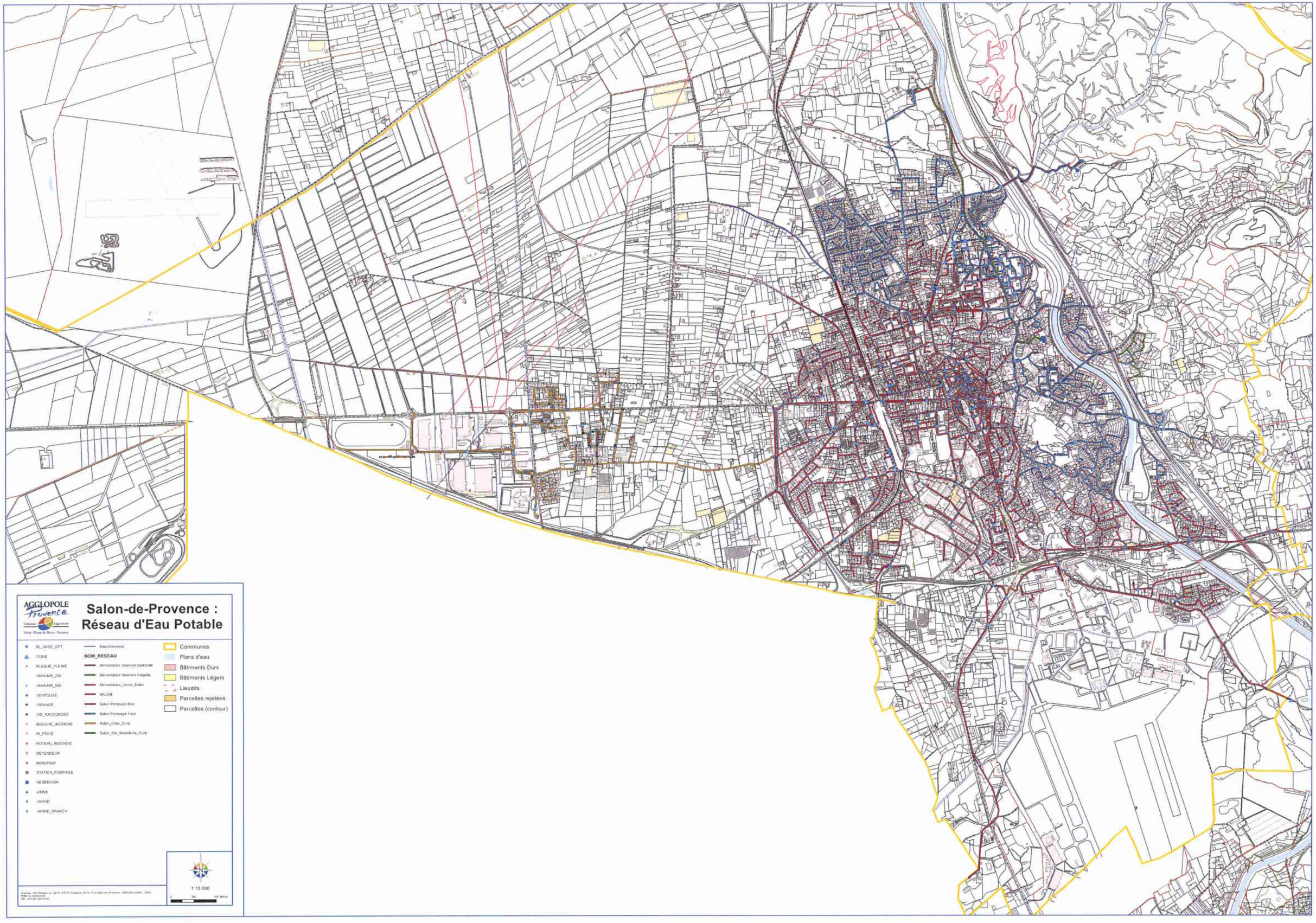

AGGLOPOLE Provence
Salon-de-Provence :
Réseau d'Eau Potable
BL_AVEC_CPT
CONE
PLAQUE_PLEINE
VANNAIR_200
VANNAIR_500
VENTOUSE
VIDANGE
VID_RACCORDEE
BOUCHE_INCENDIE
PI_PRIVE
POTEAU_INCENDIE
DETENDEUR
MONOVAR
STATION_POMPAGE
RESERVOIR
USINE
VANNE
VANNE_BRANCH
Branchements
NOM_RESEAU
Alimentation reservoir pastorale
Alimentation reservoir magalis
Alimentation_Usine_Salon
SALON
Salon Pompage Bas
Salon Pompage Haut
Salon_Crau_Surp
Salon_Ste_Madeleine_Surp
Communes
Plans d'eau
Bâtiments Durs
Bâtiments Légers
Lieudits
Parcelles rejetées
Parcelles (contour)
1:10 000

Département des Bouches du Rhône

Commune de Salon de Provence (13300)

Demande de l'Agglopole Provence

AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ EN MATIÈRE D'HYGIÈNE PUBLIQUE CONCERNANT LA DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DE LA PRISE DU **CANAL DE CRAPONNE** ET DE LA **SOURCE DES AUBES** POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE

Par
Bruno ARFIB
Hydrogéologue agréé en matière
d'hygiène publique pour le
département des Bouches du Rhône

Le Castellet, le 24 mars 2012

Préambule

Le présent Avis a été réalisé suite à la demande d'intervention d'un hydrogéologue agréé formulée par la communauté d'agglomération Agglopole Provence. Celle-ci souhaite mettre en conformité, sur la commune de Salon de Provence, les périmètres de Protection de la nouvelle prise d'eau dans le Canal de Craponne ainsi que la source des Aubes.
Ce rapport fait suite à ma visite sur le site le 8 juillet 2011, suivant l'ordre de mission de l'ARS du 29 mars 2011. Une réunion a eu lieu dans un premier temps dans les bureaux de l'Agglopole Provence, Rue du Pavillon – Salon, en présence de M. Baré, Directeur du Service Eau et Assainissement de l'Agglopole Provence, Mme Belloni, chargée de l'affaire à Agglopole Provence et M. Morland, ARS 13. Dans un deuxième temps, nous nous sommes rendus sur le site de la station des Aubes et de la prise du Canal de Craponne, rejoints par M. Vanrenterghem, Directeur Technique à la Société Provençale des Eaux, délégataire de Service Public. Une réunion complémentaire a eu lieu à l'ARS 13, en présence de M. Morland et Mme Voutier le 09 janvier 2012.
J'ai rendu un avis préalable daté du 28 août 2011, visant à valider les projets d'évolution des captages et des moyens d'exploitation de l'Agglopole Provence. Le présent avis reprend l'intégralité du dossier, et propose des périmètres de protection de la prise d'eau du Canal de Craponne et la source des Aubes.

Ce rapport s'appuie sur les informations recueillies sur site, ainsi que sur les documents suivants [1]:

[1] - SPDE (2010) Rapport annuel 2010 du délégataire – Service de l'Eau. Commune de Salon. 171 pages.
[2] - Agglopole Provence (2010) Rapport annuel 2010 du Service Eau et Assainissement. 56 pages
[3] - Agglopole Provence (2003) Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable – Ville de Salon de Provence. 73 pages
[4] - Euryece (2006) Demande d'autorisation et Dossier d'enquête publique - Demande d'autorisation de l'opération Prise d'eau dans le canal de Craponne – Commune de Salon. 50 pages Version sans figures.
[5] - Euryece (2006) Demande d'autorisation et Dossier d'enquête publique - Mémoire explicatif. Source des Aubes – Commune de Salon. 50 pages Version sans figures.
[6] - Gravost M. (2005) Rapport d'Hydrogéologue Agréé. Captage des Aubes, Commune de Salon. Avis sur la délimitation des Périmètres de Protection.
[7] - Commissaire-enquêteur Y. Prigent (2007) Rapport du Commissaire-Enquêteur sur l'Enquête Publique concernant la DUP pour les captages de la prise d'eau du Canal de Craponne et la source des Aubes – commune de Salon.
[8] - Commissaire-enquêteur A. Astier (1997) Rapport du Commissaire-Enquêteur sur l'Enquête Publique concernant l'exploitation du forage F1 de la Crau pour l'AEP de la commune de Salon.
[9] – Egis-eau (2011) Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour la réalisation d'une Station de production d'eau potable pour la commune de Salon. Etudes préliminaires, Analyse des contraintes et des besoins, Premiers dimensionnements. Extraits.
[10] - Gravost M. (1995 et 2009) Rapport d'Hydrogéologue Agréé. Forage F1, ZAC de la Crau, Commune de Salon. Avis sur la délimitation des Périmètres de Protection.
[11] - Cartes topographiques IGN scan25 (1/25 000), cartes géologiques BRGM et notices, photos aériennes et cadastre : sites internet Géoportail, cadastre.gouv.fr, infoterre.fr.
[12] – Arfib B. (2011) Avis préalable de l'Hydrogéologue agréé sur la délimitation des périmètres de protection de la prise du Canal de Craponne et de la source des Aubes pour l'AEP de la commune de Salon de Provence. 28/08/11. 12 pages
[13] – Soletanche (1958) Amélioration du captage des Aubes – Salon de Provence. Compte-rendu des Travaux. Rapport disponible sur http://ficheinfoterre.brgm.fr/InfoterreFiche/ficheBss.action?id=09941X0078/HY
[14] – 2008 – Guide technique Eau et Santé : Protection des Captages d'Eau. Acteurs et Stratégies, Mai 2008. Ministère de la santé et des sports, Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique. 82 pages.
[15] – Muet P., Vier E. (2010) Guide Pratique : Stratégie de protection des ressources karstiques utilisées pour l'eau potable. Agence de l'Eau Rhône, Méditerranée et Corse, Agence de l'Eau Adour-Garonne. 84 pages

[1] Entre crochets se trouve le numéro d'appel de la référence bibliographique utilisé dans la suite du rapport

1- Objet de l'avis d'hydrogéologue agréé – Historique du dossier

Le présent Avis porte sur la délimitation des périmètres de protection pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) de la ville de Salon de Provence sur les sites de :
- la nouvelle prise d'eau dans le Canal de Craponne,
- la source des Aubes et la station de potabilisation.

La délimitation des périmètres de protection avait été initiée en 2004, donnant lieu à l'établissement d'un rapport d'Hydrogéologue Agréé [6], un dossier de demande d'autorisation et d'enquête publique pour chaque point d'eau [4], [5], puis l'ouverture de l'enquête publique donnant un avis favorable au dossier en 2007 [7]. Au terme de cette procédure, la DDASS a montré qu'un certain nombre de points stratégiques nécessitaient toujours d'être éclaircis, et la promulgation des arrêtés de DUP a été différée. Les trois points suivants posaient alors problème à l'Agglopole Provence :
- importance des travaux de protection de la source des Aubes par rapport au débit de ce captage, en particulier il s'agissait d'assurer la collecte des eaux pluviales de l'Autoroute A7 et de la route Nationale 538 sur un linéaire de plusieurs kilomètres ;
- statuts du Canal de Craponne et possibilité pour l'Agglopole de réaliser des travaux sur ce canal qui ne lui appartient pas ;
- emplacement des dispositifs d'alerte.

La délimitation des périmètres de protection tel qu'ils sont proposés dans l'enquête publique de 2007 [7] a donc été abandonnée. Le dossier est rouvert par ce nouvel Avis d'Hydrogéologue Agréé, sur la base de nouvelles conditions d'exploitation des deux sites de captage :
- la prise d'eau sur le Canal de Craponne va être déplacée, limitant ainsi les risques de pollution le long de la route Nationale 538.
- la source des Aubes est toujours très vulnérable en cas de pollution provenant de l'Autoroute A7. Il est donc proposé, dans la suite de ce rapport, deux scénarios d'exploitation : (1) en gardant la source des Aubes à condition, entre autres, d'aménagements sur l'Autoroute A7, ou (2) en abandonnant l'exploitation de la source des Aubes.

2- L'AEP à Salon de Provence

2.1- Les besoins en eau

L'ensemble des chiffres donnés dans cette partie sont repris du rapport Egis-Eau [9]. Ces chiffres sont légèrement différents de ceux produits par l'exploitant (voir rapport [1]).
La commune de Salon compte en 2009 : 42004 habitants et 8877 abonnés (9283 abonnés d'après [1]). Le volume consommé est de 2 715 325 m^3 (2 592 429 m^3 d'après [1]), et le volume distribué est de 3 498 854 m^3 (soit un rendement du réseau de 78%).

Le tableau ci-dessous reprend les principaux chiffres clés des volumes à produire (= à distribuer). Les estimations à l'horizon 2030 sont faites suivant deux scénarios (extrait de [9]) :

	Année 2009	Année 2030 – méthode données INSEE	Année 2030 – méthode 2ème hypothèse SCOT
Volume à produire (m^3/an)	3 498 854	4 468 650	4 071 955
Volume moyen journalier	9586 m^3/j 400 m^3/h	12 243 m^3/j 510 m^3/h	11 156 m^3/j 465 m^3/h
Volume maximum mensuel moyen (m^3/j) [Coefficient de pointe mensuel = 1,19]	11 503	14 691	13 387
Volume maximum journalier (m^3/j) [Coefficient de pointe journalière = 1,32]	12 653	16 161	14 726

Tableau 1 : Volumes d'eau de la commune de Salon de Provence

2.2- Les captages existants et les réservoirs

La commune de Salon est **actuellement** alimentée par trois ressources d'eau (Figure 1):

- **Le Forage F1 dans la ZAC de la Crau**. Il alimente la ZAC et sécurise l'étage bas de Salon. Le débit d'exploitation autorisé par DUP est de 4800 m^3/jour (200 m^3/h), et une réserve pour l'incendie de 500 m^3/h. C'est un forage qui exploite la ressource en eau souterraine de la plaine de la Crau [10]. D'une profondeur de 150 mètres, il recoupe les alluvions déposées par la paléo-Durance au Quaternaire, alimentées par la pluie, les surplus d'irrigation et le drainage des massifs environnants.

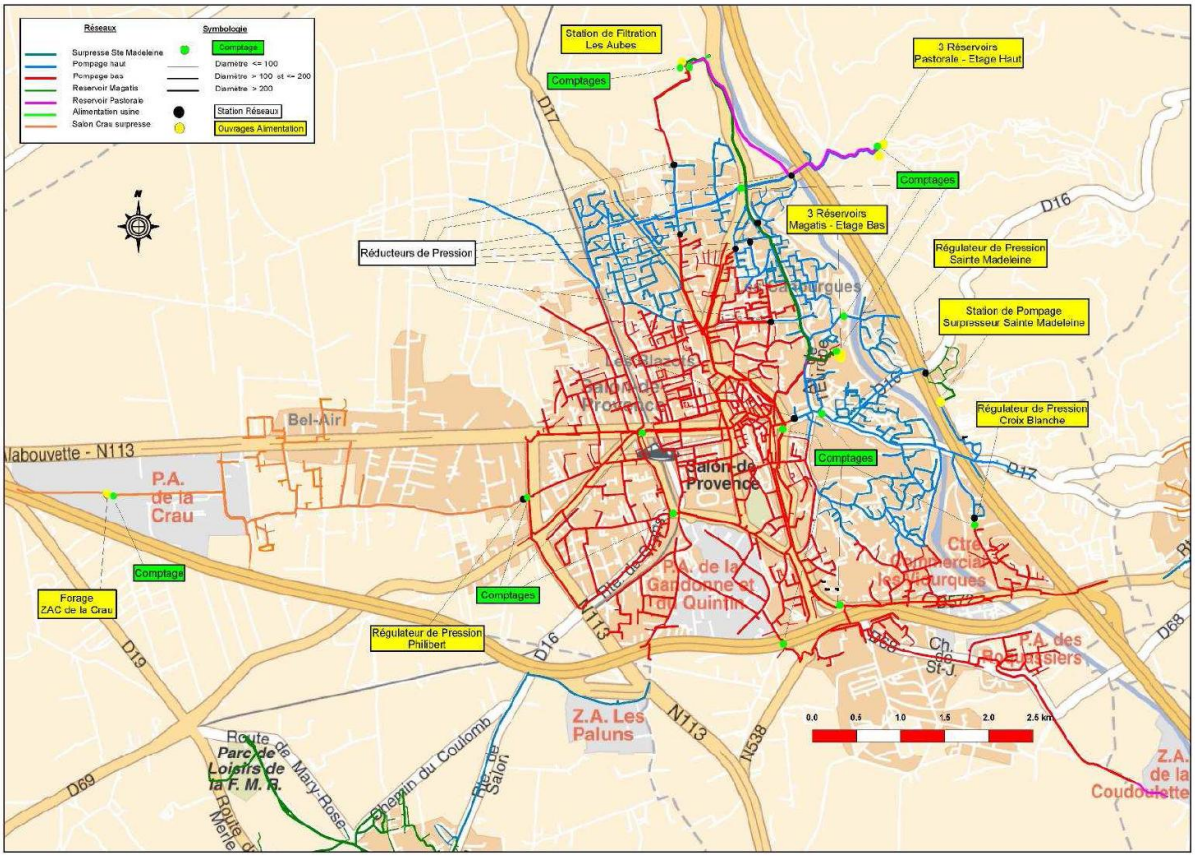


Figure 1 : Le réseau d'adduction d'eau de la ville de Salon (extrait de [1])

- **L'eau du Canal de Craponne**. La prise d'eau superficielle dans le Canal de Craponne se trouve actuellement à environ 1300 mètres de la prise d'eau sur le canal EDF (lieu-dit Beauplan) (Figure 2). L'eau est ensuite amenée jusqu'à la station des Aubes par une conduite de 145 mètres de longueur [6]. Le débit maximum est de 600 m^3/h. Cette prise d'eau sera déplacée (voir suite de cet Avis). Actuellement la ressource et le captage ne sont pas protégés,

tout particulièrement le long de la ND 538 où le canal de Craponne à ciel ouvert longe la route (Figure 2).

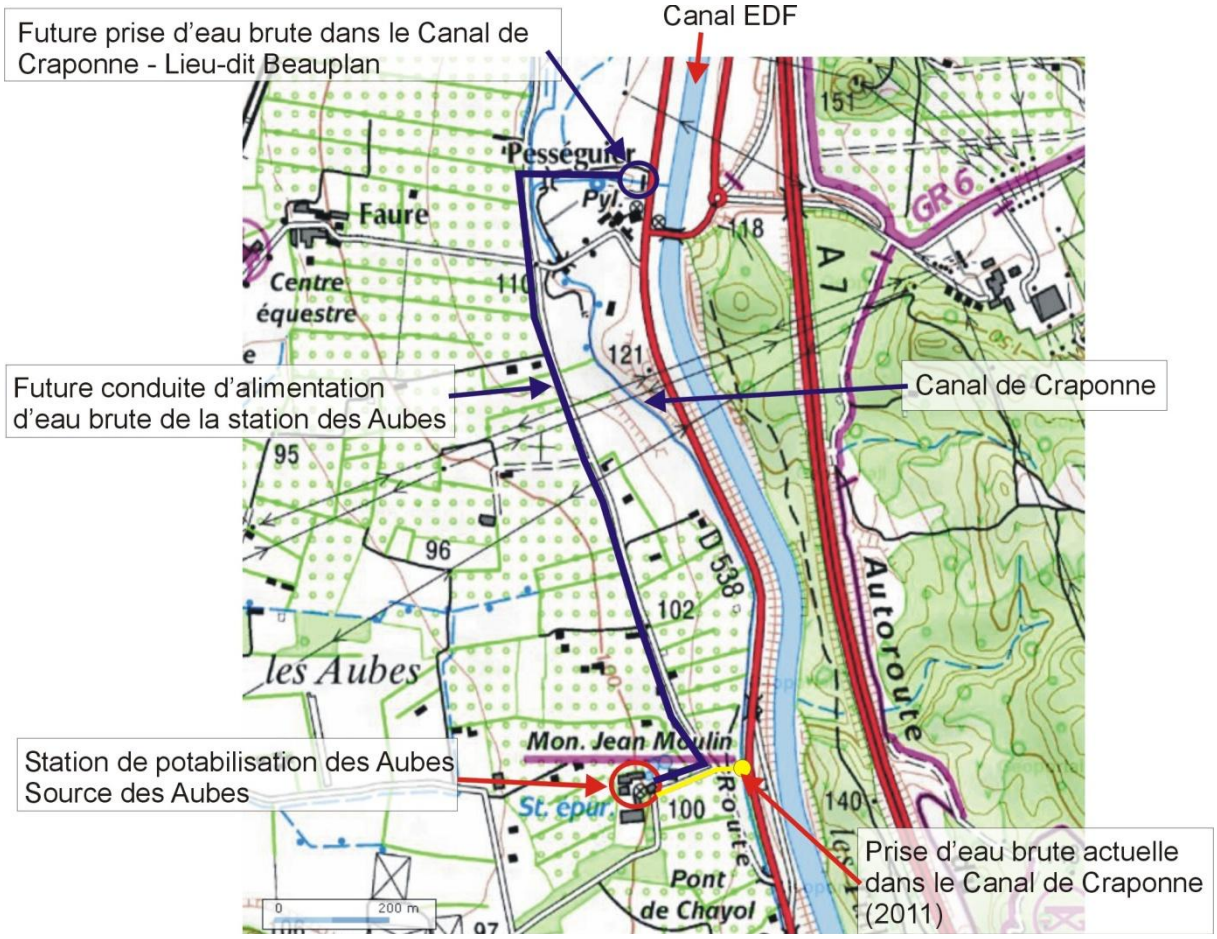


Figure 2 : Localisation des points d'eau entre la prise du Canal de Craponne sur le canal EDF et la station de potabilisation des Aubes (fond de carte Scan25 geoportail.fr – Mise en forme B. Arfib)

- **La source des Aubes**. La source se trouve dans le bâtiment actuel de la station de potabilisation. Il s'agit d'un puits de 11,4 mètres, bétonné de 0 à 7,1m de profondeur, comportant 4 drains rayonnants (d'après [6] et [13]). Le bassin d'alimentation s'étend principalement vers l'est du captage. D'après [6] le débit d'exploitation est égal à 80 à 150 m^3/h.

L'eau de la source des Aubes et du traitement de la prise d'eau du Canal de Craponne alimente les étages Bas et Haut de la ville de Salon (Figure 1), par l'intermédiaire des réservoirs Magatis (Bas) et Pastorale (Haut).

Le rapport [1] donne les volumes produits en 2010, par site de captage

Origine de l'eau	Canal de Craponne	Source des Aubes	Forage ZAC de la Crau
Volume d'eau distribué	1 610 499 m^3	699 355 m^3	1 256 335 m^3
Proportion	45 %	20 %	35 %

Ces proportions sont légèrement différentes de celles annoncées dans [6] qui donnait en 2005:

Origine de l'eau	Canal de Craponne	Source des Aubes	Forage ZAC de la Crau
Proportion	60 %	10 %	30 %

Il ressort de ces chiffres que 65 à 70% de l'eau de la Ville de Salon de Provence provient du Canal de Craponne et de la source des Aubes.

3- Situation et caractéristiques des captages et des moyens d'exploitation

3.1- La source des Aubes

3.1.1- Description

La source des Aubes se situe dans le bâtiment de la station de potabilisation actuelle (en 2011). Cette station de potabilisation va être abandonnée au profit d'une nouvelle station construite sur une parcelle voisine. Le captage de la source restera dans le bâtiment actuel. Le puits peut être artésien à certaines périodes de l'année. Les caractéristiques techniques des ouvrages sont reprises des rapports [6] et [13] :

- Indice national de classement BSS : 0994-1X-0078
- Coordonnées :
    - Lambert 2 étendu : X : 822505 m, Y : 1855392 m
    - Lambert 3 – Sud : X : 822190 m, Y : 155420 m
    Altitude Z= 98.59 m
- Parcelle cadastrale : BS65, commune de Salon de Provence (Annexe 1)
- Date de réalisation : 1951-1957
- Profondeur : 11,4 m / sol
- Coupe technique : de 0 à 7,09 mètres de profondeur : diamètre 3 m, béton ; de 7,09m à 11,40 m : diamètre 3,4 m, roche nue

+ 4 forages drainants (2 forages verticaux nus de 30 m de longueur et diamètre entre 200 et 100 mm, et 2 inclinés à 20% de 46 et 51m de longueur et diamètre entre 114 et 102 mm, tubés en crépine PVC et équipés de vannes)

- Débit d'exploitation : 80 à 150 m^3/h
- Equipement : 3 pompes (300 m^3/h, 200 m^3/h, 80 à 150 m^3/h)

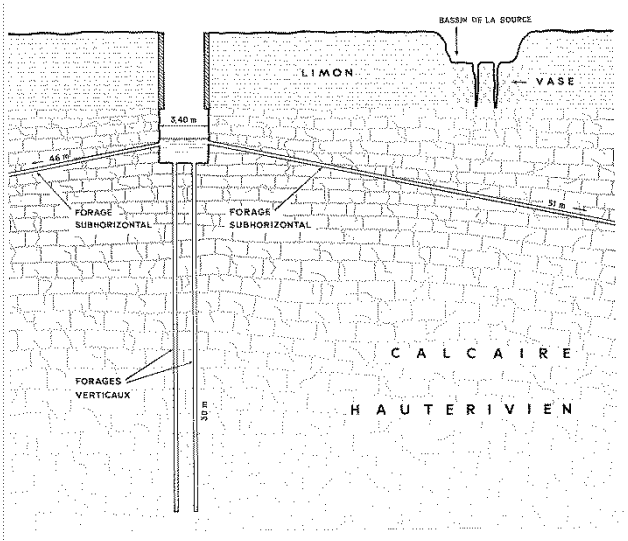


Figure 3 : Coupe du puits de captage des Aubes (extrait de Soletanche 1958 [13])

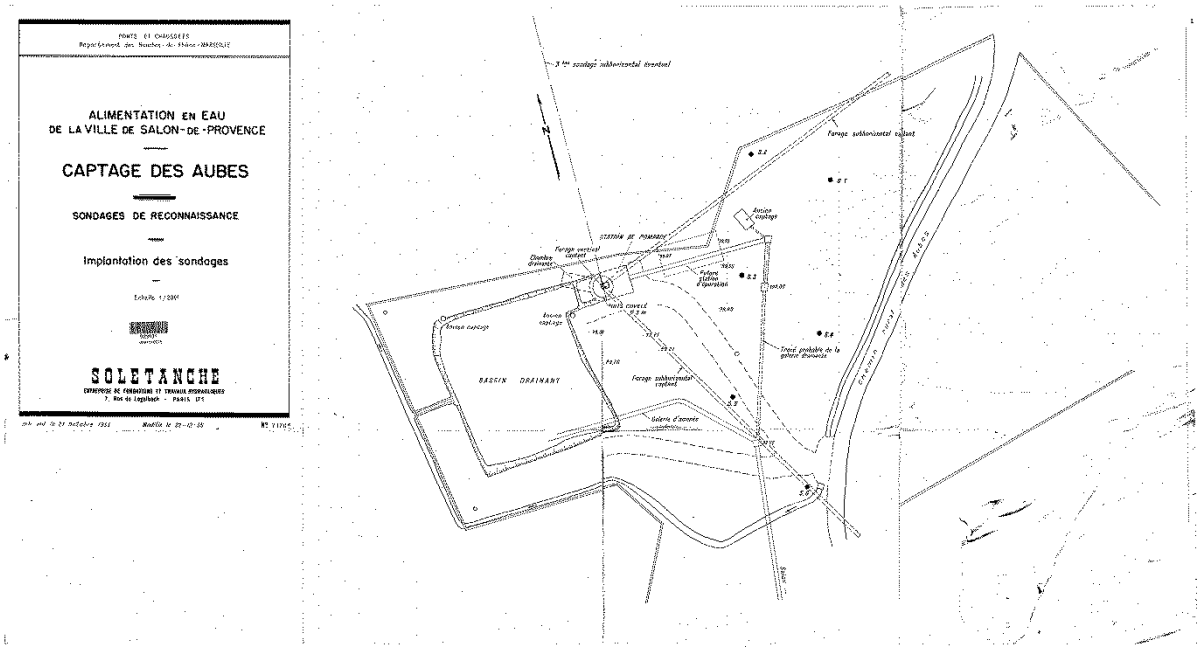


Figure 4 : Plan de situation du puits de captage des Aubes et des drains rayonnants subhorizontaux (extrait de Soletanche 1958 [13])

3.1.2- Protection actuelle

Le puits de captage s'ouvre au raz du sol du bâtiment, recouvert par un caillebotis (Photo 1). Cette protection est insuffisante. De plus, le bâtiment se trouve dans un point bas vers lequel converge une partie des eaux de ruissellement, augmentant ainsi les risques d'intrusion d'eau parasite dans le bâtiment. La tête de puits devra être aménagée pour limiter tout déversement accidentel directement dans le puits.

Photo 1 : Le puits des Aubes s'ouvre sous le caillebotis entre les deux pompes bleues (Photo du 08/07/11).

3.1.3- Débit capté

La productivité du puits des Aubes a été discutée dans le rapport de M. Gravost, 2005 [5]. Aucun test nouveau n'a été réalisé sur le puits. On s'en tiendra donc aux données bibliographiques anciennes qui donnent les débits d'exploitation suivants:

- 45 l/s (162 m^3/h) après la construction des drains en 1957 (Soletanche, 1958 [13])

- depuis 1996, les performances de l'ouvrage ont diminué, avec un débit baissant jusqu'à 90 m^3/h en étiage.
Ces données incomplètes n'ont pas d'incidence sur la délimitation des périmètres de protection, objet de cet Avis. Toutefois, des études complémentaires seront proposées pour mieux définir et éventuellement améliorer la productivité de ce puits.

3.2- La future prise d'eau du Canal de Craponne

3.2.1- Description et protection

La prise d'eau brute actuelle dans le Canal de Craponne (Figure 2) va être abandonnée au profit d'une nouvelle prise située directement au lieu-dit Beauplan, c'est-à-dire au début du canal de Craponne en prise avec le Canal EDF (Photo 2). L'eau sera acheminée jusqu'à la station de potabilisation des Aubes par une canalisation enterrée de 1240 ML, dont le tracé est repris approximativement sur la Figure 2.
- Coordonnées de la prise d'eau:
Lambert 2 étendu : X : 822483 m, Y : 1856438 m, Altitude Z= 115 m environ
- Parcelle cadastrale de la prise d'eau : BT39, commune de Salon de Provence (Annexe 1)
- Longueur de canalisation enterrée entre la prise d'eau et la station de potabilisation : 1240 mètres linéaires
- Longueur de canal à surface libre non recouvert : 0 m

Les temps de transfert dans la future conduite, entre la prise d'eau et la station des Aubes sont donnés dans le Tableau 2 ci-dessous :

Diamètre Nominal (mm)	600	600	500	500	400
Débit (m^3/h)	1100	500	800	500	500
Vitesse (m/s)	1,1		1,1		
Temps de séjour (minutes)	20	45	19	30	19

Tableau 2 : Diamètre, vitesse et temps de séjour dans la conduite en charge entre la future prise d'eau sur le canal de Craponne et la station des Aubes (données Agglopole Provence – SPDE, mise à disposition par email du 19/08/11)

Par email du 31/08/11 (Mme Belloni), la Direction de l'Eau et de l'Assainissement m'indique que leur choix "s'oriente vers canalisation DN 600 avec un temps de séjour de 45 minutes".

La protection de l'eau brute transportée entre le point de captage sur le canal de Craponne et la station des Aubes sera parfaitement assurée par la canalisation enterrée. Ce nouveau captage sur le canal de Craponne élimine ainsi le risque actuel de pollution par déversement dans le canal de Craponne le long de la route nationale (ND 538). Les points sensibles à la pollution restent :
(1) – la prise d'eau sur le canal de Craponne,
(2) – le canal EDF en amont de la prise d'eau.

Photo 2 : La prise d'eau du canal de Craponne au lieu-dit Beauplan (photo du 08/07/11). La prise d'eau AEP n'est pas encore construite.

3.2.2- Débit capté et contexte règlementaire

Le droit à la réalisation de travaux et au prélèvement d'eau par l'Agglopole Provence sur le Canal de Craponne a été clarifié par une Convention, signée en mars 2011, entre la Communauté d'Agglomération et l'Œuvre Générale de Craponne. La convention assure la pérennité du prélèvement d'eau brute superficielle sur le canal de Craponne pour l'Agglopole Provence à un débit minimum de 150 l/s (soit 540 m^3/h) jusqu'à 200 l/s (soit 720 m^3/h)
La Convention a pour objet :
"Article 1 :
*1- Par la présente convention, l'Œuvre Générale de Craponne accepte et s'engage à garantir une dotation initiale de **150 l/s,** pouvant être étendue à **200 l/s** après négociation, pour alimenter en eau brute la station de filtration des Aubes, située sur la commune de Salon de Provence.*
*2- En contrepartie la communauté d'Agglomération s'engage à prendre à sa charge les études et travaux destinés à la mise en place de la conduite d'adduction de l'**eau brute prise sur le canal de Craponne au lieu-dit de Beauplan, jusqu'à la station de filtration***
…"

3.3- La future station de potabilisation des Aubes

La station de potabilisation des Aubes va être refaite entièrement. Elle est actuellement dans le même bâtiment que le puits/source des Aubes (parcelle BS65). Elle va être reconstruite sur une nouvelle parcelle contigüe n° BS66 (Figure 5, Annexe 1). Les études sont en cours [9]. Elle traitera les eaux brutes superficielles provenant de la prise du Canal de Craponne.
Le devenir du bâtiment de la station actuelle, recouvrant le puits/source des Aubes, n'a pas été détaillé à ce jour par l'Agglopole Provence. Quoi qu'il en soit, toutes les précautions devront être prises pour préserver la ressource en eau captée au puits/source des Aubes, et le captage devra être aménagé pour assurer sa protection dans les règles de l'Art. Le captage du puits/source des Aubes doit être mieux protégé, avant même le début des travaux de démontage de l'ancienne station de potabilisation.

Figure 5 : Extrait de plan cadastral centré sur la parcelle BS65 accueillant l'actuelle station de potabilisation des Aubes et le puits/source des Aubes. La nouvelle station de potabilisation sera construite sur la parcelle BS66

4- Contexte géologique

Le secteur d'étude se trouve sur la bordure nord-est de la plaine de la Crau, adossé au massif calcaire des Costes et de Vernègues. Ce secteur a une histoire paléogéographique et tectonique complexe, qui a façonné le relief et dicté la mise en place de trois grands ensembles lithologiques. Ces trois ensembles sont les suivants :

1- les calcaires crétacés hauteriviens et barrémiens forment les massifs des Costes et de Vernègues à l'Est de l'axe Lamanon-Salon (Figure 6). Cet ensemble carbonaté, formé de calcaires et calcaires marneux de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, est largement plissé et faillé. Il affleure à l'Est du captage des Aubes

2- les terrains du miocène (dans cette esquisse géologique nous ne distinguerons pas les types et âges de terrain du miocène, sans importance pour le captage des Aubes) qui viennent recouvrir par de la molasse les terrains crétacés. La molasse affleure environ 500 mètres au sud du captage des Aubes sur la colline du Touret (Figure 6).

3- les terrains quaternaires qui forment la plaine de la Crau. La plaine de la Crau est constituée d'alluvions (Figure 6), dénommées cailloutis, déposées par la paléo-Durance lorsque celle-ci empruntait les défends d'Eyguières puis de Lamanon pour se jeter en mer. Au sud du seuil de Lamanon, au droit de Richebois, la paléo-Durance a surcreusé le substratum calcaire jusqu'à 80 mètres de profondeur. En surface, sur une profondeur de quelques mètres, des limons (Rz) recouvrent les alluvions (Figure 6). D'autres terrains de recouvrement, remaniement entre des colluvions de versant et des dépôts limoneux, s'intercalent entre le massif calcaire et la plaine de la Crau.

Au niveau du puits des Aubes, les travaux d'aménagement du puits [13] ont permis de montrer une épaisseur de 3 à 4 mètres de limons (Figure 3) reposant directement sur le calcaire crétacé faillé. Une coupe schématique est proposée en Figure 7, pour illustrer les relations entre le massif calcaires et les terrains quaternaires.

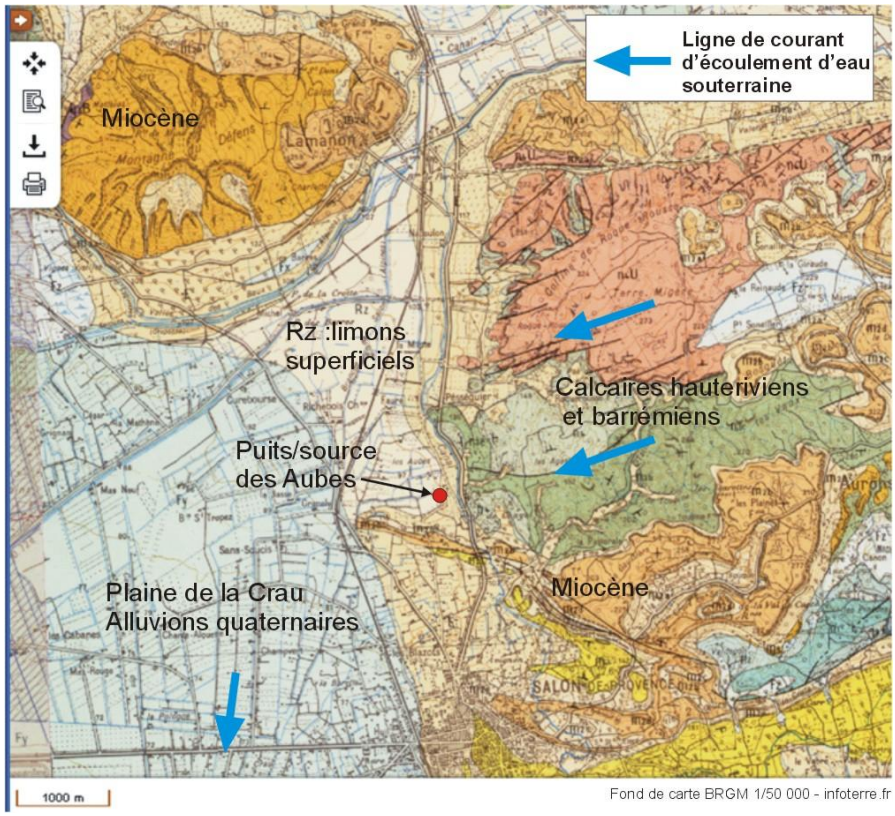


Figure 6 : Carte géologique BRGM 1/50000 centrée sur le puits/source des Aubes, et lignes de courant générales.

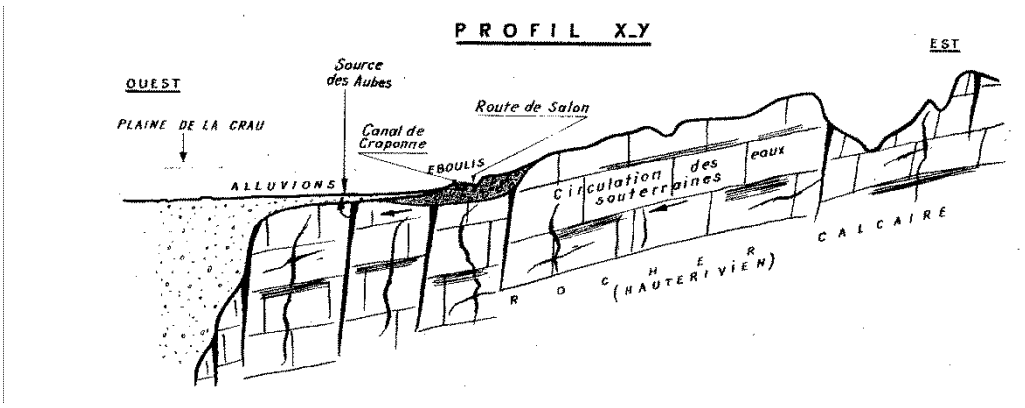


Figure 7 : Coupe schématique Ouest-Est passant par la source des Aubes. Extrait de Soletanche 1958 [13]

5- Contexte hydrologique et hydrogéologique

5.1- Eaux de surface

Le secteur d'étude ne comporte pas de cours d'eau naturel permanent. Un vaste réseau de canaux à surface libre véhicule et distribue l'eau de dérivation de la Durance dans la plaine de la Crau. Le canal majeur est celui d'EDF où l'eau circule du Nord au Sud pour se jeter dans l'Etang de Berre. Au lieu-dit Beauplan débute le Canal de Craponne (Figure 2, Photo 2). La future prise d'eau brute qui alimentera la station de potabilisation des Aubes se trouvera sur la prise d'eau du Canal de Craponne au lieu-dit Beauplan. C'est donc le canal EDF qui constitue l'amont hydraulique, et la Durance qui en est la source.

5.2- Eaux souterraines

Les alluvions de la Crau forment un aquifère perméable qui constitue le niveau de base des nappes d'eaux souterraines du secteur d'étude. Dans la plaine de la Crau l'eau souterraine circule dans une nappe libre d'écoulement globalement nord-sud. A l'est de l'axe Lamanon-Salon, au contact des calcaires crétacés, la nappe de la Crau est alimentée par les venues d'eau souterraine circulant dans les calcaires faillés et karstifiés. Le sillon nord-sud surcreusé de Richebois draine les eaux vers le sud (Figure 6). Sous les limons de recouvrement, la nappe des calcaires (et des alluvions) peut localement devenir captive, voire artésienne au niveau de certaines sources ou puits.
Dans la plaine, au contact entre les calcaires et les alluvions de la Crau, la nappe a une alimentation triple :
1-par infiltration de l'eau des précipitations,
2- par le drainage souterrain de la nappe se développant dans le massif calcaire,
3- et également par l'infiltration des eaux d'irrigations provenant de la Durance, soit lors de leur déversement sur les cultures, soit par infiltration directe au fond des canaux non étanches.
En effet, cette région a la particularité de connaître une période de hautes-eaux estivale de mai à août, et un étiage hivernal lors du chômage des canaux.

Le puits/source des Aubes capte la nappe des calcaires sous le recouvrement limoneux (Figure 3). Le canal de Craponne au fond duquel l'eau peut s'infiltrer localement, se trouve entre le massif calcaire à l'Est et la source à l'Ouest (Figure 2). Il alimente également en eau le captage des Aubes, engendrant des fluctuations saisonnières du niveau piézométrique de quelques mètres avec un étiage hivernal et des hautes-eaux estivales.

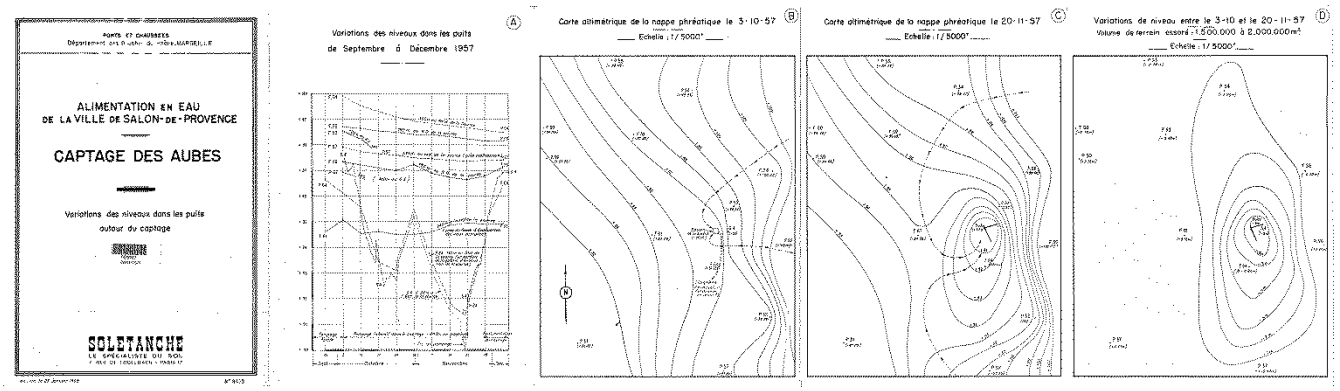


Figure 8 : Variations du niveau piézométrique de la nappe autour du puits/source des Aubes lors de l'essai de pompage de 1957 (extrait de Soletanche 1958 [13]). Echelle approximative : distance Source – Puits 56 = 150 m environ

D'après l'essai de pompage de 1957 richement documenté [13], lors du pompage dans le puits/source des Aubes, l'écoulement est convergent, déformé suivant un axe nord-sud, avec un rayon d'action de plusieurs centaines de mètres (Figure 8).

Le bassin d'alimentation de la source s'étend à la fois dans la plaine sur l'aire d'influence du pompage, ainsi que sur son bassin versant calcaire qui s'étend à l'Est du captage. Le rapport de M. Gravost [6], synthétisant les données bibliographiques, donne une extension sur une surface d'environ 25 km² à l'Est. Le périmètre éloigné proposé par M. Gravost sera conservé dans le présent rapport, légèrement modifié, et constituera le secteur d'étude de l'environnement de l'aquifère (Figure 9).

6- Qualité de l'eau captée

Les analyses physicochimiques et bactériologiques d'eau brute et d'eau traitée ont été fournies sur la période 2008 à 2011 sur les captages du Canal de Craponne et de la Source des Aubes. Ces analyses montrent des eaux de très bonne qualité en regard de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

Les eaux du canal de Craponne sont des eaux bicarbonatées sulfatées calciques, tandis que les eaux du puits/source des Aubes sont des eaux bicarbonatées calciques et sulfatées. Les teneurs en nitrates sont très faibles (entre 2008 et 2011 : <3mg/l au canal de Craponne, <6mg/l aux Aubes). Les pesticides, métaux lourds et autres substances indésirables ou toxiques restent inférieures à la norme.

Seule point négatif qui nécessitera une attention particulière, la présence de Cryptosporidium sur l'eau brute superficielle du Canal de Craponne lors des analyses du 2/11/10, 7/12/10 et 26/10/10.

Les valeurs moyennes pour l'année 2010 sont données dans le Tableau 3.

Qualité de la ressource				
Paramètres	**Valeur moyenne eau Canal de Craponne (Durance)**	**Valeur moyenne eau ZAC de la Crau**	**Valeur moyenne eau Puits des Aubes**	**Décret 2001-1220 du 20 décembre 2001**
Oxygène dissous mg/l	10,22	8,79	7,65	
Turbidité NTU	20,5	0,11	0,38	
pH	8,22	7,39	7,42	6,5 < pH > 9 (1)
Conductivité µS/cm	464,5	748	629	< 1000 (1)
CO_2 libre mg/l				
Dureté (TH) degrés français	20,95	37,93	32,2	
Calcium mg/l	59,3	129	114,7	
Magnésium mg/l	11,1	14,05	8,6	
Sodium mg/l	10,8	16,18	10,78	
Potassium mg/l	0,98	2,63	0,98	
Chlorure mg/l	14,37	18,85	17,47	<250 (1)
Sulfates mg/l	77,17	105,68	59,22	< 250 (1)
Nitrates mg/l	1,83	11,5	5,91	< 50 (2)
Carbone Organique Total mg/l	0,7	0,25	0,4	
(1) Référence de qualité (2) Limite de qualité				

Tableau 3 : Qualité de l'eau brute captée pour la commune de Salon (extrait du rapport annuel 2010 du délégataire SPDE [1])

7- Environnement et vulnérabilité

La vulnérabilité d'un captage et de la ressource s'apprécie de deux manières :
- la vulnérabilité intrinsèque, propre au captage et à l'aquifère, compte tenu de leurs caractéristiques physiques,
- la vulnérabilité induite, ou extrinsèque, due à l'occupation du sol et aux activités anthropiques.

7.1- Puits/source des Aubes

L'environnement du puits/source des Aubes et de son aquifère est étudié sur un périmètre représentant son bassin d'alimentation supposé, tel que limité sur la Figure 9.

7.1.1-L'aquifère

L'aquifère alimentant le puits/source des Aubes est un aquifère carbonaté, fissuré et potentiellement karstique. Dans ce type d'aquifère, l'écoulement est hétérogène, et les vitesses de transit peuvent être localement très rapides.
L'aquifère contient une nappe libre dans toute la partie située globalement à l'Est du canal EDF. Dans ce secteur, tout déversement de polluant est susceptible de circuler rapidement en profondeur vers le captage. Aucun traçage n'ayant été réalisé, il n'est pas possible de quantifier ces vitesses.
Dans la partie à l'ouest du canal EDF, l'aquifère des calcaires est recouvert par une couche de quelques mètres de colluvions ou de limons. Sous les limons, la nappe se met en charge et devient captive. Dans ce secteur, elle est donc naturellement mieux protégée en cas de déversement d'un polluant en surface. Toutefois, les variations de niveau piézométrique du puits des Aubes en rapport avec le fonctionnement du canal de Craponne montrent qu'une relation hydraulique existe entre les eaux de surface et la nappe d'eau des calcaires qui est pompée au puits/source des Aubes, malgré le recouvrement quaternaire.

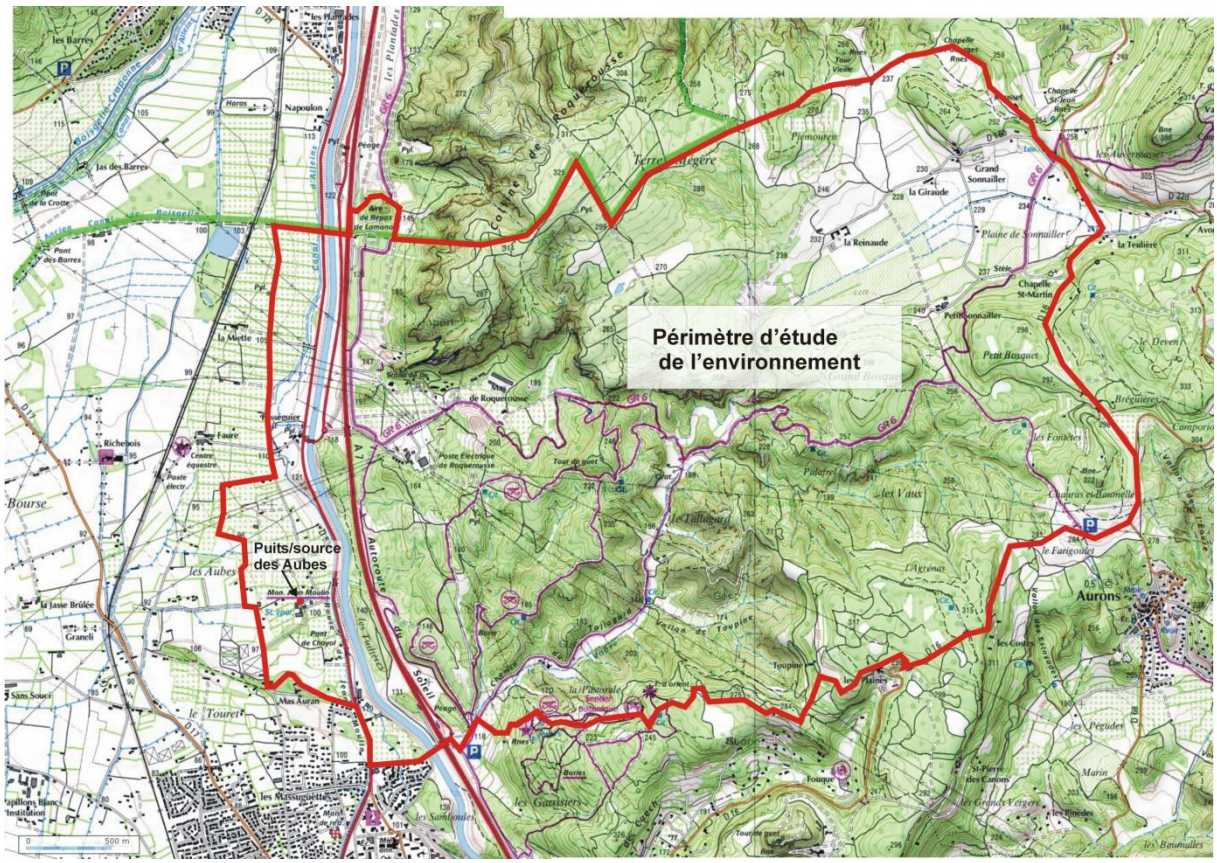


Figure 9 : Périmètre d'étude de l'environnement du captage du puits/source des Aubes (fond de carte Scan25, mise en forme B. Arfib).

Le périmètre d'étude, représentant grossièrement le bassin d'alimentation supposé de la source, est une zone comportant très peu d'habitations. Trois infrastructures importantes sont référencées : l'autoroute A7, la Nationale 538, et le poste électrique de Roquerousse. Le poste électrique n'a à priori pas d'incidence, bien que cela mériterait d'être vérifié. L'autoroute A7 et la route nationale 538 ne possèdent pas de caniveau de récupération des eaux de ruissellement. Les eaux de pluies lessivant les enrobés chargés en matière polluante s'infiltrent directement sur le bord de la chaussée sans traitement préalable. De plus, en cas de déversement accidentel d'un polluant, il n'y a aucun ouvrage de colature et de rétention. C'est ce point très négatif qui a forcé l'Agglopole Provence à proposer un nouveau point de captage sur le canal de Craponne et à revoir l'utilisation du captage des Aubes.
L'axe de l'autoroute forme une limite entre deux zones distinctes en termes d'occupation du sol (Figure 9). A l'Est de l'autoroute, c'est une zone principalement naturelle, faite de garrigues présentant peu de risques de pollution. A l'ouest de l'autoroute, il s'agit d'une zone de culture et d'habitations très peu denses. Les habitations sont sur assainissement autonome, et certaines sont susceptibles d'avoir une cuve à fioul pour le chauffage.

7.1.2- Le captage du puits/source des Aubes

Le puits de captage de la source des Aubes se trouve à l'intérieur du bâtiment de la station de potabilisation "historique". Le bâtiment assure une bonne protection au puits. Toutefois, deux problèmes seront à régler par des aménagements adéquats :
a- La tête du puits dans le bâtiment n'est pas protégée, recouverte simplement d'un caillebotis à travers lequel peuvent s'infiltrer des eaux ou des polluants en cas de déversement au sol dans le bâtiment.
b- Le bâtiment se trouve dans un point bas topographique. La pente naturelle du terrain se dirige vers la façade sud du bâtiment où se trouve le puits. L'eau de ruissellement est drainée autour du bâtiment par un fossé susceptible de se boucher, ce qui aboutirait à une inondation qui aurait de graves conséquences étant donné le point a- exposé précédemment.

Le puits/source des Aubes se trouve dans le périmètre clôturé et d'accès limité de la station de potabilisation et des bâtiments administratifs de l'exploitant. L'ensemble du périmètre est imperméabilisé, limitant l'infiltration directe vers le captage. Le transformateur EDF situé à quelques mètres du bâtiment du captage a été remplacé le 29/11/2010, et ne contient pas de pyralène.

7.2- L'eau superficielle du canal de Craponne

7.2.1- La prise d'eau sur le canal de Craponne

Cet avis d'hydrogéologue agréé porte sur la nouvelle prise d'eau qui sera implantée sur le canal de Craponne à sa jonction sur le canal EDF (comme décrit à la partie 3.2). Cette prise d'eau n'a pas encore été aménagée. La prise d'eau sera intégrée dans le périmètre de protection immédiate. La clôture sera renforcée et probablement agrandie.
La prise d'eau se trouve à une trentaine de mètres à l'ouest de la route Nationale 538. La distance est suffisante pour protéger assez facilement le périmètre. Des aménagements seront proposés dans la suite de cet avis.

7.2.2- Entre la prise d'eau sur le canal de Craponne et la station de potabilisation

Une canalisation enterrée sera mise en place entre la prise d'eau brute sur le canal de Craponne et la (nouvelle) station de potabilisation des Aubes. Tout risque de pollution est ainsi écarté.

7.2.3- En amont de la prise d'eau sur le canal de Craponne

Le canal de Craponne est connecté au canal EDF par un siphon passant sous la route Nationale 538. En rive droite du canal EDF (c'est-à-dire à l'ouest) et en amont de la prise d'eau (Figure 9), un talus protège le canal EDF de la route Nationale 538, sauf au droit de la prise d'eau. Un aménagement sera proposé. En rive gauche du canal EDF (c'est-à-dire à l'est) et en amont de la prise d'eau (Figure 9), un terre-plein sépare la route et l'autoroute du canal EDF. Ce terre-plein limite le ruissellement vers le canal. La route bordant le canal EDF vient de la sortie d'autoroute à péage située environ 2 km au nord de la prise d'eau. Il sera nécessaire de vérifier si les eaux de ruissellement de l'autoroute (ou de l'aire de repos) ne sont pas canalisées et rejetées directement dans le canal EDF entre le péage et la prise d'eau.

8- Disponibilité en eau et maillage du réseau

Le tableau suivant reprend les valeurs de débit autorisé ou demandé pour chaque ressource de la commune de Salon de Provence.

	Forage ZAC Crau	Source des Aubes	Canal de Craponne
Débit autorisé (DUP)	200 m^3/h incendie 500 m^3/h	-	-
Débit demandé		200 m^3/h : hautes eaux (été) 90 m^3/h : étiage hivernal	540 m^3/h à 720 m^3/h (= 150 l/s à 200 l/s)

Tableau 4 : Les débits pour l'AEP de la commune de Salon de Provence

Le débit total minimum ainsi assuré sera :
ZAC CRAU + Canal Craponne = 740 m^3/h
ZAC CRAU + source des Aubes = 400 m^3/h (été), 290 m^3/h (hiver).

Le débit de la prise sur le canal de Craponne (150 l/s à 200 l/s) est garanti par la convention signée entre la Communauté d'Agglomération et l'Œuvre Générale de Craponne (voir partie 3.2.2).
Le débit du puits/source des Aubes est donné actuellement pour être de l'ordre de 90m^3/h à l'étiage. Des travaux seront suggérés pour vérifier sa productivité.

Le débit d'eau brute du Canal de Craponne et celui du forage de la ZAC de la CRAU sont très largement suffisants pour assurer la demande en eau moyenne de Salon de Provence, qui varie de 400 m^3/h actuellement à 510 m^3/h d'ici 2030 en volume journalier moyen (sur 24 heures) - *voir les calculs présentés dans le Tableau 1, extraits de [9]*.
La source des Aubes est une ressource souterraine de qualité. Bien qu'elle soit vulnérable, il conviendra de protéger cette ressource, soit pour l'exploiter dans de bonnes conditions, soit pour constituer une ressource à exploiter en cas de besoins futurs. Toutefois, bien qu'elle soit quantitativement non négligeable, elle n'est pas d'un débit suffisant pour assurer l'alimentation de Salon de Provence en cas d'arrêt d'exploitation de la prise d'eau du Canal de Craponne (en cas de pollution, ou pour entretien prolongé par exemple). **Un maillage du forage de la Crau avec l'ensemble du réseau de la ville s'avère indispensable.** Ce maillage est programmé d'ici 2013, comme précisé par M. Baré lors de la réunion du 8 juillet 2011, et d'ores et déjà présenté dans les perspectives du rapport annuel 2010 du délégataire [1] (Figure 10).

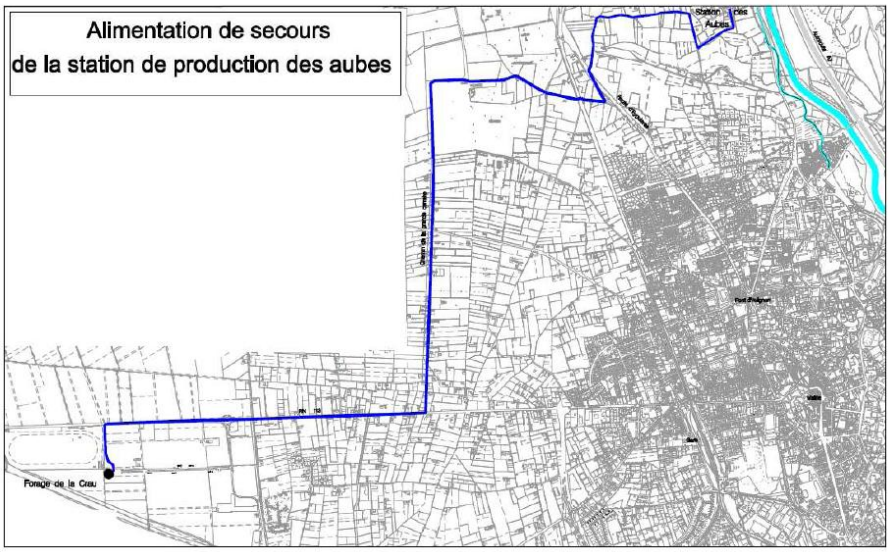


Figure 10 : Carte illustrant le futur maillage de la station des Aubes avec le forage de la ZAC de la Crau (extrait de [1])

9- Le devenir du captage du puits/source des Aubes : 2 scénarios

M. Gravost avait fait remarquer en 2005 dans son rapport d'hydrogéologue agréé le fort risque de pollution émanant des eaux de ruissellement de l'autoroute A7. En 2011, la situation n'a pas évolué, l'autoroute n'a toujours pas de caniveaux de récupération des eaux de ruissellement, ni de bassin de stockage et de dépollution. Devant le risque que présente cette source potentielle de pollution, le devenir du puits/source des Aubes doit donc être revu. Deux scénarios sont donc établis, et donneront lieu à deux propositions différentes de périmètres de protection, d'aménagements et de prescriptions. L'Agglopole choisira parmi ces deux scénarios.

9.1- Contexte réglementaire des captages de secours

A l'origine de l'ouverture de ce nouvel avis d'hydrogéologue agréé en 2011, il a été proposé que le puits/source des Aubes puisse devenir un captage de secours.
En effet, le CSHPF (Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France), dans son avis du 7 novembre 2006 (Voir Annexe) propose que les captages de secours soit protégés uniquement

par un périmètre de protection immédiate (PPI) lorsqu'ils sont "*utilisés de manière très exceptionnelle et situés dans un environnement favorable*".

Extrait de la séance du 7 novembre 2006 du CSHPF – Le CSHPF :

2- estime que par "captage de secours", on entend un captage d'eau souterraine … :

- auquel on recourt de manière exceptionnelle,

- utilisé pendant une durée très courte en vue d'assurer l'alimentation en eau durant l'épisode de pollution ponctuelle touchant la ressource principale,

- mobilisable à tout moment des points de vue qualitatif et quantitatif ce qui sous-entend une disponibilité de la ressource en toute saison.

3- considère que le recours à un captage de secours se justifie particulièrement dans les cas suivants :

- lors de l'utilisation de ressources en eau superficielles…

…"

Le CSHPF précise : "*par environnement favorable, il est entendu un environnement correspondant pour les captages en eau souterraine, à des secteurs boisés, à des secteurs agricoles extensifs…*".

L'autoroute A7, à ce jour, ne présente pas les caractéristiques nécessaires pour la qualifier "d'environnement favorable". En conséquence, l'utilisation du puits/source des Aubes nécessite l'application de la réglementation générale, que le captage soit utilisé comme ressource de secours ou ressource complémentaire aux captages du Canal de Craponne et du forage de la Crau. **Il n'est donc pas possible d'utiliser le puits/source des Aubes en captage de secours, sans réaliser des aménagements sur l'autoroute A7.**

9.2- Scénario 1 : le puits/source des Aubes est utilisé comme ressource en eau

Dans ce scénario 1, l'eau du puits/source des Aubes est utilisée comme ressource en eau potable. Des aménagements sont alors indispensables pour contrôler les pollutions éventuelles en provenance de l'autoroute A7.

Dans la suite de ce rapport, dans le cas de ce scénario 1, les périmètres de protection, les aménagements et les prescriptions seront proposés, incluant des travaux sur l'autoroute A7. Ce scénario peut intéresser l'Agglopole dans le cas d'aménagements futurs de l'autoroute A7.

9.3- Scénario 2 : le puits/source des Aubes est abandonné et mis en sécurité dans les règles de l'Art

Dans ce scénario 2, la priorité est donnée à trouver une solution pour la mise en conformité des captages d'eau potable de l'Agglopole. Le point problématique jusqu'à maintenant concerne les aménagements de l'autoroute A7. Il est donc proposé ici un scénario dans lequel très peu d'aménagements sont demandés, mais pour cela le captage du puits/source des Aubes doit être abandonné. Dans ce cas, seule la prise d'eau du canal de Craponne est utilisée, en complément du forage de la Crau.

Toutefois, le puits/source des Aubes constitue une ressource potentielle en eau potable non négligeable qui ne doit pas être gaspillée ni oubliée. L'attention est donc attirée sur le fait qu'il faudra préserver le captage et le protéger, même si il n'est plus utilisé. Le captage se trouvant sur le site de la station de potabilisation, il sera aisé de le protéger. Il restera inclus dans le périmètre de protection immédiate de la station de potabilisation.

Ce captage, bien que protégé dans son environnement immédiat, ne sera pas protégé par un périmètre de protection rapproché. Il ne s'agira pas d'un captage de secours, au sens de l'avis du CSHPF du 7 novembre 2006. Il ne pourra donc pas être utilisé, sauf autorisation préfectorale exceptionnelle après avis d'un hydrogéologue agréé.

9.4- Avantages/Conséquences du choix d'un scénario

Les deux scénarios sont résumés de manière synthétique dans le tableau ci-dessous présentant les avantages et conséquences de chacun.

	Avantages	Conséquences
Scénario 1 : aménagements de l'autoroute	Puits/source des Aubes maintenu : - Ressource en eau de secours, complémentaire, assurant la diversification de l'alimentation. - Eau disponible à tout moment. - Suivi régulier de la qualité de l'eau souterraine et du bon fonctionnement des installations de pompage	- Aménagements indispensable pour récupération et dépollution des eaux de ruissellement de l'autoroute
Scénario 2 : Abandon du puits/source des Aubes	- Périmètres de protection réduits, plus facilement applicables avec peu d'aménagements	- Abandon d'une ressource en eau de qualité (puits/source des Aubes) - Nouvelles études en cas de nouveau besoin de cette ressource

10- Propositions de périmètres de protection

Les périmètres de protection se déclinent en trois zones, qui vont dépendre du scénario retenu :

	Scénario 1 : aménagements de l'autoroute	**Scénario 2 : Abandon du puits/source des Aubes**
Périmètre de Protection Immédiate (PPI)	identique	
Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)	Puits/source des Aubes et prise d'eau du Canal de Craponne	Concerne uniquement la prise d'eau du Canal de Craponne
Périmètre de Protection Eloignée (PPE)		

10.1- Périmètre de protection immédiate

Rappel législatif et réglementaire : Code de la Santé Publique, articles L1321-2 et R.1321-13
"Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies de façon à interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages. Les terrains compris dans ce périmètre sont à acquérir en pleine propriété."
La méthode de délimitation du PPI est rappelée dans le Guide Technique, 2008 [14].

Le périmètre de protection immédiate est constitué de deux zones distinctes : la station de potabilisation des Aubes et la prise d'eau sur le canal de Craponne.

Le périmètre de protection immédiate des Aubes inclus les installations de potabilisation de l'eau brute provenant de la prise d'eau de surface du canal de Craponne, y compris la parcelle où sera implantée la nouvelle station de potabilisation, ainsi que le puits/source des Aubes.
Les parcelles BS 63, 65, 66, 123, 187 sont concernées en totalité, comme illustré sur le plan cadastral fournit ci-après (Figure 11). Celles-ci sont déjà la propriété de la commune de Salon ou de l'Agglopole Provence (Annexe 1).

Le périmètre de protection immédiate de la prise d'eau sur le canal de Craponne correspond à la parcelle n° BT 39 (Figure 12). Cette parcelle est la propriété d'ERDF.

10.2- Périmètre de protection rapprochée (PPR)

Rappel législatif et réglementaire : Code de la Santé Publique, articles L1321-2 et R.1321-13
"A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre les eaux impropres à la consommation humaine."
La méthode de délimitation du PPR est rappelée dans le Guide Technique, 2008 [14]. Les limites du PPR en milieu poreux correspondent à la zone d'appel du forage, avec un temps de transfert indicatif de 50 jours, à adapter au site d'étude et aux données disponibles. En milieu hétérogène, et tout particulièrement en karst, les temps de transfert sont potentiellement très rapides et une stratégie particulière doit être mise en œuvre, tel que précisé dans le Guide Pratique, 2010, Muet et Vier [15].

L'objectif du périmètre de protection rapprochée est de préserver la qualité de l'environnement du captage, voire de l'améliorer.

10.2.1- PPR du scénario 1 (Puits/source des Aubes utilisé)

Un périmètre de protection rapprochée global, incluant les deux points de captage, est proposé.
Le PPR de la prise d'eau du Canal de Craponne s'étend en amont de la prise d'eau sur les berges du Canal EDF. Il concerne les parcelles 46 sur la commune de Salon et 768, 771, 797 sur la commune de Lamanon. Ce périmètre permet de créer une zone tampon entre les voies de circulation et le canal EDF afin de limiter les transferts rapides de polluants vers le canal. Il remonte jusqu'en amont de la sortie de l'autoroute A7.
Un périmètre de protection rapprochée est aussi établi pour le captage du puits/source des Aubes. Il reprend les limites proposées par M. Gravost [6], sur la base des études hydrogéologiques existantes.
Le PPR global est dessiné sur le plan cadastral fournit ci-après (Figure 13).

10.2.2- PPR du scénario 2 (Puits/source des Aubes abandonné)

Dans ce scénario, le puits/source des Aubes est abandonné. Seul le PPR de la prise d'eau du Canal de Craponne est proposé (Figure 14). Il s'étend en amont de la prise d'eau sur les berges du Canal EDF. Il concerne les parcelles 46 sur la commune de Salon et 768, 771, 797 sur la commune de Lamanon. Ce périmètre permet de créer une zone tampon entre les voies de circulation et le canal EDF afin de limiter les transferts rapides de polluants vers le canal. Il remonte jusqu'en amont de la sortie de l'autoroute A7 vers le nord. Vers le sud il s'arrête sur le pont traversant le canal EDF. Il est raccordé à l'ouest au périmètre de protection immédiate, traversant la route nationale.

10.3- Périmètre de protection éloignée (PPE)

Rappel législatif et réglementaire : Code de la Santé Publique, articles L1321-2 et R.1321-13
"A l'intérieur du périmètre de protection éloignée peuvent être réglementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces travaux, installations…"
Il n'est pas possible d'interdire des activités dans le périmètre de protection éloignée, mais seulement de les réglementer. Il joue le rôle de zone de vigilance.

10.3.1- PPE du scénario 1 (Puits/source des Aubes utilisé)

Le PPE de la source des Aubes et de la prise du Canal de Craponne est tracé (Figure 15) sur un fond de carte Scan25 (échelle d'origine 1/25000), en reprenant et adaptant les précédents travaux de Gravost [6].

10.3.2- PPE du scénario 2 (Puits/source des Aubes abandonné)

Le PPE du scénario 2 n'inclut que le périmètre autour et en amont de la prise du Canal de Craponne (Figure 14). Ce périmètre est traversé par deux axes routiers principaux : la route nationale 538 et la sortie d'autoroute A7. Ce PPE a pour but de faire respecter des limitations de vitesse sur ces axes routiers afin de minimiser le risque d'accident et de déversement d'un polluant dans le canal EDF ou sur la prise du canal de Craponne. De plus, dans ce périmètre, le drainage des eaux de ruissellement doit être organisé pour qu'elles n'atteignent pas le PPR et le canal EDF.

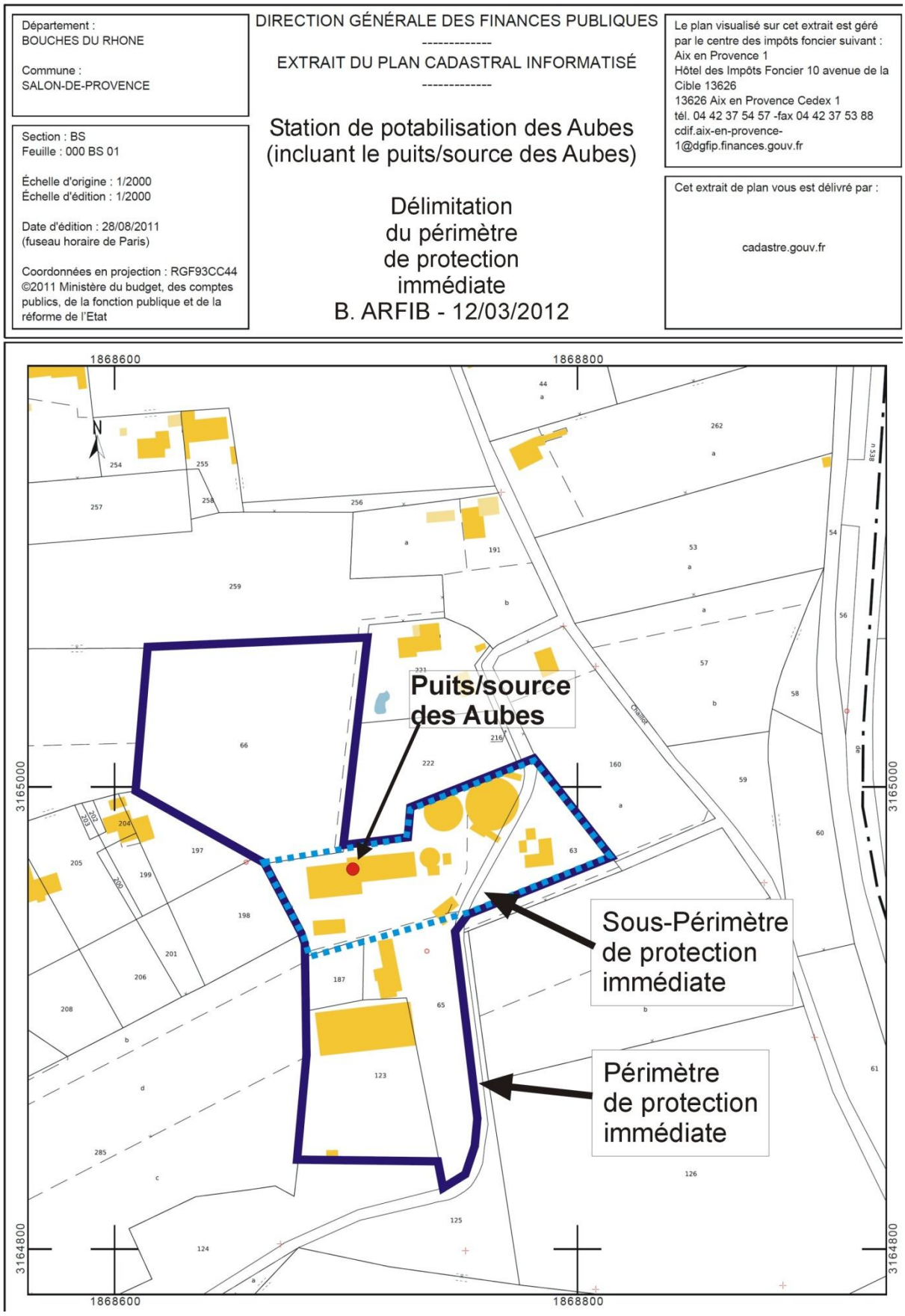


Figure 11 : Périmètre de protection immédiate de la source des Aubes et de la station de potabilisation

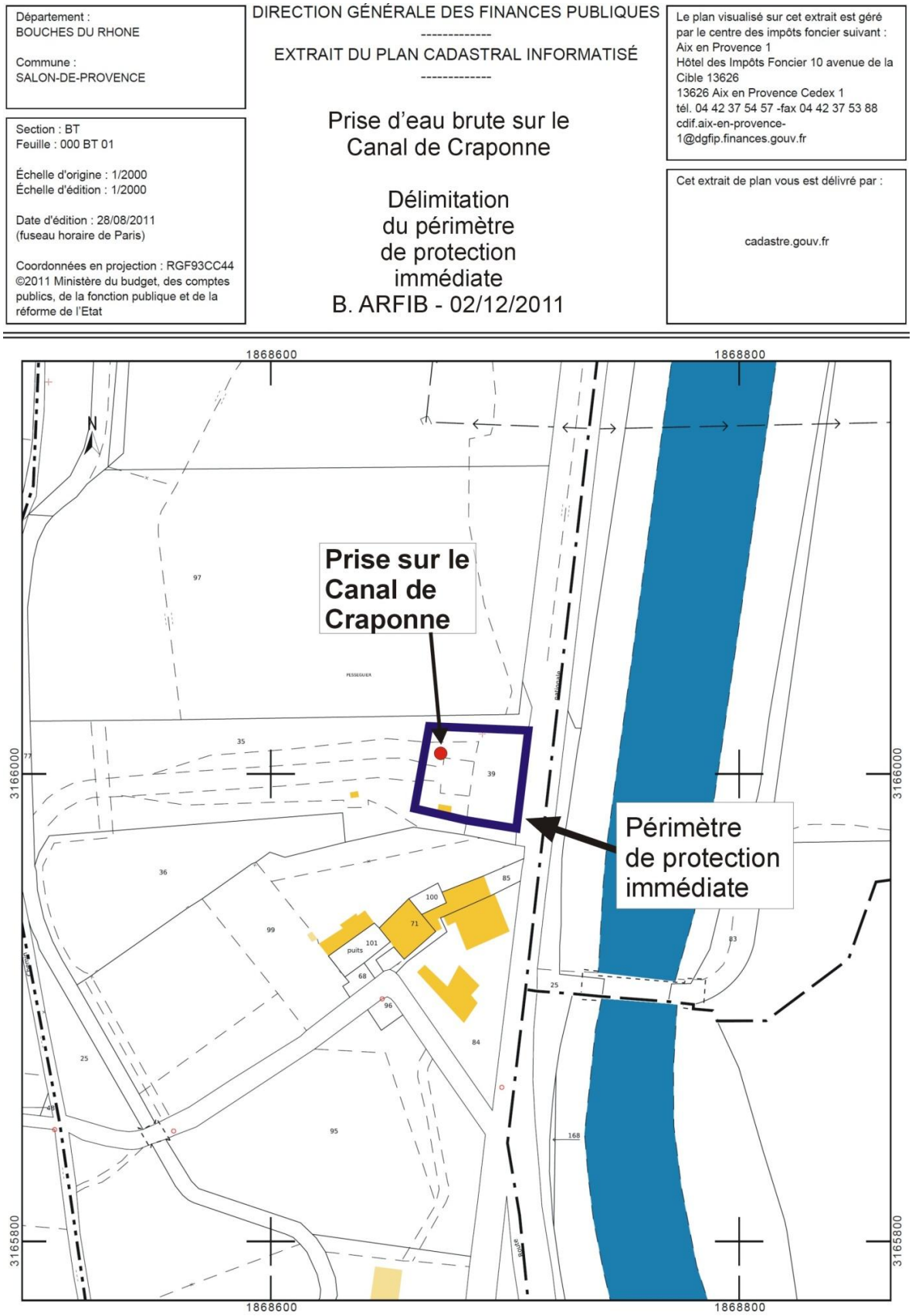


Figure 12 : Périmètre de protection immédiate de la prise d'eau sur le Canal de Craponne

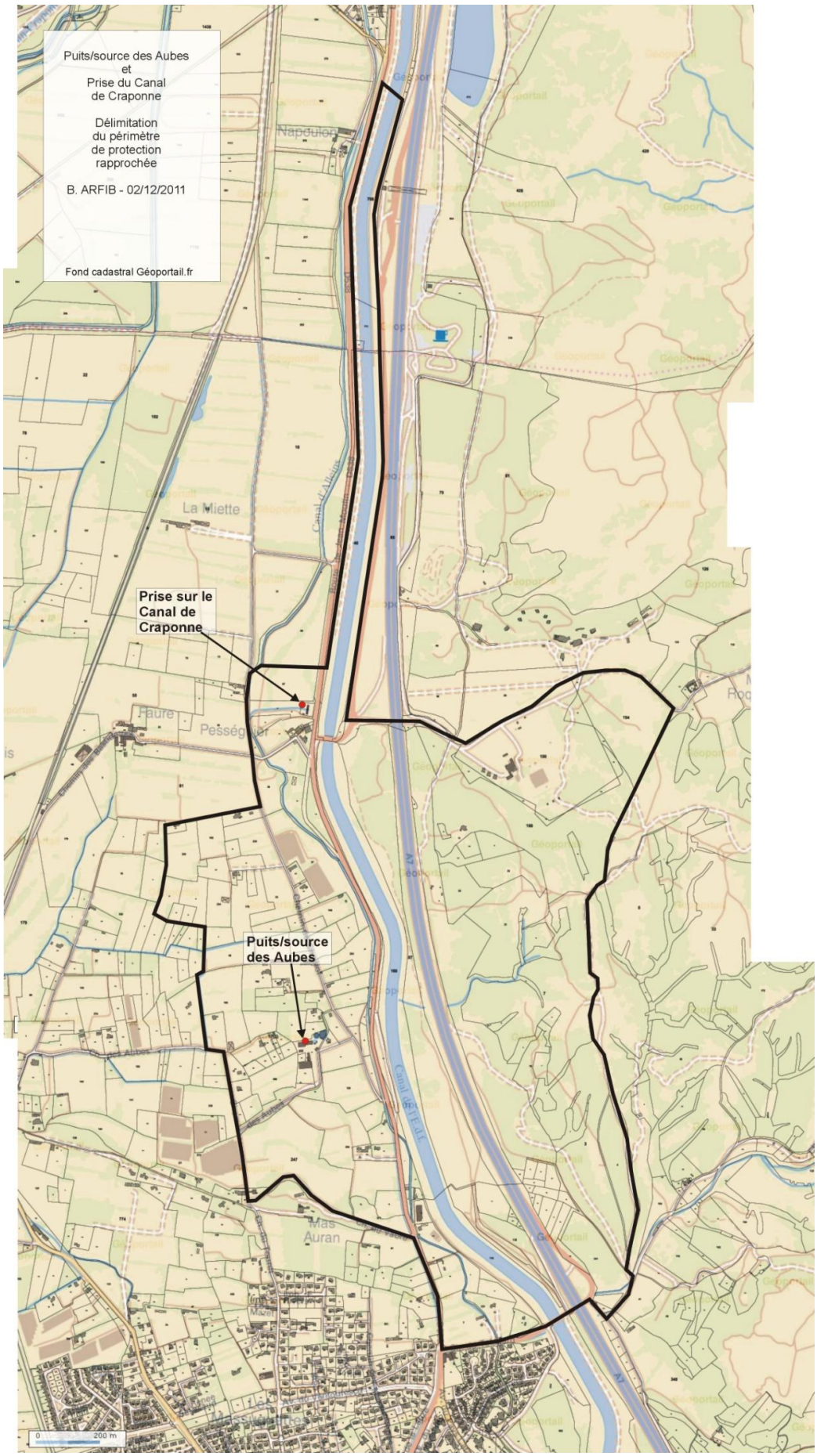


Figure 13 : Scénario 1 - Périmètre de protection rapprochée du puits/source des Aubes et de la prise d'eau du Canal de Craponne

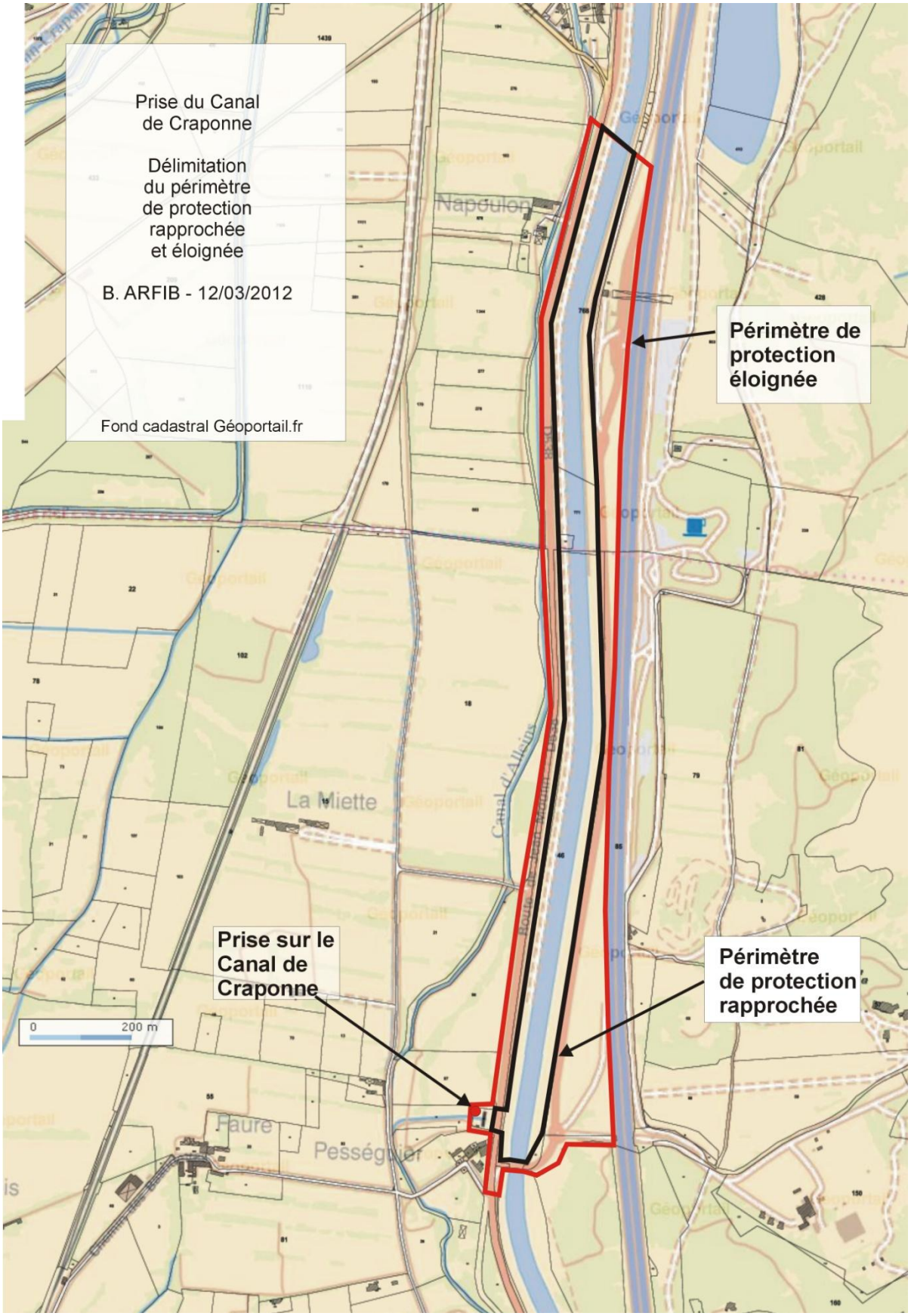


Figure 14 : Scénario 2 - Périmètre de protection rapprochée et éloignée de la prise d'eau du Canal de Craponne

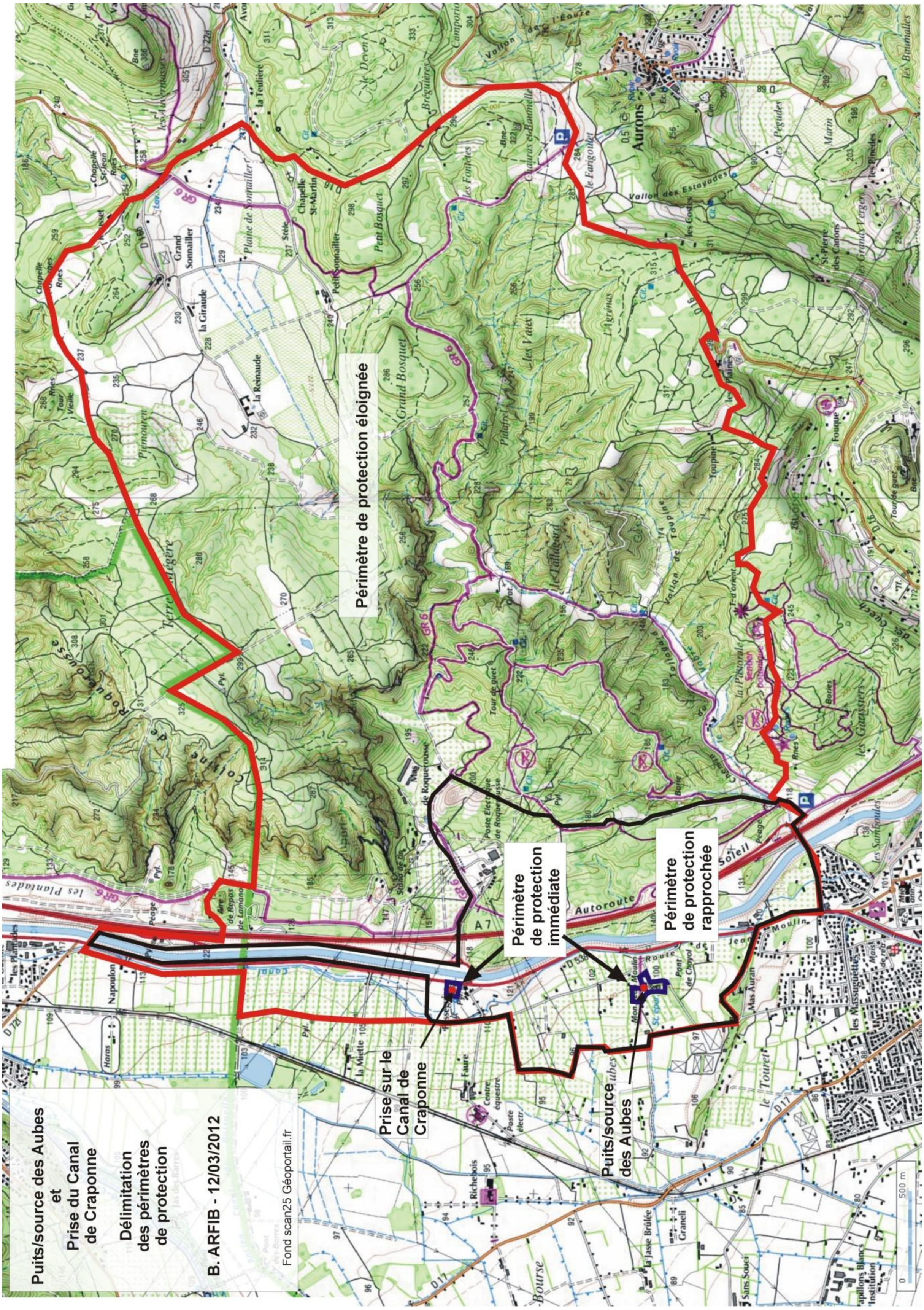


Figure 15 : Scénario 1 - Périmètres de protection éloignée, rapprochée et immédiate du puits/source des Aubes et de la prise sur le Canal de Craponne sur fond de carte IGN 1/25000.

11- Aménagements et travaux dans les périmètres

Les deux scénarios d'exploitation ou d'abandon du puits/source des Aubes sont sujets aux mêmes aménagements et travaux autour des périmètres de protection immédiate. Rappelons que le puits/source des Aubes, si il n'est plus exploité, doit tout de même être conservé et protégé pour une éventuelle révision future des choix d'exploitation. Ces deux scénarios se différencient uniquement par des aménagements imposés ou non sur l'Autoroute A7.

11.1- Sur le périmètre de protection immédiate de la station de potabilisation et de la source des Aubes

1- **L'intégralité du périmètre de protection immédiate** de la station de potabilisation et de la source des Aubes sera **clôturé** (grillage ou mur) à sa périphérie. Tout accès à ce périmètre doit être limité et contrôlé.
2- **La zone centrale du périmètre**, délimitée sur la Figure 11 par le pointillé bleu dénommé "*Sous-périmètre de protection immédiate*", ne doit pas servir de zone de parking. La signalisation adéquate doit être mise en place. Il est sera bon de rappeler qu'il s'agit du périmètre de protection immédiate par un panneau indiquant par exemple "**Parking Interdit Périmètre de Protection Immédiate**"…
3- De plus, **le ruissellement en direction du bâtiment abritant le puits/source des Aubes doit être maîtrisé et limité**. Rappelons que la façade Sud du bâtiment se trouve en contrebas, recevant une partie des eaux de ruissellement ; celles-ci sont évacuées actuellement par un caniveau au pied de la façade, recouvert d'un caillebotis. En cas de débordement du caniveau, l'eau est susceptible de rentrer dans le bâtiment. Ce risque devra être supprimé, par exemple en limitant la surface de ruissellement convergeant vers le bâtiment du puits (dévier ou canaliser l'eau en amont), et en redimensionnant le caniveau.
4- **Le puits des Aubes doit être mieux protégé**, **avant même le début des travaux de démontage de l'ancienne station de potabilisation**. En effet, le puits se trouve dans le bâtiment, sans margelle, ni capot de protection (Photo 1). Il est seulement recouvert d'un caillebotis en acier, laissant passer tous les solutés et petits débris qui seraient épandus dessus, en direction de l'eau souterraine. Il est donc nécessaire de monter une margelle autour du puits, recouverte d'une trappe amovible. La margelle doit être percée d'un orifice avec un clapet anti-retour afin de laisser s'écouler l'eau de la nappe lorsque le puits est artésien.
5- **Le démontage de l'ancienne station de filtration** devra être réalisé dans les règles de l'art de manière à garantir qu'aucune pollution ne soit générée.
6- **Les entreprises qui réaliseront la nouvelle station de potabilisation** doivent être averties qu'elles travaillent dans un périmètre de protection immédiate, et qu'elles doivent en conséquence générer aucune pollution sur le site (pas d'entrepôt de matériaux, parking des véhicules organisé et limité, comportement "responsable" du personnel…).
7- **La productivité du puits/source des Aubes** n'est pas connue avec exactitude. Plusieurs chiffres sont donnés dans la bibliographie, et une chute de la productivité à l'étiage semble avoir été observée par rapport aux essais initiaux des années 1950. **Des études sont préconisées ; celles-ci pourront être faites indépendamment de la mise en place des périmètres de protection** :
- réaliser un essai de puits à l'étiage pour déterminer la productivité actuelle du puits.
- réaliser une étude approfondie pour améliorer si nécessaire la productivité du puits (développement du puits) dans le cas où il est conservé en exploitation (scénario 1).

11.2- Autour de la prise d'eau brute sur le Canal de Craponne

1- **L'intégralité du périmètre de protection immédiate** de la prise d'eau sur le Canal de Craponne sera **clôturé** (grillage ou mur) à sa périphérie. Le grillage actuel sera renforcé et le périmètre élargit du côté de la prise d'eau brute (angle nord-ouest) (voir Figure 16). Tout

accès à ce périmètre doit être limité et contrôlé. **Un dispositif anti-intrusion avec alarme** et contact immédiat (SMS, téléphone…) sera mis en place.
2- **La Route Nationale 538** constitue un fort risque potentiel de pollution, principalement lié à des accidents de la circulation ou lors du stationnement **aux abords des prises d'eau brute** sur le Canal de Craponne ou sur le Canal EDF. Deux aménagements sont demandés, délimités sur la Figure 16 :
- **Mise en place de barrières de sécurité** de part et d'autre de la RN538, telles que figurées sur la Figure 16. Ces barrières empêcheront le stationnement des véhicules, le demi-tour à travers la chaussée et le renversement sur les prises d'eau.
- **Mise en place de caniveaux de drainage** de l'eau de ruissellement autour du périmètre de protection immédiate, et autour de la prise sur le canal EDF. L'eau sera drainée vers l'aval des prises d'eau, rejetée dans les canaux ou sur le sol en fonction des caractéristiques locales des terrains.
En complément, des panneaux indiquant l'interdiction de stationner seront apposés de chaque côté de la route.

Figure 16 : Aménagements autour de la prise d'eau brute sur le Canal de Craponne et le Canal EDF

3- A une distance de 80 mètres au sud de la prise d'eau brute, se trouve un carrefour dangereux entre la RN538 (prioritaire) et la route provenant de la sortie d'Autoroute A7 (Figure 17). Il est demandé de **réduire la vitesse sur la RN538 au niveau du carrefour, par exemple à 70 km/h** au lieu de 90 km/h.

4- La vitesse doit également être réduite sur la route reliant le péage de l'Autoroute A7 à la RN538 (Figure 17), mais uniquement **pour les véhicules de plus de 3,5 tonnes**.

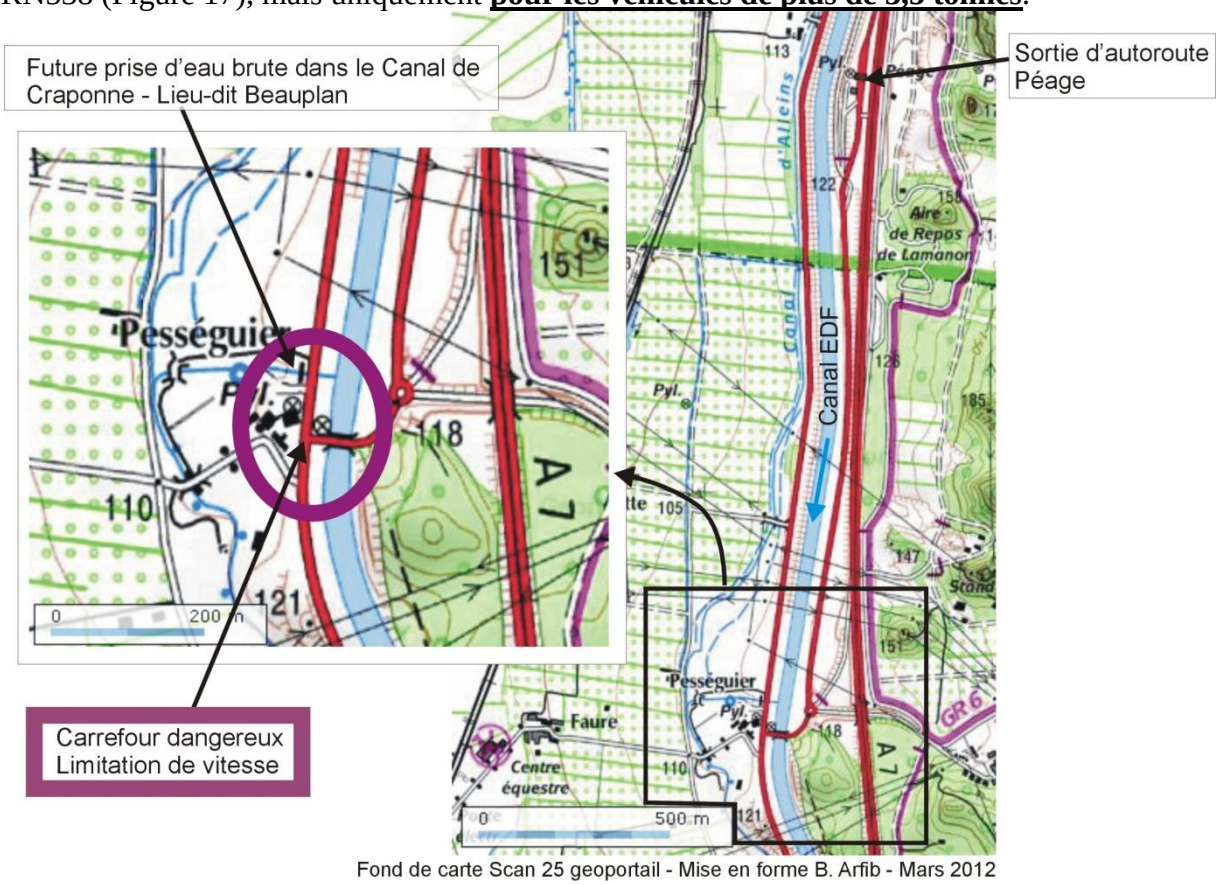


Figure 17 : Localisation des routes et carrefour nécessitant une réduction de la vitesse de circulation, entre le péage d'autoroute A7 et la route nationale 538

5- Un **dispositif flottant antipollution** sera installé sur la prise du Canal EDF (Figure 16) afin de limiter le passage d'hydrocarbures vers le Canal de Craponne.

6- **Une inspection des éventuels canaux (ou conduites) de drainage des eaux de ruissellement vers le canal EDF** devra être effectuée sur la longueur du périmètre de protection rapprochée en amont de la prise d'eau du Canal de Craponne. Les eaux de drainage des routes, et en particulier du péage et de l'aire de repos de l'autoroute, ne devront pas être déversées directement dans le Canal EDF dans le périmètre de protection rapprochée en amont de la prise d'eau du Canal de Craponne. Le Canal EDF étant bétonné étanche, les eaux de ruissellement pourront être infiltrées dans les terrains alentours.

11.3- Un plan d'intervention d'urgence et de secours

La protection de la ressource en eau superficielle (Canal EDF) et souterraine en aquifère fissuré karstique (Puits/source des Aubes) est relativement difficile. Les aménagements préconisés visent en premier lieu à protéger les ouvrages de captage. Il est essentiel de compléter cette protection par un Plan d'intervention d'urgence et de secours ayant pour but d'organiser le plus rapidement possible les interventions des différents acteurs locaux en cas de pollution accidentelle pouvant atteindre les ressources en eau potable (eau de surface et eau souterraine). Les pollutions accidentelles pourraient par exemple venir d'un accident sur l'autoroute A7 ou sur la RN538 dans le périmètre d'alimentation de la prise d'eau du Canal de Craponne ou du puits/source des Aubes.

Le Plan d'intervention d'urgence et de secours facilitera la communication entre les différents intervenants, afin que l'exploitant de la ressource en eau, l'ARS et l'Agglopole Provence soient prévenus immédiatement. Ce Plan doit être remis à jour régulièrement, et présenter la chaîne

des contacts et décisions qui doivent être pris (EDF, Autoroute, DDE, ARS, Agglopole, Exploitant AEP, DDTM, Conseil Général…).

11.4- Aménagements dans le PPR relatif au puits/source des Aubes (scénario 1)

Le PRR relatif au puits/source des Aubes s'étend sur une zone peu urbanisée et sans activité polluante. Les voies de communication (route, autoroute) sont les points sensibles principaux. Dans le cas du scénario 1 où le puits/source des Aubes est exploité, il est indispensable de réaliser des aménagements sur l'autoroute A7 afin de collecter les eaux de ruissellement et d'éliminer tout risque de pollution par infiltration vers la nappe. Des caniveaux de collecte et des bassins de décantation doivent être installés.
Par ailleurs, la réglementation générale devra être respectée sur l'ensemble du PPR, en particulier **l'assainissement individuel, le stockage d'hydrocarbures ou de phytosanitaires et les forages devront être aux normes** (liste non limitative).

12- Prescriptions

12.1- Périmètre de protection immédiate

Rappel législatif et réglementaire : Code de la Santé Publique, articles L1321-2 et R.1321-13
"Les terrains compris dans le périmètre de protection immédiate sont à acquérir en pleine propriété. Lorsque des terrains situés dans un périmètre de protection immédiate appartiennent à une collectivité publique, il peut être dérogé à l'obligation d'acquérir les terrains par l'établissement d'une convention de gestion entre la ou les collectivités publiques propriétaires et l'établissement public de coopération intercommunale ou la collectivité publique responsable du captage.
A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, dont les limites sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages, les terrains sont clôturés, sauf dérogation prévue dans l'acte déclaratif d'utilité publique, et sont régulièrement entretenus. Tous les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols y sont interdits, en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique"

Tous dépôts, installations ou activités sont interdits, autres que ceux strictement nécessaire à l'exploitation du point d'eau. L'entretien du périmètre doit être réalisé manuellement ou mécaniquement mais en aucun cas avec des produits phytosanitaires.
Le périmètre de protection immédiate du puits/source des Aubes et de la station de potabilisation a la particularité d'englober également les locaux administratifs de l'exploitant. A titre exceptionnel, le stationnement des véhicules et les activités administratives sont autorisés sur les parcelles 187 et 123 et la partie sud de la parcelle 65.
Dans le cas du scénario 1, l'exploitation du puits/source des Aubes (indifféremment de manière continue ou en secours) nécessitera l'entretien des installations techniques et des analyses d'eau périodiques.
Dans le cas du scénario 2, seule l'eau de la prise d'eau superficielle du Canal de Craponne sera distribuée à partir de la station de potabilisation des Aubes.

Il est par ailleurs rappelé que :
- l'installation de dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables dans le PPI d'un captage est interdit, suivant les recommandations de l'ANSES, 2011[2]
- l'installation d'antenne de télétransmission commerciale est interdite, suivant la circulaire n°98-05 du 06/01/1998[3]

12.2- Périmètre de protection rapprochée

Rappel législatif et réglementaire : Code de la Santé Publique, articles L1321-2 et R.1321-13
"A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre les eaux impropres à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions et sont soumis à une surveillance particulière prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique. Chaque fois qu'il est nécessaire, le même acte précise que les limites du périmètre de protection rapprochée seront matérialisées et signalées"

Les prescriptions s'appliquent sur les PPR des scénarios 1 et 2. Seule l'étendu du périmètre change.

- Puits, forages, sources
La création de nouveaux points de prélèvement d'eau souterraine (puits, forage, captage de sources) est interdite, sauf au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale.

- Carrières ou gravières
L'ouverture et l'exploitation de carrières ou gravières est interdite

- Excavations autres que carrières
Toute excavation sera soumise à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

- Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables
- Les dispositifs d'exploitation d'énergie par géothermie sont interdits quelque soit le procédé, étant donné le niveau piézométrique très haut de la nappe dans la plaine, et le caractère fracturé et karstique sur les calcaires.
- Les éoliennes et les installations solaires photovoltaïques seront soumises à autorisation sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

- Dépôts, stockages de déchets
Les dépôts de déchets de toute nature ou de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux sont interdits.

- Dispositifs d'infiltration
Il est interdit de créer un dispositif d'infiltration des eaux recueillies par drainage des voies de circulation.

- L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux est interdite.

- L'installation de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux est autorisée pour les usages domestiques, sous réserve de mise en œuvre de dispositifs de sécurité tels que les bacs de rétention ou les doubles enveloppes.

---

2 ANSES (Août 2011) Analyse des risques sanitaires liés à l'installation, à l'exploitation, à la maintenance et à l'abandon de dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables (géothermie, capteurs solaires et éoliennes) dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine. Avis de l'Anses, Rapport d'expertise collective, 78 pages
3 Circulaire DGS/VS4 n°98-05 du 6 janvier 1998 relative aux recommandations du Conseil Supérieur d'hygiène publique de France vis-à-vis de l'installation d'antennes sur les réservoirs aériens.

- Canalisations d'eaux usées
L'installation de canalisation d'eaux usées est autorisée en canalisation étanche avec contrôle annuel dans le cas d'un projet de raccordement des habitations à un système d'assainissement collectif. Les autres créations sont interdites.

- Réservoirs et rejets ou épandage d'eaux usées domestiques
Les réservoirs et rejets ou épandages d'eaux usées domestiques sont autorisés pour les habitations existantes, sous réserve que les installations d'assainissement autonome soient mises aux normes. Les créations sont interdites.

-Les constructions superficielles ou souterraines sont soumises à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

- Le rejet ou l'épandage d'eaux industrielles et de lisier sont interdits.

- Epandage de fumier, engrais organique ou produits chimiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures
L'utilisation des engrais et produits phytosanitaires doit être faite de manière raisonnée. Une campagne de sensibilisation vers les propriétaires du périmètre de protection rapprochée devra être menée, aussi bien auprès des agriculteurs qu'auprès des particuliers entretenant eux-mêmes leur terrain.
L'épandage par voie aéroportée est interdit.

- Dans le cadre d'une activité agricole, sont autorisés sous réserve d'être réalisés sur une aire étanche équipée d'un bac de récupération sur le siège de l'exploitation, : **le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail, de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou lutte contre les ennemis des cultures**.

- **La stabulation et l'élevage intensif** sont interdits

- **L'abreuvement du bétail** dans les cours d'eau et plans d'eau, ainsi qu'en abreuvoirs en plein champ, est interdit.

- **La création d'étang ou plan d'eau** est interdite

- **La création de cimetière** est interdite.

- Camping
La création de camping-caravaning est interdite, excepté pour les campings à la ferme avec autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.
La création d'aire de stationnement de camping-car, ou d'aire pour gens du voyage est interdite.

- Terrains de sport
L'arrosage et l'usage de produits phytosanitaires sont interdits pour l'entretien de ces équipements.

- La création de golfs sur terrain naturel est interdite.

- La construction ou la modification des voies de communication (route, voie ferré) ainsi que leurs conditions d'utilisation seront soumises à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

- Toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité ou la quantité d'eau disponible est interdite.

13- Recommandations et conclusion

Suite à l'arrêt de la procédure de DUP des captages de la source des Aubes et de la prise d'eau du Canal de Craponne en 2007, l'Agglopole Provence présente aujourd'hui un nouveau projet de prise d'eau sur le Canal de Craponne et une nouvelle station de potabilisation. En complément, le maillage du forage de la ZAC de Crau assurera la sécurisation de l'étage Haut de Salon.

La prise d'eau superficielle sera mieux protégée et la mise en place des périmètres de protection sera facilitée. Par contre, le puits/source des Aubes reste vulnérable à une pollution provenant de l'autoroute A7, tant que des aménagements n'auront pas été réalisés. Il est donc proposé deux scénarios : (1) faire ces aménagements et utiliser cette ressource souterraine, ou (2) abandonner cette ressource souterraine temporairement dans l'espoir qu'un jour les aménagements puissent être réalisés. Chaque scénario comporte un PPR et PPE différents, donnés sur des cartes différentes.

Dans ces deux scénarios, il est toutefois demandé de conserver et de protéger le point de captage des Aubes et ses environs. Il ne faut en effet pas "sacrifier" une ressource qui pourrait s'avérer stratégique pour l'avenir. Dans le cas où l'Agglopole choisirait le scénario 2, le PPR est réduit, mais il est recommandé de limiter l'urbanisation sur le territoire proposé en PPR du scénario 1.

Sous réserve que les aménagements et les prescriptions énoncées dans ce rapport soient mis en œuvre, nous donnons un **Avis Favorable à l'exploitation de la prise d'eau dans le canal de Craponne à partir du lieu dit Beauplan reliée à la station de potabilisation des Aubes par une canalisation enterrée.**

Sous réserve que les aménagements et les prescriptions énoncées dans ce rapport pour le **scénario 1 soient mis en œuvre, nous donnons un Avis Favorable à l'exploitation du puits/source des Aubes.**

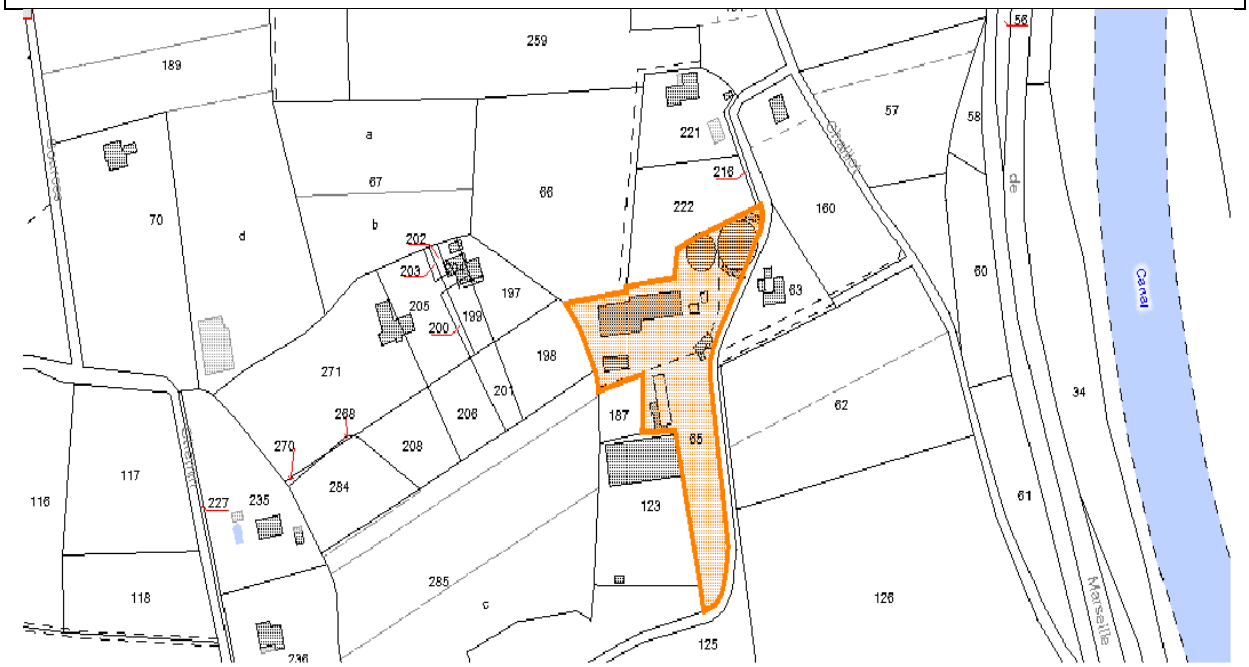
Par ailleurs, l'Agglopole devra également résoudre le problème concernant la propriété du futur PPI de la prise d'eau de Craponne.

Le Castellet, le 24 mars 2012

Bruno ARFIB
Hydrogéologue Agréé

Annexe 1 : Plan cadastral et propriété des parcelles (fournis par l'agglopole Provence)

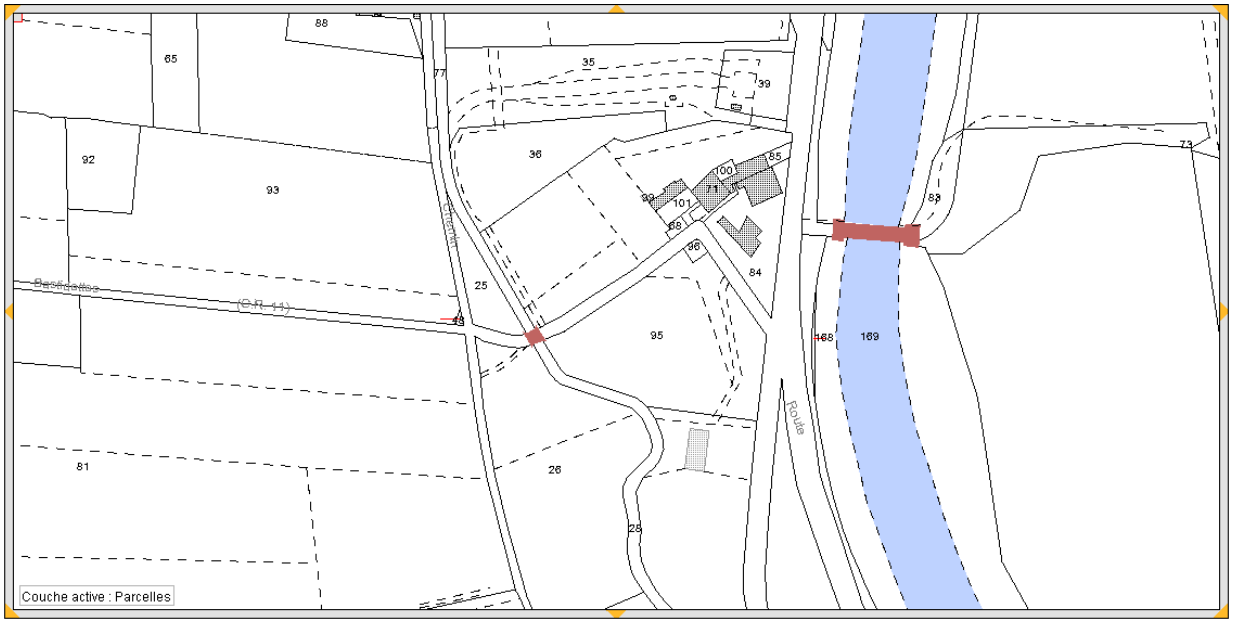
Station des Aubes



PARCELLE	PROPRIETAIRE
BS 123	Commune de Salon de Provence
BS 187	Commune de Salon de Provence
BS 65	Commune de Salon de Provence
BS 66	Agglopole Provence
BS 222	M. Mme DAUBER Nicolas Quartier des Aubes – Chemin de Chaillol 13300 Salon de Provence
BS 221	M. Mme DAUBER Nicolas Quartier des Aubes – Chemin de Chaillol - Les Oliviers 13300 Salon de Provence
BS 160	M. VINCENT Jean-Marie Quartier des Aubes – Chemin de Chaillol 13300 Salon de Provence
BS 63	Commune de Salon de Provence
BS 62	M. GRANGIER Jean-Jacques Quartier Bel Air – Route d'Arles 13300 Salon de Provence

L'ensemble des installations de la station actuelle est situé sur la parcelle BS 65. Ces installations sont décrites dans le Rapport Annuel du Délégataire.
Les locaux administratifs sont sur la parcelle BS 123.
La nouvelle station occupera la parcelle BS 66.

Future prise d'eau brute sur le Canal de Craponne



PARCELLE	PROPRIETAIRE
BT 39	ERDF
BT 35	Œuvre Générale de Craponne
BT 36	Mme CARCEA née MAZZALI Nicole 648 Av des Oliviers 13340 ROGNAC
BT 77	Œuvre Générale de Craponne

La prise d'eau brute se fera sur la parcelle BT39, au niveau de la prise du Canal de Craponne sur le canal EDF.

CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE

Section des Eaux

SEANCE DU 7 NOVEMBRE 2006

POSITION SANITAIRE SUR LES CAPTAGES DE SECOURS

AVIS

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, ses rapporteurs entendus et après discussion, considérant :

- que l'alimentation en eau potable est assurée en France à partir d'environ 30 000 captages d'eau souterraine et de 1 400 prises d'eau de surface ;
- que la création d'un captage ou d'une prise d'eau destinée à la consommation humaine est soumise à trois procédures distinctes :
  - celle portant sur l'autorisation ou la déclaration du captage au titre des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement,
  - celle portant sur l'autorisation de distribuer de l'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine au titre des articles R. 1321-1 et suivants du code de la santé publique (CSP),
  - celle relative à la protection et à la déclaration d'utilité publique (DUP) des captages qui découle des articles L. 215-13 du code de l'environnement et L.1321-2 du CSP, en vue de concourir à la sécurité générale et à la préservation de la qualité de l'eau ;
- que l'article L.1321-2 du CSP précise qu'« *en vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines mentionné à l'article L. 215-13 du code de l'environnement détermine autour du point de prélèvement un périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété, un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux et, le cas échéant, un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupation des sols et dépôts ci-dessus mentionnés.* » ;
- l'article R. 1321-13 du CSP relatif aux modalités d'instauration des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée ainsi qu'aux prescriptions associées ;

1- estime que les périmètres de protection des captages et prises d'eau, utilisés pour l'alimentation principale, doivent être complétés par d'autres mesures de sécurisation visant à garantir la continuité de l'alimentation en eau potable en cas de pollution accidentelle. Ces mesures, correspondant à une protection dynamique de la prise d'eau, comprennent notamment les interconnexions, la création de bassins de stockage d'eau brute, la création de stations d'alerte, mais aussi la recherche de ressources de substitution destinées à alimenter des captages de secours ;

2- estime que par « captage de secours », on entend un captage d'eau souterraine ou une prise d'eau superficielle :

- auquel on recourt de manière exceptionnelle ;
- utilisé pendant une durée très courte en vue d'assurer l'alimentation en eau durant l'épisode de pollution ponctuelle touchant la ressource principale ;
- mobilisable à tout moment des points de vue qualitatif et quantitatif ce qui sous-entend une disponibilité de la ressource en toute saison ;

3- considère que le recours à un captage de secours se justifie particulièrement dans les cas suivants :
- lors de l'utilisation de ressources en eau superficielle pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (pour les ressources de type 1 et 2, telles que définies à l'annexe 1 du présent avis) en cas d'impossibilité matérielle d'interconnexion ou de création de bassin de stockage ;
- lors de l'utilisation de prises d'eau en retenues qui doivent faire l'objet de vidange partielle ou totale pour le contrôle et l'entretien du barrage à une fréquence régulière (tous les 10 ans par exemple) ;
- lors de l'utilisation de captages d'eau souterraine pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, implantés en zone karstique ou en zone alluviale et présentant une vulnérabilité élevée ;

4- s'agissant du choix des captages de secours :

- estime que :

a - dans le cas d'utilisation de ressources en eau superficielle pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, le captage de secours sera réalisé :
- soit dans une ressource superficielle dans les cas suivants :
  - prises d'eau superficielle situées à proximité d'une confluence qui rend possible des prélèvements sur deux cours d'eau distincts ou sur une dérivation à partir du cours d'eau alimentant la prise d'eau principale,
  - prises d'eau assez éloignées l'une de l'autre et sollicitant des ressources différentes. Toutefois, la sollicitation de la même ressource est parfois possible, en particulier lorsqu'il existe des biefs et dans le cas des grands lacs ;
- soit dans une ressource souterraine mais, dans ce cas, les ouvrages ne permettront généralement de satisfaire qu'une partie de la demande en eau pour l'alimentation de la population pendant la durée de la pollution ;

b- dans le cas d'utilisation de ressources en eau souterraine pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, le captage de secours sera réalisé:
- soit dans une autre ressource souterraine, non karstique si possible,
- soit dans des plans d'eau en liaison avec la nappe, autres que les bassins de stockage. En revanche, le Conseil attire l'attention sur le fait que le recours à une prise d'eau superficielle en secours d'un captage d'eau souterraine n'est pas envisageable car la filière de traitement ne pourra pas être adaptée à la qualité de l'eau issue de la prise d'eau de secours ;

- estime, par ailleurs, que dans le cas d'une prise d'eau superficielle de secours, celle-ci doit être fixe, placée en dehors de secteurs de ralentissement de l'eau (rive concave des méandres) pour éviter l'accumulation et la stagnation des produits flottants, à l'abri du ruissellement et, le cas échéant, faire l'objet de travaux d'aménagement ;

5- note que les captages de secours ne font pas l'objet de dispositions spécifiques dans le CSP et qu'ils sont *a priori* soumis aux mêmes dispositions réglementaires que les captages principaux en termes de protection. Toutefois :

<u>5-1- s'agissant de la qualité de l'eau délivrée</u> : rappelle que la qualité de l'eau - d'origine superficielle ou souterraine - délivrée par un captage de secours doit respecter les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (*cf.* annexe 13.3 du CSP). Par ailleurs, le traitement appliqué doit être en adéquation avec la qualité de l'eau du captage de secours afin de respecter les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (*cf.* annexe 13.1.I du CSP).

Cependant, si ces limites ne peuvent être respectées pour des raisons techniques et économiques et s'il n'existe pas d'autres captages de secours dont l'eau respecterait ces limites, l'eau produite à partir du captage de secours devra être de meilleure qualité que l'eau produite à partir du captage touché par la pollution et exempte de polluants pouvant poser un problème sanitaire à la faveur d'une exposition de courte durée de la population desservie ;

5-2 s'agissant de la mise en œuvre et de la surveillance des captages de secours, estime que la ressource, dont l'utilisation est envisagée, doit faire l'objet d'une étude préalable comparable à celle de la ressource principale car il est nécessaire de connaître ses potentialités de production et les risques de dégradation de la qualité de l'eau.

Dans le cas des prises d'eau superficielle de secours, il importe d'étudier avec soin la localisation de la prise d'eau au regard des activités à risques pouvant exister sur le bassin versant. L'historique des pollutions accidentelles ayant affecté le cours d'eau constitue un bon indicateur du risque environnemental pesant sur la prise d'eau. De plus, au minimum un ou deux bilans complets doivent être imposés afin de connaître la qualité de la ressource en eau.

A cet effet, et afin de prendre en compte les fluctuations saisonnières, il conviendra :
- de vérifier, par des analyses réparties sur l'année, que la qualité de l'eau brute délivrée par le captage de secours est adaptée aux performances de la filière de traitement existante ;
- de prévoir, si nécessaire, lors du changement de ressource, la modification de la filière ou des paramètres de traitement avant d'utiliser le captage de secours ;
- d'assurer un suivi régulier de la qualité de l'eau de la prise d'eau de secours (au minimum mensuel la première année), portant en particulier sur les paramètres pour lesquels il existe des limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (*cf.* annexe 13-3 du CSP) et pouvant poser des problèmes.

Par ailleurs et pour garantir le bon fonctionnement des équipements installés sur la prise d'eau de secours, un suivi périodique sera réalisé pour éviter les défaillances en cas de recours au captage de secours. Le fonctionnement régulier des équipements étant indispensable, un pompage de quelques dizaines d'heures précèdera les prélèvements pour analyse de contrôle. L'eau ne pourra alors être distribuée qu'après cette période de mise en fonctionnement comprenant le pompage et la conformité des résultats des indicateurs de l'efficacité de traitement, dans l'attente ultérieure des résultats des analyses complètes.

5-3 s'agissant de l'instauration de périmètres de protection autour des captages de secours :

- rappelle que les captages d'eau de secours ne font pas l'objet de dispositions spécifiques dans le CSP ;

- estime que le recours à des captages de secours, par définition exceptionnel, justifie la mise en œuvre d'une protection allégée ;

- estime que les captages de secours, utilisés de manière très exceptionnelle (cas des prises d'eau sollicitées lors de la vidange de barrages par exemple) et situés dans un environnement favorable, peuvent être protégés uniquement par un périmètre de protection immédiate (PPI).

  Par « environnement favorable », il est entendu un environnement correspondant :
  - pour les prises d'eau superficielle, à des bassins versants le plus souvent agricoles, très rarement affectés par des pollutions accidentelles et à des zones placées à l'écart de toute source de pollution chronique (bâtiment d'élevage, secteur urbanisé, etc) ;
  - pour les captages en eau souterraine, à des secteurs boisés, à des secteurs agricoles extensifs et surtout à des zones exemptes de bâtiment d'élevage à proximité du captage et d'habitat important dans l'aire d'alimentation.

  Ce périmètre vise à protéger le captage et éventuellement les équipements associés, contre toute dégradation qui interdirait la sollicitation immédiate de celui-ci.

  Ce périmètre doit être matérialisé, si possible par une clôture dotée d'un portail. Le terrain correspondant au PPI sera acquis par la collectivité ou fera l'objet d'une convention d'occupation s'il se trouve sur le domaine public. La mise en place devant la prise d'eau d'un seuil, d'un barrage flottant ou d'une lame siphoïde, destinés à retenir des hydrocarbures pouvant parvenir jusqu'à la prise d'eau, doit être systématiquement envisagée ;

- estime que lorsque l'environnement des captages de secours n'est pas favorable, ces derniers doivent obligatoirement être protégés par des périmètres de protection immédiate et rapprochée. L'annexe 2 propose un niveau de protection à instaurer pour les captages et prises d'eau utilisées en secours de captages principaux d'alimentation en eau potable, en fonction de leur environnement ;

- indique que, selon l'implantation choisie pour le captage de secours, sa protection peut, dans certains cas, être intégrée dans les périmètres de protection de la prise d'eau principale (confluence par exemple),

- estime que le périmètre de protection immédiate d'un captage de secours doit être pris en compte dans la DUP de protection du captage principal en tant qu'outil de sécurisation de ce dernier ou faire l'objet d'une DUP distincte si les périmètres de protection du captage principal existent déjà ;

6- rappelle la nécessité d'inciter les personnes publiques ou privées responsables de la distribution de l'eau (PPPRDE) à diversifier leur approvisionnement en eau ;

7- attire l'attention sur le fait que le présent avis ne vise en aucun cas :

- les captages d'appoint destinés à compléter la fourniture d'eau durant la période d'étiage qui, compte tenu des aléas climatiques, peuvent être utilisés sur des durées longues et pendant plusieurs années de suite,
- les captages destinés à être utilisés de manière occasionnelle en cas de pollutions chroniques (nitrates, pesticides, matières organiques,...),
- les captages utilisés relativement fréquemment en raison de pollutions accidentelles récurrentes (cas des prises d'eau sur les grands fleuves),

qui doivent donc faire l'objet d'une démarche de protection complète conformément aux dispositions réglementaires précitées.

COPIE CONFORME