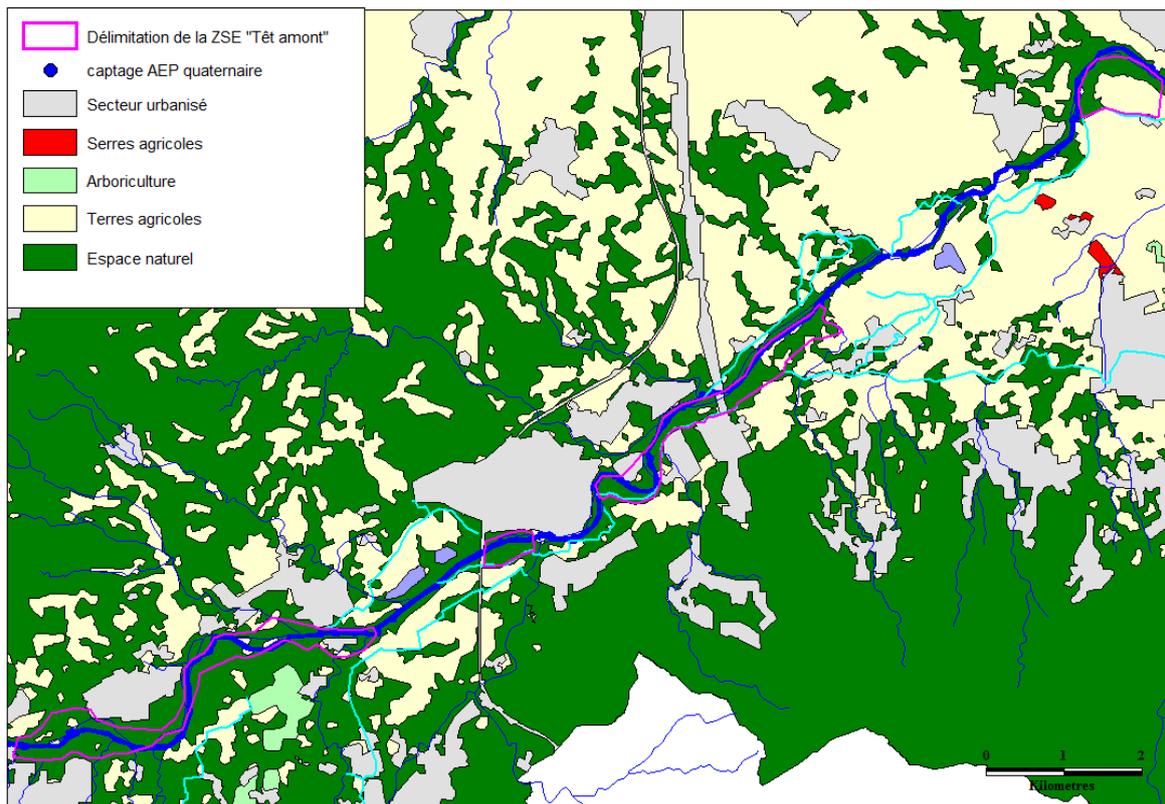


figure 25 : Occupation du sol simplifiée de la ZSNEA « Tech »

Occupation du sol	% de la ZSE
Terres agricoles	21%
Terres urbanisées	4%
Terrains naturels & zones humides	75%

tableau 11 : Occupation du sol simplifiée de la ZSNEA « Tech »

5.2.4 Les alluvions de la Massane

La Massane est un petit fleuve côtier (bassin versant de l'ordre de 50 km²) prenant sa source dans le Massif des Albères à près de 1000 m d'altitude. Il se jette dans la Méditerranée à Argelès sur mer. Avec un fonctionnement typiquement méditerranéen, la Massane reste cependant pérenne toute l'année quand elle coule sur les terrains métamorphiques des Albères et se perd dans ses alluvions à son entrée dans la plaine la majeure partie de l'année.

La nappe alluviale de ce cours d'eau, d'extension très limitée, est méconnue. Dans Argelès cependant, un puits à 8 m de profondeur a permis de mettre en évidence des possibilités d'exploitation non négligeables (débit de 130 m³/h).

Le seul secteur compatible avec la production d'eau potable se situe entre le massif des Albères et la zone urbaine d'Argelès (voir figure 26). La délimitation de cette ZNSEA a été réalisée de la manière suivante :

- A l'aval : la voie rapide RD900 délimite la zone urbanisée d'Argelès ;
- De part et d'autre de la Massane : la délimitation s'est appuyée sur la topographie de la « vallée de la Massane »
- A l'amont : les colluvions issues du massif des Albères marquent la limite du secteur

La ZNSEA ainsi définie a une superficie de 0,77 km². Là, l'occupation des sols est caractérisée par un habitat diffus avec de très nombreux terrains clôturés, rendant difficile les investigations. Le relief, relativement encaissé de part et d'autre de la Massane localement, et la petite taille du bassin versant est également défavorable à l'extension d'une nappe alluviale.

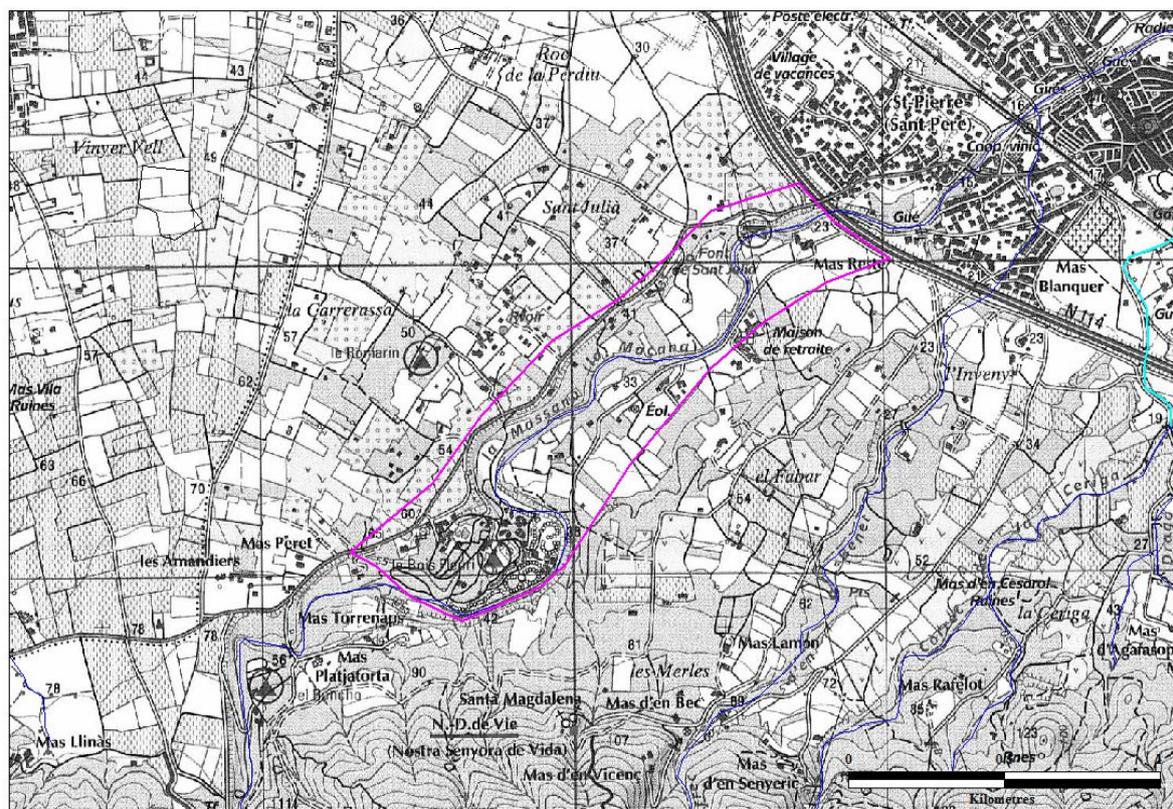


figure 26 : Localisation de la ZNSEA « Massane »

Ce contexte est relativement peu propice à l'exploitation de cette ressource. L'une des solutions envisageable pourrait être la réalisation d'un drain traversant ce fleuve côtier intermittent afin de recouper pleinement l'inferoflux du cours d'eau. A priori cela ne peut constituer qu'un complément pour l'alimentation en eau potable de la zone urbaine d'Argelès.

Cependant, ce secteur a cependant été retenu car :

- A proximité de la bordure côtière, il permettrait d'approvisionner la station balnéaire d'Argelès en diversifiant sa ressource.
- La Massane n'étant pas pérenne, la problématique des débits d'objectifs à maintenir dans le cours d'eau ne se pose pas ici, contrairement aux secteurs identifiés le long du Tech.

- En amont de la zone urbaine d'Argelès les pressions potentiellement polluantes sont extrêmement limitées.

Comme l'indique la figure 27 et le tableau 12, cette ZSNEA est constituée pour beaucoup par des terrains naturels.

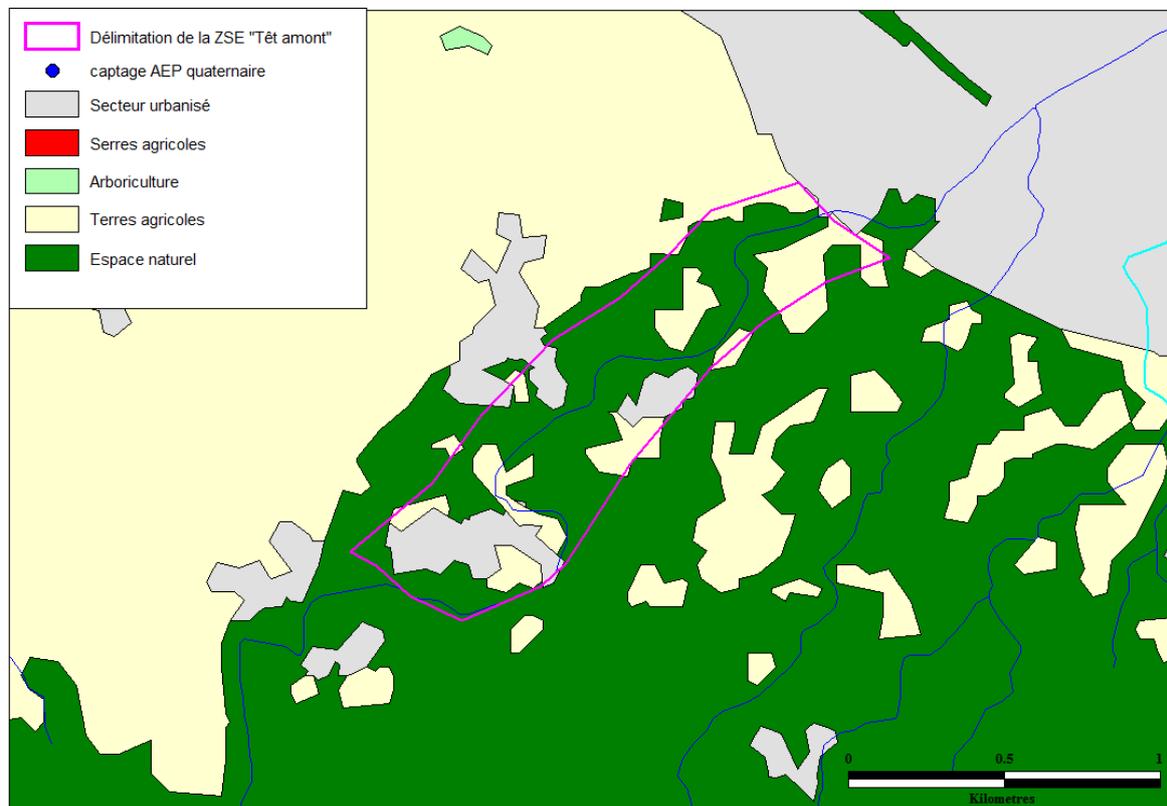


figure 27 : Occupation simplifiée des sols dans la ZSNEA « Massane »

Occupation du sol	% de la ZSE
Terres agricoles	24%
Terres urbanisées	16%
Terrains naturels & zones humides	60%

tableau 12 : Occupation simplifiée des sols dans la ZSNEA « Massane »

5.3 ZSNAE Pliocène

En l'état actuel des connaissances, il n'apparaît pas possible d'augmenter les prélèvements dans les nappes Pliocène. Cependant, il est nécessaire d'identifier des secteurs potentiellement productifs pour de nouveaux prélèvements.

Les nappes Pliocène se caractérisent par une couverture argileuse généralisée (nappes captives) et des vitesses d'écoulement limitées.

Trois critères doivent permettre de définir des secteurs potentiellement exploitables :

- Les **paramètres hydrodynamiques** et en particulier la transmissivité. Les travaux réalisés par le passé montrent une très forte hétérogénéité de ce paramètre : deux forages relativement proches pourront avoir des valeurs très différentes. Pour prendre en compte ce paramètre, nous nous sommes fondés sur la carte des transmissivités réalisée par le BRGM dans les années 92 (figure 28).
- Les **capacités de recharge** : celles-ci restent mal connues excepté le long des Corbières et sur la partie amont de la plaine, dans la vallée de la Têt.
- **L'occupation du sol** : même si dans le cas des nappes Pliocène, ce paramètre est moins décisif que pour les nappes Quaternaire (forte couverture argileuse), on évitera *a priori* les zones urbaines et les secteurs avec des sources de pollutions potentielles fortes.

Sur la base de ces critères, à l'échelle de la plaine, trois « grands » secteurs ressortent. Etant données les fortes hétérogénéités des transmissivités, il ne paraît cependant pas possible à ce stade de préciser les secteurs les plus intéressants.

Cependant, il est important de garder à l'esprit que les nappes Pliocène présentent dans d'autres secteurs de très bonnes caractéristiques (secteur de Montescot, secteur à proximité de l'étang Salses etc.)

5.3.1 La vallée de la Têt sur sa partie amont de la plaine (Ille Nefiach, Millas) :

Ce secteur est déjà exploité (notamment à Millas, et St Féliu d'Amont). Les nappes Pliocènes sont ici dominées par l'horizon marin constitué de sable grossier et propre.

L'étude « volumes prélevables » met en évidence qu'il s'agit d'un secteur se comportant indépendamment du reste de la plaine avec des hautes eaux en période estivale et des basses eaux en fin d'hiver. Il s'agit également du seul secteur où il n'a pas été constaté de baisse sensible des niveaux sur les 15 dernières années.

Dans ce secteur les liens soupçonnés avec la Têt et avérés avec les nappes quaternaires permettent *a priori* une bonne recharge, ce qui laisse envisager, si nécessaire, une exploitation supplémentaire.

5.3.2 La vallée de la Têt sur la partie aval (entre Le Soler et la mer) :

Les cartes de transmissivités réalisées par JP Marchal (figure 28) mettent en évidence de bonnes propriétés hydrodynamiques des nappes Pliocène dans le secteur le plus urbanisé de la plaine. Ce secteur est déjà fortement sollicité (St Estève, Perpignan, Canet, Ste Marie etc.).

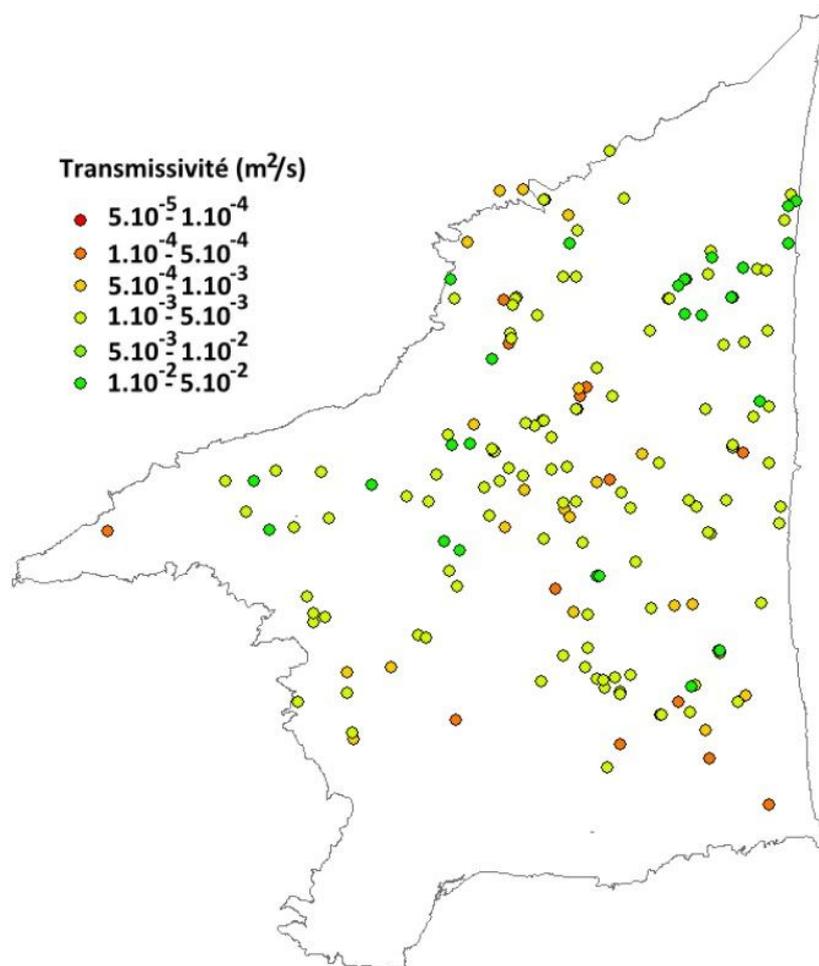


figure 28 : Carte de transmissivité des nappes Pliocène

5.3.3 Le long du massif des Corbières

La productivité du Pliocène est très aléatoire dans ce secteur au vu des forages réalisés par le passé. Cependant, adossé au karst, ce secteur bénéficie d'une recharge privilégiée (de l'ordre de $17 \text{ M m}^3 / \text{an}$). Le piézomètre suivi par le Syndicat Mixte dans ce secteur (Opoul-perillos, commune de Salses) montre en effet un comportement très différent du reste de la plaine avec une bonne corrélation avec le niveau du karst. On ne constate pas de baisse marquée depuis les 10 années de suivi.

5.3.4 Synthèse

Les zones de sauvegardes futures non exploitées à l'heure actuelle sont présentées dans la figure 29. Cette figure ne fait pas apparaître les secteurs déjà identifiés en ZSE (notamment les ZSE « Têt amont » et « Elne - St Cyprien »).

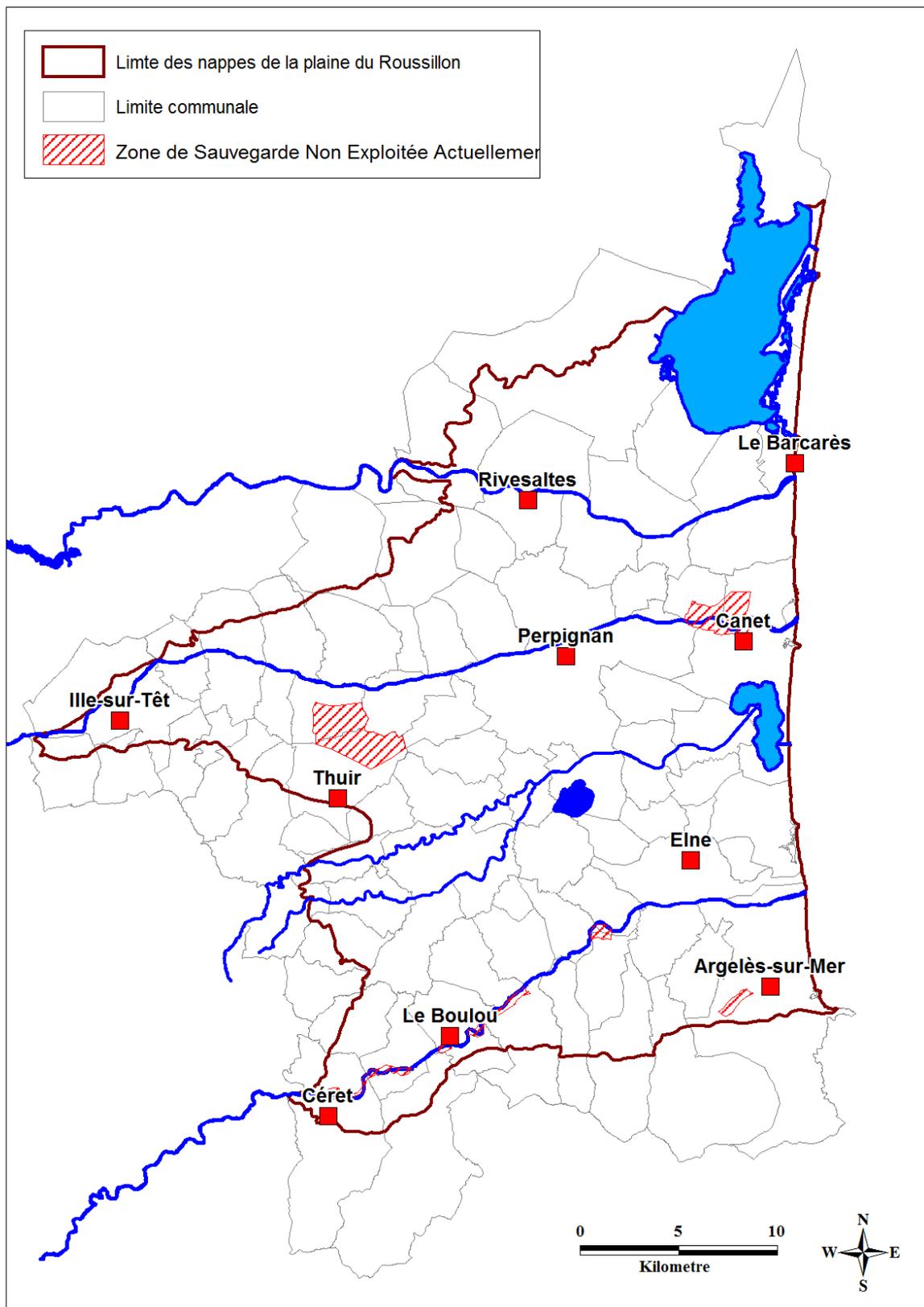


figure 29 : Définition des zones de sauvegarde non exploitées actuellement

6 SYNTHÈSE DES ZONES STRATÉGIQUES POUR LE FUTUR (ZSF)

6.1 Carte des ZSF

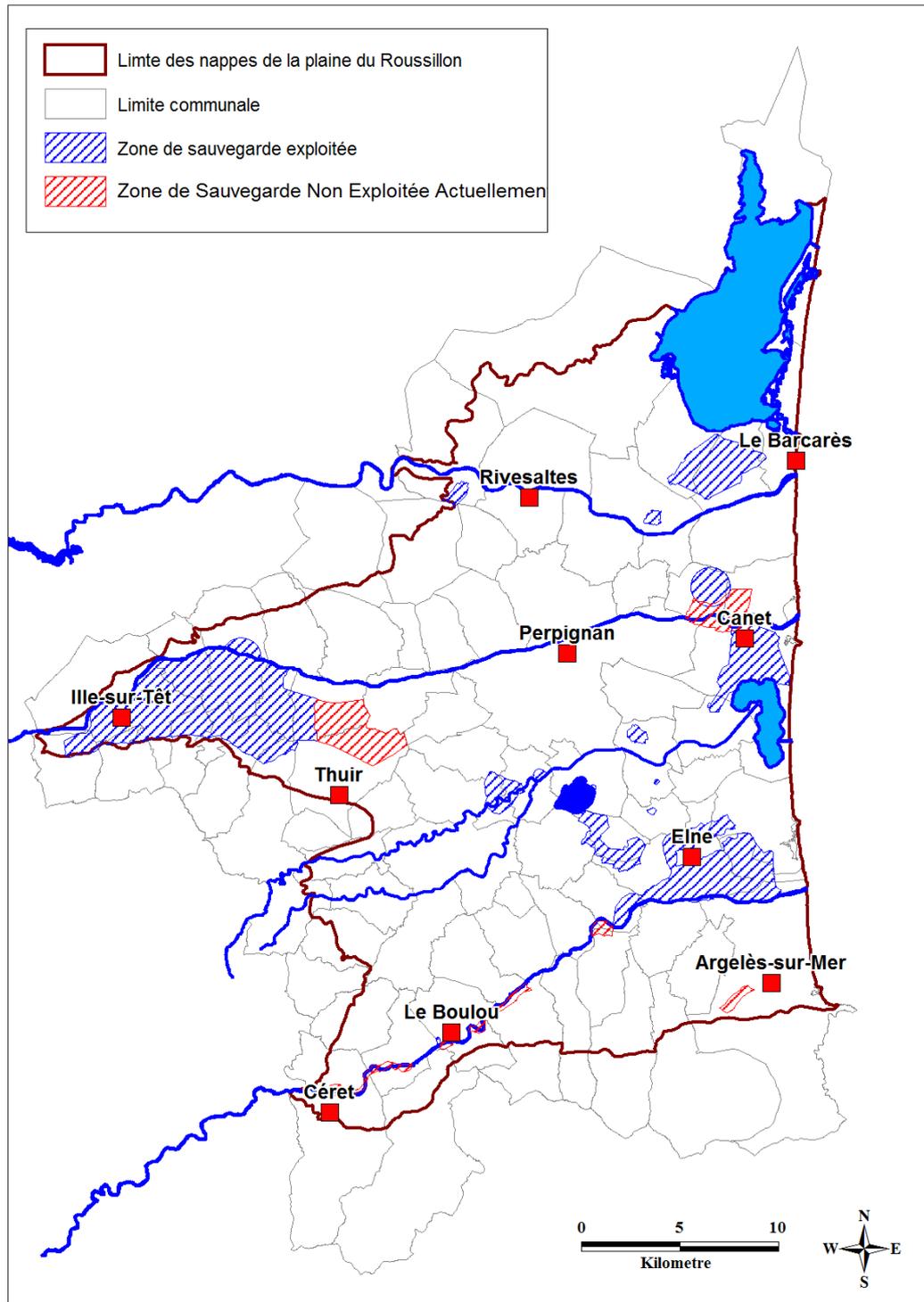


figure 30 : Carte des Zones de Sauvegarde pour le Futur

6.2 Commentaire de conclusion

En confrontant les différentes hypothèses de croissance et en prenant en compte les économies potentielles réalisables, la présente étude a permis d'estimer l'augmentation des besoins en eau potable à l'horizon 2030 entre 5 et 10 millions de m³/an (fourchette dépendant des économies réalisées). Ces données ont été confirmées par le « schéma de sécurisation de la ressource Eau Potable à l'horizon 2030 », étude en cours portée par le Syndicat Mixte des nappes.

Sur cette base et afin de hiérarchiser de manière pertinente les captages actuels, différents critères ont été retenus pour définir les ZSE (volume prélevés, interconnexion). 15 ZSE ont ainsi été définies. Elles représentent un volume total prélevé dans les nappes plio-quaternaire de 26,7 millions de m³/an (soit 64% des prélèvements AEP sur la plaine du Roussillon et 33% des prélèvements totaux) pour une superficie de 95 km² (soit 10,5% du territoire).

Les ZSNEA n'ont été définies que pour les nappes quaternaires. En effet, les nappes Pliocène sont à priori productives sur une grande partie de la plaine avec cependant de fortes hétérogénéités. Dans ces conditions la délimitation de ZSNEA apparaît difficile à réaliser, voire inadéquate.

Sur la base des données bibliographiques dont dispose le Syndicat Mixte et suite à l'entretien avec différents spécialistes des nappes Plio-quaternaire, 4 ZSNEA dans le Quaternaire ont été définies.

Le niveau de connaissance concernant ces secteurs est très variable. Afin de valider leur pertinence, et notamment leur productivité supposée, des investigations complémentaires s'avèrent indispensables.

Deux zones de sauvegarde apparaissent particulièrement stratégiques :

La ZSE Têt amont : Déjà exploitée actuellement avec plus de 11 millions de m³/an (quaternaire et Pliocène confondus) ce secteur apparaît comme privilégié pour la recharge des nappes quaternaires et des nappes Pliocène. Par ailleurs, malgré l'augmentation des prélèvements cette dernière décennie, il s'agit d'un secteur singulier sur la plaine du Roussillon qui ne montre pas d'évolution marquante interannuelle du niveau des nappes.

La ZSE paléochenal du Tech : Déjà exploité actuellement à hauteur de près de 6 millions de m³ par an (Quaternaire et Pliocène confondus) ce secteur présente des caractéristiques favorables et des projets d'augmentation des prélèvements sont en cours d'étude. La nappe quaternaire souvent libre et relativement proche de la surface apparaît *a priori* vulnérable comme le démontre la pollution récente du puits Négade. Il s'agit cependant du seul cas de pollution mis en évidence dans ce secteur.

Etant donné que ces deux secteurs concernent majoritairement les nappes quaternaires proches de la surface, des mesures préventives relatives à l'occupation du sol apparaissent ici particulièrement pertinentes.

Le tableau suivant synthétise les différentes ZSF définies dans la présente étude.

Type de ZSF	Nom	Nappes concernées	Superficie	Nombre d'ouvrages existant	Remarques / caractéristiques
ZSE	Canet / St Nazaire	Pliocène	8,79 km ²	8	ZSE définie à partir des périmètres de protection existants
ZSE	Paléo Chenal du Tech	Quaternaire essentiellement et Pliocène	19,86 km ²	15	ZSE définie selon les limites du paléochenal du Tech. volume exploités très important (près de 6 millions de m ³ /an)
ZSE	Têt Amont	Quaternaire et Pliocène	44,76 km ²	25	ZSE définie prenant en compte périmètres de protection existant. Volume exploités très importants (près de 11 millions de m ³ /an)
ZSE	St Laurent / St Hippolyte	Pliocène	9,04 km ²	13	ZSE en prenant en compte les limites des périmètres de protection
ZSE	Montescot	Pliocène	4,22 km ²	6	ZSE en prenant en compte les limites des périmètres de protection
ZSE	Le Boulou	Quaternaire	0,05 km ²	1	UDI ne reposant que sur un forage
ZSE	Espira de l'Agly	Pliocène	0,85 km ²	1	UDI ne reposant que sur un captage classé prioritaire
ZSE	Claira	Pliocène	0,46 km ²	1	UDI ne reposant que sur un forage. Projet d'un nouveau forage pour renforcer l'AEP
ZSE	Saïlles	Pliocène	0,66 km ²	2	UDI ne reposant que sur deux forages très proches
ZSE	Villeneuve de la Raho	Pliocène	0,04 km ²	2	UDI ne reposant que sur deux forages très proches, dont un présentant des problèmes en pesticides
ZSE	Pollestres	Pliocène	3,08 km ²	2	UDI ne reposant que sur deux forages très proches, dont un classé captage prioritaire. Un projet de troisième forage et est à l'étude
ZSE	Corneilla del Vercol	Pliocène	0,10 km ²	1	UDI reposant sur cet unique forage. Un projet d'interconnexion est mentionné dans le schéma directeur Com com Sud Roussillon
	Theza	Pliocène	0,04 km ²	1	UDI reposant sur cet unique forage. Un projet d'interconnexion est mentionné dans le schéma directeur Com com Sud Roussillon
ZSE	Villelongue de la S.	Pliocène	3,12 km ²	2	UDI ne reposant que sur deux forages très proches.
ZSE	Montesquieu les A.	Quaternaire	0,08 km ²	2	UDI ne reposant que sur deux forages très proches.
ZSNEA	Têt Amont	Quaternaire	9,25 km ²	0	ZS jouxtant la ZSE « Têt amont »
ZSNEA	Têt aval	Quaternaire	5,00 km ²	0	ZS située à proximité de la bordure côtière nord ; Etude caractérisation réalisée par le SMNPR
ZSNEA	Tech	Quaternaire	3,64 km ²	0	ZS ayant un impact à priori direct sur le débit du Tech. Etude prospective réalisée dans l'anse de Brouilla
ZSNEA	Massane	Quaternaire	0,77 km ²	0	ZS dont les capacités sont incertaines. Peut-être un complément pour l'alimentation d'Argelès

tableau 13 : synthèse des Zone de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) définies dans la présente étude

7 PROPOSITION DE MESURES DE PRESERVATION DES ZONES DE SAUVEGARDE

Cette partie a vocation à proposer des dispositifs permettant la préservation des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF) en termes de potentialités qualitatives et quantitative pour la production d'eau potable.

Un certain nombre d'outils « hors SAGE » existent permettant de faire connaître et de définir de mesures de préservation des ZSF :

- le « Porter à connaissance » réalisé par les services de l'Etat,
- les documents de planification et d'urbanisme (Schéma Régional de développement durable du territoire, schéma départemental/Régional des carrières, les SCoT, les PLUi et PLU...).
- les outils de gestion des milieux aquatiques et des espaces naturels (PPRI, PAEN, ZNIEFF, Natura 2000)

Cependant, le SAGE, au travers de son PAGD et de son Règlement, apparait comme l'outil le plus pertinent et efficace pour assurer la préservation des ZSF. Ceci, d'autant plus qu'un certain nombre de documents, activités et décisions doivent être compatibles ou conforme avec le PAGD et le règlement : Schéma départemental des carrières, documents d'urbanisme (SCoT, PLU...), décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, IOTA, ICPE etc.

L'outil SAGE sera d'autant plus efficace pour la préservation des ZSF que les dispositions et règles qu'il contient sont précises et faciles à appliquer.

Aussi, dans le cadre de l'élaboration du SAGE des nappes de la plaine du Roussillon, le SMNPR propose quatre dispositions relatives aux zones de sauvegarde. Celles-ci déjà discutées courant 2018 avec les acteurs de l'eau, ne sont pas arrêtées et le processus de concertation doit se poursuivre d'ici l'approbation du SAGE. Ce travail fera également l'objet d'une analyse juridique et d'une étude d'évaluation environnementale avant approbation, démarches susceptibles de faire également évoluer ces dispositions.

Les quatre dispositions proposées sont les suivantes :

1. Faire connaître les zones de sauvegarde
2. Maitriser l'urbanisation dans les zones de sauvegarde
3. Préserver les zones de sauvegarde vis-à-vis de toutes les activités potentiellement polluantes
4. Encourager les bonnes pratiques sur les zones de sauvegarde

7.1 Dispositions proposées dans le PAGD

7.1.1 1^{ère} disposition : Faire Connaitre les zones de sauvegarde

Contexte et objectif.

Le SDAGE 2016-2021 prévoit que les « Zones de Sauvegarde » pour l'Alimentation en Eau Potable actuelle et future fassent l'objet d'un porter à connaissance par les services de l'Etat, auprès des collectivités publiques et des usagers concernés. Leur cartographie, annexée au SAGE, est également mise à disposition de tous sur le site Internet du système d'information sur l'eau du bassin Rhône – Méditerranée : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

Toutefois, afin que tous les acteurs locaux aient connaissance de leur existence, il convient de prévoir des actions d'information locales, portées par les différents relais que sont les collectivités et les services de l'Etat.

Proposition d'actions.

Qui communique ?

- Le SMNPR, qui informe a minima ses collectivités membres.
- Les collectivités, et notamment les EPCI.
- Les services de l'Etat (porter à connaissance)

Quelles sont les informations à relayer ?

- existence du zonage
- cartographie détaillée (à la parcelle)
- enjeux pour une ressource en eau durable et de qualité
- mesures de protection associées.

Quelle forme de communication ?

- Réunions publiques d'information
- articles dans le bulletin communal
- affichage sur les panneaux électroniques communaux
- lettre d'information jointe à la facture d'eau
- et tout autre moyen jugé pertinent.

Prise en compte des zonages par les SCOT et SRC.

Comme la loi le prévoit, les SCOT et le Schéma Régional des Carrières (SRC) reprennent ces ZSF dans leurs documents respectifs, en y intégrant les préconisations associées.

Prise en compte des zonages par les services de l'Etat.

Les services de l'Etat intègrent ces zonages dans l'instruction des dossiers Loi sur l'Eau.

7.1.2 2^{ème} disposition : Maîtriser l'urbanisation dans les zones de sauvegarde

Contexte et objectif.

L'urbanisation implique plusieurs menaces pour la qualité de l'eau souterraine : pollution par les activités de surface, notamment car le ruissellement est fort, présence de forages domestiques nombreux impliquant des transferts possibles de polluants, imperméabilisation massive et donc diminution de la recharge. D'autre part, si le captage, même avec une eau de bonne qualité, paraît trop vulnérable pour être protégé correctement à long terme, l'ARS peut décider que le captage est « non protégeable » et ordonner son abandon. C'est particulièrement le cas des captages quaternaires en contexte de forte urbanisation.

Créer une action visant à prévenir les risques liés à l'urbanisation paraît donc pertinent.

Les documents d'urbanisme, et en premier lieu les SCOT, constituent les outils privilégiés pour intégrer les préconisations du SAGE à la planification urbaine, et ainsi préserver les capacités actuelles et futures d'alimentation en eau potable des populations.

Proposition d'actions.

Maîtrise de l'urbanisation, définition de sous-zonages

De manière générale, une maîtrise de l'urbanisation sera recherchée en zones de sauvegarde : au mieux, aucune urbanisation, et en cas d'urbanisation, des méthodes permettant de conserver le potentiel d'infiltration devront être mises en œuvre.

Au sein des zones de sauvegarde, il serait pertinent de définir deux niveaux de zone :

- Une zone 1, à proximité du captage, plus sensible, sur laquelle les contraintes seront plus fortes (exemple : interdiction d'urbaniser)
- Une zone 2 sur laquelle les contraintes seront importantes mais moins strictes (ex : limitation de l'urbanisation et de l'imperméabilisation).

Ces mesures seront prévues par le PAGD, le règlement n'ayant de pouvoir d'intervention en matière d'urbanisme.

Limitation des activités potentiellement polluantes

Les mesures suivantes, intégrées au documents d'urbanisme, contribueront à limiter les effets de l'urbanisation :

- Limiter les activités potentiellement polluantes (ex : implantation de zone industrielle hors ZSF)
- Inciter à des usages du sol compatibles avec la préservation de la ressource en eau
- Porter une attention particulière à l'amont hydraulique des ZSF, qui participent à l'alimentation du captage.

Mise en compatibilité des SCOT avec le SAGE

Les SCOT doivent être rendus compatibles avec la cartographie des ZSF et les mesures associées. Les autres documents d'urbanisme le sont par rebond. Ces documents devront donc intégrer les préconisations ci-dessus.

7.1.3 3^{ème} disposition : Préserver les zones de sauvegarde vis-à-vis de toutes les activités potentiellement polluantes

Contexte et objectif.

Les ZSF doivent être préservées de tout risque de pollution ponctuelle et chronique, afin de conserver leur aptitude à la production d'eau potable à long terme.

Encadrer l'implantation d'activités potentiellement dangereuses pour les nappes est donc un impératif.

L'emprise totale des ZSF représente une superficie de 115 km² environ, soit moins de 13% du territoire du SAGE. Les possibilités d'implanter des activités hors des ZSF restent donc importantes.

Proposition d'actions.

Il s'agit principalement, à travers les actes administratifs de l'Etat, d'encadrer l'implantation d'activités ponctuelles ou leur extension, et notamment :

- Encadrement des IOTA
- Encadrer des ICPE
- Encadrement de toute autre activité potentiellement à risque

Il conviendra de faire un distinguo entre les zones de niveau 1 et 2, et adopter des préconisations plus strictes en zone 1 (interdiction si possible).

Activités concernées : activités à caractère industriel, commercial, artisanal, logistique, touristique, soumises ou non à autorisation environnementale ou déclaration, et présentant un risque pour les nappes plio-quadernaires du Roussillon. Le détail est à discuter dans le cadre du SAGE. Seront par exemple visés : les décharges, les potences agricoles, les sites industriels...

Un effort particulier sera à apporter par les pétitionnaires à leur dossier de déclaration ou d'autorisation, afin de prouver l'absence d'impact sur les nappes.

Cette disposition pourrait faire l'objet d'une règle, si c'est juridiquement possible, afin que son application soit assurée.

7.1.4 4^{ème} disposition : Encourager les bonnes pratiques sur les zones de sauvegarde

Contexte et objectif.

Les ZSF sont des zones privilégiées pour la recharge des nappes. Les problématiques d'imperméabilisation de ces surfaces y sont prégnantes, diminuant la capacité de recharge des nappes. D'autre part, ces zones de recharge créent une vulnérabilité qualitative particulière des eaux souterraines au regard des activités s'exerçant en surface.

Des mesures de conservation doivent être définies afin d'éviter ou réduire les pressions qui pourraient porter atteinte à cette fonctionnalité des ZSF.

S'il est pertinent d'imposer certaines contraintes en termes d'urbanisme ou d'implantation d'activités (voir paragraphes précédents), il n'est pas réaliste ni même souhaitable de mettre en place des interdictions ou des prescriptions fortes sur l'ensemble des activités humaines au sein des ZSF. Leur préservation passe donc également par l'impulsion d'une dynamique de changement vers des pratiques plus respectueuses de la qualité de eaux et de la recharge.

Proposition d'actions.

Maintien des capacités de recharge des nappes

Afin de conserver la capacité de recharge des nappes, l'imperméabilisation des nappes sera limitée, en suivant la séquence Eviter-Réduire-Compenser. Les principes suivants seront appliqués :

- Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols (densification plutôt qu'extension).
- Réduire l'impact des nouveaux aménagements (infiltration en cas d'absence de risques de pollution).
- Désimperméabiliser l'existant (parking, zones d'activités etc.).

Prévention des pollutions

Bonnes pratiques à favoriser :

- Encourager l'agriculture biologique
- Réduire largement l'utilisation d'intrants et de produits phytosanitaires, pour les agriculteurs en priorité mais aussi pour les autres utilisateurs (application de la loi Labbé), par diffusion d'informations
- Eventuellement mobiliser les outils de maîtrise foncière (achat, baux environnementaux) lorsque les enjeux sont très forts (pour les collectivités gestionnaires de l'AEP)

L'importance stratégique des ZSF implique que les moyens qui seront alloués à ces actions pourront/devront être supérieurs dans ces zones que sur le reste de la plaine.

8 CONCLUSION

La présente étude a permis de définir 15 ZSE sur la plaine du Roussillon. Elles représentent un volume total prélevé dans les nappes plio-quadernaire de 26,7 millions de m³/an (soit 64% des prélèvements AEP sur la plaine du Roussillon et 33% des prélèvements totaux) pour une superficie de 95 km² (soit 10,5% du territoire).

Les ZSNEA n'ont été définies que pour les nappes quadernaires. En effet, les nappes Pliocène sont à priori productives sur une grande partie de la plaine avec cependant de fortes hétérogénéités. Dans ces conditions la délimitation de ZSNEA apparaît difficile à réaliser, voire inadéquate.

Sur la base des données bibliographiques dont dispose le Syndicat Mixte et suite à l'entretien avec différents spécialistes des nappes Plio-quadernaire, 4 ZSNEA dans le Quadernaire ont été définies. Le niveau de connaissance concernant ces secteurs est très variable. Afin de valider leur pertinence, et notamment leur productivité supposée, des investigations complémentaires s'avèrent indispensables.

Même si les ZSE ont l'avantage d'être déjà en partie protégées par des démarches réglementaires au titre de la protection de la ressource en eau pour l'AEP, il convient de mettre en place les outils permettant d'informer les acteurs concernés d'une part et protéger la ressource d'autre part. Ceci est encore plus nécessaire sur les ZSNEA ne disposant actuellement d'aucun statut réglementaire.

Il apparaît que le SAGE des nappes de la plaine du Roussillon constitue l'outil le plus adéquat pour définir des dispositions visant à protéger ces « zones de sauvegarde ». 4 dispositions sont proposées dans la présente étude. Elles ont vocation à être discutées en CLE, et plus largement par les acteurs concernés du territoire.

1. Faire connaître les zones de sauvegarde
2. Maitriser l'urbanisation dans les zones de sauvegarde
3. Préserver les zones de sauvegarde vis-à-vis de toutes les activités potentiellement polluantes
4. Encourager les bonnes pratiques sur les zones de sauvegarde

ANNEXES

Annexe 1 : fiches des ZSF