



Agence de l'Eau RMC
2-4, allée de Lodz
69363 Lyon Cedex 07

Tél. 04 72 71 26 00

Identification et préservation des ressources majeures pour l'alimentation en eau potable

Alluvions de la moyenne Durance et de ses affluents (Asse, Bléone, Verdon)

Rapport de phase 2

*Version Définitive du 31 mars 2014
Rapport n°73525*

Agence Rhône-Alpes Méditerranée
Métier « Eau »
Parc Napollon
400, avenue du Passe-Temps - Bât. C
13676 Aubagne Cedex
Tél. : 04.42.08.70.70 - Fax : 04 42 08 70 71

Sommaire

	Pages
1. Rappel sur le mode de définition des zones majeures	3
1.1. Rappel de la définition des zones majeures ou Zones d'Intérêt Futur.....	3
1.2. Phasage de l'étude.....	4
1.3. Zone d'étude.....	4
1.4. Sélection des ressources structurantes pour l'AEP actuelle (ZSE).....	6
1.5. Sélection des Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA).....	8
1.6. Délimitation des Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF)	10
2. Contenu des fiches descriptives.....	13
2.1. Description du contexte environnemental et réglementaire.....	13
2.2. Cartographie	14
3. Synthèse.....	15

Liste des figures :

Figure 1 : Délimitation de la zone d'étude.....	5
Figure 2 : Localisation des captages structurants	7
Figure 3 : Localisation des ZSNEA.....	9
Figure 4 : Localisation des ZSF retenues	12

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Liste des captages structurants pour l'AEP	6
Tableau 2 : Liste des zones de Sauvegarde pour le Futur retenues.....	11

Liste des annexes :

Annexe A : Fiches descriptives des Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF)	
--	--

1. Rappel sur le mode de définition des zones majeures

1.1. Rappel de la définition des zones majeures ou Zones d'Intérêt Futur

La notion de ressources majeures pour l'AEP désigne des ressources :

- dont la qualité chimique est conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE ;
- importantes en quantité ;
- bien situées par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables.

Parmi ces ressources majeures, il faut distinguer celles qui sont :

- d'ores et déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les importantes populations qui en dépendent : **Zone d'intérêt actuel ou ressource structurante (ZIA)** ;
- faiblement sollicitées à ce stade mais à forte potentialité, et préservées à ce jour du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine, mais à réserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyen et long terme : **Zone d'intérêt futur (ZIF)**.

Suite à la phase 1 de la mission, une note de cadrage nationale a été diffusée : « identification et protection des ressources en eau stratégiques et zones de sauvegarde pour le futur pour l'alimentation en eau potable en France ».

Il convient désormais de considérer des **Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF)** au sein d'une ressource stratégique, parmi lesquelles on distingue :

- les **Zones de Sauvegarde Exploitées (ZSE)** : « zones identifiées comme étant intéressantes pour l'AEP future et qui sont déjà utilisées pour l'AEP », correspondant aux anciennes zones appelées ZIA ;
- Les **Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA)** : « zones identifiées comme étant intéressantes pour l'AEP future mais qui ne sont pas utilisées actuellement pour l'AEP », correspondant aux anciennes zones appelées ZIF.

1.2. Phasage de l'étude

Afin de parvenir à l'objectif d'assurer un approvisionnement en eau potable durable dans le temps à partir de la ressource en eau des nappes alluviales de la Durance et de ses affluents, la présente étude a été divisée en trois phases distinctes :

- **Phase 1** : pré-identification sur l'ensemble du périmètre d'étude des secteurs de la nappe à faire valoir comme stratégiques pour l'alimentation en eau potable, en distinguant formellement d'une part, les zones déjà exploitées et d'autre part les secteurs à préserver pour les usages futurs en raison de leur potentialité, de leur qualité et de leur situation ;
- **Phase 2** : établir, pour chaque secteur identifié, un bilan de sa situation en termes de potentialité, qualité, vulnérabilité et risques en fonction de l'évolution prévisionnelle des pressions d'usage et de l'occupation des sols, mais aussi de son statut actuel par rapport aux documents de planification, d'aménagement du territoire et d'urbanisme (schémas directeurs d'alimentation en eau potable, SCoT, PLU, etc.).
- **Phase 3** : proposer, pour chaque Zone de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) identifiée, des dispositions de protection et d'actions à engager pour la préservation et/ou restauration des ressources désignées (outils réglementaires, politiques foncières, plans d'action, etc.) et identification des porteurs de projet pour leur mise en œuvre.

Il ne s'agit pas ici d'une analyse à partir des ouvrages exploités captage par captage mais d'une analyse structurante à l'échelle de la nappe, qui doit donc viser la délimitation de secteurs de taille significative.

Le présent rapport de phase 2 a pour objet d'établir une caractérisation des différentes zones pré-identifiées et d'en définir les limites.

1.3. Zone d'étude

La zone d'étude concerne le développement alluvial des vallées de la Durance (de Thèze à la cluse de Mirabeau), de la Bléone (en aval de la confluence avec la Chanolette sur la commune de Prads-Haute-Bléone), de l'Asse (en aval de Mézel) et du Verdon (en aval du barrage de Gréoux-les-Bains). La délimitation de la zone d'étude est présentée sur la figure 1.

Elle présente une superficie totale de 252 km² et s'étend sur 5 départements et 47 communes. Ce territoire se trouve essentiellement dans le département des Alpes de Haute Provence. Les départements des Hautes Alpes, du Var, du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône ne sont concernés qu'à la marge (extrémités amont et aval de la zone d'étude).

Seules les formations alluviales de la Durance, de l'Asse, de la Bléone et du Verdon sont prises en compte dans la présente étude.

Agence de l'Eau RMC - Identification et préservation des ressources majeures en eau souterraine pour l'AEP
 Alluvions de la Moyenne Durance et de ses affluents – Phase 2 – Rapport n°73525

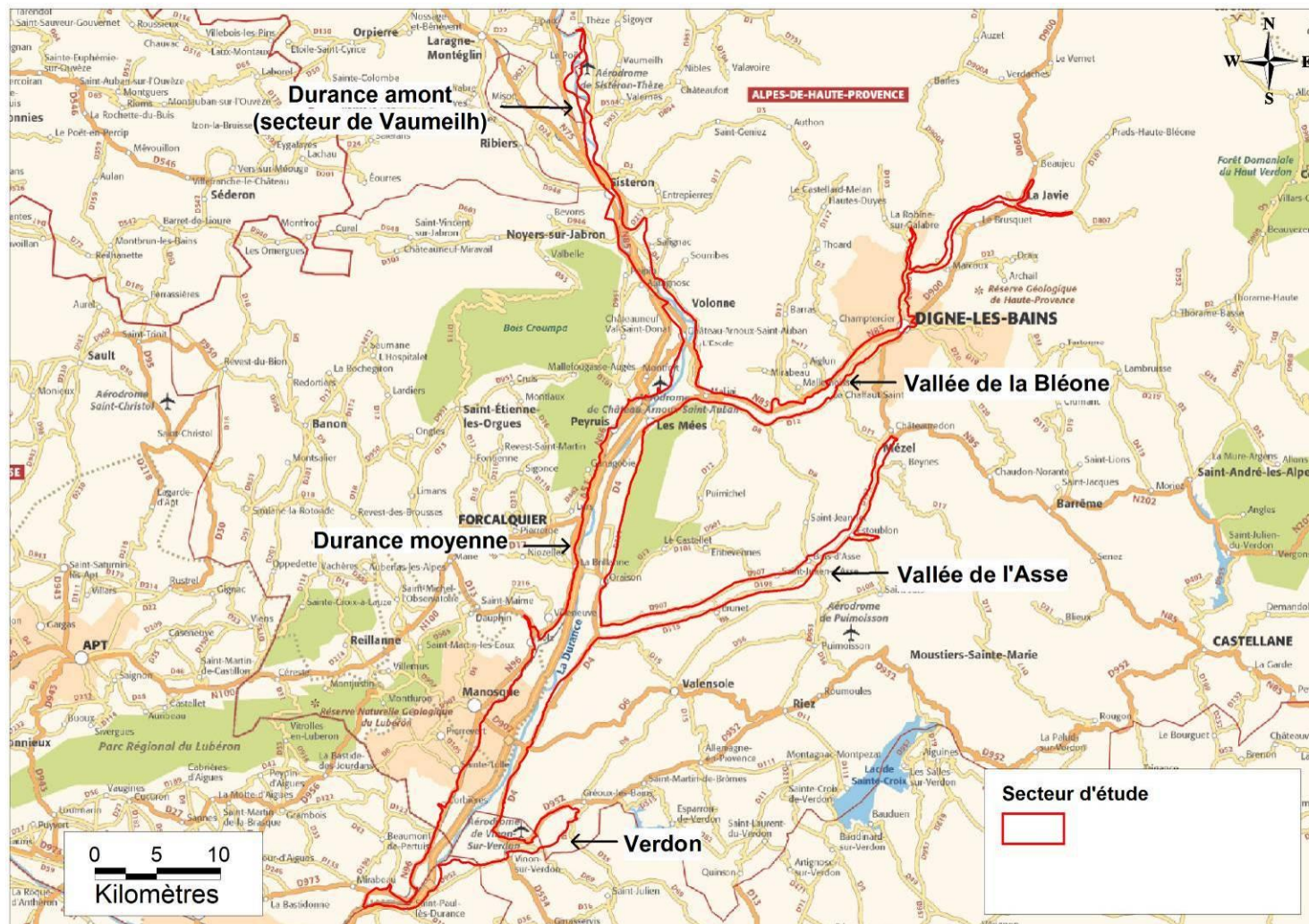


Figure 1 : Délimitation de la zone d'étude

1.4. Sélection des ressources structurantes pour l'AEP actuelle (ZSE)

Plusieurs paramètres peuvent être retenus pour sélectionner les captages pouvant être considérés comme majeurs dans le mode actuel de fonctionnement de l'alimentation en eau potable de la zone d'étude :

- population alimentée et/ou volume annuel prélevé ;
- dépendance des structures exploitant les ouvrages à la ressource ;
- qualité de l'eau – captage prioritaire (SDAGE ou Grenelle) ;
- projets des structures exploitantes ;
- évolution de la population ;
- disponibilité d'une ressource alternative.

Dans le cadre de la présente étude, les critères de sélection suivants ont été retenus en accord avec le Comité de Pilotage (COPIL) :

- population desservie > 2000 habitants ;
- **et** dépendance du captage à la ressource alluviale > 60%

A noter que le captage de Malijai, initialement considéré comme structurant, n'a pas été retenu de fait d'importantes contraintes de protection. D'après le Schéma Directeur AEP de Malijai, ce captage est destiné à être remplacé à terme par un nouveau site de captage.

Le tableau ci-après reprend la liste des captages structurants sélectionnés. Leur localisation est présentée en figure 2.

Commune	Captage	Aquifère concerné	Entité desservie / exploitant	Population desservie	Dépendance de la structure aux alluvions	Volume prélevé en 2011/2012 (en milliers de m3)	Captage structurant
Aubignosc	Captage des Crouzourets (4 puits)	Durance	SiAEP Durance Albion / DSP SEM	22 000	env. 70 à 90 %	1154	Oui
Château-Arnoux St Auban	Captage des Fillières (2 puits)	Durance	Régie communale	5868	100%	841	Oui
Les Mées	Puits des Mées - Les vergers	Durance	Régie communale	3675	90-100 %	643	Oui
Oraison	Puits de l'Hippodrome	Durance	Régie DLVA	5305	100 % (87 % Durance, 13 % Asse)	925	Oui
Villeneuve	Puits de la Durance	Durance	Régie DLVA	3567	100%	555	Oui
Volx	Puits du Gravas	Durance	Régie DLVA	3100	96%	425	Oui
Manosque	Champ captant Mont d'Or Durance (5 puits)	Durance	DLVA / DSP SAUR	22850	65%	1760	Oui
Ste Tulle	Puits des Grenouillères (2 puits)	Durance	Régie DLVA	3403	100%	403	Oui
Digne	Puits de la Bléone (3 puits situés sur la commune de Marcoux)	Bléone	Régie communale	25500	env. 100%	2635	Oui
Malijai	Forages du Stade (3 forages)	Bléone	Régie communale	2183	100%	180	Non retenu

Tableau 1 : Liste des captages structurants pour l'AEP

Agence de l'Eau RMC - Identification et préservation des ressources majeures en eau souterraine pour l'AEP
 Alluvions de la Moyenne sur Durance et de ses affluents – Phase 2 – Rapport n°73525

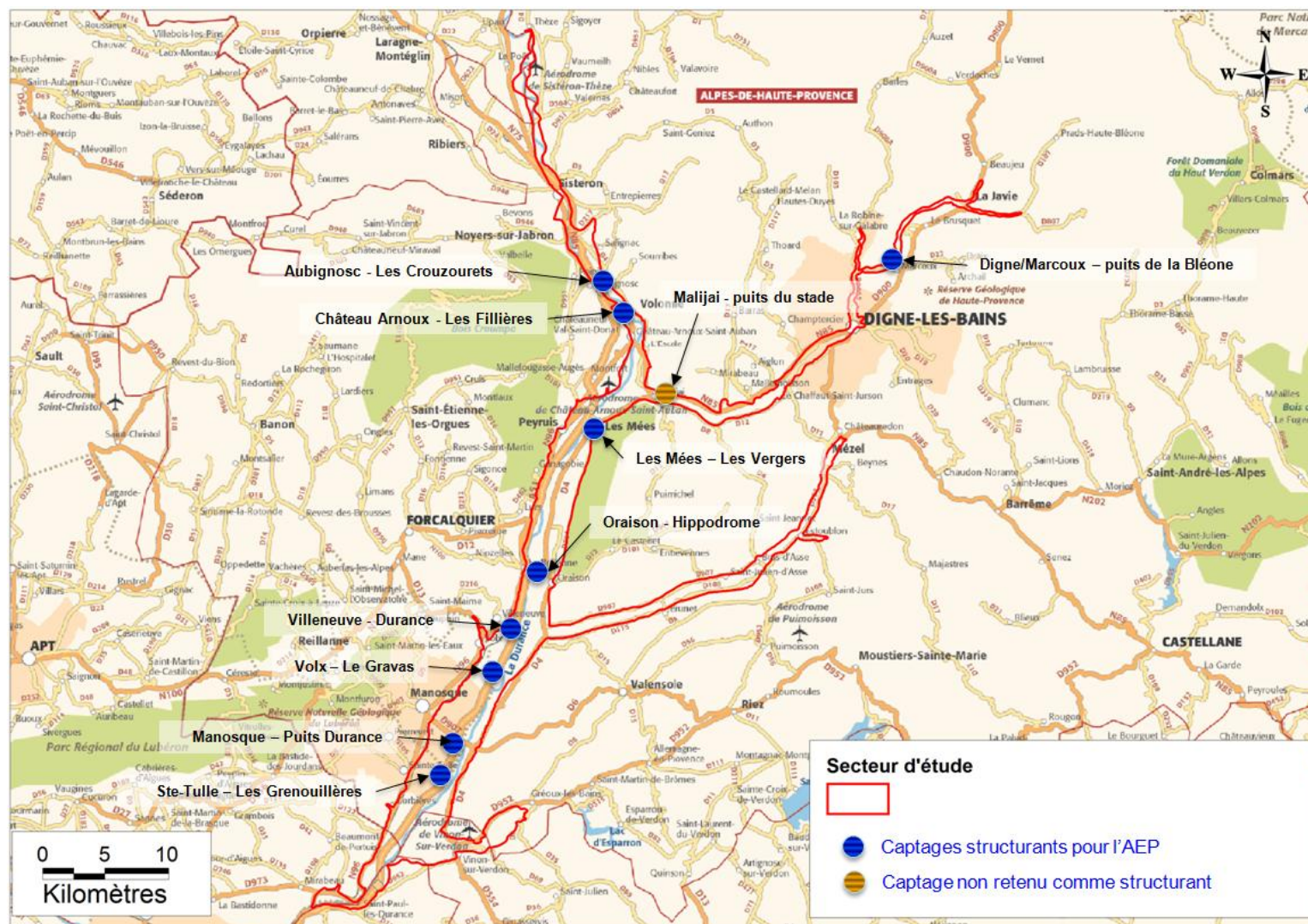


Figure 2 : Localisation des captages structurants

1.5. Sélection des Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA)

La définition des zones de sauvegarde non exploitées actuellement et à réserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs a été basée sur une analyse multi-critères prenant en compte :

- la potentialité intrinsèque de l'aquifère alluvial ;
- la qualité des eaux de la nappe ;
- l'occupation des sols ;
- la vulnérabilité de la ressource aux pollutions de surface.

Compte tenu de ces éléments et des perspectives d'évolution des besoins en eau du secteur d'étude, plusieurs zones de sauvegarde pour le futur ont été proposées :

- **Durance - secteur Sisteron** : zone située en amont Sisteron, incluant le captage de St Jérôme qui dispose d'une marge de production ;
- **Durance - secteur Les Mées** : zone située en rive gauche de la Durance, à proximité de la confluence avec la Bléone ;
- **Durance – secteur Oraison** : zone située en bordure du cours de la Durance à proximité d'Oraison ;
- **Durance - secteur Manosque** : deux zones proposées en amont du champ captant actuel et en rive gauche (peu exploitée) - secteur stratégique correspondant au principal pôle de développement économique et démographique du département ;
- **Durance/Verdon - secteur Vinon-sur-Verdon** : secteur actuellement peu connu et non exploité pour l'AEP, disposant d'un potentiel de production probablement important et situé dans un secteur stratégique (proximité de Manosque, du centre CEA de Cadarache et du projet ITER) ;
- **Bléone - secteur Malijai** : secteur présentant un potentiel résiduel de production à priori important et permettant de sécuriser l'alimentation en eau de Malijai et des communes du secteur proche ;

Les secteurs de Manosque et de Vinon-sur-Verdon sont relativement étendus, en lien avec les potentialités aquifères et leur caractère stratégique.

A noter que deux secteurs initialement proposés n'ont pas été retenus au stade de la phase 2 :

- **Bléone - secteur de Digne** : en raison d'un faible potentiel résiduel de production liée aux prélèvements importants des captages de Digne ;
- **Asse – secteur aval** : en raison d'un potentiel résiduel de production insuffisant mis en évidence par le captage de St-Pancrace (commune d'Oraison).

La carte de localisation des ces zones de sauvegarde pour le futur est présentée en figure 3.

Agence de l'Eau RMC - Identification et préservation des ressources majeures en eau souterraine pour l'AEP
 Alluvions de la Moyenne Durance et de ses affluents – Phase 2 – Rapport n°73525

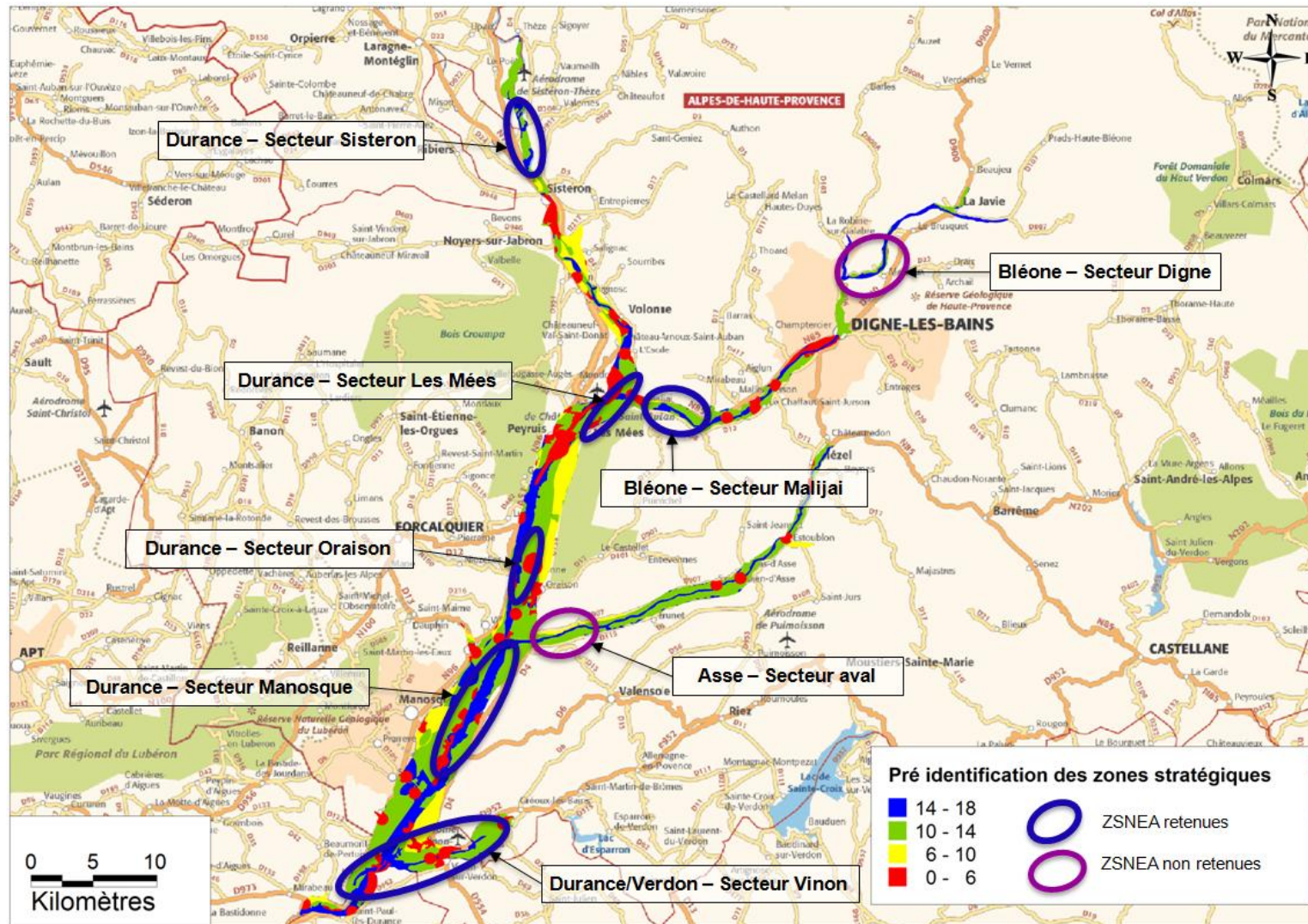


Figure 3 : Localisation des ZSNEA

1.6. Délimitation des Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF)

Une fois les captages structurants sélectionnés (ZSE) et les secteurs potentiellement intéressants pour le futur identifiés (ZSNEA), la problématique consiste à délimiter la zone la plus appropriée aux objectifs fixés.

Plusieurs approches ont été envisagées :

- **prise en compte de l'aire d'alimentation du captage (AAC)**, dans le cas du captage prioritaire d'Oraison. Il s'agirait donc de la zone la plus cohérente à conserver pour envisager une restauration de la qualité de l'eau souterraine. Il convient de vérifier en première approche que l'étendue de cette zone pourrait être conservée dans sa totalité dans l'optique d'appliquer des outils de maîtrise de l'aménagement. L'AAC pourra faire l'objet d'une approche spécifique lors de la réalisation de la phase 3 de l'étude ;
- **prise en compte du périmètre de protection rapprochée ou éloignée** : les périmètres de protection des captages ont pour objectif d'éviter les risques de pollution accidentelle. Même si l'objectif des zones majeures n'est pas exactement le même, l'intérêt de s'appuyer sur les limites des périmètres de protection permet de conserver une certaine cohérence dans la délimitation des périmètres associés aux captages. Cette approche peut être envisagée dans le cas de périmètres délimités sur la base d'investigations hydrogéologiques. Il s'avère que pour les captages pour lesquels les démarches ont été faites moins récemment, la délimitation des périmètres n'a pas forcément été établie sur la base de données hydrogéologiques. Ces limites ont pu être modifiées ou ignorées dans le cadre de notre approche ;
- **utilisation d'un modèle hydrodynamique existant** au droit de la zone d'étude : en l'absence de modèle utilisable sur le secteur d'étude, cette approche n'a pas été retenue ;
- **utilisation des résultats de l'analyse multi-critères** : les résultats de l'analyse multi-critères de la phase 1 ont été repris et complétés à l'aide des données collectées spécifiquement sur chaque zone (études hydrogéologiques, études des ouvrages alentours, données d'exploitation,...) afin de délimiter les ZSNEA ainsi que l'extension des ZSE quand celles-ci disposaient d'une marge de production.

Notons qu'il est généralement difficile de définir un grand principe de délimitation des zones de sauvegarde, dont l'extension dépend des spécificités et des contraintes locales propres à chaque territoire.

Les contours de chaque zone ont donc été obtenus suite aux échanges avec le COPIL et les différents acteurs du territoire, en essayant d'intégrer l'ensemble des aspects cités précédemment. Chaque zone de sauvegarde proposée a fait l'objet d'une validation par le COPIL.

Le tableau ci-après reprend le détail de chaque Zone de Sauvegarde pour le Futur :

Type de ZSF	Secteur	Captage structurant	Limite retenue	Commentaires
ZSNEA	Sisteron	Non	PPR étendu	PPR du puits de St-Jérôme, étendu en rive gauche de la Durance. Puits utilisé en secours et disposant d'une réserve de production importante. Secteur présentant un bon potentiel et de faibles pressions.
ZSE	Aubignosc	Oui (puits des Crouzourets)	PPRb	PPR b (zone moins sensible) des captages des Crouzourets - secteur stratégique du fait de l'alimentation du SIAEP Durance Albion
	Château-Arnoux St Auban	Oui (puits des Fillières)	Extension des alluvions récentes de rive droite	PPR du captage insuffisant - Limite correspondant à l'extension des alluvions récentes, arrêtée par le resserrement de la vallée en amont et au niveau des captages SCP du pont de Volonne en aval
ZSE + ZSNEA	Les Mées	Oui (puits des Mées)	PPR + extension des alluvions récentes et de basse terrasse en rive gauche à l'amont du captage	ZSE correspondant au PPR du captage des Mées. ZSNEA correspondant à l'extension des alluvions récentes et de basse terrasse en amont de la confluence avec la Bléone et en rive opposée vis-à-vis du site Arkéma (rive gauche de la Durance)
ZSE + ZSNEA	Oraison	Oui (puits de l'Hippodrome)	AAC + extension des alluvions récentes et de basse terrasse en rive gauche	ZSE correspondant à l'AAC du captage de l'Hippodrome. ZSNEA correspondant à l'extension des alluvions récentes et de basse terrasse en amont et en aval du puits - secteur stratégique pour la sécurisation de l'AEP d'Oraison
ZSE + ZSNEA	Villeneuve	Oui (puits de la Durance)	PPR	ZSE correspondant au PPR du puits de la Durance
	Volx	Oui (puits du Gravas)	PPR	ZSE correspondant au PPR du puits du Gravas
	Manosque	Oui (champ captant Mont d'Or Durance)	PPR + zones alluviales en RD et RG de la Durance	ZSE correspondant au PPE du champ captant - ZSNEA correspondant aux alluvions récentes et de basse terrasse en rive droite (zone proposée lors d'anciennes études) et en rive gauche (zone peu exploitée) de la Durance - secteur stratégique (pôle économique du département)
	Ste Tulle	Oui (puits des Grenouillères)	PPR	ZSE correspondant au PPR du puits des Grenouillères
ZSNEA	Durance/Verdon - secteur Vinon	Non	Extension des alluvions récentes de la Durance et du Verdon	ZSNEA correspondant aux principaux développements alluviaux du Verdon et de la Durance, peu connus et non exploités pour l'AEP - secteur stratégique (proximité de Manosque / ITER)
ZSE	Digne	Oui (puits de la Bléone)	PPE	ZSE correspondant au PPE des puits de la Bléone - faibles réserves potentielles de production au vu des volumes déjà prélevés
ZSNEA	Malijai	Non	Extension des alluvions de RD et RG de la Bléone	ZSNEA correspondant à l'extension des alluvions de la Bléone (RG et RD) en amont de la zone urbanisée

Tableau 2 : Liste des zones de Sauvegarde pour le Futur retenues

Agence de l'Eau RMC - Identification et préservation des ressources majeures en eau souterraine pour l'AEF
Alluvions de la Moyenne Durance et de ses affluents – Phase 2 – Rapport n°73525

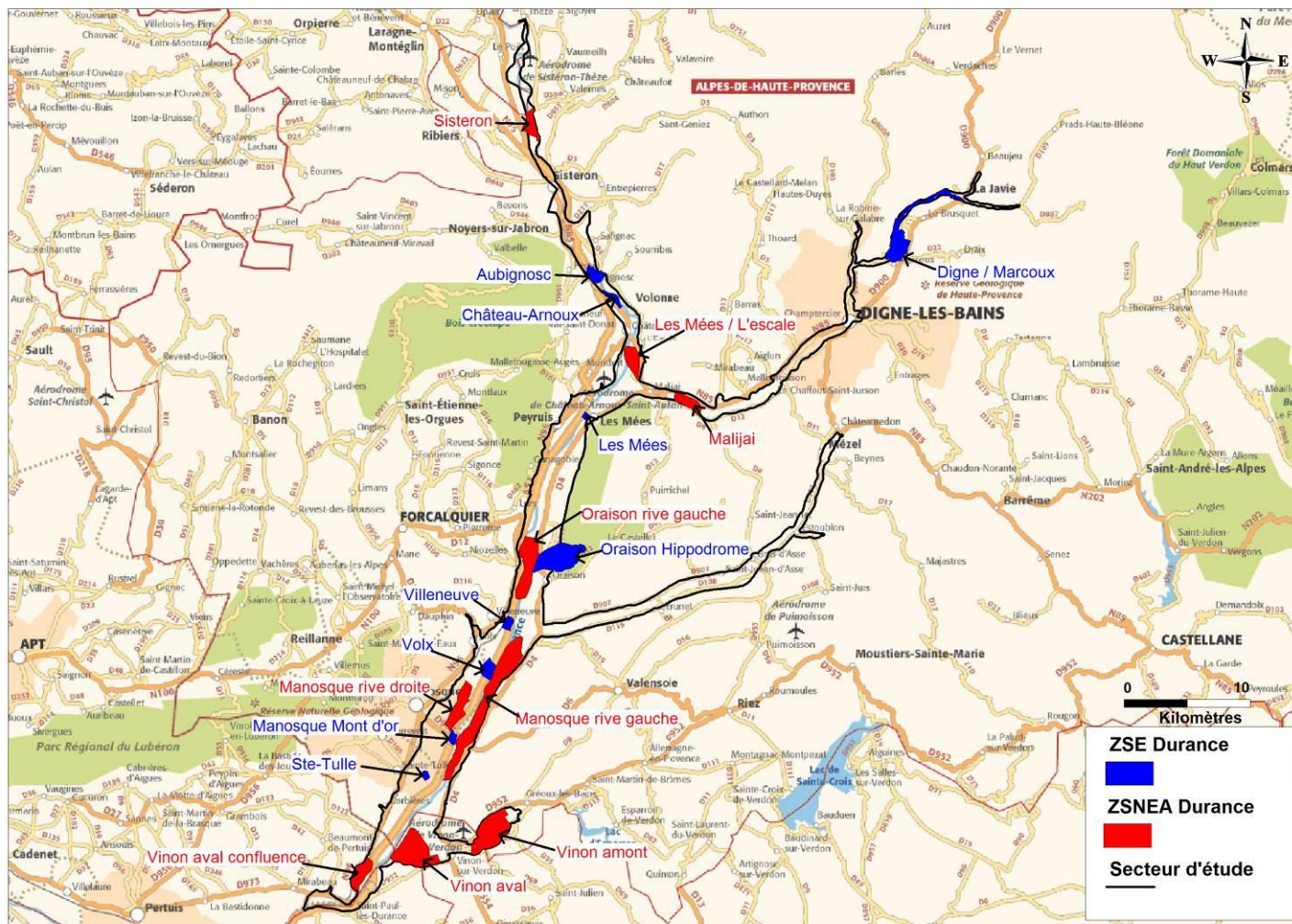


Figure 4 : Localisation des ZSF retenues

2. Contenu des fiches descriptives

Chacune de ces Zones de Sauvergarde pour le Futur a fait l'objet d'une fiche descriptive découpée en une partie textuelle présentant le contexte environnemental et réglementaire de la zone, et une partie cartographique.

Certaines fiches regroupent différentes zones situées dans un secteur proche et/ou des zones de sauvegarde déjà exploitées (ASE) ou non exploitées mais à privilégier pour un futur usage AEP (ZSNEA).

Les items présentés sur ces fiches et les sources de données exploitées sont présentés ci-après.

2.1. Description du contexte environnemental et réglementaire

La première partie textuelle est découpée en 7 cadres :

- **Cadre 1 : identification**
 - identification de la zone : type de zone + nom ;
 - justification de sa sélection.

- **Cadre 2 : géologie**
 - contexte géologique régional et/ou local ;
 - lithologie et nature des terrains au droit de la zone.

- **Cadre 3 : hydrogéologie**
 - écoulements : caractéristiques de la nappe (type, piézométrie, perméabilité, vulnérabilité,...) ;
 - qualité : données sur la qualité des eaux, évolution, types de traitement,... ;
 - capacité de la ressource : éléments sur la productivité de la nappe et les équipements de pompage.

- **Cadre 4 : géographie**
 - département(s) et commune(s) concerné(s) ;
 - superficie de la ZSF ;
 - structures et exploitant(s) actuel(s) de la ressource et population alimentée.

- **Cadre 5 : exploitation de la ressource**
 - usages actuels : prélèvements annuels, secteurs alimentés,... ;
 - contexte réglementaire : périmètres de protection, DUP, captages prioritaires,... ;
 - besoins futurs : appréciation locale des besoins futurs sur la base des projets envisagés (urbanisation, développement,...) et des informations des exploitants.

- **Cadre 6 : occupation du sol actuelle**
 - contexte environnemental de la zone étudiée.

- **Cadre 7 : classement de la ressource**
 - bilan sur le classement de la zone en zone de sauvegarde pour le futur.

2.2. Cartographie

Le contenu de la partie cartographique peut diverger en fonction des zones considérées et des données relatives à ces zones.

Les principaux éléments intégrés ici concernent :

- une carte nommée 'Occupation du sol et hydrogéologie', établie sur un fond de carte IGN au 1/25000ème et qui regroupe :
 - les limites de la masse d'eau ;
 - les limites des zones de sauvegarde retenues (ZSE / ZSNEA) ;
 - les périmètres de protection des captages d'eau potable ;
 - les points de prélèvements recensés et leurs usages ;
 - la piézométrie de la nappe lorsqu'elle est disponible (données SIG de l'Agence de l'eau RMC) ;
 - les points ADES de suivi de la qualité et des graphiques présentant les données de suivi de qualité (nitrates principalement) ;
 - l'occupation du sol (données Corine Land Cover) ;
 - les principales sources potentielles de pollution (STEP, carrières, sites BASIAS/BASOL/ICPE) ;
 - des éléments de connaissance spécifiques à la zone, en fonction des données disponibles :
 - connaissances d'ouvrages particuliers ;
 - principales zones d'activités ou sites industriels (ARKEMA,...) ;

- une carte nommée 'Zones naturelles', établie sur les mêmes critères mais remplaçant l'occupation des sols par les principales zones naturelles (ZNIEFF, Naturaf 2000 habitat,...) recensées par le site Internet de la DREAL PACA.

3. Synthèse

L'analyse multi-critères, couplée à l'étude du fonctionnement de la distribution d'eau potable à l'échelle du territoire, et les échanges avec l'Agence de l'Eau et les différents acteurs concernés, ont permis d'aboutir à un zonage dont l'objectif est la préservation des captages actuels (ZSE), ainsi que la préservation / restauration de la ressource dans des zones non encore exploitées mais qui pourraient à terme être sollicitées (ZSNEA).

Les Zones de Sauvegarde pour le Futur proposées (ZSF) sont soumises au COPIL pour validation préalable.

Les mesures associées à ce zonage seront détaillées dans le cadre de la phase 3 et seront soumises aux acteurs locaux (organismes d'état, syndicats des eaux, communes,...) afin de les associer à ces réflexions et afin de recueillir leurs éventuels commentaires et remarques.



Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Annexe A :

Fiches descriptives des Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF)

(24 pages)

ZSNEA - Sisteron St-Jérôme

Cette zone, située au nord de la cluse de Sisteron, a été définie comme potentiellement intéressante pour un futur usage AEP lors de l'analyse multicritères. Elle englobe notamment le captage AEP de St-Jérôme, utilisé actuellement comme captage de secours et qui dispose à priori d'une réserve de production importante.

GEOLOGIE

Dans ce secteur, compris entre la confluence de la Durance avec le Sasse au nord et le Buëch au sud, les alluvions de la Durance sont disposées en terrasses. Les alluvions récentes et de basse terrasse présentent une lithologie analogue (sables, graviers, galets). Elles ont été recoupées jusqu'à 6,8 m de profondeur au droit du puits de St-Jérôme et sont localement recouvertes de limons en bordure de la rivière. Les hautes terrasses sont composées de dépôts fluvio-glaciaires. Le substratum est constitué par les « terres noires » du Jurassique (marnes noires) quasiment imperméables.

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les alluvions récentes et de basse terrasse sont le siège d'une nappe unique à surface libre, en relation avec le cours d'eau. Les hautes terrasses abritent une nappe perchée sans relation hydraulique continue avec les formations de la plaine alluviale.

A proximité du lit actuel, la nappe se comporte comme une nappe d'accompagnement du cours d'eau et les variations de débit sont plus sensibles. La nappe est généralement peu profonde (< 3 m/TN), en relation étroite avec la ligne d'eau de la Durance, et s'écoule probablement parallèlement à la rivière (aucun relevé piézométrique disponible).

Au droit du puits de St-Jérôme, la nappe présente une bonne perméabilité ($2,7 \cdot 10^{-3}$ m/s) et une transmissivité d'environ $1 \cdot 10^{-2}$ à $5 \cdot 10^{-2}$ m²/s.

La vulnérabilité de la nappe est liée à la proximité de la Durance (échanges nappe/rivière importants, champ d'inondation). Le captage de St-Jérôme est bien protégé en surface (dispositifs étanches) et à priori moins sensible aux pollutions que la station de captage sur le canal EDF (proximité de l'autoroute).

Qualité

Au droit du puits de St Jérôme, l'eau présente un faciès hydrogéocarbonaté calcique, avec une certaine variabilité de sa composition chimique, notamment pour les sulfates et les nitrates (en lien avec des changements probables dans les flux d'alimentation de la nappe). Les analyses sont conformes aux normes de potabilité et ne montrent pas de pollutions particulières. Les teneurs en nitrates (de l'ordre de 20 mg/l) et en pesticides traduisent l'absence d'impact significatif aux pollutions agricoles diffuses. L'eau produite est traitée au chlore gazeux.

Capacité de la ressource

Le puits de St Jérôme a été testé par pompage jusqu'à un débit de 250 m³/h mais les rabattements observés ne permettent pas une exploitation en pompage continu à ce débit. Le captage est utilisé en secours, avec des prélèvements réguliers à 140 m³/h (1 pompe) destinés permettre le maintien en état des installations ou pour des prélèvements exceptionnels à 250 m³/h (2 pompes).

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

La présente Zone de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) a été identifiée dans le cadre de l'analyse multicritère du fait d'une ressource importante, de bonne qualité et peu exposée aux contraintes locales d'occupation du sol et de risques potentiels de pollution.

Le puits de St-Jérôme, non recensé comme captage structurant à ce stade du fait de son utilisation comme secours, constitue une réserve de production potentielle pour l'alimentation en eau potable future de la ville de Sisteron. La zone est donc classée en Zone de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA).

Départements : Alpes de Haute Provence (04)

Communes: ZSNEA - Sisteron, Valernes, Le Poët – 1,58 km²

Structure concernée / exploitant : Régie communale (SEERC en prestataire de service) – 7749 habitants - 4484 abonnés (2010)

USAGES ACTUELS

La commune de Sisteron est alimentée en eau potable par la station de traitement de Solheillet (prise d'eau sur le canal EDF), le puits de Saint Jérôme (alluvions de la Durance) et par les sources de la Pinole et de Châtillon (autres masses d'eau). Le volume global prélevé en 2012 était d'environ 825000 m³, principalement fourni par la station de Solheillet (≈ 80 %). Le captage de St-Jérôme représente environ 5 à 10 % des volumes produits. Il est utilisé en secours pour prendre le relais durant les périodes de chômage du canal EDF (vidange pour révision décennale) ou pour palier à d'éventuels problèmes. Des prélèvements réguliers sont réalisés afin de permettre le maintien en état des installations.

Aucun autre point de prélèvement déclaré n'est relevé dans le proche environnement du captage. L'eau utilisée pour l'arrosage des cultures est fournie par le réseau du canal de Gap et de Ventavon (prise d'eau sur le Sasse). A noter qu'un important projet de champ captant (2 à 3 puits à drains rayonnants, débit souhaité supérieur à 1000 m³/h) est en cours de réalisation à 1,5 km en aval du puits de St-Jérôme, en rive gauche de la Durance. Les puits seront utilisés pour un usage d'irrigation sous pression en remplacement des prélèvements sur le Sasse. D'après l'étude d'impact, le projet n'aura pas d'impact sur le niveau de la nappe au droit du captage AEP de St-Jérôme et permettra une diminution sensible des débits prélevés.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le puits de St-Jérôme est déclaré d'utilité publique suite aux prescriptions de l'hydrogéologue agréé (1998). Les périmètres de protection ont été établis pour un débit maximum instantané de 250 m³/h. Afin d'assurer la maintenance des ouvrages, la commune doit faire fonctionner ses installations au moins une fois par mois avec un débit maximum de 140 m³/h.

BESOINS FUTURS

Le captage de St-Jérôme, actuellement peu exploité, constitue une réserve de production potentielle pour l'alimentation en eau potable de Sisteron. La ville ne dispose pas à ce jour de projet d'aménagement important dans le secteur étudié.

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

La zone de sauvegarde retenue est essentiellement agricole (terrains classés en zone ND et NC du POS). Pour les autres activités, plusieurs sources potentielles de pollution sont recensées sur le plateau : l'A51 (disposant d'une gestion adaptée des EP), le parc d'activités de Sisteron Val de Durance (ICPE, abattoirs, STEP) et l'usine SANOFI plus en aval. Le captage actuel est situé en amont hydraulique de ces sites.

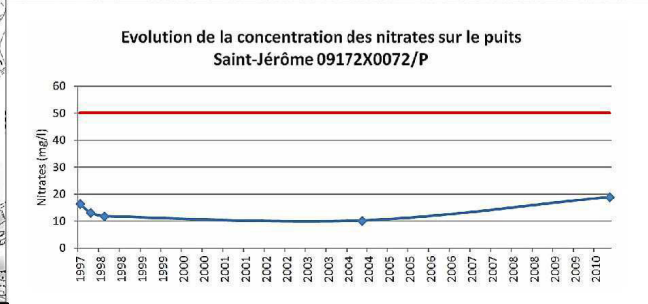
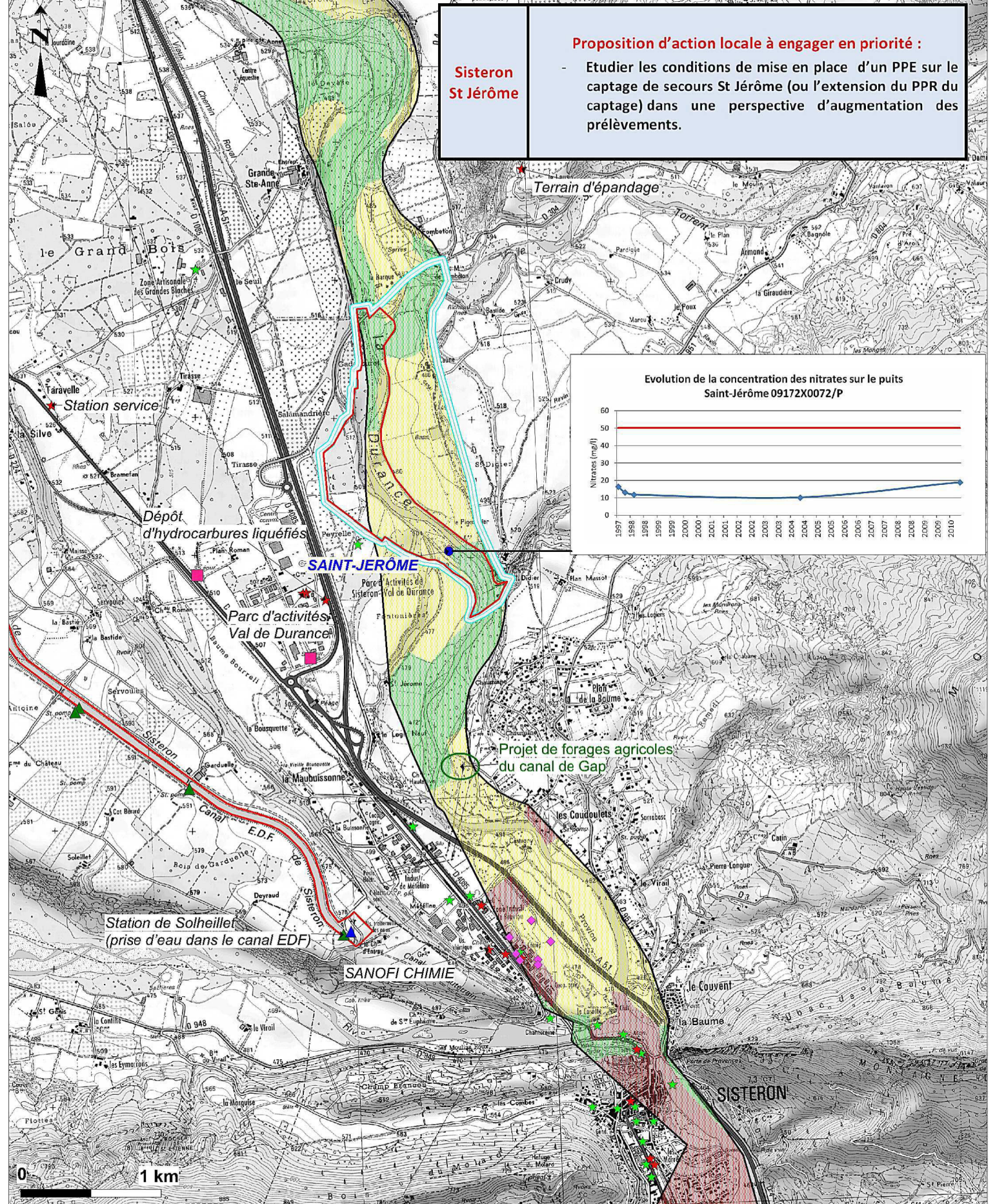
A 2 km au nord, le pont sur la Durance de la RD4 constitue le point le plus sensible de déversement accidentel de produits dangereux. L'aérodrome de Vaumeilh est relativement éloigné (4 km au nord).

La moyenne Durance est concernée dans ce secteur par une ZNIEFF de type I (n°04-142-143) et par une zone Natura 2000 Directive habitat (FR9301589). A noter également une ZNIEFF de type II (n° 04143100 : La Sasse et ses principaux affluents et leurs ripisylves) au nord immédiat de la ZIF proposée.

Sisteron St Jérôme

Proposition d'action locale à engager en priorité :

- Etudier les conditions de mise en place d'un PPE sur le captage de secours St Jérôme (ou l'extension du PPR du captage) dans une perspective d'augmentation des prélèvements.

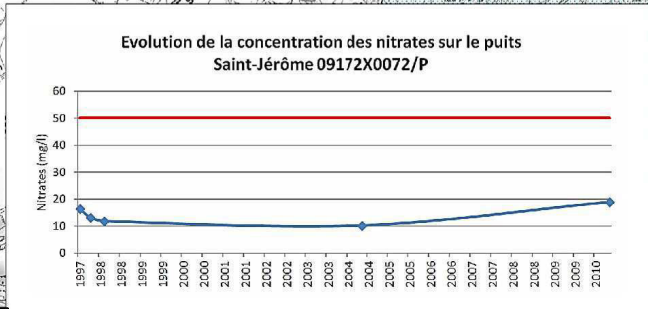
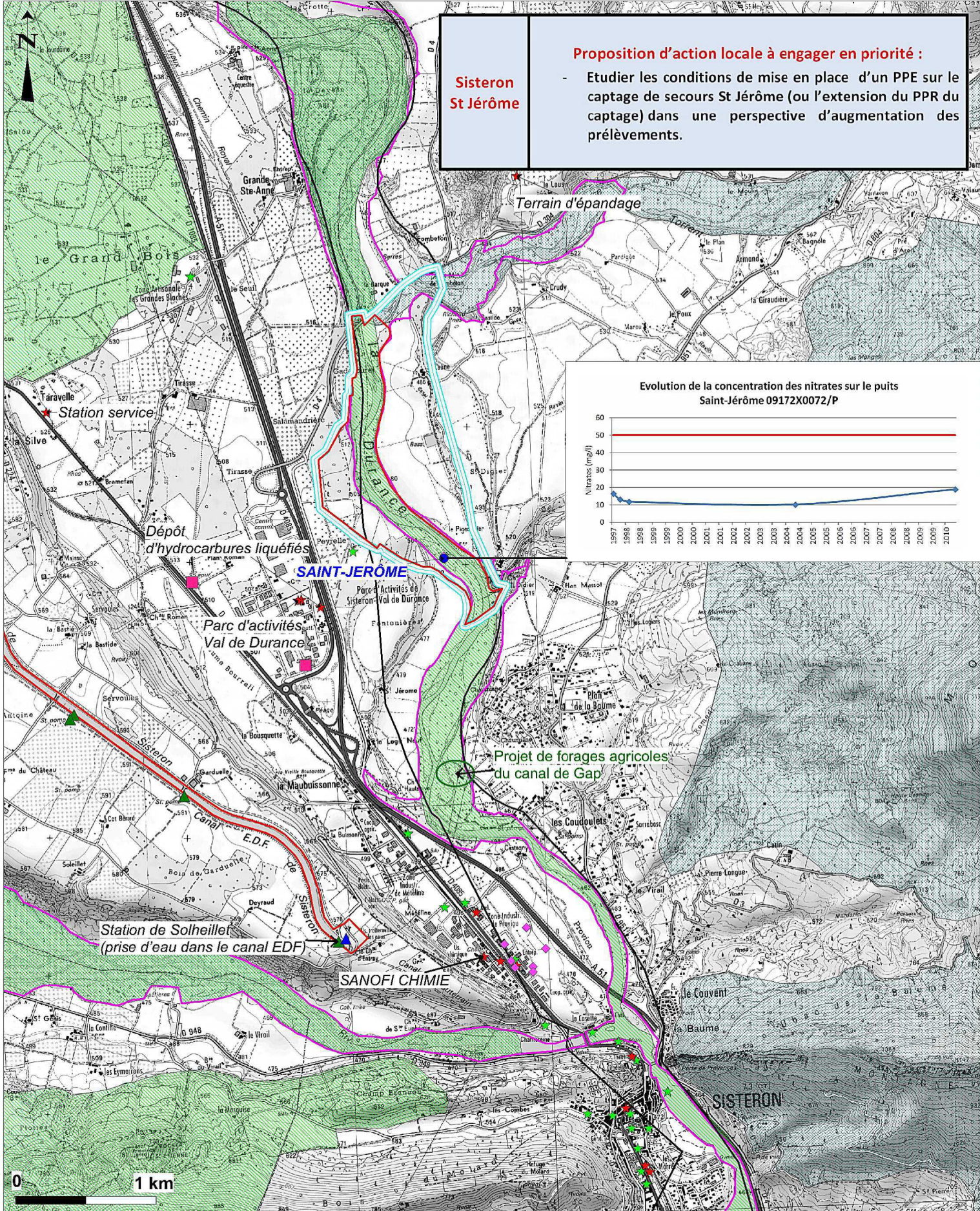


<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Basias/Basol/ICPE ★ Activité terminée ★ En activité 	<p>Oc sol (CLC06)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Milieu naturel ■ Pression agricole ■ Pression urbaine
<p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 	<p>Limite de la Masse d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zone de sauvegarde ■ ZSNEA (non exploitée actuellement) 	<p>Carrieres STEP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ■ 	

**Sisteron
St Jérôme**

Proposition d'action locale à engager en priorité :

- Etudier les conditions de mise en place d'un PPE sur le captage de secours St Jérôme (ou l'extension du PPR du captage) dans une perspective d'augmentation des prélèvements.



<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Basias/Basol/ICPE ★ Activité terminée ★ En activité 	<p>Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ZNIEFF TYPE I □ ZNIEFF TYPE II
<p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 	<p>Limite de la Masse d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Zone de sauvegarde □ ZSNEA (non exploitée actuellement) 	<p>Carrières</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>STEP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■

ZSE - Aubignosc – Château-Arnoux

Ces deux zones, situées en rive droite de la Durance, correspondent aux captages AEP considérés comme structurants des Crouzourets à Aubignosc (5 puits) et des Filières à Château-Arnoux (2 puits). A noter la présence des captages SCP du Pont de Volonne (champ captant du Rieu Vançon), non structurants pour l'AEP (usage d'irrigation), mais présentant une bonne productivité.

GEOLOGIE

Les captages exploitent les alluvions récentes et de basse terrasse de la Durance (sables, graviers, et galets plus ou moins grossiers), recoupées sur 21 m de profondeur à Aubignosc et 17,5 m à Château-Arnoux. Elles sont localement protégées par un recouvrement limono-argileux de 0,5 à 5 m d'épaisseur. Ces formations sont dominées par les hautes terrasses composées de dépôts fluvio-glaciaires. Le substratum est formé par des marno-calcaires du Crétacé à Aubignosc et par les conglomérats de Valensole à Château-Arnoux. Ces formations sont globalement peu perméables.

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les alluvions récentes et de basse terrasse abritent une nappe unique à surface libre (localement semi-captive) qui s'écoule globalement vers le sud. Les hautes terrasses présentent des nappes perchées sans relation hydraulique continue avec la plaine alluviale.

Au niveau du captage d'Aubignosc, la nappe est peu profonde (< 5 m/TN) et en lien hydraulique direct avec la Durance. Les données indiquent une bonne perméabilité ($4,0 \cdot 10^{-4}$ m/s) et une transmissivité de $6 \cdot 10^{-3}$ m²/s. Au niveau de Château-Arnoux, la nappe peu profonde (≈ 3 à 4 m/TN) n'est pas en communication avec la Durance (colmatage des berges et du lit à l'influence du barrage EDF de l'Escale). Les données de pompage montrent une bonne perméabilité ($3,9 \cdot 10^{-3}$ m/s) et une transmissivité de $5,1 \cdot 10^{-2}$ m²/s.

La nappe présente une vulnérabilité assez forte (eau peu profonde, échanges nappe/rivière) à moyenne (zones de recouvrement argileux et/ou de colmatage des berges).

Qualité

L'eau prélevée est de type bicarbonatée calcique et sulfatée. Les analyses sont conformes aux normes de potabilité et ne montrent pas de pollutions particulières. Les teneurs en nitrates (≈ 10 à 20 mg/l) montrent un impact des pollutions agricoles diffuses. Les teneurs en pesticides sont conformes aux normes réglementaires. L'eau produite est traitée au chlore gazeux.

Capacités de la ressource

Le puits d'Aubignosc est équipé d'une pompe de 45 m³/h et les 4 puits du SIAEP de pompes de 180 m³/h. Des débits de pointe respectifs de 45 et 450 m³/h sont envisageables.

D'après les pompages d'essai de 2009, les deux puits des Filières disposent d'un potentiel de production de 350 m³/h (115 m³/h en P1 et 235 m³/h en P2), voire plus en cas de remplacement du puits P1. Les 3 forages SCP du pont de Volonne présentent un potentiel d'exploitation supérieur à 400 m³/h.

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

Les présentes Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) ont été proposées à l'issue de la phase de pré-identification du fait du caractère structurant des captages AEP des Crouzourets et des Filières. De par leurs prélèvements et les populations desservies, ces ouvrages apparaissent en effet comme majeurs pour l'alimentation en eau potable du secteur, en particulier pour le captage des Crouzourets qui alimente le SIAEP Durance Albion. La ressource est globalement importante, avec une réserve de production potentielle pour les deux captages, et conforme aux limites de qualité réglementaires. Ces deux zones sont donc classées en Zone de Sauvegarde Exploitées (ZSE). On notera en revanche que les périmètres de protection du captage de Château-Arnoux semblent insuffisants en terme de préservation de la ressource par rapport aux enjeux AEP locaux. La zone de sauvegarde proposée intègre les captages SCP du Pont de Volonne situés en aval immédiat.

Départements : Alpes de Haute Provence (04)

Communes : ZSE - Aubignosc : Peipin, Salignac, Volonne, Aubignosc - 1,24 km² /

ZSE - Château-Arnoux : Aubignosc, Château-Arnoux - 0,67 km²

Structure concernée / exploitant :

- SIAEP Durance Albion / Aubignosc (DSP SEM) – 22 000 / 592 habitants

- Château-Arnoux (régie communale) – 5868 habitants - 3141 abonnés

USAGES ACTUELS

Le captage des Crouzourets est équipé d'un puits alimentant la commune d'Aubignosc et de quatre puits alimentant le SIAEP Durance Plateau d'Albion (structure intercommunale regroupant 21 communes). La SEM gère les ouvrages de production et d'adduction. Les prélèvements de pointe actuels sont de l'ordre de 500 m³/j et 6 600 m³/j, pour un volume total prélevé en 2011 d'environ 66 000 m³ et 1 154 000 m³.

La station de pompage des Filières alimente en eau potable les communes de Château Arnoux, Montfort et Peyruis. Elle est équipée de 2 puits (P1 et P2) permettant un prélèvement de 4000 m³/j. Le volume total prélevé en 2012 était d'environ 841 000 m³. A noter, les prélèvements des captages SCP du pont de Volonne en aval et deux nouveaux forages AEP réalisés dans le secteur du Vançon ancien.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'AP du 17/03/1969 autorise le SIAEP à prélever 75 l/s, soit 6 500 m³/jour. Cette valeur est ponctuellement dépassée en période de pointe (6 600 m³/jour). Sur le puits d'Aubignosc, les prélèvements moyens (270 m³/j) dépassent largement le débit autorisé (120 m³/j). A noter que les périmètres de protection du captage des Crouzouret et des nouveaux forage du Vançon sont actuellement en cours d'instruction.

La DUP du captage des Filières est largement dimensionnée : elle autorise la commune à exploiter un débit d'environ 500 m³/h sur 3 puits. A noter que le captage dispose de périmètres de protection dont l'étendue semble insuffisante au regard des enjeux.

BESOINS FUTURS

Les besoins futurs du SIAEP sont estimés à 125 l/s (450 m³/h) au lieu des 75 l/s autorisés. En 2005, le SIAEP a sollicité une augmentation des prélèvements à 9 000 m³/j (demande non aboutie). Compte tenu de l'évolution démographique, les besoins d'Aubignosc pourraient atteindre 500 m³/j à l'horizon 2020.

Le captage actuel des Filières (4 000 m³/j) dispose d'une réserve de production théorique qui pourrait être portée à environ 8 400 m³/j (350 m³/h en continu). La commune de Château-Arnoux ne dispose pas à priori de projet de développement urbain important. Le développement de la ZI de la Cassine pourrait augmenter les besoins en eau (AEI) mais nécessiterait des travaux sur le réseau de distribution.

A noter que l'ASA du canal de Volonne porte actuellement un projet de forages agricoles en rive gauche (en remplacement des prélèvements superficiels), actuellement au stade de l'enquête publique.

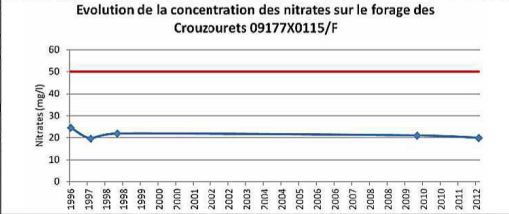
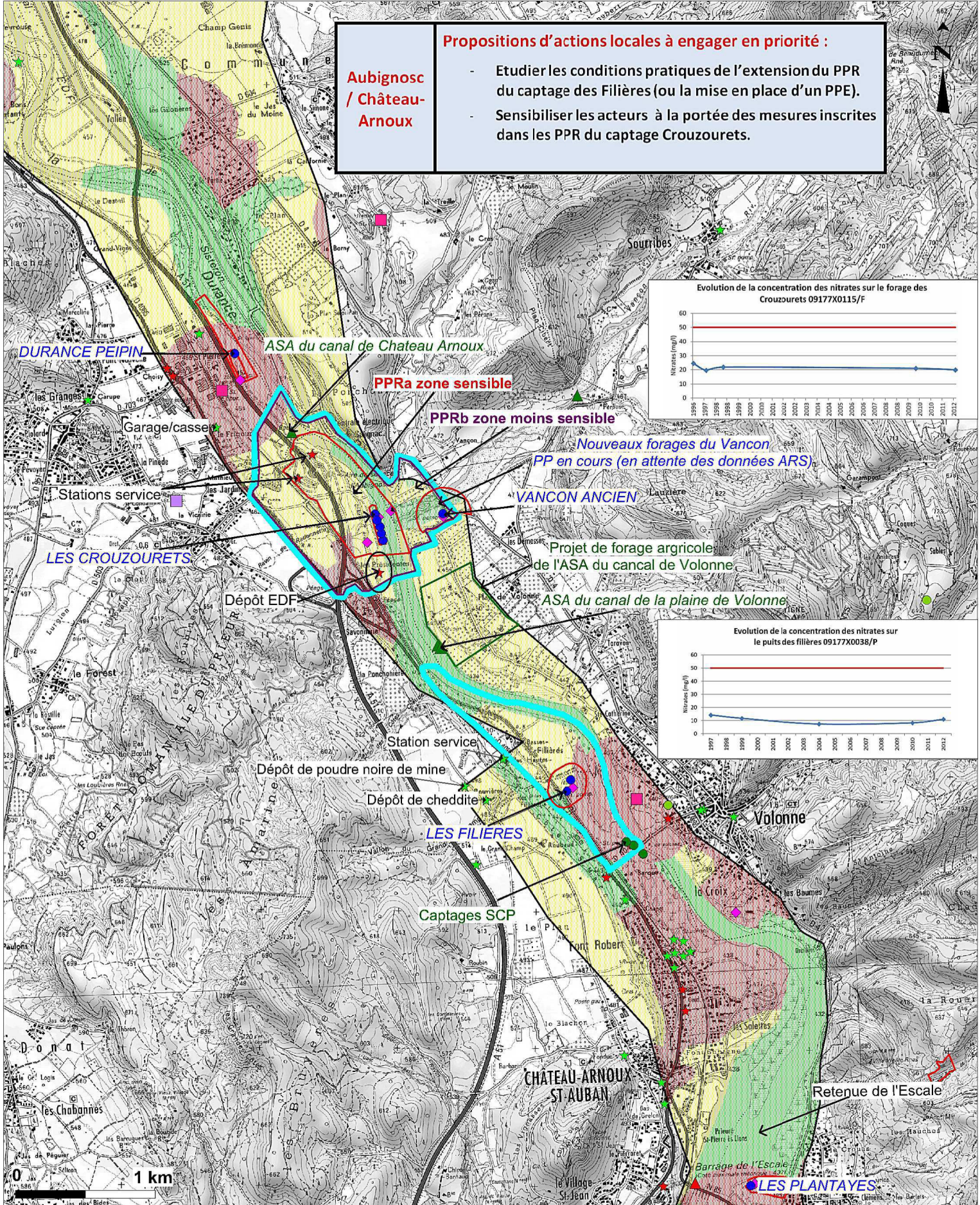
OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

Les zones de sauvegarde retenues sont essentiellement classées en zones naturelles et agricoles. A noter la présence d'infrastructures de transport (A51, échangeurs routiers, RD4085, voie ferrée) à proximité des captages. Les autres sources potentielles de pollution concernent les pollutions agricoles diffuses, l'aire de service d'Aubignosc, une zone de dépôt d'EDF (matériaux de curage du barrage de l'Escale) et les stations d'épuration. A noter, un projet photovoltaïque dans le PPR des Crouzourets. La moyenne Durance est concernée par une ZNIEFF type I (n°04-100-147) et une zone Natura 2000 Directive habitat (FR9301589).

**Aubignosc
/ Château-
Arnoux**

Propositions d'actions locales à engager en priorité :

- Etudier les conditions pratiques de l'extension du PPR du captage des Filières (ou la mise en place d'un PPE).
- Sensibiliser les acteurs à la portée des mesures inscrites dans les PPR du captage Crouzourets.



Prélèvements d'eau souterraine par usage

- Alimentation en eau potable
- Agriculture
- Industrie
- Alimentation d'un canal
- Usages exonérés

Périmètre de protection

- Rapprochée
- Eloignée

Prélèvement d'eau superficielle par usage

- ▲ Alimentation en eau potable
- ▲ Agriculture
- ▲ Industrie
- ▲ Alimentation d'un canal

Limite de la Masse d'eau

- Zone de sauvegarde
- ZSE (exploitée)

Point ADES

- ◆ Basias/Basol/ICPE
- ★ Activité terminée
- ★ En activité

Carrieres STEP

-
-

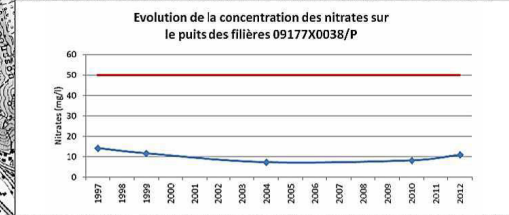
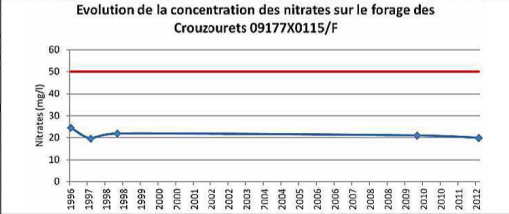
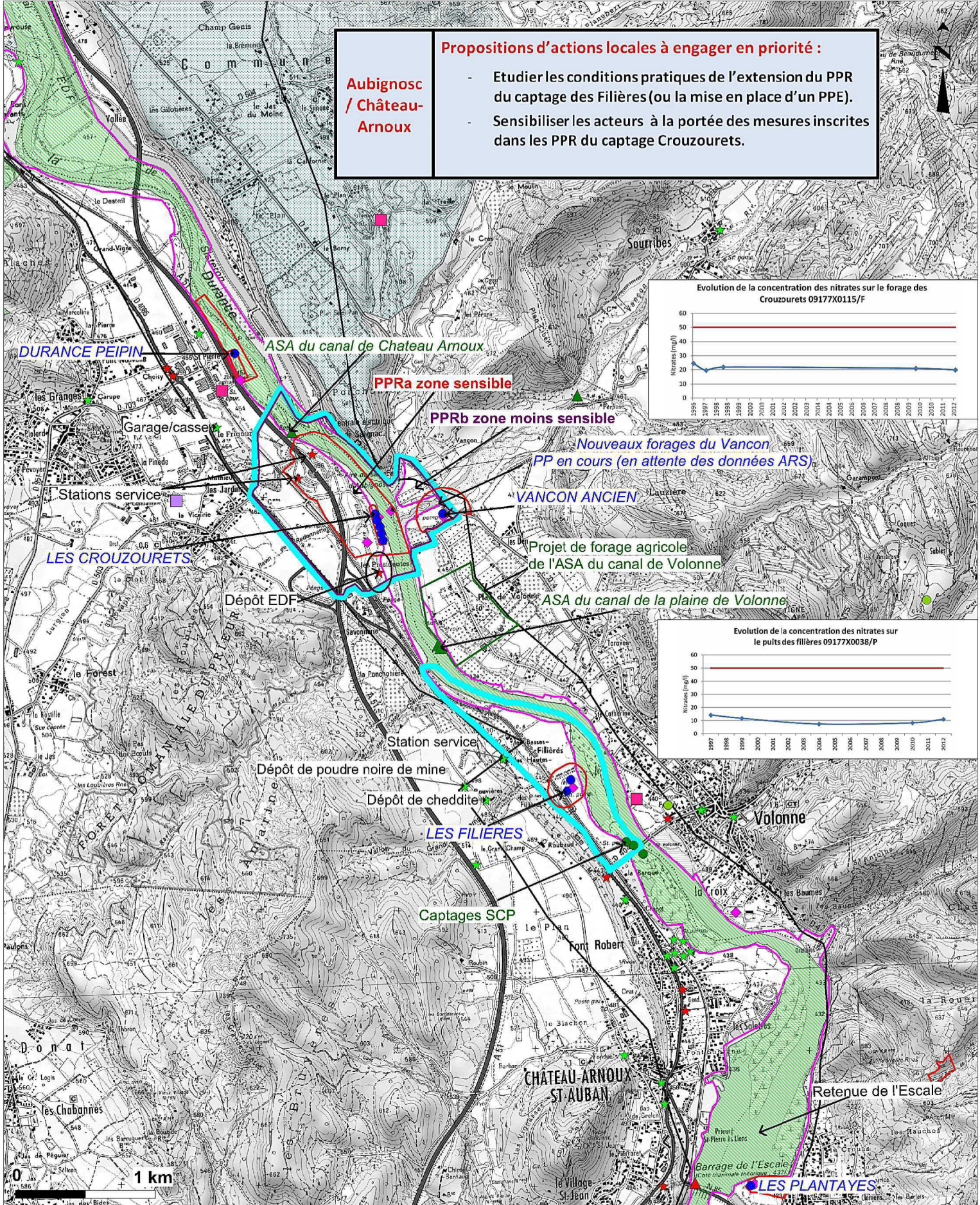
Oc sol (CLC06)

- Milieu naturel
- Pression agricole
- Pression urbaine

**Aubignosc
/ Château-
Arnoux**

Propositions d'actions locales à engager en priorité :

- Etudier les conditions pratiques de l'extension du PPR du captage des Filières (ou la mise en place d'un PPE).
- Sensibiliser les acteurs à la portée des mesures inscrites dans les PPR du captage Crouzourets.



Prélèvements d'eau souterraine par usage

- Alimentation en eau potable
- Agriculture
- Industrie
- Alimentation d'un canal
- Usages exonérés

Prélèvement d'eau superficielle par usage

- ▲ Alimentation en eau potable
- ▲ Agriculture
- ▲ Industrie
- ▲ Alimentation d'un canal

Point ADES

- ◆ Basias/Basol/ICPE
- ★ Activité terminée
- ★ En activité

Natura 2000

- ZNIEFF TYPE I
- ▨ ZNIEFF TYPE II

Périmètre de protection

- Rapprochée
- Eloignée

Limite de la Masse d'eau

- Zone de sauvegarde
- ZSE (exploitée)

Carrieres

-

STEP

-

0 1 km

ZSE + ZSNEA - Les Mées

Ces zones situées en rive gauche de la Durance ont été sélectionnées en raison des potentialités de la ressource et du caractère structurant du captage des Mées, alimentant le centre de la commune. A noter que les hameaux de Dabisse et des Pourcelles disposent de forages récents (poudingues de Valensole) suite à l'abandon des anciens puits de Dabisse (pollution ARKEMA) et des Pourcelles (impact ARKEMA et ressource insuffisante) qui exploitaient respectivement les alluvions récentes et anciennes de la Durance.

GEOLOGIE

Le puits des Mées recoupe les alluvions récentes de la Durance (sables, graviers, galets) jusqu'à 12 m de profondeur. Les alluvions anciennes de moyenne terrasse affleurent en bordure de la vallée. Le substratum correspond aux formations détritiques mio-pliocènes du plateau de Valensole (conglomérats et poudingues) qui forment les reliefs. A noter que les alluvions sont peu exploitées en forage entre L'Escale et les Mées.

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les alluvions récentes et de basse terrasse abritent une nappe libre, continue et peu profonde (< 5 m/TN). Les formations de moyenne terrasse sont moins aquifères mais peuvent contenir des nappes perchées qui se déversent dans la basse terrasse (relations non continues). L'écoulement de la nappe vers le sud-ouest traduit l'influence de la nappe de la Bléone et, localement, des apports du substratum depuis les conglomérats de Valensole. La perméabilité des alluvions est bonne, probablement de l'ordre de 1,0 à 5,0.10⁻³ m/s, et la transmissivité d'environ 10⁻² à 10⁻¹ m²/s. La nappe alluviale est vulnérable aux pollutions de surface du fait de sa faible profondeur, de sa perméabilité et de sa très faible protection de surface. Le puits des Mées est situé en zone inondable.

Qualité

L'eau prélevée sur le puits des Mées est de type bicarbonaté calcique et sulfaté. Les eaux sont de bonne qualité chimique et bactériologique. Les teneurs en nitrates (5 à 15 mg/l) traduisent un léger impact des pollutions agricoles diffuses. Aucune pollution aux pesticides n'est constatée et les analyses sont conformes aux normes de potabilité. Seule une très légère pollution par un solvant (non détecté depuis 2005) a été décelée sans effet sur la potabilité de l'eau et sans aucune mesure avec les problèmes rencontrés en rive droite de la Durance (panache Arkema) ou sur l'ancien puits de Dabisse. Le réseau des Mées et des Pourcelles n'est actuellement pas traité mais un dispositif de chloration est envisagé. Les eaux brutes du forage de Dabisse peuvent faire l'objet d'une désinfection par pompe doseuse au chlore.

Entre l'Escale et les Mées, les eaux sont probablement de bonne qualité et ne sont à priori pas concernées par le panache de pollution ARKEMA (probablement en lien avec l'influence de la nappe de la Bléone et de l'alimentation locale par les poudingues de Valensole). Des paléochenaux hyper-perméable permettent localement des échanges entre les rives droite et gauche de la Durance, notamment à proximité et en aval de l'usine Arkéma.

Capacité de la ressource

Le puits des Mées, réalisé en 1950, est composé de 6 buses de 2 m et de 1,5 m de diamètre, dont les trois dernières sont perforées (barbacanes). Il est équipé de 3 pompes : 2 de 150 m³/h fonctionnant simultanément et 1 de secours de 200 m³/h. Les pompages d'essai réalisés en 2004 ont souligné une rapide et excellente réalimentation du puits. L'essai longue durée (48 h) a montré un rabattement résiduel de 0,88 m pour un pompage de 257 m³/h, soit plus de 6000 m³/j. Le forage de Dabisse (120 m de profondeur) est équipé d'une pompe de 30 m³/h et le forage des Pourcelles (100 m de profondeur) d'une pompe de 20 m³/h.

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

La Zone de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) proposée sur le puits des Mées a été retenue du fait du caractère structurant de ce captage qui alimente en eau potable le réseau du centre ville. De par les prélèvements et la population desservie, cet ouvrage apparait comme majeur pour l'AEP du secteur et a donc été classé en Zone de Sauvegarde Exploitée (ZSE). Le puits dispose à priori d'une réserve de production importante et sensiblement supérieure aux besoins en eau de la commune. L'eau est de bonne qualité et le puits n'est pas impacté par le panache de pollution du site Arkéma (influence de la Bléone et des poudingues de Valensole), contrairement aux anciens puits de Dabisse et des Pourcelles dans les alluvions, qui ont du être abandonnés et remplacés par deux forages profonds dans les poudingues de Valensole.

La Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA) proposée en rive gauche de la Durance est actuellement peu reconnue par forage et non exploitée pour l'AEP. Elle devra faire l'objet de reconnaissances afin de cibler les secteurs présentant les meilleurs potentiels et vérifier l'absence d'impacts du site Arkéma. En cas de conflits d'usage, l'alimentation en eau potable devra être privilégiée

Départements : Alpes de Haute Provence (04)

Communes/secteurs : ZSE - Les Mées -0,25 km² / ZSNEA – L'Escale – 2,14 km²

Structure concernée / exploitant : Régie communale (3675 habitants en période de pointe estivale).

USAGES ACTUELS

La commune des Mées est principalement alimentée en eau potable par le puits des Mées. Les volumes prélevés en 2012 s'élèvent à 643 000 m³, avec un débit journalier moyen d'environ 1760 m³/j. Les hameaux de Dabisse et des Pourcelles sont alimentés en eau par des forages récents (2005-2006) exploitant les poudingues de Valensole. Les prélèvements s'élèvent à 53700 m³/an (147 m³/j en moyenne) pour le forage de Dabisse et 24700 m³/an (68 m³/j en moyenne) pour le forage des Pourcelles. Les réseau du Bourg et de Dabisse sont interconnectés. Il n'existe pas de gros consommateurs d'eau privés sur la commune et la consommation est essentiellement domestique. Le rendement du réseau des Mées est faible et bon pour les réseaux de Dabisse et des Pourcelles. Peu d'usages sont recensés en rive gauche de la Durance entre l'Escale et les Mées.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le puits des Mées possède une DUP datant du 24/05/1956 autorisant la dérivation d'un débit maximum de 2,5 l/s (216 m³/j). Les besoins futurs à l'horizon 2020 étant évalués à 1500 m³/j, la commune a engagé une régularisation de ses ressources en eau en 2004. Les périmètres de protection des trois captages ont été proposés par l'hydrogéologue agréé en février 2007. Le dossier d'enquête publique de 2008 mentionne un prélèvement maximum de 300 m³/h, 1500 m³/j et 530000 m³/an pour le puits des Mées, de 190 m³/j et 65000 m³/an pour le forage de Dabisse et de 20 m³/h, 90 m³/j et 30000 m³/an pour le forage des Pourcelles. Ces prélèvements sont à priori déclarés d'utilité publique (en attente des données ARS).

BESOINS FUTURS

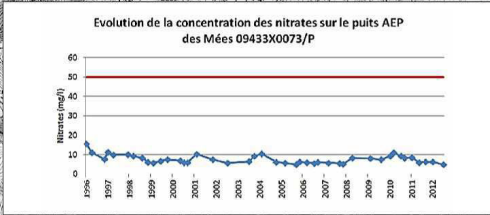
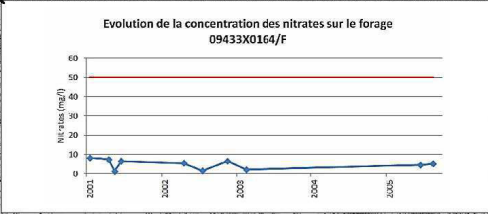
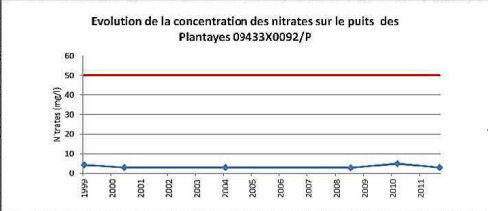
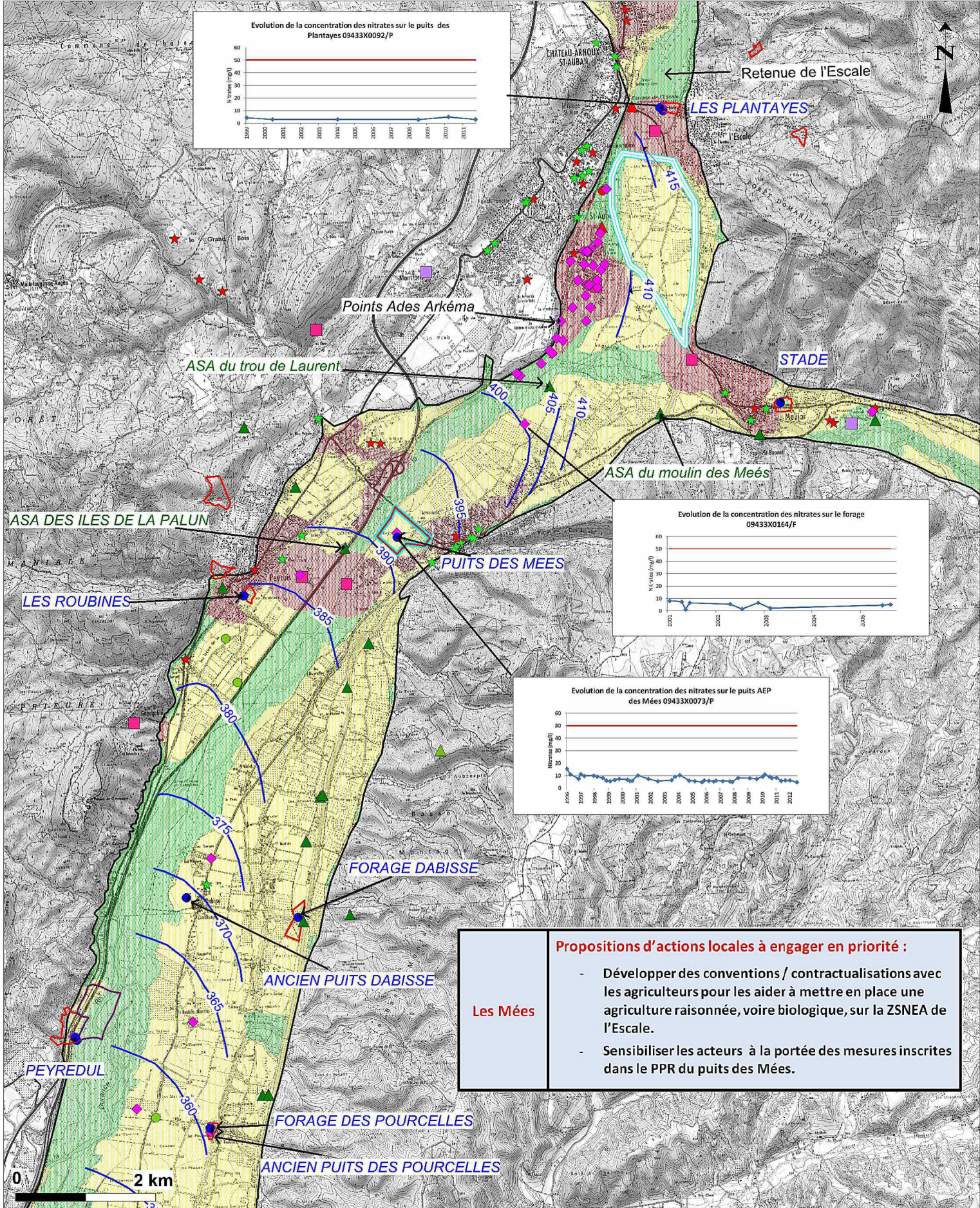
La population devrait atteindre 4910 personnes à l'horizon 2020. La productivité du puits des Mées (6000 m³/j) est largement suffisante pour couvrir les besoins en eau du village à l'horizon 2020 (1500 m³/j). Le puits dispose donc d'un important potentiel résiduel de production. Ce réseau est cependant ancien et d'importants travaux d'amélioration sont prévus afin de limiter les fuites.

A noter que l'exploitation des alluvions de la Durance à proximité de la confluence avec la Bléone pourrait permettre une sécurisation pour l'AEP du secteur de Malijai, d'Arkéma, voire d'une partie de la vallée de la Bléone.

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

Le puits des Mées est situé en bordure immédiate de la RD4a, en limite ouest de la zone urbaine du village des Mées. Les principales sources potentielles de pollution concernent les risques de déversement accidentel de produits polluants en partie nord du village (au droit des alluvions anciennes), où l'urbanisation se développe sensiblement. Les reliefs formés par les poudingues et le ravin de la Combe sont essentiellement en zones naturelles. Les principales infrastructures de transport (A51 et chemin de fer) sont situées en rive opposée de la Durance.

La pollution d'Arkema est essentiellement cantonnée à la rive droite de la Durance mais des échanges avec la rive gauche sont possibles. Il semble donc nécessaire de privilégier un secteur situé en rive gauche et en amont hydraulique du panache de pollution, avec un éloignement suffisant des rives de la Durance. L'exploitation des alluvions en aval de la confluence de la Durance avec la Bléone pourrait également être envisagée dans certains secteurs en rive gauche, sous réserve de réalisation d'études approfondies. Sur la zone de sauvegarde proposée, les terrains sont essentiellement agricoles et aucun site Basias/Basol ou ICPE n'est recensé. La moyenne Durance est concernée par une ZNIEFF type I (n°04-100-18), par une zone Natura 2000 Directive habitat (SIC n°FR9301589).

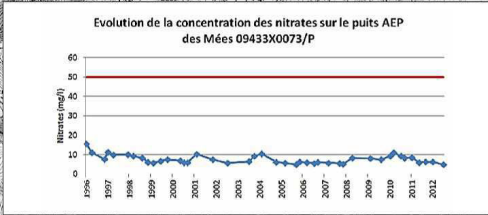
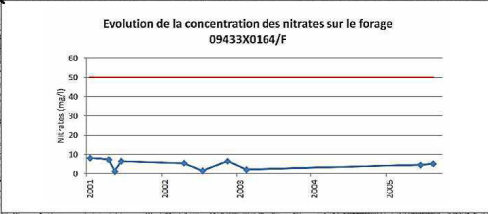
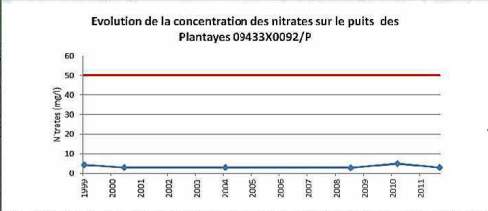
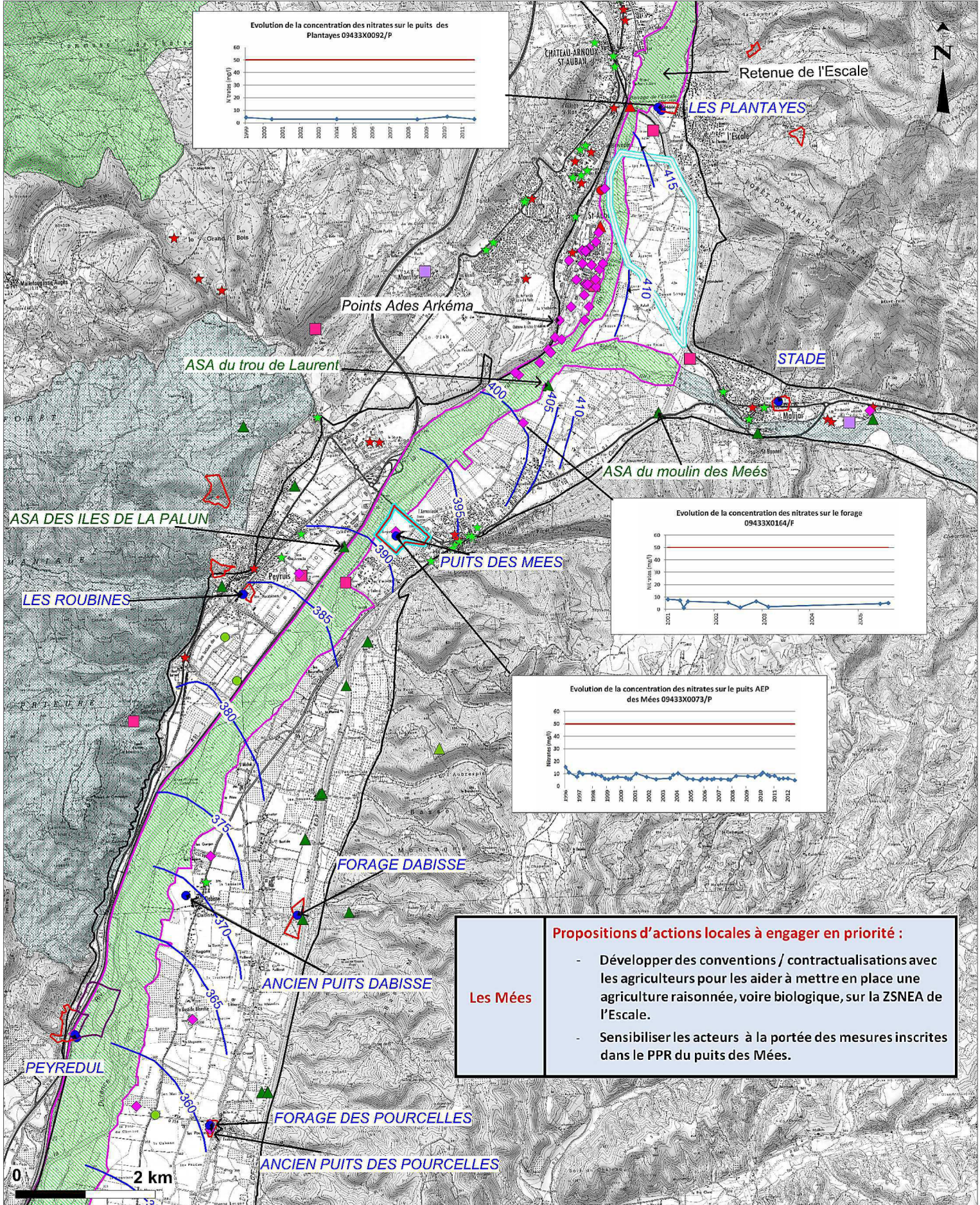


Propositions d'actions locales à engager en priorité :

Les Mées

- Développer des conventions / contractualisations avec les agriculteurs pour les aider à mettre en place une agriculture raisonnée, voire biologique, sur la ZSNEA de l'Escale.
- Sensibiliser les acteurs à la portée des mesures inscrites dans le PPR du puits des Mées.

<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés <p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal <p>Limite de la masse d'eau</p> <p>Zone de sauvegarde</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ZSNEA (non exploitée actuellement) ○ ZSE (exploitée) 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ <p>Basias/Basol/ICPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Activité terminée ★ En activité <p>Carrières</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>STEP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>Oc sol (CLC06)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Milieu naturel ■ Pression agricole ■ Pression urbaine <p>Isopiezies (m NGF)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Basses eaux — Janvier 1992 — Agence de l'eau RMC
---	--	--	--



Propositions d'actions locales à engager en priorité :

- Développer des conventions / contractualisations avec les agriculteurs pour les aider à mettre en place une agriculture raisonnée, voire biologique, sur la ZSNEA de l'Escale.
- Sensibiliser les acteurs à la portée des mesures inscrites dans le PPR du puits des Mées.

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés <p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée | <p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal <p>Limite de la masse d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zone de sauvegarde ○ ZSNES (non exploitée actuellement) ○ ZSE (exploitée) | <p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Basias/Baso/ICPE ★ Activité terminée ★ En activité <p>Carrières</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ STEP | <p>Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ZNIEFF TYPE I □ ZNIEFF TYPE II <p>Isopiezés (m NGF)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Basses eaux Janvier 1992 — Agence de l'eau RMC |
|---|---|--|---|

ZSE + ZSNEA - Oraison

Ces deux zones situées en rive gauche de la vallée alluviale de la Durance ont été identifiées en raison du caractère structurant du captage de l'Hippodrome et des potentialités en eau des alluvions récentes en bordure de la rivière. Dans le secteur de St-Pancrace, l'Asse présente un potentiel en eau limité.

GEOLOGIE

Le captage de l'Hippodrome exploite les alluvions récentes et de basse terrasse de la Durance (alluvions grossières, graviers, sables) d'environ 20 à 25 m d'épaisseur, recouvertes par une couche de galets limoneux peu épaisse (< 1 m). Les formations de moyenne terrasse (alluvions à matrice limoneuse) affleurent en bordure de la vallée. Dans le secteur de St-Pancrace, les alluvions de l'Asse sont moins développées (8 à 10 m d'épaisseur). Le substratum correspond aux formations détritiques mio-pliocènes du plateau de Valensole (conglomérats et poudingues).

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les alluvions récentes et de basse terrasse abritent une nappe libre, continue et peu profonde (< 3 m/TN). Les formations de moyenne terrasse sont peu aquifères mais peuvent contenir des nappes perchées qui se déversent dans la basse terrasse (relations non continues). Le captage de l'Hippodrome est principalement alimenté par les pluies et par les conglomérats de Valensole (apports de versants et drainances ascendantes) à hauteur de 35 %. La Durance n'alimenterait pas directement le puits. En revanche, la nappe est probablement en liaison directe avec la Durance en bordure de la rivière. L'inflexion des isopièzes vers le sud-ouest traduit l'influence des apports du substratum. La perméabilité est bonne (1,2 à 5,0.10⁻³ m/s) et la transmissivité de 2,0 à 9,0.10⁻² m²/s. La nappe alluviale de l'Asse est moins développée et peu profonde (2 à 5 m/TN). Ces nappes sont vulnérables aux pollutions de surface.

Qualité

L'eau prélevée est bicarbonatée calcique et sulfatée. Le captage de l'Hippodrome est impacté par les pollutions agricoles diffuses : contamination chronique aux nitrates (30 à 50 mg/l, voire >50 mg/l) et aux pesticides (atrazine et métabolites tels que le DEA, avec une très légère tendance à la baisse entre 2002 et 2007). Depuis 2007, l'eau produite est traitée par 3 filtres à charbons actifs de 60 m³ (adsorption de l'atrazine) puis est désinfectée par injection de chlore gazeux. Un traitement des nitrates est également envisagé. En bordure de la Durance, les eaux sont probablement de meilleure qualité (échanges avec la rivière). Les eaux de l'Asse sont de bonne qualité.

Capacité de la ressource

Le captage de l'Hippodrome (puits de 14 m équipé de barbacanes) est équipé de 3 pompes (2 x 80 m³/h et 1 x 200 m³/h). En service normal, le débit de pompage est de 180 m³/h. Le débit critique n'ayant pas été atteint à 480 m³/h, le puits dispose d'une réserve de production importante. Le captage de St Pancrace est équipé de 4 pompes (15 à 30 m³/h), dont 3 sont inutilisables (colmatage lié à l'ensablement du puits). Par ailleurs, l'Asse est soumise à d'importantes pressions conduisant à des situations de déficit en été.

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

La Zone de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) correspondant au puits de l'Hippodrome est retenue du fait du caractère structurant du captage pour l'AEP locale et d'une réserve de production importante. Cet ouvrage est cependant classé comme captage prioritaire dans le cadre du Grenelle du fait de problématiques aux nitrates et aux pesticides (DEA) et fait l'objet d'une démarche de reconquête de sa qualité. Dans ce cadre, le captage a été classé en Zone de Sauvegarde Exploitée (ZSE), dont l'emprise a été calée sur l'aire d'alimentation du captage définie en 2009 (limite amont basée sur des critères topographiques). Une Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA) a également été définie en bordure de la Durance où le potentiel aquifère est important et l'eau probablement de meilleure qualité (échanges avec la rivière). L'alimentation en eau potable devra être privilégiée sur ce secteur en cas de conflits d'usages vis-à-vis de prélèvements agricoles. Les alluvions de l'Asse n'ont pas été retenues du fait d'un potentiel résiduel limité.

Départements : Alpes de Haute Provence (04)

Communes: ZSE – Oraison - 6,74 km² / ZSNEA – Oraison, La Brillanne – 5,20 km²;

Structure concernée / exploitant : Régie DLVA – 5305 habitants – 3135 abonnés (source SCOT / SDAEP)

USAGES ACTUELS

Le captage de l'Hippodrome est actuellement exploité à 30% de sa capacité, soit environ 2100 m³/j sur un potentiel de 6700 m³/j. Le volume global prélevé en 2011 était d'environ 925 000 m³. L'unité de traitement des pesticides augmente sensiblement les coûts de production. Aucun prélèvement souterrain n'est déclaré à proximité immédiate du puits de l'Hippodrome.

En partie aval de l'Asse, le puits de St-Pancrace est exploité à environ 80 % de sa capacité, soit 300 m³/j sur 360 m³/j. Le volume global prélevé en 2011 était d'environ 104 000 m³. L'Asse est également exploitée par des forages agricoles (20 à 80 m³/h), notamment en rive gauche, et subit d'importantes pressions en période estivale.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les captage de l'Hippodrome est identifié comme captage prioritaire dans le cadre du Grenelle et a fait l'objet d'une étude de délimitation des aires d'alimentation du captage (AAC) en 2009 et d'une étude agri-environnementale (non transmise). La commune et l'Agence de l'Eau RMC mènent actuellement une politique de responsabilisation de l'utilisation d'engrais chimiques. Les démarches visant à mettre en place les périmètres de protection des deux captages sont en cours.

BESOINS FUTURS

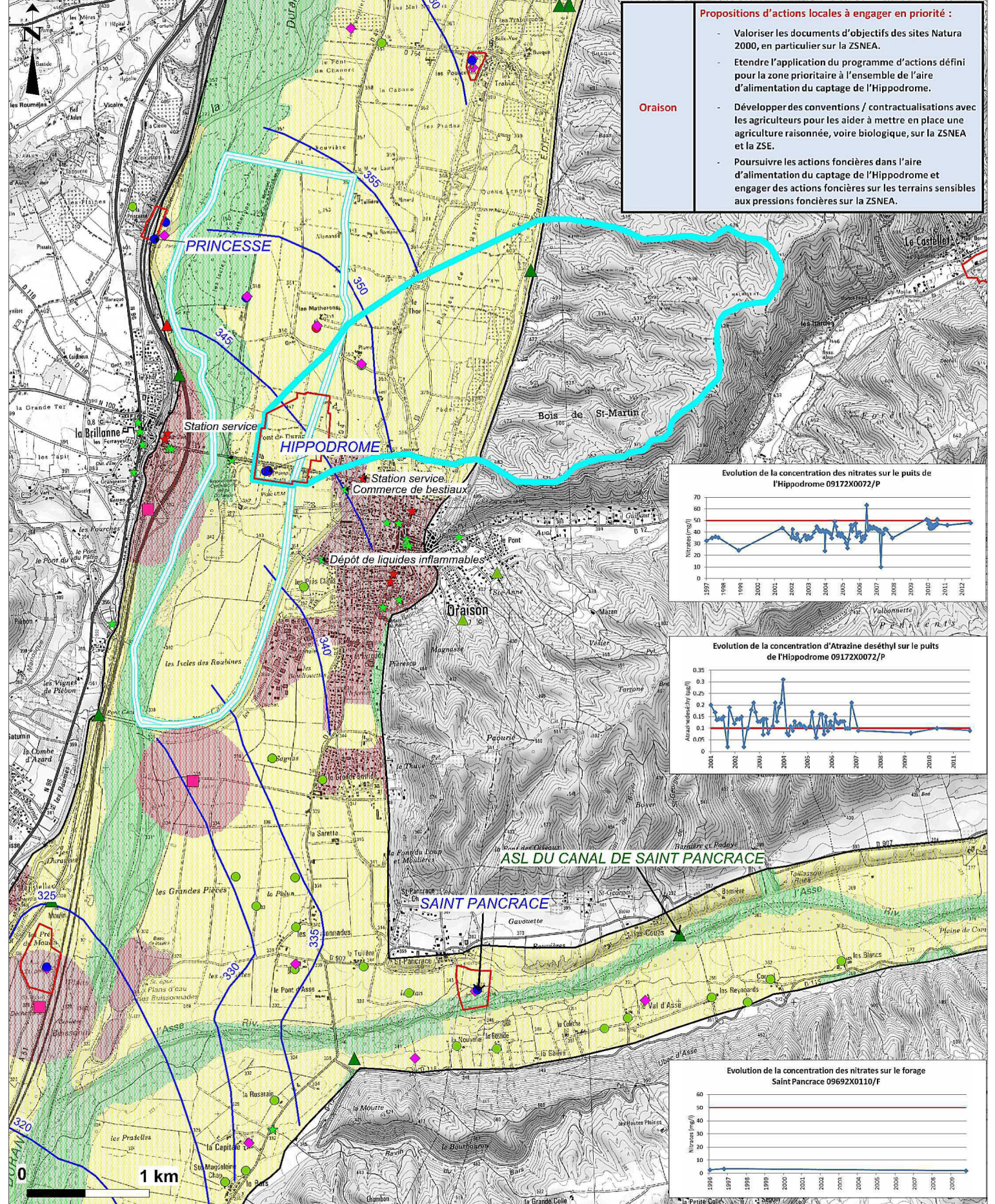
En l'état, les réserves de production du puits de l'Hippodrome sont largement suffisantes pour compenser les besoins supplémentaires générés par les projets d'urbanisation (265 m³/j) ou en cas de raccordement des communes du Val de Rancure (180 m³/j). Par ailleurs, l'amélioration des rendements (de 47 à 75 %) permettrait de compenser ces augmentations.

En revanche, la ressource de St-Pancrace ne permet pas de palier à la ressource de l'Hippodrome en cas de défaillance majeure. Les principaux enjeux portent donc sur la protection de la ressource (périmètres de protection en instruction), la reconquête de la qualité des eaux du captage de l'Hippodrome (démarches AAC), ainsi que la recherche de nouvelles ressources exploitable pour la sécurisation de l'AEP.

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

Le puits de l'Hippodrome est situé en bordure immédiate de la RD4b et en limite ouest de la zone urbaine d'Oraison. Les principales sources potentielles de pollution concernent le parking et la station service d'un Ecomarché à proximité immédiate du puits et des élevages industriels de poules plus en amont. Les principales infrastructures de transport (A51 et chemin de fer) sont situées en rive opposée de la Durance. Sur les zones de sauvegarde proposées, les terrains sont classés en zones agricoles et en zones naturelles d'après le PLU de la commune.

La moyenne Durance est concernée dans son ensemble par une ZNIEFF de type I (n°04-100-189) et une zone Natura 2000 Directive habitat (FR9301589).

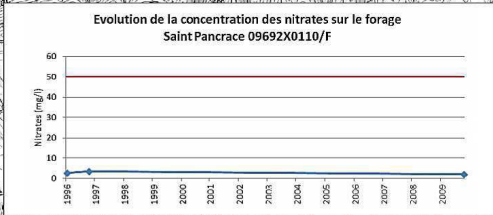
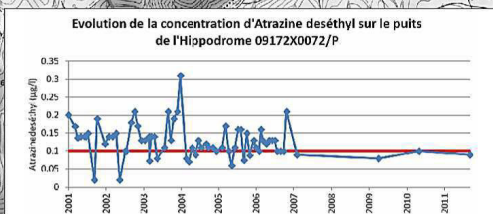
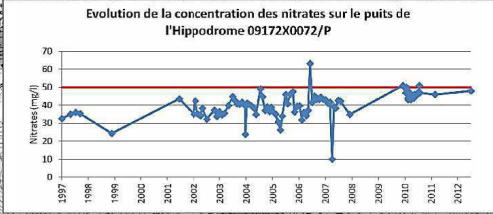


Propositions d'actions locales à engager en priorité :

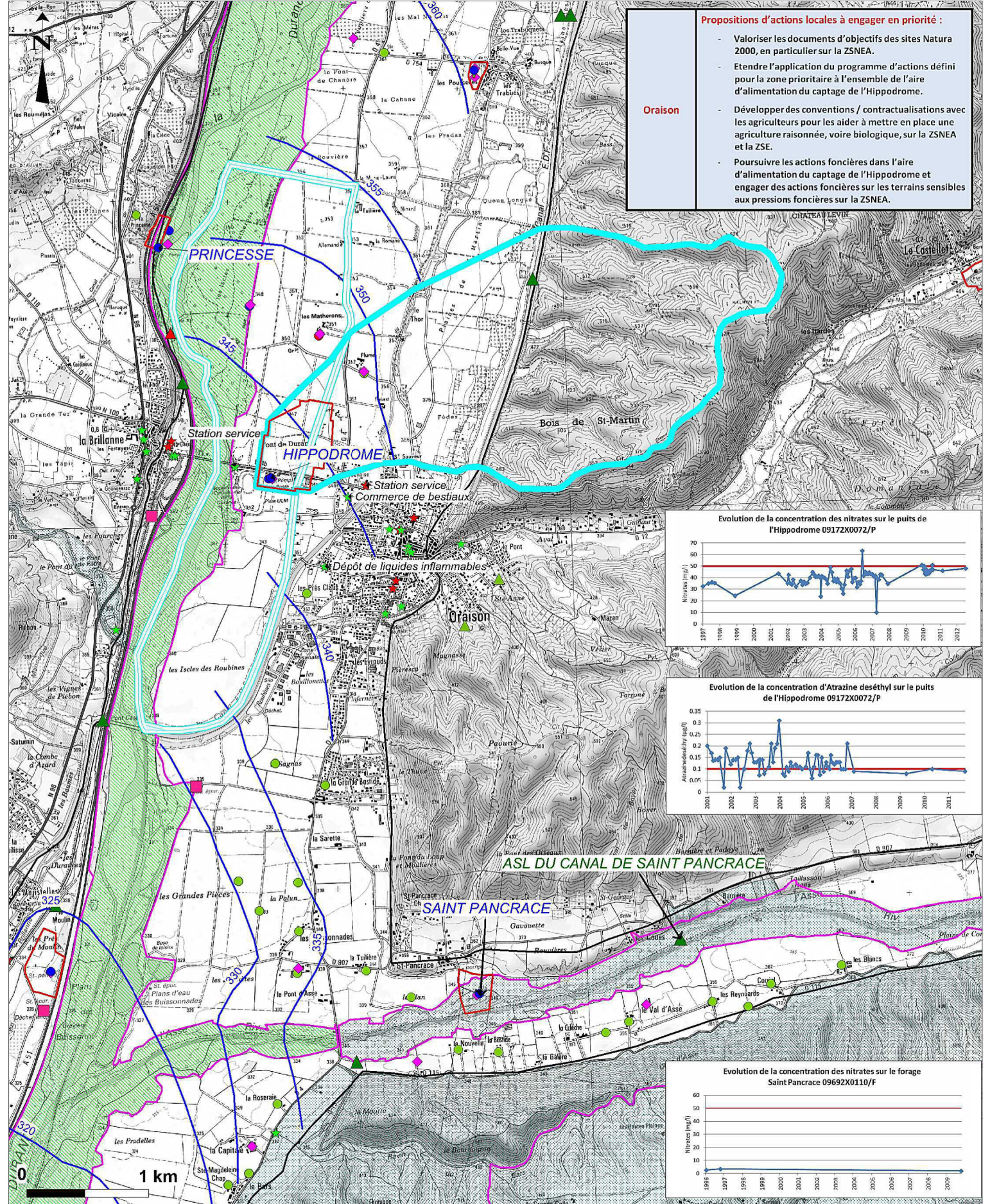
- Valoriser les documents d'objectifs des sites Natura 2000, en particulier sur la ZSNEA.
- Etendre l'application du programme d'actions défini pour la zone prioritaire à l'ensemble de l'aire d'alimentation du captage de l'Hippodrome.

Oraison

- Développer des conventions / contractualisations avec les agriculteurs pour les aider à mettre en place une agriculture raisonnée, voire biologique, sur la ZSNEA et la ZSE.
- Poursuivre les actions foncières dans l'aire d'alimentation du captage de l'Hippodrome et engager des actions foncières sur les terrains sensibles aux pressions foncières sur la ZSNEA.



<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés <p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal <p>Limite de la masse d'eau</p> <p>Zone de sauvegarde</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ZSNEA (non exploitée actuellement) ○ ZSE (exploitée) 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ <p>Basias/Basol/ICPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Activité terminée ★ En activité <p>Carrieres</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>Oc sol (CLC06)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Milieu naturel ■ Pression agricole ■ Pression urbaine <p>Isopiezés (m NGF)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Basses eaux Janvier 1992 — Agence de l'eau RMC
---	--	---	--

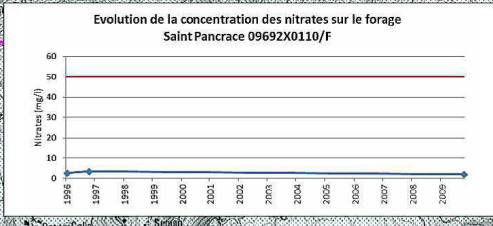
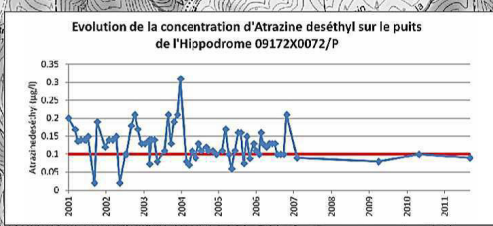
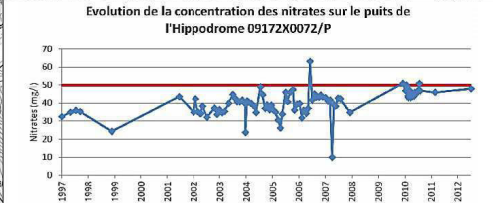


Propositions d'actions locales à engager en priorité :

- Valoriser les documents d'objectifs des sites Natura 2000, en particulier sur la ZSNEA.
- Etendre l'application du programme d'actions défini pour la zone prioritaire à l'ensemble de l'aire d'alimentation du captage de l'Hippodrome.

Oraison

- Développer des conventions / contractualisations avec les agriculteurs pour les aider à mettre en place une agriculture raisonnée, voire biologique, sur la ZSNEA et la ZSE.
- Poursuivre les actions foncières dans l'aire d'alimentation du captage de l'Hippodrome et engager des actions foncières sur les terrains sensibles aux pressions foncières sur la ZSNEA.



<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés <p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal <p>Limite de la masse d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zone de sauvegarde ○ ZSNES (non exploitée actuellement) ○ ZSE (exploitée) 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ <p>Basias/Basio/ICPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Activité terminée ★ En activité <p>Carrieres</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ZNIEFF TYPE I □ ZNIEFF TYPE II <p>Isopiezés (m NGF)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Basses eaux Janvier 1992 — Agence de l'eau RMC
---	---	---	---

ZSE + ZSNEA - Secteur Manosque

Ces zones, situées en rive droite et en rive gauche de la Durance, concernent le secteur de l'agglomération manosquine qui constitue le principal pôle d'activités et de développement du département et regroupe plusieurs captages structurants pour l'AEP entre Villeneuve et Ste-Tulle.

GEOLOGIE

En rive droite de la Durance, la plaine alluviale forme un système complexe de terrasses emboîtées, de cônes de déjection et de hauts glacis d'épandage en bordure des terrains tertiaires (oligocènes à pliocènes) formant les reliefs. Les alluvions récentes sont composées de galets et graviers meubles très perméables (≈ 7 à 12 m), surmontant des alluvions cimentées en poudingues. L'ensemble atteint 10 à 20 m d'épaisseur entre Volx et Ste-Tulle. Le substratum (argiles et poudingues de Valensole) a été recoupé à 19 m de profondeur au pont de la RD907 et 16 m à Volx et Ste-Tulle. Les alluvions sont localement recouvertes par des limons peu perméables d'épaisseur variable (0,5 à 3 m). La vallée est plus étroite en rive gauche de la Durance et peu reconnue en forages (données éparses).

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les alluvions récentes abritent une nappe unique à surface libre. La plupart des ouvrages exploitent les horizons graveleux superficiels (8 à 12 m de profondeur en moyenne). Les alluvions de basse terrasse sont en liaison hydraulique avec les alluvions récentes et forment localement un aquifère unique. Les moyennes terrasses et les versants tertiaires sont peu aquifères (quelques m³/h) mais contribuent à l'alimentation de la plaine alluviale. La nappe est également alimentée par les pertes de l'irrigation (hautes eaux en période estivale), les précipitations et les échanges avec la Durance (en pompages). Elle est généralement peu profonde à proximité de la Durance (3 à 5 m/TN) et s'écoule obliquement depuis les coteaux vers la rivière (NO-SE) avec un gradient de 0,2 à 0,7 %. La perméabilité est bonne, de l'ordre de $1,0 \cdot 10^{-3}$ à $5,0 \cdot 10^{-2}$ m/s, et la transmissivité d'environ 0,5 à $4,0 \cdot 10^{-2}$ m²/s. La nappe est vulnérable aux pollutions de surface du fait de sa faible profondeur, de sa perméabilité et de sa faible protection de surface. Des vitesses de propagation de 15 m/j ont été mises en évidence au niveau des écoulements de versant à Ste-Tulle.

Qualité

L'eau prélevée est bicarbonatée calcique et sulfatée. Les niveaux gypseux et salifères des collines tertiaires induisent une minéralisation élevée, avec des teneurs en sulfates et en chlorures localement importantes. Les analyses sont conformes aux normes de potabilité et ne montrent pas de pollutions particulières. Les teneurs en nitrates (généralement < 10 mg/l) et en pesticides traduisent un impact limité aux pollutions agricoles diffuses. Des teneurs en nitrates de 20 et 30 mg/l sont localement observées sur les terrasses plus éloignées de la Durance. L'eau produite est traitée au chlore. A noter la présence régulière de germes sur le captage des Grenouillères. En rive gauche de la Durance, la nappe présente a priori une meilleure qualité (eaux issues du substratum de Valensole) mais est peu exploitée.

Capacité de la ressource

Le champ captant Mont d'Or Durance exploite les puits n°4, 6, 7, 9 et 10 profonds d'environ 9 à 14 m (pompes d'environ 80 à 110 m³/h). Les puits n°1, 2, 3, 5 et 8 ont été abandonnés. Les pompages d'essai réalisés par ANTEA en 2008 proposaient des débits d'exploitation de 120 m³/h en P6, 90 m³/h en P9 et 105 m³/h en P10, pour un prélèvement de 5700 m³/j. Les données concernant les autres captages structurants ne nous ont pas été transmises. De manière générale, la ressource est abondante et exploitée par de nombreux captages peu profonds (10 à 20 m) pouvant atteindre par endroit 300 m³/h.

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

Les présentes Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) ont été identifiées dans le cadre de l'analyse multicritères du fait du potentiel en eau des alluvions de la Durance, d'une bonne qualité et de besoins croissants liés au développement économique du secteur de Manosque et aux impacts attendus du projet ITER. Les captages structurants de Villeneuve, Volx, Manosque et Ste-Tulle ont été classés en Zone de Sauvegarde Exploitée (ZSE) (attente des PPE pour confirmer la ZSE de Villeneuve). Les contraintes de protection et de vieillissement du champs captant de Mont D'Or Durance ont conduit à envisager à terme la recherche d'un nouveau site de captage. Une Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA) a été proposée en amont en tenant compte de précédentes études (BRGM 1992, Straterre 2005). Une zone similaire est définie en rive gauche, où la nappe alluviale est peu connue mais la ressource probablement abondante et de qualité. Cette zone non exploitée pour l'AEP devra faire l'objet de reconnaissances (sondages géophysiques, forages de reconnaissance et pompages d'essai) afin de cibler les secteurs présentant les meilleurs potentiels. En cas de conflits d'usages, notamment avec des ouvrages agricoles, l'alimentation en eau potable devra être privilégiée.

Départements : Alpes de Haute Provence (04)

Communes/secteurs : **ZSE** - Villeneuve (0,7 km²), Volx (1,1 km²), Manosque (0,5 km²), Ste-Tulle (0,37km²) / **ZSNEA** – Manosque (3,2 km²), Gréoux-les-Bains et Valensole (11,2 km²).

Structure concernée / exploitant : Régie Durance Luberon Verdon Agglomération : Villeneuve (3567 habitants – 1869 abonnés), Volx (3100 habitants – 1630 abonnés), Manosque (22850 habitants – 10591 abonnés, DSP SAUR), Ste-Tulle (3403 habitants)

USAGES ACTUELS

Le champ captant Mont d'Or Durance fournit environ 65 à 70 % des besoins AEP de Manosque, le reste étant issu de la prise d'eau superficielle sur le canal EDF (station de Précombaux). Les volumes prélevés en 2012 étaient respectivement de 1 760 000 m³ sur le champ captant et 834 000 m³ sur le canal EDF. Les autres captages structurants recensés sont : le puits de la Durance à Villeneuve (9 m prof., 555 000 m³ en 2012), le puits du Gravas à Volx (16 m prof., 425 000 m³), les puits des Grenouillères à Ste-Tulle (F1 et F2, 16 m prof., 402 700 m³ en 2012). De nombreux captages à usage agricole (et probablement industriel) exploitent la nappe alluviale. L'irrigation de terres agricoles y est très répandue.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

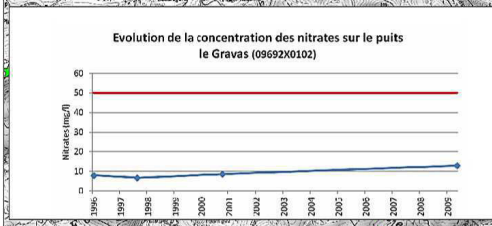
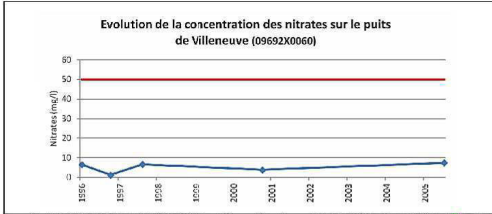
Les périmètres de protection de Manosque et de Volx sont déclarés d'utilité publique depuis 1989 et 1985. D'après les données ARS, des périmètres de protection ont été proposés pour les captages de Villeneuve et Ste-Tulle (DUP et prélèvements autorisés non transmis à ce jour).

BESOINS FUTURS

La ville de Manosque constitue le pôle d'activité majeur du département. Le projet ITER va engendrer une augmentation importante des besoins. Un projet de nouveau champ captant (besoins estimés à 750 m³/h) a été envisagé en remplacement des captages actuels du Mont d'Or (contraintes de protection et de vieillissement). Dans ce cadre, des zones de prospection ont été proposées dès 1992 en amont du champ captant, à l'ouest des gravières, de l'A51 et de la Durance (cf. ZSNEA proposée). Des prospections en rive gauche, peu exploitée et moins urbanisée, semblent également très favorables. La ressource en eau des alluvions de la Durance est suffisante et les principales contraintes portent sur sa protection face à l'urbanisation croissante et sur d'éventuels conflits d'usage. A noter que le SCOT de la région de Manosque prévoit une forte augmentation des besoins et propose de limiter les prélèvements en Durance et de remplacer ceux sur le canal usinier EDF par des apports issus du Verdon, voire une sécurisation totale via cette ressource. Cependant, au vu des contraintes économiques liées à un tel projet et compte tenu des fortes perspectives développement de Manosque (en lien avec le projet ITER), la valorisation des ressources souterraines locales de la Durance apparaît comme stratégique pour l'alimentation en eau potable actuelle et future. Les apports du Verdon pourraient intervenir que comme sécurisation de la ressource locale.

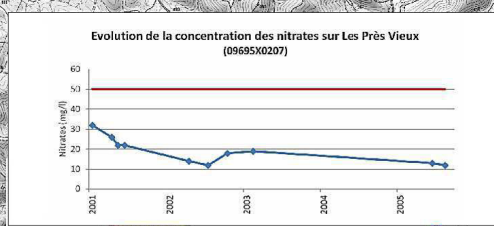
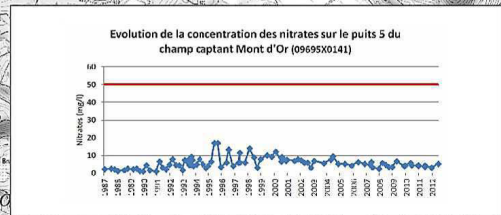
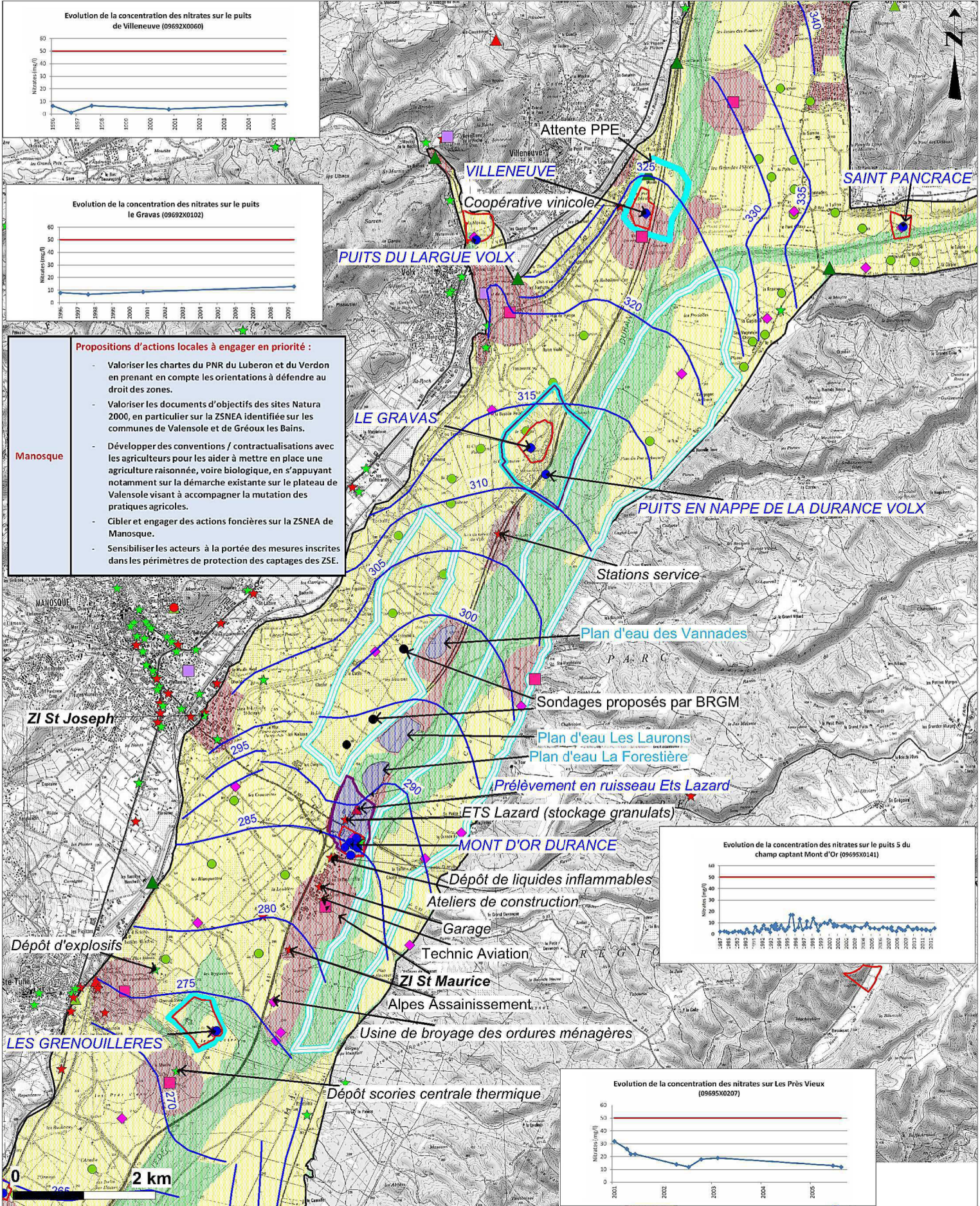
OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

L'essor économique de la ville de Manosque s'est traduit par un développement important des zones urbaines et industrielles aux dépens des surfaces agricoles. D'après le SCOT, d'importants aménagements sont prévus pour accompagner le projet ITER. Le champ captant du Mont d'Or est situé à proximité de nombreuses sources potentielles de pollution (du nord au sud) : A51 (fossés bétonnés), stockage de granulats (Ets Lazard), karting, RD907 (qui traverse le PPE), ZI St-Maurice (sites industriels), STEP de Manosque, ancienne décharge de la Fitou (en aval). La Durance et les canaux d'irrigation peuvent également être à l'origine de pollutions. On note aussi la présence de plans d'eau en amont (anciennes gravières) : la Forestière (pêche), les Laurons et les Vannades (loisirs). En rive gauche, l'urbanisation et les risques de pollutions sont globalement très limités (zones agricoles et naturelles) et permettent d'envisager une exploitation future pour l'AEP (contraintes de raccordement à prendre en compte). Seules deux zones de taille restreinte sont susceptibles d'être urbanisées sur la commune de Valensole. La moyenne Durance est concernée dans son ensemble par une ZNIEFF de type I (n°04-100-189) et une zone Natura 2000 Directive habitat (FR9301589).

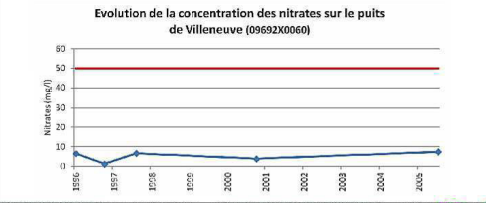
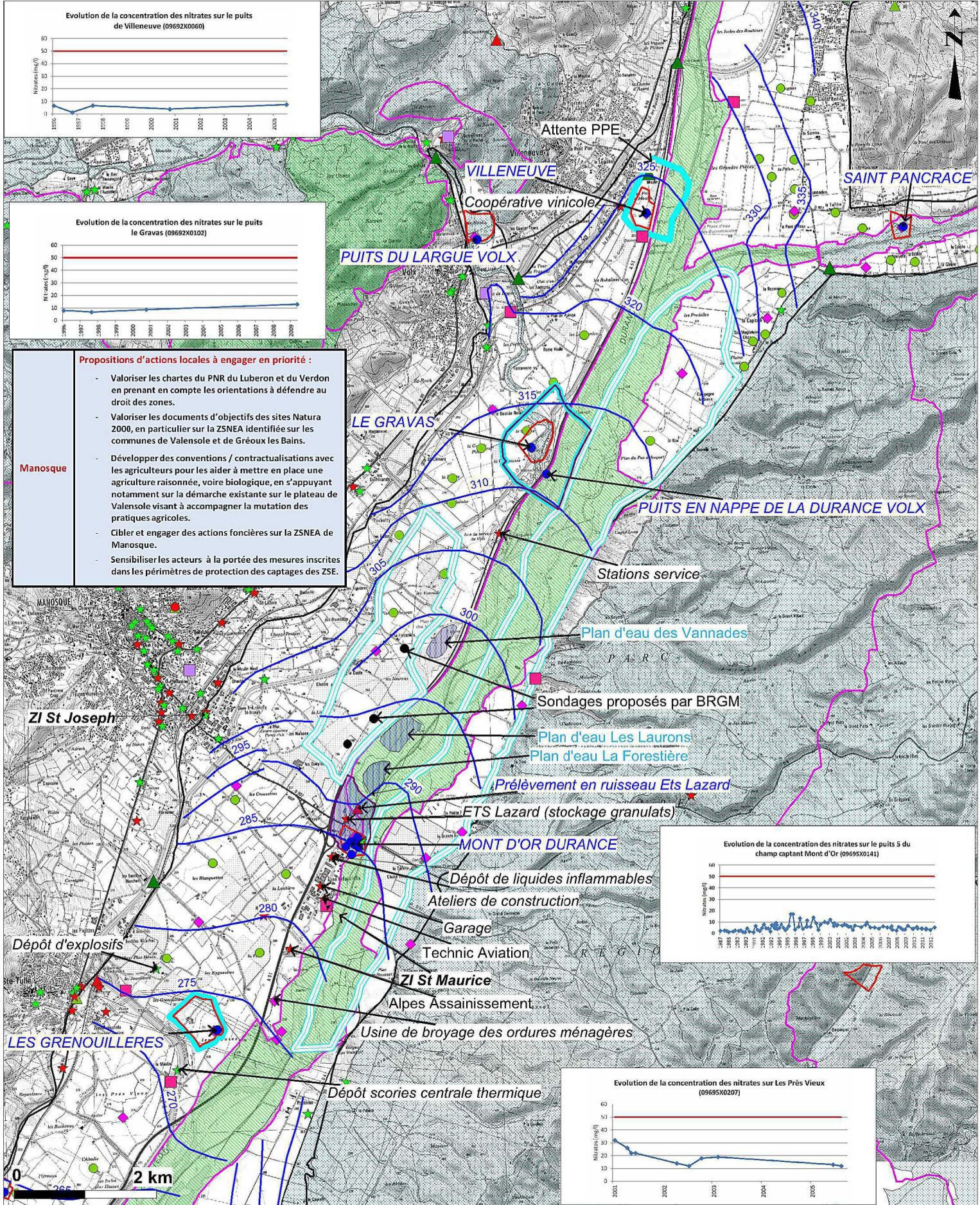


- Propositions d'actions locales à engager en priorité :**
- Valoriser les chartes du PNR du Luberon et du Verdon en prenant en compte les orientations à défendre au droit des zones.
 - Valoriser les documents d'objectifs des sites Natura 2000, en particulier sur la ZSNEA identifiée sur les communes de Valensole et de Gréoux les Bains.
 - Développer des conventions / contractualisations avec les agriculteurs pour les aider à mettre en place une agriculture raisonnée, voire biologique, en s'appuyant notamment sur la démarche existante sur le plateau de Valensole visant à accompagner la mutation des pratiques agricoles.
 - Cibler et engager des actions foncières sur la ZSNEA de Manosque.
 - Sensibiliser les acteurs à la portée des mesures inscrites dans les périmètres de protection des captages des ZSE.

Manosque

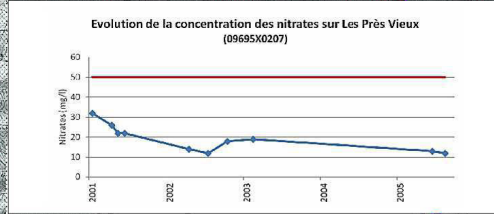
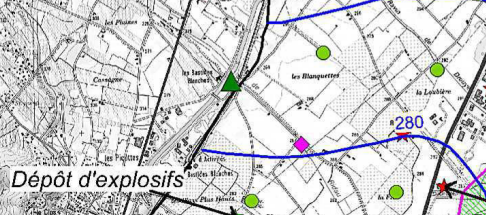


<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés <p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal <p>Limite de la masse d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zone de sauvegarde ○ ZSNEA (non exploitée actuellement) ○ ZSE (exploitée) 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ <p>Basias/Basol/ICPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Activité terminée ★ En activité <p>Carrieres</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>STEP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>Oc sol (CLC06)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Milieu naturel ■ Pression agricole ■ Pression urbaine <p>Isopiezies (m NGF)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Basses eaux Janvier 1992 — Agence de l'eau RMC
---	---	--	---



- Propositions d'actions locales à engager en priorité :**
- Valoriser les chartes du PNR du Luberon et du Verdon en prenant en compte les orientations à défendre au droit des zones.
 - Valoriser les documents d'objectifs des sites Natura 2000, en particulier sur la ZSNEA identifiée sur les communes de Valensole et de Grèoux les Bains.
 - Développer des conventions / contractualisations avec les agriculteurs pour les aider à mettre en place une agriculture raisonnée, voire biologique, en s'appuyant notamment sur la démarche existante sur le plateau de Valensole visant à accompagner la mutation des pratiques agricoles.
 - Cibler et engager des actions foncières sur la ZSNEA de Manosque.
 - Sensibiliser les acteurs à la portée des mesures inscrites dans les périmètres de protection des captages de ZSE.

Manosque



<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 	<p>Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ZNIEFF TYPE I ▨ ZNIEFF TYPE II
<p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 	<p>Zone de sauvegarde</p> <ul style="list-style-type: none"> ▬ ZSNEA (non exploitée actuellement) ▬ ZSE (exploitée) 	<p>Carrières STEP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>Isopiezies (m NGF)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Basses eaux Janvier 1992 — Agence de l'eau RMC

ZSNEA - Secteur Vinon-sur-Verdon

Ces zones situées dans le secteur de la confluence Durance/Verdon ne sont actuellement pas exploitées (l'AEP et l'irrigation proviennent d'une prise d'eau sur le canal EDF). Elles présentent pourtant des potentialités à priori importantes et sont situées à proximité des principaux secteurs de développement actuel et futur de la région (Manosque, CEA, ITER,...)

GEOLOGIE

Les alluvions récentes de la Durance et du Verdon sont très peu connues dans ce secteur (peu de forages). La plupart des ouvrages correspond à des puits ou piézomètres peu profonds (< 7 m). Au niveau de Vinon, les alluvions du Verdon ont été recoupées sur 12 m d'épaisseur, et environ 25 m d'épaisseur au niveau de la plaine de Trans, entre Vinon et Gréoux. Elles sont généralement composées de sables, graviers et galets et sont localement recouvertes par des limons peu perméables de faible épaisseur (< 1 m). Au niveau de l'aérodrome, les alluvions anciennes forment une terrasse surplombant d'une dizaine de mètres la plaine alluviale. Le substratum est formé par des terrains calcaires et marno-calcaires d'âge crétacé, des marnes miocènes ou par les poudingues de Valensole également visibles sur les bords des vallées.

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les alluvions récentes de la Durance et du Verdon abritent une nappe libre, continue et peu profonde (< 3 à 5 m/TN), en liaison hydraulique avec ces cours d'eau. Les moyennes terrasses et les formations de versants sont moins aquifères mais contribuent à l'alimentation de la plaine alluviale.

Au niveau de la confluence entre la Durance et le Verdon, l'afflux d'eau fait affleurer la nappe qui alimente des laurons à fort débit dans le secteur de la Désirade. Les resserrements de la vallée (Collet des Fourches en amont de Vinon et les Rochers rouges en aval de la confluence) provoquent sans doute une concentration des flux souterrains et un drainage de la nappe par les cours du Verdon et de la Durance. A la confluence, l'influence de la nappe du Verdon est vraisemblablement importante mais cette nappe est mal connue et la présence de la retenue de Cadarache masque ces phénomènes. Bien que les données soient très éparses, la perméabilité des alluvions est probablement bonne (de l'ordre de $1,0.10^{-3}$ à $1,0.10^{-2}$ m/s), et la transmissivité d'environ 0,5 à $5,0.10^{-2}$ m²/s. La nappe est vulnérable aux pollutions de surface du fait de sa faible profondeur, de sa perméabilité et de sa faible protection de surface. Les alluvions récentes sont directement concernées par les zones inondables.

Qualité

Très peu de données sont disponibles mais l'eau est très vraisemblablement de bonne qualité, avec un faciès de type bicarbonaté calcique et sulfaté. Les teneurs nitrates et en pesticides sont à priori compatibles avec un usage AEP (le point ADES n°09961X0134/P n'est pas représentatif de la qualité de la nappe et n'est pas pris en compte).

Capacité de la ressource

Aucun captage AEP n'est recensé sur ce secteur. A noter que l'ancien puits AEP du stade à Vinon exploitait les alluvions récentes du Verdon pour l'alimentation en eau potable de la commune. Compte tenu du contexte hydrogéologique local, le potentiel en eau est probablement très important, notamment au niveau de la confluence entre la Durance et le Verdon ou en amont de Vinon sur Verdon.

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

Les présentes Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) ont été identifiées dans le cadre de l'analyse multicritères du fait du fort potentiel des alluvions de la Durance et du Verdon, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Ce secteur est par ailleurs stratégique pour l'alimentation en eau potable future du fait de sa localisation à proximité des principaux pôles économiques et de consommation de la région (Agglomération de Manosque, CEA, projet ITER,...).

Trois Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA) ont donc été proposées : deux au niveau de la confluence Durance/Verdon et une en amont de Vinon. Ces zones, peu reconnues par forage et peu exploitées (irrigation essentiellement), devront faire l'objet de reconnaissances (sondages géophysiques, forages de reconnaissance et pompages d'essai) afin de cibler les secteurs présentant les meilleurs potentiels. En cas de conflits d'usages, notamment avec des ouvrages agricoles, l'alimentation en eau potable devra être privilégiée.

Départements : Bouches-du-Rhône (13), Var (83), Vaucluse

Communes/secteurs : **ZSNEA** - Vinon-sur-Verdon, Saint-Paul-lès-Durance - 6,55 km² /

ZSNEA - Gréoux-les-Bains - 6 km² / **ZSNEA** - Beaumont de Pertuis - 2,2 km².

Structure concernée / exploitant : Vinon-sur-Verdon (régie DLVA – 5200 habitants en période estivale – 2098 abonnés), St-Paul-Lès-Durance (DSP SEM - 992 habitants + CEA), Beaumont-de-Pertuis (SIVOM Durance Luberon – 1070 habitants)

USAGES ACTUELS

Les alluvions de la Durance et du Verdon ne sont pas exploitées pour l'AEP au droit des zones définies. Les communes alentours sont principalement alimentées par des prises d'eaux superficielles : prise d'eau sur la conduite forcée d'EDF alimentée par les retenues du Verdon-Esparron-Gréoux pour Vinon (convention du 07/07/1983 entre EDF, la commune et le Syndicat libre d'arrosage de la Plaine du Trans) et prise d'eau sur le canal EDF pour l'alimentation du CEA et de St-Paul-lès-Durance. L'eau du Verdon alimente également le réseau d'irrigation de la Plaine de Trans. La commune de Beaumont de Pertuis est alimentée en eau potable par le SIVOM Durance Luberon (2/3 provenant des forages de Pertuis et de Méridol et 1/3 issu du Canal du syndicat mixte du sud Luberon).

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Aucun captage AEP n'est recensé sur ce secteur.

Les périmètres de protection des retenues du Verdon ont été déclarés d'utilité publique par décret ministériel du 10 juillet 1977. La convention du 07/07/1983 entre EDF, la commune et le Syndicat libre d'arrosage de la Plaine de Trans autorise un débit instantané de prélèvement de 50 l/s pour Vinon et de 100 l/s pour le syndicat.

BESOINS FUTURS

Les ressources superficielles sont suffisantes pour l'alimentation en eau potable du secteur mais sont par nature très vulnérables. La commune de Vinon étudie actuellement les possibilités d'utilisation d'une nouvelle ressource afin de remédier à cette problématique. Bien que peu exploitées dans ce secteur, les alluvions de la Durance et du Verdon, constituent une ressource abondante et de bonne qualité susceptible de répondre aux besoins en eau potable.

A noter que le SCOT de la région de Manosque envisage de limiter les prélèvements en Durance et de remplacer ceux sur le canal usinier EDF par des apports issus du Verdon, voire une sécurisation totale via cette ressource. Cependant, au vu des contraintes économiques liées à un tel projet et compte tenu des fortes perspectives développement liées au projet ITER et au dynamisme de la région de Manosque, la valorisation des ressources souterraines au niveau de Manosque ou dans le secteur de la confluence Durance-Verdon apparaît comme stratégique pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

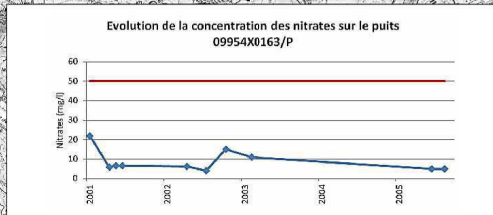
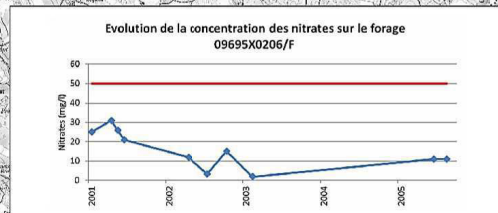
Les zones de sauvegarde proposées sont peu urbanisées et essentiellement agricoles. Les secteur des Iscles à Beaumont-de-Pertuis présente des activités de sylviculture. Les principaux projets d'aménagements correspondent à des extensions des zones urbaines, de l'aérodrome et zones d'activités existantes en aval de Vinon.

Les principales sources potentielles de pollution concernent l'aérodrome de Vinon (de taille modeste) et les zones de développement urbain. Aucun site Basias/Basol ou ICPE n'est recensé sur ces zones de sauvegarde et les principales infrastructures de transport (A51, chemin de fer, routes principales) sont généralement situées en rive opposées de la Durance ou du Verdon. Les ZNSEA du secteur de la confluence Durance/Verdon sont essentiellement classées en zones naturelles et agricoles dans les documents d'urbanisme, excepté au niveau de l'aérodrome (zone UF). Ces secteurs sont concernés par des ZNIEFF de type I (n°84-123-100, 83-100-144), des ZNIEFF de type II (n°84-100-129, 83-194-100, 04-153-100) et par une zone Natura 2000 Directive habitat (SIC n°FR9301589).

Vinon sur Verdon

Propositions d'actions locales à engager en priorité :

- Valoriser les chartes du PNR du Luberon et du Verdon en prenant en compte les orientations à défendre au droit des zones.
- Valoriser les documents d'objectifs des sites Natura 2000 sur les deux ZSNEA concernées.
- Développer des conventions / contractualisations avec les agriculteurs pour les aider à mettre en place une agriculture raisonnée, voire biologique.



Prélèvements d'eau souterraine par usage

- Alimentation en eau potable
- Agriculture
- Industrie
- Alimentation d'un canal
- Usages exonérés

Périmètre de protection

- Rapprochée
- Eloignée

Prélèvement d'eau superficielle par usage

- ▲ Alimentation en eau potable
- ▲ Agriculture
- ▲ Industrie
- ▲ Alimentation d'un canal

Limite de la Masse d'eau

- Zones de sauvegarde
- ZSNEA (non exploitée actuellement)

Point ADES

- ◆ Basias/Basol/ICPE
- ★ Activité terminée
- ★ En activité

Carrieres STEP

- Carrieres
- STEP

Oc sol (CLC06)

- Milieu naturel
- Pression agricole
- Pression urbaine

Isopiezés (m NGF)

- Basses eaux Janvier 1992
- Agence de l'eau RMC

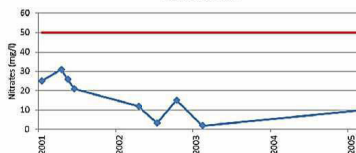
0 2 km

Vinon sur Verdon

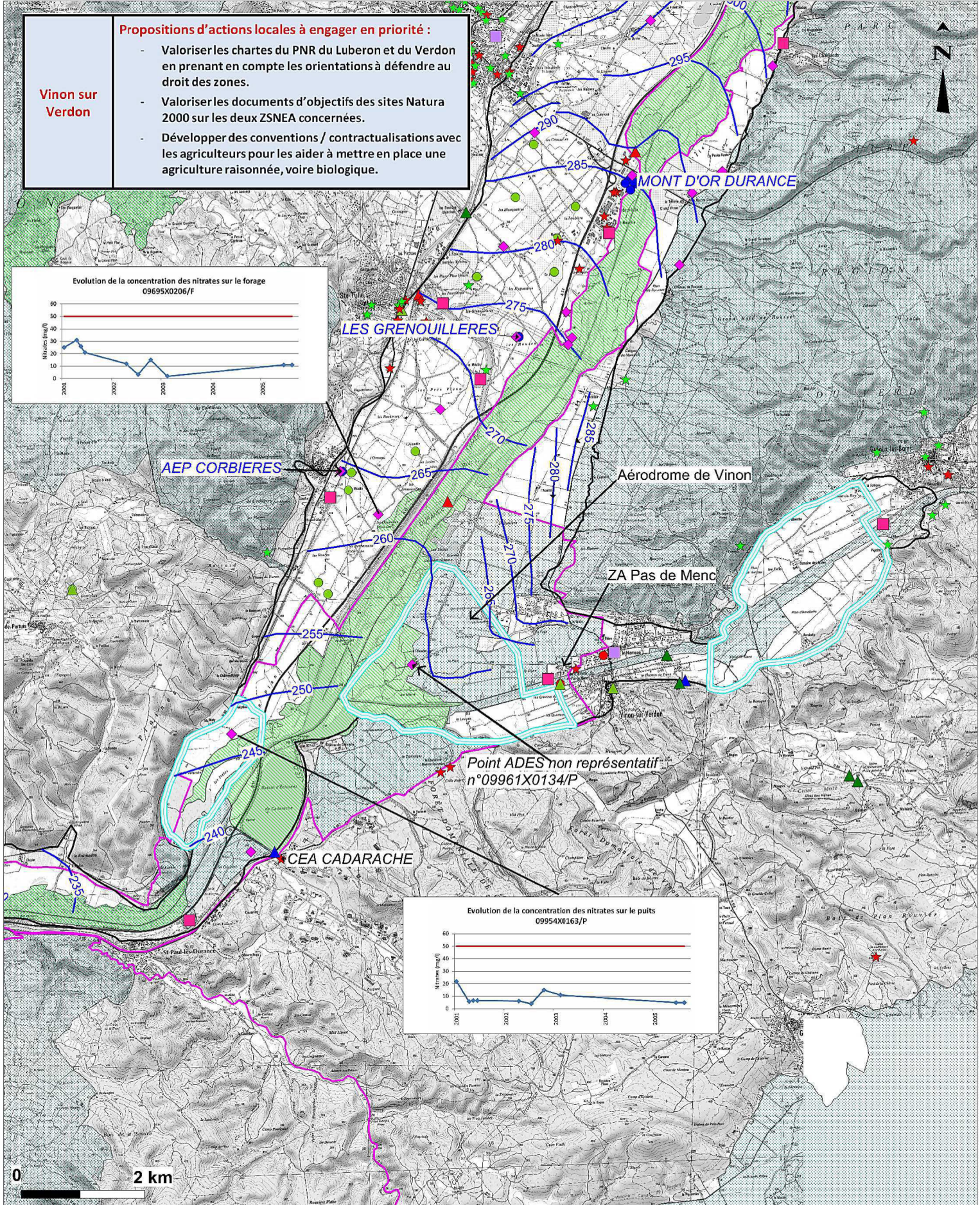
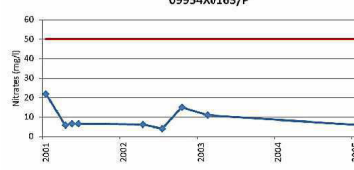
Propositions d'actions locales à engager en priorité :

- Valoriser les chartes du PNR du Luberon et du Verdon en prenant en compte les orientations à défendre au droit des zones.
- Valoriser les documents d'objectifs des sites Natura 2000 sur les deux ZSNEA concernées.
- Développer des conventions / contractualisations avec les agriculteurs pour les aider à mettre en place une agriculture raisonnée, voire biologique.

Evolution de la concentration des nitrates sur le forage 09695X0206/F



Evolution de la concentration des nitrates sur le puits 09954X0163/P



Prélèvements d'eau souterraine par usage

- Alimentation en eau potable
- Agriculture
- Industrie
- Alimentation d'un canal
- Usages exonérés

Périmètre de protection

- Rapprochée
- Eloignée

Prélèvement d'eau superficielle par usage

- ▲ Alimentation en eau potable
- ▲ Agriculture
- ▲ Industrie
- ▲ Alimentation d'un canal

Limite de la Masse d'eau

Zone de sauvegarde

- ZSNEA (non exploitée actuellement)

Point ADES

- ◆ Basias/Basol/ICPE
- ★ Activité terminée
- ★ En activité

Carrières STEP

-
-

Natura 2000

- ZNIEFF TYPE I
- ZNIEFF TYPE II

Isopiezies (m NGF)

- Basses eaux Janvier 1992
- Agence de l'eau RMC

ZSE - Digne / Marcoux

Cette zone située en rive droite de la Bléone intègre le champ captant de Digne les Bains, composé de 3 puits (dits de la Bléone) situés sur la commune de Marcoux, en amont du pont de la RD122. Le captage de Digne est considéré comme structurant pour l'AEP du secteur.

GEOLOGIE

Les 3 puits de la Bléone (nommés A, B et C) sont situés en amont du pont de Marcoux où ils ont recoupé les alluvions de rive droite de la Bléone (sables, graviers, galets) jusqu'à 15 à 21 m de profondeur. La couverture limoneuse est généralement peu épaisse ou inexistante et très perméable. Le substratum est formé par les marnes noires du Toarcien (terres noires).

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les alluvions de la Bléone sont le siège d'une nappe unique à surface libre généralement peu profonde (< 5 m/TN). D'après les études disponibles, la nappe serait alimentée à 90 % par les flux provenant de l'amont, à 8 % par les apports latéraux et à 2 % par la Bléone. Une réalimentation directe des puits par la Bléone est cependant possible en période d'étiage et d'exploitation importante de la nappe (pointe estivale). La perméabilité est bonne, de l'ordre de $1,0 \cdot 10^{-3}$ à $5,0 \cdot 10^{-3}$ m/s, et la transmissivité d'environ 10^{-2} à 10^{-1} m²/s. La nappe est très vulnérable aux pollutions de surface du fait de sa faible profondeur, de sa perméabilité et de la très faible protection de surface.

Qualité

L'eau prélevée est de type bicarbonaté calcique, avec une tendance sulfatée. Les analyses sont conformes aux normes de potabilité et ne montrent pas de pollutions particulières. Les faibles teneurs en nitrates (< 3 mg/l) et en pesticides reflètent l'absence d'activités agricoles importantes dans ce secteur. A la demande de l'ARS, le baryum est périodiquement analysé suite à une teneur supérieure à la norme (élément précisé dans l'arrêté préfectoral). L'eau produite est traitée au chlore gazeux.

A noter que les eaux du Bès présentent une minéralisation et des teneurs en sulfates importantes du fait du drainage de formations gypseuses du Trias.

Capacité de la ressource

Les trois puits de la Bléone ont été réalisés en gros diamètre (3 m) et permettent un débit d'exploitation d'environ 400 m³/h capté gravitairement (sans pompage).

Une tendance à la baisse des niveaux d'eau dans les ouvrages est observée depuis quelques années du fait de prélèvements trop importants sur la Bléone vis-à-vis de la ressource disponible. Le puits le plus récent (C) est équipé d'une pompe permettant un débit d'exploitation plus important lorsque le débit capté gravitairement s'avère insuffisant (en période d'étiage). En situation normale, ce puits fournit à priori plus de la moitié des prélèvements et potentiellement leur quasi-totalité lors d'étiage sévères (notamment du fait d'un potentiel de rabattement supérieur).

A noter en aval du pont de Marcoux (à proximité du stade), la présence du puits AEP de Marcoux qui exploite les alluvions de la Bléone à des débits plus limités. Des reconnaissances réalisées dans les alluvions du Bès ont montré des débits potentiels d'exploitation intéressants, de l'ordre de 100 à 300 m³/h.

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

La présente Zone de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) a été proposée à l'issue de la phase de pré-identification du fait du caractère structurant des captages de la Bléone, situés sur la commune de Marcoux et alimentant la ville de Digne en eau potable. De par leurs prélèvements et la population desservie, ces ouvrages apparaissent comme majeurs pour l'AEP du secteur dignois et ont donc été classés en Zone de Sauvegarde Exploitée (ZSE). Si la ressource est globalement suffisante et l'eau de bonne qualité, les prélèvements actuels sont trop importants pour satisfaire l'ensemble des usages et ne permettent pas d'envisager de réserves de production pour le futur. La diversification de la ressource est difficile mais la marge de manœuvre liée à l'amélioration des rendements des réseaux est non négligeable. En cas de conflits d'usages, l'alimentation en eau potable devra être privilégiée.

A noter que les alluvions du Bès présentent un bon potentiel en eau mais n'ont pas été retenues en Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA) en raison de problématiques de qualité des eaux.

Départements : Alpes de Haute Provence (04)

Communes/secteurs : ZSE - Marcoux, Le Brusquet et La Javie - 4,87 km²

Structure concernée / exploitant : Régie communale (17 200 habitants permanents - 25 500 habitants en période de pointe estivale - 10 316 abonnés).

USAGES ACTUELS

Les puits de la Bléone alimentent quasi exclusivement l'agglomération dignoise. Les volumes prélevés en 2012 étaient de 2 635 000 m³, avec un débit journalier moyen d'environ 5 500 m³/j (atteignant 8 500 m³/j en pointe, où la population estivale augmentation d'environ 50 %).

Le captage AEP de Marcoux est situé en aval immédiat du pont de Marcoux, en bordure du stade. A noter que plusieurs hameaux sont alimentés en eau par des sources drainant d'autres entités aquifères via des unités de distribution indépendantes : sources du Vabre et de la Maïre (hameau de Villard des Fourbes ≈ 6 500 m³/an), source du Serre (hameau des Fourbes, ≈ 3 500 m³/an), captage de Saint Benoit (qui alimente une partie du centre de Géologie par un réseau privé).

L'eau prélevée gravitairement sur les puits de la Bléone est envoyée dans deux conduites d'adduction relativement anciennes (environ 40 et 90 ans), qui présentent d'importantes fuites (rendement faible de l'ordre de 50 %).

D'après l'Etude des Volumes Prélevables de la Bléone (2011), la commune de Digne totalise 66 % des prélèvements globaux pour l'AEP. Dans le secteur de Digne/Marcoux, les volumes prélevés sont trop importants (proches de 100 % du volume prélevable), ce qui peut conduire à des situations de déficit important ne permettant pas de satisfaire l'ensemble des usages. Pour parvenir à ne mettre en place des arrêtés de sécheresse qu'une année sur cinq, une réduction des prélèvements nets sur le bassin versant de 140 l/s serait nécessaire.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les périmètres de protection des puits de la Bléone sont déclarés d'utilité publique depuis août 2000. Les prélèvements autorisés pour l'AEP de Digne sont de 650 m³/h et 12 000 m³/j pour l'ensemble des 3 puits.

BESOINS FUTURS

La population devrait atteindre 20 à 25 000 personnes à l'horizon 2020, et la capacité d'accueil, actuellement saturée en période de pointe, devrait progresser au cours des prochaines années. Cette croissance s'accompagnera d'un développement des activités d'artisanats, d'industries et de commerces. Les estimations réalisées mettent en évidence une augmentation de la demande en eau potable fixée à 83 m³/j, dans la limite de la capacité du système d'alimentation en eau potable. Dans ce contexte, d'importants travaux d'amélioration des réseaux sont prévus afin de limiter les fuites (priorité de ce schéma directeur de 2013).

A noter que les études de diversification de la ressource ont montré un potentiel d'exploitation important dans les alluvions du Bès (100 à 300 m³/h) mais associés à d'importantes contraintes de qualité de l'eau (sulfates, fer et manganèse à des concentrations élevées).

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

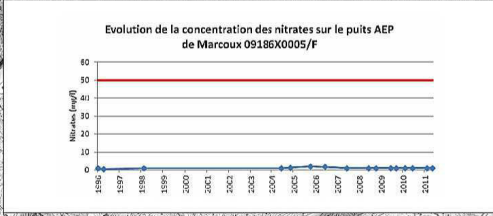
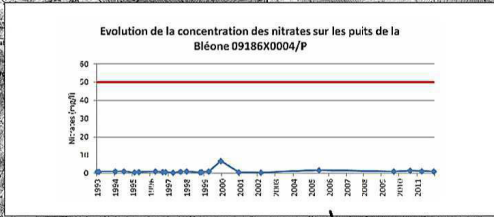
Le développement urbain de Digne se poursuit le long de la Bléone et s'étend peu à peu sur les piémonts. Compte tenu des contraintes environnementales, le développement de la commune passera impérativement par le renouvellement urbain.

La zone de sauvegarde retenue est peu urbanisée et essentiellement classée en zone agricole ou zone naturelle d'après les documents d'urbanisme. Les principales sources potentielles de pollution concernent le réseau routier et la station d'épuration du Brusquet. Aucun site Basias/Basol ou ICPE n'est recensé sur ce périmètre. Le secteur est concerné par une ZNIEFF de type I (n°04-147-100).

Digne / Marcoux

Propositions d'actions locales à engager en priorité :

- Cibler et engager des actions foncières sur les terrains sensibles aux pressions foncières.
- Sensibiliser les acteurs à la portée des mesures inscrites dans les périmètres de protection du captage.

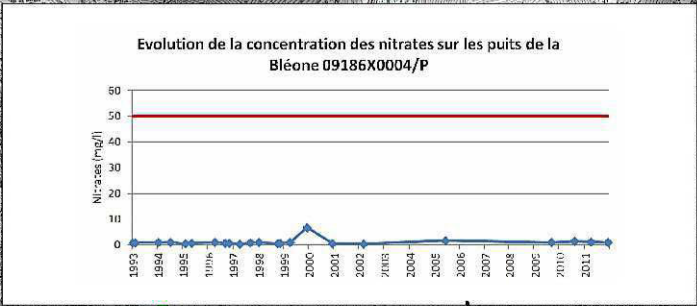


<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ <p>Basias/Basol/ICPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Activité terminée ★ En activité 	<p>Oc sol (CLC06)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Milieu naturel ■ Pression agricole ■ Pression urbaine
<p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 	<p>Zone de sauvegarde</p> <ul style="list-style-type: none"> — ZSE (exploitée) 	<p>Carrieres STEP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ■ 	

Digne / Marcoux

Propositions d'actions locales à engager en priorité :

- Cibler et engager des actions foncières sur les terrains sensibles aux pressions foncières.
- Sensibiliser les acteurs à la portée des mesures inscrites dans les périmètres de protection du captage.

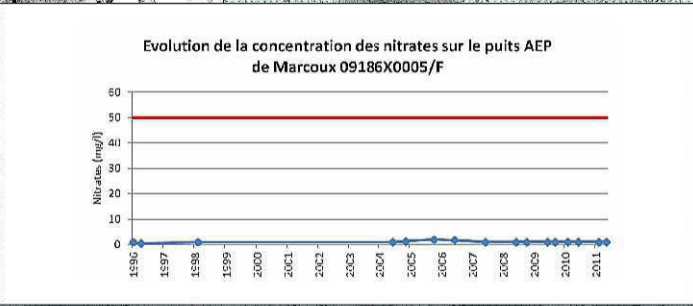


ASL DU CANAL DE LA RIVE DROITE DE LA BLEONE

Puits de la Bléone (AEP de Digne)

Puits AEP de Marcoux

PRISE D'EAU SUPERFICIELLE



<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal <p>Limite de la Masse d'eau</p> <p>Zone de sauvegarde</p> <ul style="list-style-type: none"> — ZSE (exploitée) 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Basias/Baso/ICPE ★ Activité terminée ★ En activité <p>Carrieres</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>STEP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ZNIEFF TYPE I ▨ ZNIEFF TYPE II
<p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 			

0 2 km

ZSNEA - Malijai

Cette zone, située en partie aval de la vallée de la Bléone et en amont de sa confluence avec la Durance, a été définie comme potentiellement intéressante pour un futur usage AEP lors de l'analyse multicritères. Elle englobe un forage de reconnaissance réalisé en rive gauche de la Bléone par la Communauté de Communes du Val de Rancure. Au niveau de Malijai, le captage du stade a été identifié structurant pour l'AEP lors de l'étude préalable.

GEOLOGIE

Dans ce secteur, les alluvions récentes et de basse terrasse de la Bléone présentent des alternances hétérogènes de lentilles grossières, sableuses ou limono-argileuses, avec des galets et des éléments grossiers (chenalisation complexe). Leur épaisseur atteint une vingtaine de mètres en moyenne. Elles sont localement recouvertes par une couche limono-sableuse ou limono-argileuse peu perméable. Le substratum correspond aux formations mio-pliocènes des conglomérats de Valensole, profondément entaillés par la vallée alluviale.

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les alluvions récentes et de basse terrasse sont le siège d'une nappe unique à surface libre, en relation avec la Bléone (nappe d'accompagnement). Localement, les lambeaux de moyenne terrasse sont le siège d'écoulements perchés et déconnectés de la nappe alluviale.

La nappe est alimentée par les précipitations, les échanges avec la rivière et les apports du substratum (perméabilité de fissures non négligeable). La recharge superficielle, liée aux canaux et à l'irrigation, est importante et localement accrue par l'impact de la retenue EDF de Malijai. La nappe est généralement peu profonde (1,5 à 3,5 m/TN en moyenne) mais peut atteindre 8 m sur les côtés de la vallée. Elle s'écoule parallèlement à la Bléone mais les échanges nappe/riverière sont variables selon les secteurs. D'après les données piézométriques, la Bléone alimente la nappe alluviale en amont de Malijai. La perméabilité est bonne, de l'ordre de 10^{-3} m/s, voire plus dans les paléochenaux graveleux. Elle a été estimée à 6.10^{-4} m/s sur le forage du Val de Rancure.

La nappe est vulnérable aux éventuelles pollutions de surface du fait de sa faible profondeur et de sa perméabilité, excepté sous couverture limoneuse.

Qualité

D'après les données de l'ARS, l'eau prélevée sur le captage du stade est de type hydrogénocarbonaté calcique et sulfatée. Les analyses sont conformes aux normes de potabilité et ne montrent pas de pollutions particulières malgré la localisation des forages en contexte urbain. Les teneurs en nitrates (inférieures à 10 mg/l) et en pesticides traduisent un impact limité aux pollutions agricoles diffuses. L'eau produite est traitée au chlore liquide.

Capacité de la ressource

Les 3 forages du stade (12 à 27 m de profondeur) sont équipés de pompes d'environ 55 m³/h. Le forage réalisé par la CCVR (25 m de profondeur), réalisé par la CCVR et situé en rive Gauche de la Bléone, présente un débit critique de 80 m³/h.

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

La présente Zone de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) a été identifiée dans le cadre de l'analyse multicritère du fait d'un potentiel en eau suffisant, d'une bonne qualité et d'une exposition limitée aux pressions polluantes. Cette zone englobe le forage réalisé par la Communauté de Communes du Val de Rancure (CCVR) situé en rive gauche sur la commune de Malijai. Ce secteur a donc été classé en Zone de Sauvegarde non exploitée actuellement (ZSNEA), à savoir une zone identifiée comme intéressante pour le futur et non encore utilisée pour l'AEP.

En revanche, le captage du Stade initialement considéré comme structurant, n'a pas été retenu en ZSE du fait d'importantes contraintes de protection. Ce captage est à priori destiné à être abandonné à terme.

Départements : Alpes de Haute Provence (04)

Communes: ZSNEA - Malijai, Mirabeau – 1,68 km²

Structure concernée / exploitant : Régie communale – 2183 habitants – 962 abonnés + Communauté de Communes Val de Rancure (Puimichel, Entrevennes, le Castellet) à l'origine du forage du même nom en rive gauche de la Bléone

USAGES ACTUELS

La commune de Malijai est alimentée en eau potable par les 3 forages du « stade » fonctionnant par alternance. Un quatrième puits utilisé pour l'arrosage (17 m³/h) du stade peut être utilisé en secours. Le volume global prélevé en 2011 était d'environ 180 000 m³. Le rendement net théorique a été estimé à 52 % en 2009.

A noter que la Communauté de Communes Val de Rancure a réalisé en 2010 le forage du Val de Rancure, situé à Malijai en rive gauche de la Bléone, pour palier à ses difficultés d'approvisionnement en eau potable. Ce forage n'est actuellement pas exploité (contraintes foncières et de raccordement). La carrière Perasso dispose d'un forage privé pour son alimentation en eau collective. Aucun autre prélèvement souterrain n'est déclaré dans la zone de sauvegarde proposée. L'eau utilisée pour l'arrosage des cultures est issue de ressources superficielles (canal du Moulin et prise d'eau superficielle de Mirabeau).

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

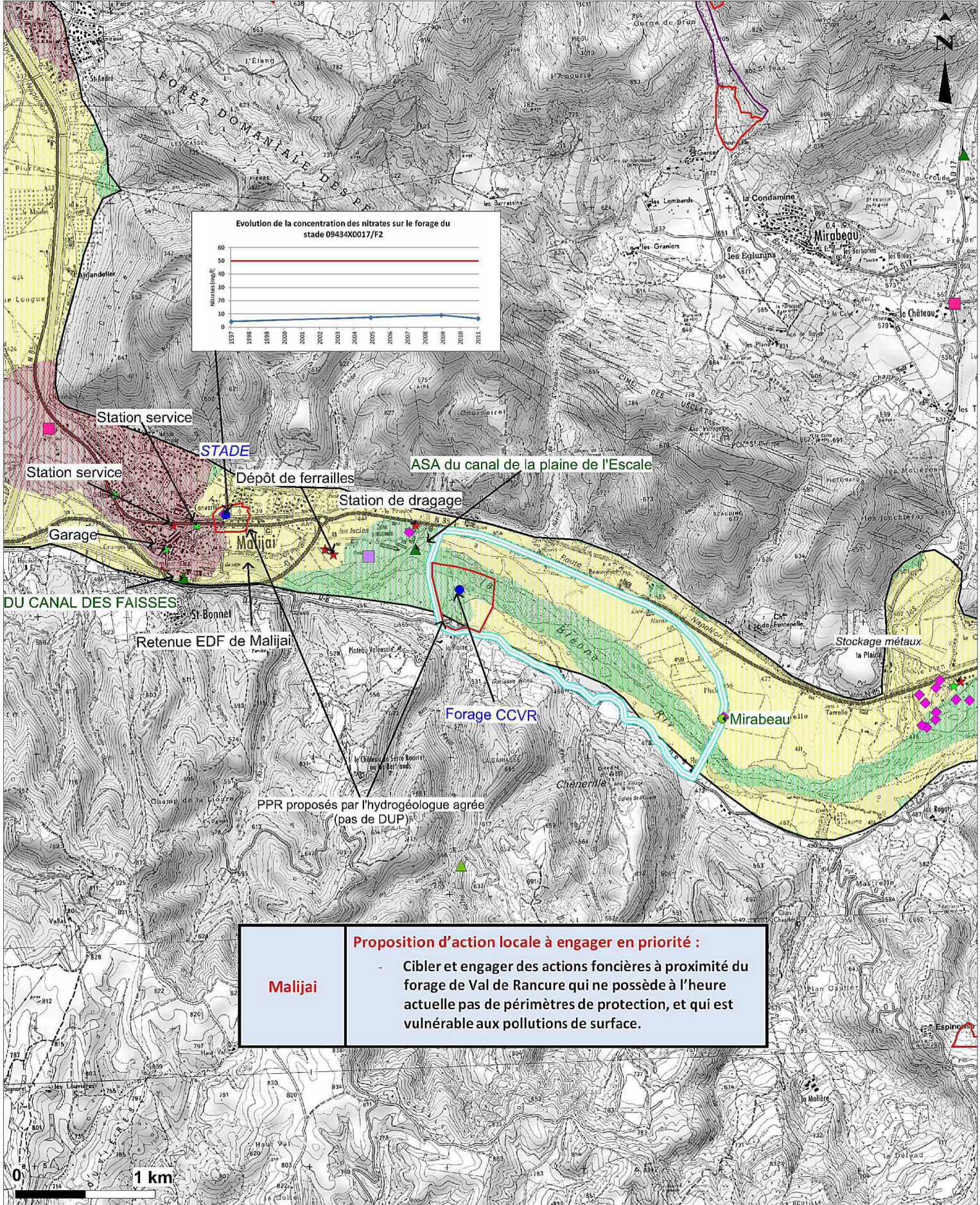
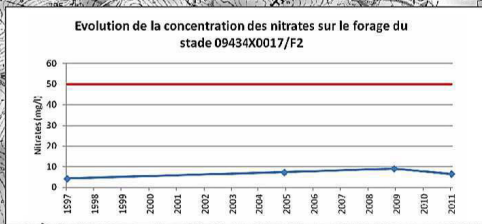
Les prélèvements et les périmètres de protection (proposés en 1970) des forages du stade ne sont toujours pas déclarés d'utilité publique du fait d'importantes contraintes de protection (captage situé en contexte urbain et directement soumis à des risques de pollution). Le SDAEP de 2011 envisage à terme un abandon du captage du stade au profit d'un nouveau site de captage en Bléone (rive gauche), voire une mutualisation des prélèvements avec la CCVR via le captage du Val de Rancure (potentiel de 80 m³/h pour des besoins d'environ de 30 m³/h pour la CCVR). Les périmètres de protection proposés sur cet ouvrage en 2010 n'ont pas fait l'objet d'une demande de DUP.

BESOINS FUTURS

Selon les données du PLU, les perspectives d'évolution de la commune portent sur l'urbanisation des quatre zones AU et au remplissage des zones urbaines, soit un total d'environ 2700 personnes à l'échéance 2020. Les principales contraintes portent sur la sécurisation de l'alimentation en eau de la commune via un nouveau site de captage en amont. Le forage du CCVR pourrait être utilisé à terme pour alimenter la CCVR et/ou Malijai, voire servir de complément au secteur Arkéma.

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

Les puits du stade sont situés au milieu d'une zone urbaine, dans l'emprise de la zone clôturée du stade. Cette localisation induit d'importants risques de dégradation de la qualité de l'eau (proximité des sanitaires du stade, RN85 en bordure immédiate, présence de réseaux d'assainissement non étanches, traitement de jardins particuliers en amont immédiat,...). Plus en amont, la vallée de la Bléone est essentiellement agricole. Les principales sources de pollution concernent la RN85 et la présence de sites industriels en amont de Malijai (carrière Perasso, dépôt de ferrailles et ICPE Pièce auto PAO) dans un rayon de 1 km en amont. La ZSF proposée est située dans la ZNIEFF de type II (n°04-147-100 : Bléone et affluents).

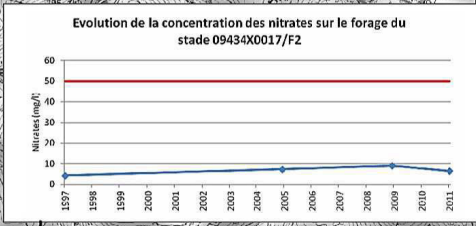


Proposition d'action locale à engager en priorité :

Malijai

- Cibler et engager des actions foncières à proximité du forage de Val de Rancure qui ne possède à l'heure actuelle pas de périmètres de protection, et qui est vulnérable aux pollutions de surface.

<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés <p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Eloignée □ Rapprochée 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal <p>Limite de la masse d'eau</p> <p>Zone de sauvegarde</p> <ul style="list-style-type: none"> ▬ ZSNEA (non exploitée actuellement) 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ <p>Basias/Basol/ICPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Activité terminée ★ En activité <p>Carrières</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>STEP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>Oc sol (CLC06)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▨ Milieu naturel ▨ Pression agricole ▨ Pression urbaine
---	---	--	--



Proposition d'action locale à engager en priorité :

Malijai

- Cibler et engager des actions foncières à proximité du forage de Val de Rancure qui ne possède à l'heure actuelle pas de périmètres de protection, et qui est vulnérable aux pollutions de surface.

<p>Prélèvements d'eau souterraine par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en eau potable ● Agriculture ● Industrie ● Alimentation d'un canal ● Usages exonérés 	<p>Prélèvement d'eau superficielle par usage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Alimentation en eau potable ▲ Agriculture ▲ Industrie ▲ Alimentation d'un canal 	<p>Point ADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Basias/Basol/ICPE ★ Activité terminée ★ En activité 	<p>Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ZNIEFF TYPE I ▨ ZNIEFF TYPE II
<p>Périmètre de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Rapprochée □ Eloignée 	<p>Limite de la Masse d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone de sauvegarde ZSNEA (non exploitée actuellement) 	<p>Carrières</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>STEP</p> <ul style="list-style-type: none"> ■

Rapport

Titre : **Identification et préservation des ressources majeures en eau souterraine pour l'alimentation en eau potable – Alluvions de la moyenne Durance et de ses affluents - Rapport de phase 2.**

Numéro et indice de version : 73525

Date d'envoi : Mars 2014

Nombre de pages : 16

Diffusion (nombre et destinataires) :

Nombre d'annexes dans le texte : 1

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

2 ex. client dont 1 reproductible

Client

Coordonnées complètes : Agence de l'Eau RMC
2-4, allée de Lodz
69363 Lyon Cedex 07

Tél. 04 72 71 26 00

Nom et fonction des interlocuteurs : Vincent MAYEN - Chargé de mission

ANTEA Group

Unité réalisatrice : REAU

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Nicolas BLANCHOIN : interlocuteur commercial, responsable de projet et auteur

Secrétariat : *Christine BESSE*

Qualité

Contrôlé par : Jérôme LACROIX

Date : *Mars 2014*

N° du projet : PACP130011

Références et date de la commande : Notification 130000021 du 22/04/2013

Mots-clés : Durance, hydrogéologie, nappe.