

**MASSES D'EAU**  
**FRDG307new1 « Cailloutis du Sundgau »**  
**FRDG307new1 « Alluvions de la Savoureuse »**  
**FRDG331new2 « Alluvions de l'Allan »**

---

**DELIMITATION DES RESSOURCES MAJEURES POUR  
L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ACTUELLE ET FUTURE**

---

*Délimitation et caractérisation des zones à préserver pour l'alimentation en eau potable  
actuelle et future des populations*



Mise en œuvre des mesures 5F10 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion  
des Eaux du Bassin Rhône Méditerranée et Corse



## SOMMAIRE

<b>1. DEFINITION D'UNE RESSOURCE MAJEURE, INTERÊT DE L'ETUDE</b>	<b>7</b>
<b>2. HYDROGEOLOGIE DU BASSIN DE L'ALLAN, LOCALISATION DES PRINCIPALES RESSOURCES ALLUVIALES</b>	<b>9</b>
<b>2.1 - DESCRIPTION DE LA NAPPE ALLUVIALE DE LA SAVOUREUSE</b>	<b>11</b>
<b>MASSE D'EAU FRDG307new1</b>	<b>11</b>
1.1.1 Le remplissage fluvioglaciaire de la Cuvette de Malvaux	11
1.1.2 La nappe de Sermamagny (Amont Belfort)	12
1.1.3 La nappe Botans/Dorans/Bermont (Aval Belfort)	13
1.1.4 Les captages abandonnés de la vallée de la Savoureuse	13
<b>2.2 - DESCRIPTION DE LA NAPPE ALLUVIALE DE L'ALLAN-ALLAINE</b>	<b>14</b>
<b>MASSE D'EAU FRDG307new2</b>	<b>14</b>
<b>2.3 - DESCRIPTION DE LA NAPPE DU SUNDGAU</b>	<b>16</b>
<b>MASSE D'EAU FRDG331new2</b>	<b>16</b>
2.3.1 Condition de dépôt des cailloutis du Sundgau : paléogéographie plio-quadernaire du Sundgau	16
2.3.2 Localisation des principales réserves d'eau dans la nappe des cailloutis du Sundgau	18
2.3.3 Exploitation actuelle de la masse d'eau	18
2.3.4 Hydrodynamique de l'aquifère	20
<b>3. DETERMINATION DES RESSOURCES ALLUVIALES MAJEURES DU BASSIN DE L'ALLAN</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Identification par unité de distribution des déséquilibres entre les besoins en eau et les ressources disponibles</b>	<b>24</b>
<b>3.2 Détermination des ressources majeures du bassin de la Savoureuse (masse d'eau FRDG307New1)</b>	<b>25</b>
<b>LES CHAMPS CAPTANT DE SERMAMAGNY ET DE MALVAUX</b>	<b>25</b>
3.2.1 Identification des ressources majeures actuelles de la vallée de la Savoureuse, et délimitation de la zone à préserver	25
3.2.2 Potentiel pour l'alimentation future	25
3.2.3 Autres ressources de la masse d'eau	27
<b>3.3 Détermination des ressources majeures des alluvions de l'Allan (masse d'eau FRDG307New2) et des cailloutis du Sundgau (masse d'eau FRDG331New1)</b>	<b>28</b>
<b>LA RESSOURCE DES CAILLOUTIS DU SUNDGAU</b>	<b>28</b>
3.3.1 Localisation des zones potentiellement les plus productives de la nappe du Sundgau	28
3.3.2 Identification des ressources majeures actuelles, et potentiel de l'aquifère	30
<b>LES CAPTAGES DE LA VALLEE DE L'ALLAINE</b>	<b>31</b>
3.3.2 Identification des ressources majeures actuelles de la vallée de l'Allaine, et conditions de leur maintien	31
3.2.2 Potentiel pour l'alimentation future	31
<b>4. SYNTHÈSE, SCENARII D'EXPLOITATION FUTURE DES GRANDES RESSOURCES ALLUVIALES DU BASSIN DE L'ALLAN</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Nécessité de nouvelles ressources dans la vallée de la Savoureuse</b>	<b>32</b>
<b>4.2 La nappe des cailloutis du Sundgau, un potentiel certain, mais dans des proportions à définir</b>	<b>34</b>
<b>4.3 La nappe alluviale de l'Allaine, une ressource majeure existante mais menacée</b>	<b>34</b>

<b>Bibliographie</b>	<b>35</b>
<b>Annexe N° 1 : fiche de présentation des captages de la vallée de la Savoureuse (masse d'eau FRDG307New1)</b>	<b>36</b>
<b>Annexe N° 2 : fiche de présentation des captages des alluvions de l'Allaine (masse d'eau FRDG307New2)</b>	<b>48</b>
<b>Annexe N° 3 : fiche de présentation des captages dans la nappe des cailloutis du Sundgau (masse d'eau FRDG331New1)</b>	<b>52</b>
<b>Annexe N° 4 : Contexte et vulnérabilité de la zone à préserver dans la vallée de la Savoureuse</b>	<b>61</b>
<b>Annexe N° 5 : Contexte et vulnérabilité de la zone à préserver dans la vallée de l'Allaine</b>	<b>66</b>
<b>Annexe N° 6 : Analyse de la qualité des eaux des puits de l'Allaine (d'après étude de Sécurisation en eau de Delle et environs Antea/RWB Francen juillet 2001)</b>	<b>72</b>

### Table des illustrations

Carte 1 : Délimitation et situation des ressources alluviales du bassin de l'Allan	6
Carte 2 : Localisation des captages dans les alluvions de la Savoureuse	10
Coupe 1 : Coupe schématisée de la nappe des alluvions de la Savoureuse au niveau du champ captant de Malvaux (Science Environnement 2006)	11
Coupe 2 : Bloc diagramme du remplissage alluvial au droit du champ captant de Sermamagny	12
Coupe 3 : Géologie de la vallée de l'Allaine à Morvillars (d'après Protection de l'aire d'alimentation du captage de Morvillars - TAUW Environnement/Septembre 2011)	14
Carte 3 : Localisation des captages dans les alluvions de l'Allan	15
Coupe 4 : Principe de succession des terrains dans le sous-sol du Sundgau (Coupe établis d'après Etude des cailloutis du SUNDGAU - Recherche des zones d'extraction possibles. Labo Régional des Ponts & Chaussées d'AUTUN - 1983)	17
Carte 5 : Carte des épaisseurs d'alluvions mouillées du Sundgau (BRGM-1989)	18
Carte 6 : Localisation des captages dans les alluvions de l'Allan	19
Coupe 5 : Coupe du forage F1 à Faverois	20
Carte 7 : Délimitation de la zone à préserver pour l'alimentation A.E.P dans la vallée de la Savoureuse	26
Carte 8 : Délimitation de la zone à préserver pour l'alimentation A.E.P dans la vallée de l'Allaine et la nappe des Cailloutis du Sundgau	29

<p style="text-align: center;"><b>GEOLOGIE DE RECONNAISSANCE/ EAUX/ENVIRONNEMENT</b></p> <p>Etudes Conseils Aménagements CABINET REILÉ Pascal Place Courbet 25 290 ORNANS Bureaux : Villa St Charles 7, rue Paul Dubourg - 25 720 Beure Tel 03.81.51.89.76 Télécopie 03.81.51.27.11 Email pascal.reile@cabinetreile.fr</p>	Délimitation des ressources majeures pour l'alimentation en eau potable actuelle et future « Alluvions de l'Allan » - « Alluvions de la Savoureuse » - « Cailloutis du Sundgau »			
	Date	Chargé d'étude	Version	Phase
	15 novembre 2012	Julien Girardot	Rapport d'étape provisoire N° 1	Ress. Majeures bassin de l'Allan
	6 décembre 2012	Julien Girardot	Rapport d'étape provisoire N° 2	Ress. Majeures bassin de l'Allan
	4 mars 2013	Julien Girardot	Rapport définitif	Ress. Majeures bassin de l'Allan



## Délimitation des ressources majeures pour l'eau potable sur les masses d'eau

FRDG307new1 « Alluvions de la Savoureuse »

-Frdg307new2 « Alluvions de l'Allan »

-FRDG331new1 « Cailloutis du Sundgau »

*Délimitation et caractérisation des zones à préserver pour l'AEP*

Décembre 2012

---

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères.

Parmi les masses d'eau souterraines du Nord Franche Comté, trois masses d'eau alluviales ont été identifiées dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée comme recelant des ressources majeures : les alluvions de la Savoureuse (référence FRDG307New1), à moindre mesure les alluvions de l'Allan (référence FRDG307New2), et la masse d'eau des alluvions du Sundgau (référence FRDG331New1). Cette dernière, encore peu exploitée, a été identifiée comme une ressource potentielle, qui pourrait apporter une diversification intéressante des approvisionnements en eau de cette région.

Ce territoire présente des déséquilibres importants entre les ressources disponibles et ses besoins en eau. S'agissant d'un secteur où la démographie croît régulièrement depuis 40 ans, la sollicitation de ces ressources est susceptible d'augmenter dans les années à venir.

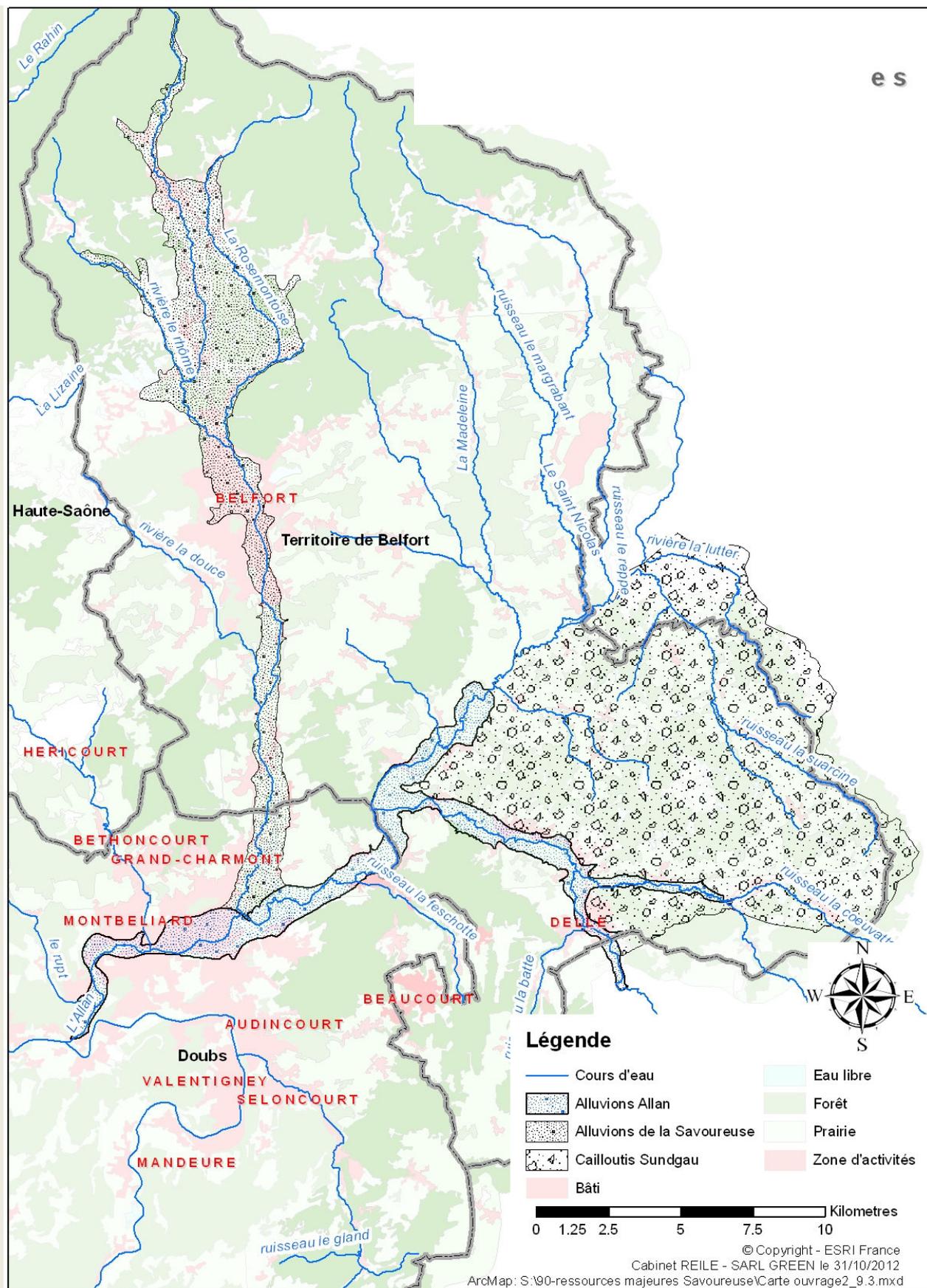
Par ailleurs l'évolution rapide de l'urbanisation des vallées (développement des activités économiques en particulier) peut représenter une menace pour la pérennité de l'usage « eau potable » de certaines de ces ressources.

Pour cette triple raison (déficit, concurrence quantitative et risque de dégradation de la qualité), il est indispensable d'identifier précisément les ressources à protéger pour garantir l'alimentation en eau potable actuelle et futur de ce territoire.

Cette étude répond aux mesures 5F10 du SDAGE RM<sup>1</sup>, qui sont de délimiter et caractériser les ressources majeures à préserver en vue de leur utilisation actuelle et future pour l'alimentation en eau potable

---

<sup>1</sup> Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eau du bassin Rhône-Méditerranée  
Cabinet REILE - 2012



Carte 1 : Délimitation et situation des ressources alluviales du bassin de l'Allan

# 1. DEFINITION D'UNE RESSOURCE MAJEURE, INTERÊT DE L'ETUDE

---

## Intérêt des ressources majeures :

Les ressources majeures du bassin Rhône-Méditerranée sont identifiées à l'échelle de chacune des masses d'eau, dans une optique de développement durable et conformément à la DCE (mesures 5F10 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône Méditerranée et Corse).

L'objet de cette procédure est d'assurer la disponibilité de ressources suffisantes en qualité et en quantité pour satisfaire les besoins actuels et futurs d'approvisionnement en eau des populations.

Face aux profonds bouleversements constatés ou attendus en terme d'occupation des sols et de pressions (évolution démographique, expansion de l'urbanisation et des activités connexes périphériques) sur les aires de recharge des aquifères à même de satisfaire les besoins en eau potable, il est apparu indispensable de préserver certaines ressources.

La désignation de ces ressources majeures doit permettre de mettre en œuvre des programmes d'actions spécifiques, d'interdire ou de réglementer certaines activités pour maintenir une qualité de l'eau compatible avec la production d'eau potable sans recourir à des traitements lourds. Il s'agit aussi de garantir l'équilibre entre prélèvements et recharge naturelle ou volume disponible.

Les aires d'alimentation des ressources majeures seront intégrées dans le registre des zones protégées et pourront figurer dans le SDAGE en tant que zones de sauvegarde de la ressource AEP.

## Définition générale des ressources majeures :

La notion de ressource majeure 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 (actuellement ou dans le futur pour des coûts d'exploitation acceptables).

Dans 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 ;
- faiblement sollicitées à ce stade mais à forte potentialités, et préservées à ce jour du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine mais à réserver à ce titre en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyen et long terme

## Contenu de l'étude :

L'approche des ressources majeures des aquifères alluviaux du bassin de l'Allan s'est limitée à la première phase du canevas classique de ces études, à savoir la délimitation des zones à préserver pour satisfaire les besoins AEP actuels et futurs. Dans un second temps, il conviendra d'engager le volet stratégie de préservation des ressources majeures qui ont été définies.



## 2. HYDROGEOLOGIE DU BASSIN DE L'ALLAN, LOCALISATION DES PRINCIPALES RESSOURCES ALLUVIALES

---

Le bassin de l'Allan, qui inclut la vallée de la Savoureuse, ainsi que la partie sud des alluvions du Sundgau, est à la rencontre du Jura calcaire et des Vosges cristallines. Il draine donc un ensemble de régions aux sous-sols divers, majoritairement karstiques dans le bassin de l'Allaine, et plutôt imperméables dans les vallées de la Savoureuse et de la Bourbeuse (granites, marnes et schistes).

Au plio-quadernaire, des alluvionnements fluviaux se sont produits dans les vallées de la région. Ces alluvions constituent les principales ressources en eau destinées à la consommation humaine du département du Territoire de Belfort (90% des volumes produits).

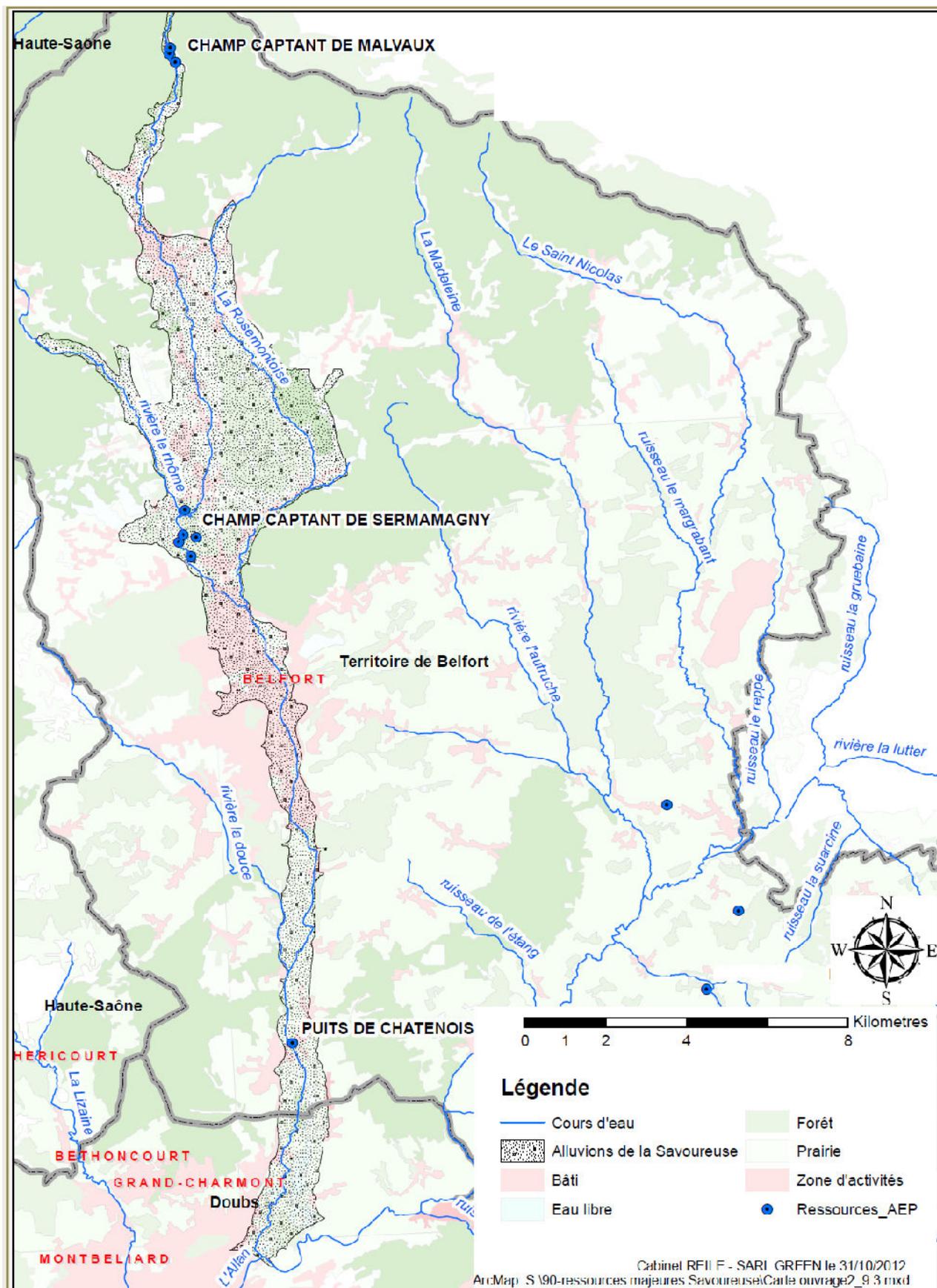
L'ensemble des alluvions la **vallée de la Savoureuse**, qui sont exploitées dès Malvaux dans la Haute Vallée, sont aquifères. Les limites de cette masse d'eau (N°FRDG307New1<sup>1</sup>) correspondent aux limites cartographiques des alluvions actuelles de la rivière, et aux terrasses glaciaires inférieures (situées dans les départements du Doubs et du Territoire de Belfort).

La masse d'eau N°FRDG307New2<sup>1</sup> englobe la **vallée de l'Allan** (dans le département du Doubs), les 4 derniers kilomètres de la vallée de la Bourbeuse, l'aval de la Coeuvalte, dans sa traversée des cailloutis du Sundgau, et la vallée de l'Allaine en aval de Milandre (dans le Territoire de Belfort, et sur quelques km<sup>2</sup> en territoire Suisse).

L'aquifère des **cailloutis du Sundgau** (N°FRDG331New1<sup>1</sup>) n'est suffisamment épais pour constituer une ressource remarquable qu'au Sud-Est de la Bourbeuse. Il est en majorité dans le Territoire de Belfort, et déborde légèrement dans le département du Haut-Rhin.

L'absence de nappe à grande échelle dans le nord du Sundgau n'exclut pas la présence de petits aquifères exploités localement (ex. puits de Foussemagne et de Petit Croix), dont les caractéristiques sont proches de celles des cailloutis du Sundgau.

<sup>1</sup> Code provisoire du nouveau référentiel V2 des masses d'eau souterraine du bassin Rhône-méditerranée)



Carte 2 : Localisation des captages des alluvions de la Savoureuse

## 2.1 – DESCRIPTION DE LA NAPPE ALLUVIALE DE LA SAVOUREUSE

### MASSE D'EAU FRDG307new1

En 1996, le BRGM a entrepris une large étude sur les aquifères du territoire de Belfort et de leur continuité dans les départements limitrophes. Dix-neuf aquifères autonomes ont ainsi été recensés. Le bassin de la Savoureuse dans son sens strict pourrait être découpés en 3 aquifères alluviaux indépendants, d'amont en aval :

- Le remplissage fluvioglaciaire de la cuvette de Malvaux ou de la Haute Savoureuse, au pied même du Ballon d'Alsace sur la commune de Lepuix-Gy.
- La nappe de Sermamagny (amont Belfort)
- La nappe Botans/Dorans/Bermont (aval Belfort).

#### 1.1.1 Le remplissage fluvioglaciaire de la Cuvette de Malvaux

La nappe de Malvaux est un remplissage fluvio-glaciaire situé derrière le verrou du Saut de la Cuvotte. Cette cuvette, encaissée dans des roches cristallines imperméables sur une profondeur de 16 m, est remplie par 3 à 9 m de graviers et galets vosgiens siliceux aquifères.

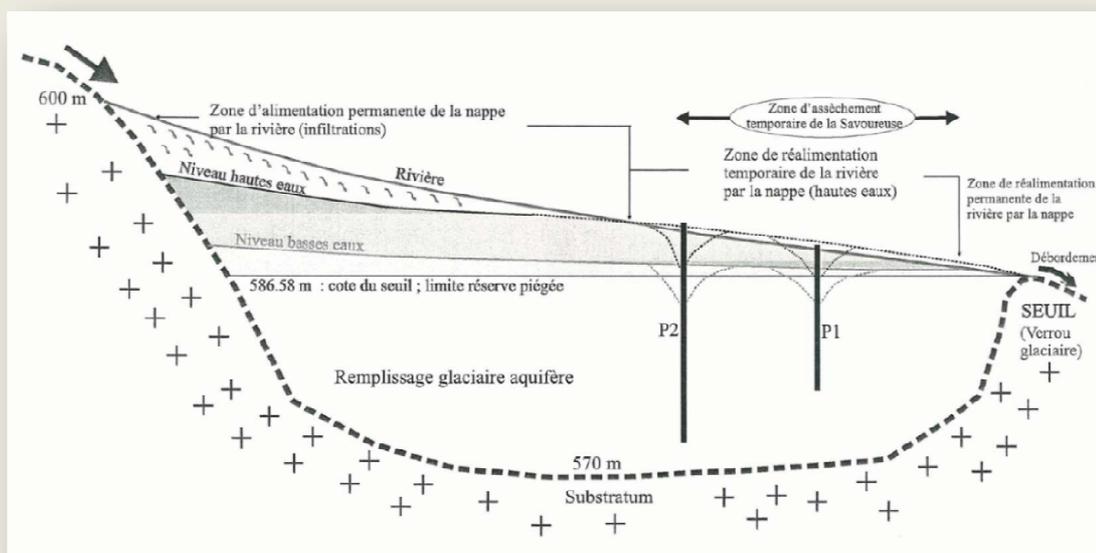
L'extension de cette nappe est limitée (18 ha - 900 x 200 m).

L'alimentation de la nappe de Malvaux est très dépendante de la Savoureuse. Un prélèvement trop important en période de basses eaux entraîne l'assèchement de la rivière.

La perméabilité de cette nappe est comprise entre 0,3 à 0,35 x 10<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/s et son emmagasinement de 8.3 à 22% (Science Environnement - 2006).

L'arrêté d'autorisation du prélèvement d'eau dans cette nappe impose le maintien d'un écoulement égal à 1/40 du module en aval de la zone de prélèvement (possibilité de réinjecter pour cela de l'eau prélevée dans la réserve aquifère).

Coupe 1 : Coupe de principe du remplissage fluvioglaciaire de Malvaux (Science Environnement)





### 2.1.3 La nappe Botans/Dorans/Bermont (Aval Belfort)

Plus en aval, la nappe de la Savoureuse au niveau de Botans/Dorans/Bermont traverse à la fois les alluvions de la Savoureuse mais aussi les calcaires crayeux compacts du Rauracien. La communication des deux aquifères a été démontrée par études géophysiques.

Dans la même zone, la rivière la Douce s'est révélée déconnectée de la nappe. Ses pertes, situées plus en amont, sont associées au karst et n'ont pas de lien direct avec l'aquifère alluvial.

Les alluvions de la basse vallée de la Savoureuse mesurent jusqu'à 7 m d'épaisseur (5.5 m en moyenne), pour une perméabilité de  $1.5 \times 10^{-3}$  m/s.

Ils ne sont plus exploités. Le puits de Chatenois, qui appartient à la Communauté d'Agglomération de Belfort, n'est toutefois pas abandonné (réutilisation future non exclue).

### 2.1.4 Les captages abandonnés de la vallée de la Savoureuse

Depuis 1993 et l'arrêt des prélèvements dans le puits de Chatenois les Forges, les 15 km aval de la nappe alluviale de la Savoureuse ne sont plus exploités.

Historiquement, plusieurs autres puits desservait ce territoire : Puits de Dorans, de Valdoie, de Sochaux. En concurrence avec le développement économique du secteur, ces ressources ont dû être abandonnées (Ex. le puits de Dorans est totalement enclavé dans la sortie d'autoroute).

Ce territoire est donc désormais dépourvu de captage A.E.P.

## 2.2– DESCRIPTION DE LA NAPPE ALLUVIALE DE L'ALLAN-ALLAINE

### MASSE D'EAU FRDG307new2

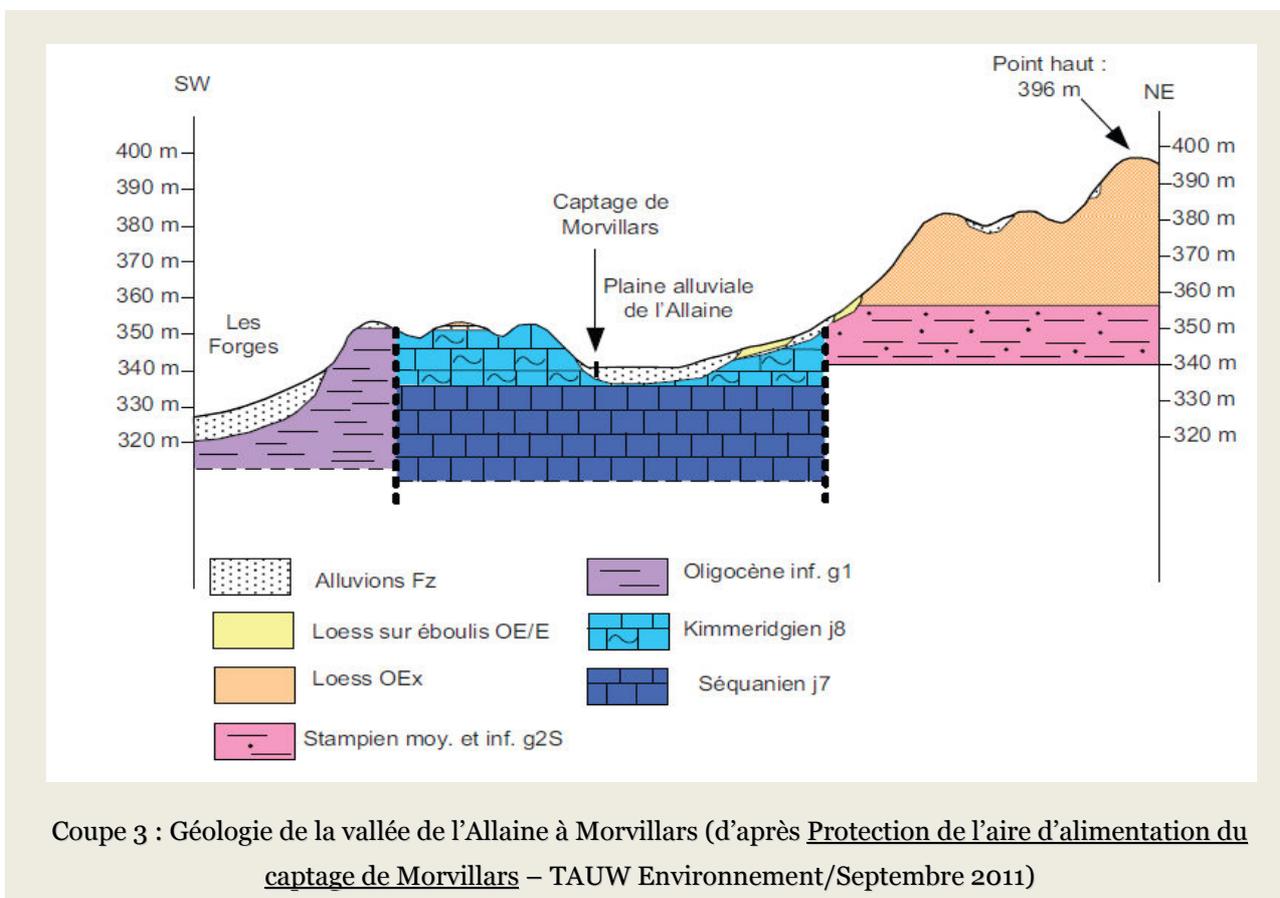
L'usage régional change la toponymie des cours d'eau de part et d'autres des principales confluences : ainsi la Saint Nicolas devient Bourbeuse en aval de sa confluence avec la Madeleine, et l'Allaine lorsqu'elle est rejointe par la Bourbeuse, devient Allan.

Cette masse d'eau, qui englobe les vallées alluviales de l'Allaine, de la Bourbeuse, de la Coeuvalte, et de l'Allan, n'est exploitée que dans la vallée de l'Allaine : captages de Delle, de Grandvillars et de Morvillars.

L'alimentation de la ville de Delle, est actuellement assurées par le forage de Faverois, qui est préféré aux captages de Delle, ou Puits de l'Allaine en raison d'une meilleure qualité de l'eau.

Les alluvions de l'Allaine sont des sables et graviers calcaires<sup>1</sup>, parfois argileux de 2 à 3 m d'épaisseur et recouverts par 1 à 2 m de limon argileux, sur une largeur de 750 m. La perméabilité de la nappe est de  $2,5 \times 10^{-2}$  m/s, et son emmagasinement de 15%. La nappe est située entre 1.2 et 2 m de profondeur.

Les nappes de l'Allaine et de la Bourbeuse sont dans le prolongement aval de celle des cailloutis du Sundgau. Les deux aquifères se différencient par la nature des matériaux : les cailloutis du Sundgau sont siliceux, et les alluvions de l'Allaine calcaires.



<sup>1</sup> L'Allaine est une rivière jurassienne, qui prend sa source dans le plateau calcaire l'Ajoie.  
Cabinet REILE - 2012

L'absence actuelle de captage dans la nappe de l'Allan s'explique par son environnement, très urbanisé, mais aussi par la nature de ses alluvions.

Ces graviers sont enrobés d'une matrice argilo-limoneuse apportée par les rivières vosgiennes qui diminue leur perméabilité. Ils n'ont donc jamais été exploités à grande échelle.



Carte 3 : Localisation des captages des alluvions de l'Allan

## 2.3– DESCRIPTION DE LA NAPPE DU SUNDGAU

### MASSE D'EAU FRDG331new2

#### 2.3.1 Condition de dépôt des cailloutis du Sundgau : paléogéographie plio-quadernaire du Sundgau

- **L'encaissant imperméable de la nappe**

Le Sundgau est l'extrémité sud du fossé Rhénan, bassin d'effondrement qui a été occupé par la mer à l'Oligocène (ère tertiaire). Cet épisode marin a laissé une couche de marnes imperméables de plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur. Ces marnes constituent l'encaissant de la nappe des cailloutis du Sundgau.

- **Principe de dépôt des cailloutis aquifères**

La fin du Tertiaire (Pliocène) correspond à la formation des reliefs jurassiens. Les mouvements tectoniques de cette époque ont amené les eaux des hautes vallées du Rhin et de l'Aar à s'écouler un temps vers le Sud, en empruntant l'actuelle vallée du Doubs (paléo-rivière parfois appelée Aardoubs).

Lors de cet épisode (entre -3.2 et -3.6 millions d'années), les cours d'eau ont creusé des chenaux d'écoulement<sup>1</sup> dans les marnes de l'Oligocène, notamment pour contourner les premiers reliefs calcaires de l'Ajoie. Ces vallées mesuraient jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur (sur une largeur pouvant atteindre 500 m à Faverois). Elles ont ensuite été comblées par des alluvions fluviales grossières : les cailloutis du Sundgau.

Ces cailloutis ne se présentent donc pas comme une couche d'épaisseur et de composition homogène constituant le sous-sol de l'ensemble du Sundgau :

- Ils comblent des paléo-vallées, notamment celle de l'Aardoubs le long de l'axe Friesen - Lepuix-Neuf - Delle (au nord de la vallée de la Coeuvalte).
- Et ils présentent une succession de niveaux aux éléments plus ou moins grossiers, dans une matrice sableuse à passées argileuses (Cf. coupe 5).

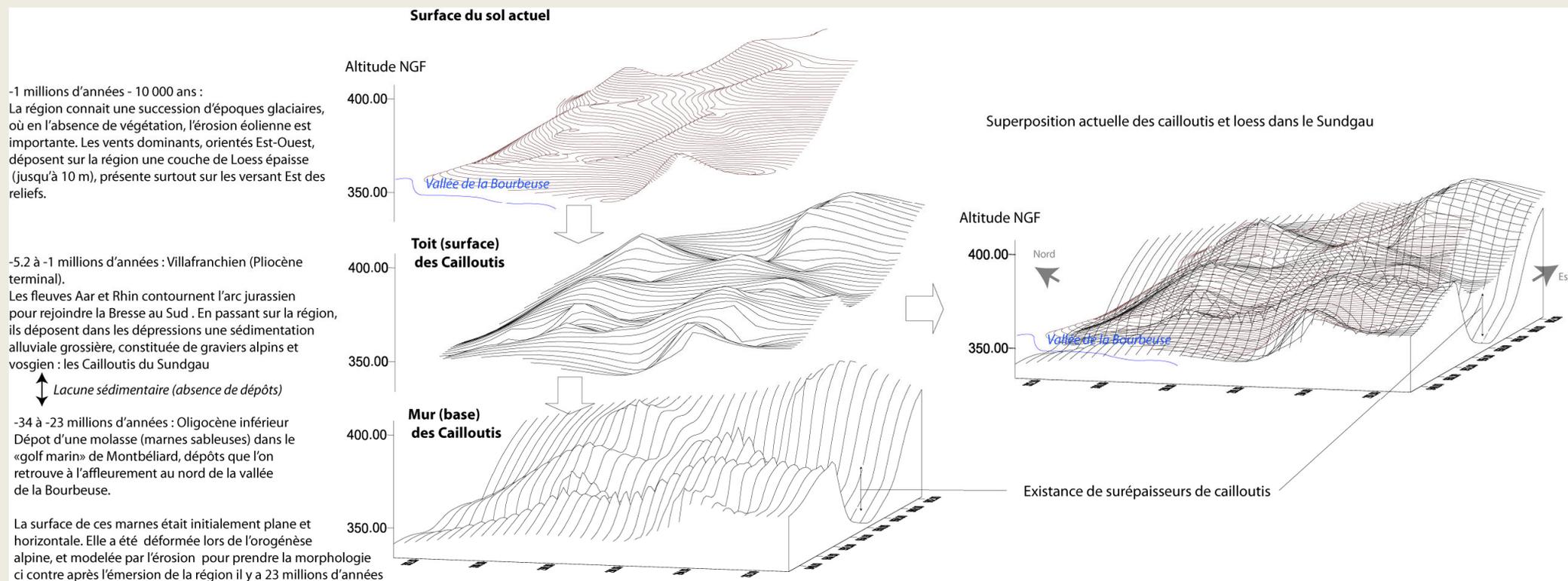
- **Le recouvrement de la nappe**

Durant les épisodes glaciaires du Quaternaire, des sédiments fins éoliens ont été apportés par des vents d'est. Ils ont formés des dépôts de loess d'épaisseur variable (0 à 9 m), plus épais de par leur genèse sur les versants des reliefs orientés au levant (apport éolien en provenance de l'est).

Ces dépôts masquent les reliefs préexistants (les anciennes vallées), et assurent une protection superficielle à la nappe des cailloutis du Sundgau.

---

<sup>1</sup> Cf. description du chenal Delle - Faverois dans [l'étude de sécurisation de l'alimentation en eau des communes de Delle et environ](#) - Antea/RWB 2001

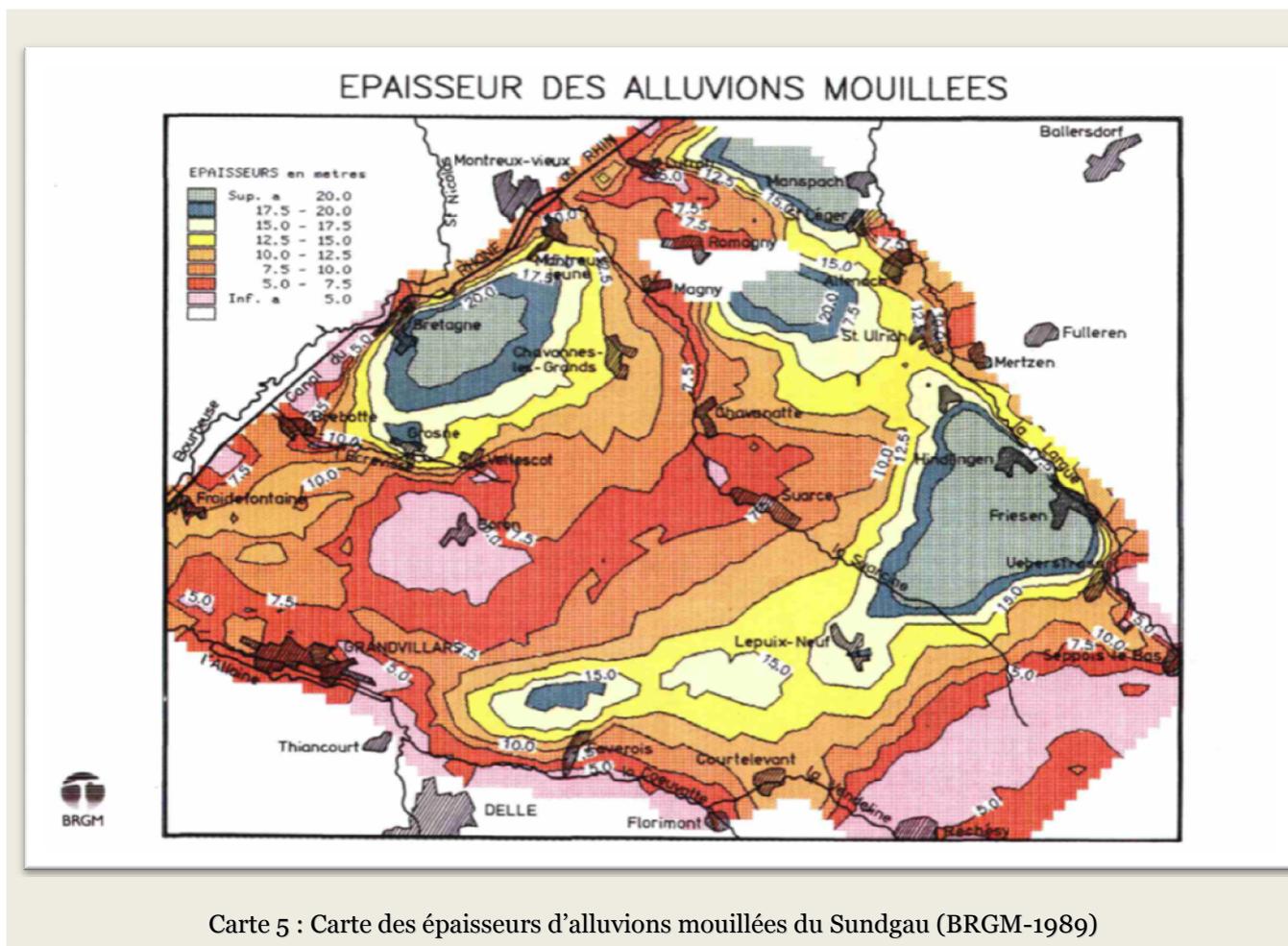


Coupe 4 : Principe de succession des terrains dans le sous-sol du Sundgau (Coupe établis d'après Etude des cailloutis du SUNDGAU - Recherche des zones d'extraction possibles. Labo Régional des Ponts & Chaussées d'AUTUN - 1983)

### 2.3.2 Localisation des principales réserves d'eau dans la nappe des cailloutis du Sundgau

Outre l'axe Delle - Lepuix-Neuf - Friesen, qui correspond à priori à la vallée de la paléo-rivière Aardoubs, la nappe du Sundgau présente des surépaisseurs :

- dans un corridor transversal délimité par des cours d'eau Suarcine et Largue (affluent du Rhin),
- et en rive gauche de la vallée de la Bourbeuse (en bordure Nord de la masse d'eau) en amont de Brebotte.



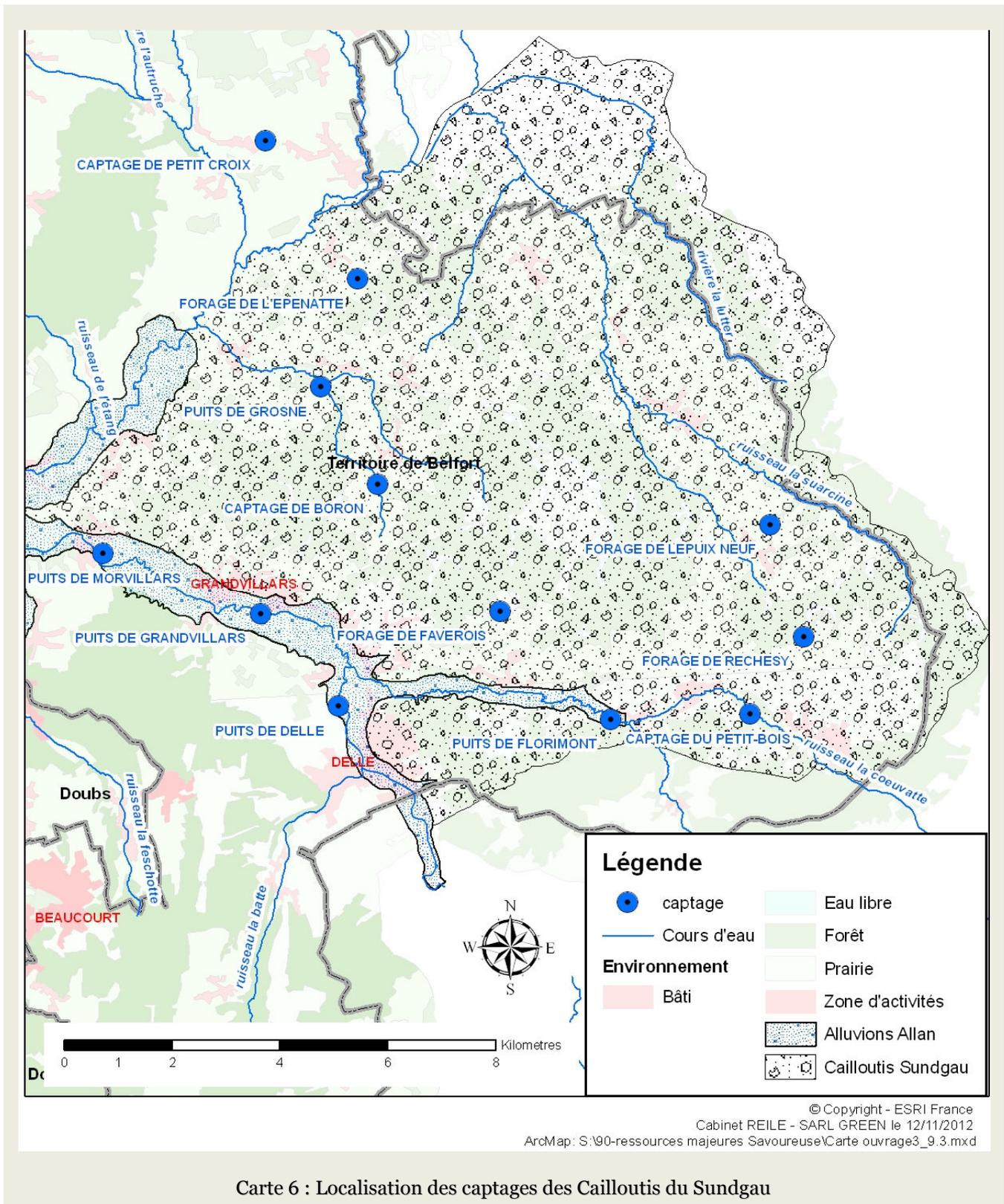
### 2.3.3 Exploitation actuelle de la masse d'eau

Le principal captage des cailloutis du Sundgau est le forage de Faverois, exploité à hauteur de 2700 m<sup>3</sup>/jour.

Les 5 autres ressources actuelles sont plus modestes (capacités de production inférieure à 1000 m<sup>3</sup>/jour).

Le captage de Florimont est abandonné pour des raisons de qualité (eau turbide, très vulnérable à la Coeuvalte très proche).

Le forage de l'Epenatte est une nouvelle ressource qui n'est pas encore exploitée.



### 2.3.4 Hydrodynamique de l'aquifère

Potentiellement chenalisé, cet aquifère peut présenter des variations sensibles de perméabilité. La modélisation hydrogéologique de la nappe a utilisé une perméabilité de  $0,5 \times 10^{-3}$  m/s, et un emmagasinement de 5% (BRGM 1973).

Autres données de perméabilité :

- Puits de Faverois<sup>1</sup> :  $5$  à  $8 \times 10^{-4}$  m/s (épaisseur des cailloutis 30 m).
- Puits de Boron :  $1,1 \times 10^{-3}$  m/s (épaisseur des cailloutis 14,6 m).
- Puits de Bretagne :  $8,1 \times 10^{-3}$  m/s (épaisseur des cailloutis 7,7 m).

- **Sens d'écoulement de la nappe**

La direction générale de l'écoulement de la nappe est orientée Sud-Est/Nord-Ouest.

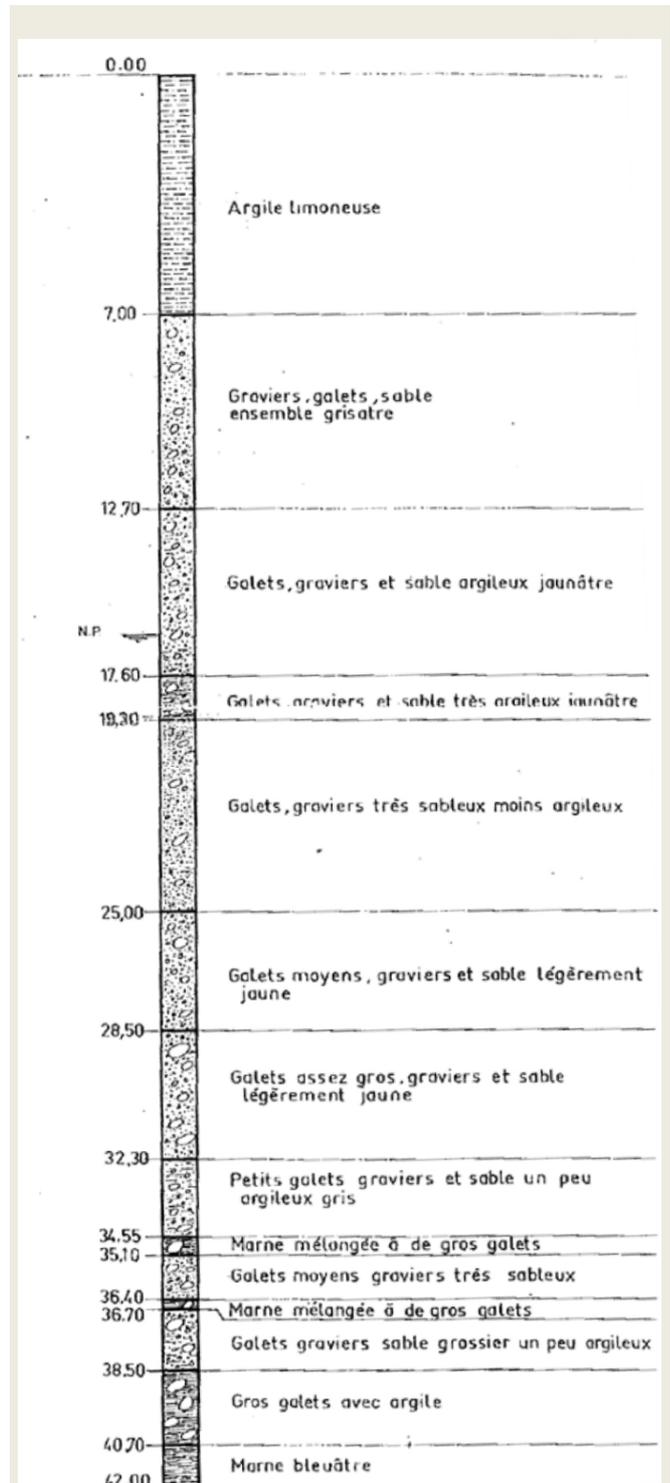
Ce n'est toutefois pas le sens des principaux flux d'eau. Ceux-ci suivent les paléo-chenaux comblés d'alluvions (où la section d'écoulement de l'eau dans la nappe est plus importante).

Ils sont en relation avec les eaux superficielles (alimentation puis drainage de la nappe par les cours d'eau : Suarcine, Ecrevisse, Coeuvatte ...).

- **Protection de l'aquifère**

Sa couverture de protection est très hétérogène. Elle est nulle où les cailloutis sont sub-affleurants, et très bonne où ils sont sous plusieurs mètres de loess. Ces derniers ralentissent les infiltrations d'eau qui peuvent mettre plusieurs mois pour atteindre la nappe (4 mois en moyenne).

Ce fonctionnement régule les fluctuations hydrologiques, ce qui limite les variations de niveau de la nappe entre hautes et basses eaux. Elles ne sont que de 1 m sur une majeure partie de l'aquifère, et jusqu'à 2,5 m en bordure de la vallée de la Bourbeuse.



Coupe 5 : Coupe du forage F1 à Faverois

<sup>1</sup> F1 444-7X-0046 et F2 444-7X-0031

### 3. DETERMINATION DES RESSOURCES ALLUVIALES MAJEURES DU BASSIN DE L'ALLAN

---

Les ressources majeures alluviales du bassin de l'Allan ont été déterminées par croisement du potentiel des aquifères alluviaux avec les besoins en eau des territoires associés.

Une synthèse des données utilisées est présentée dans le tableau de la page suivante. Elle reprend les données présentées dans les fiches ressources en annexe du rapport.

Afin d'identifier les déséquilibres entre ressource disponible et besoins en eau de, nous avons raisonné à l'échelle des 9 grandes unités de distribution de l'eau potable (UPEP), qui sont :

- ✓ Dans la vallée de la Savoureuse
  - Le Syndicat des eaux de Giromagny.
  - L'UPEP Sermamagny, gérée par la communauté d'agglomération de Belfort.
  - L'UPEP Mathay, distribuée par la communauté d'agglomération de Belfort.
  
- ✓ Dans la vallée de l'Allan
  - L'UPEP Morvillars gérée par la communauté d'agglomération de Belfort.
  - Les captages de Grandvillars et de l'Allaine qui alimentent des communes de la Communauté de communes du Sud Territoire
  - La partie du bassin de l'Allan dans le département du Doubs, alimentée par l'UPEP Mathay, distribuée par le Pays de Montbéliard.
  
- ✓ Dans le Sundgau
  - La communauté de commune du Bassin de la Bourbeuse, constituée jusque fin 2012 d'une seule UPEP associées aux puits de Petit Croix, de Boron et de Grosne, et du forage de L'Epenatte.  
Cette entité va se scinder en 2 en 2013 avec le départ des 7 communes situées dans les limites de la masse d'eau des Cailloutis du Sundgau. Ces communes vont rejoindre la communauté de communes du Sud Territoire. De fait, les puits de Boron, de Grosne et de l'Epenatte seront gérés par la communauté de commune du Sud Territoire, et la communauté de commune du Bassin de la Bourbeuse ne fera plus partie du territoire de la masse d'eau des Cailloutis du Sundgau. Elle restera dépendante de cette masse d'eau pour son approvisionnement en eau (achat à la CCST du complément nécessaire à ses ressources propres pour satisfaire ses besoins).
  - Et les forages de Lepuix-Neuf, de Faverois, et de Réchesy qui desservent des communes de la Communauté de communes du Sud Territoire.

Avec l'alimentation en eau de 121 000 habitants dans le territoire de Belfort, ces unités de production assurent l'approvisionnement en eau de 88% des habitants de ce département.

Les 60 000 habitants du département du Doubs (agglomération de Montbéliard) qui habitent la vallée de l'Allan sont en totalité alimentés par importation d'eau du bassin du Doubs.

Deux captages sont pas exploités actuellement pour des raisons de qualité de l'eau, le puits de Chatenois dans la vallée de la Savoureuse, et les puits de l'Allaine à Delle.

Le puits de Florimont (vallée de la Coeuvalte), qui ne répondait pas aux exigences de qualité a été définitivement abandonné..

1	2	3	4	5	6	7	8
Masse d'eau	UPEP <sup>1</sup>	Nom des ressources	Capacité de production <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> /jour)	Population desservie	Alimentation de secours (provenance)	Besoins actuels en eau <sup>3</sup> (2012)	Besoins futurs en eau Moyen et long terme (2025-2035)
Vallée de la Savoureuse FRDG307New1	SIE de Giromagny	• Champ captant de Malvaux	5000 m <sup>3</sup> /jour	13 communes (10 200 habitants)	NON	1 413 480 m <sup>3</sup> /an 3 873 m <sup>3</sup> /jour (77% de la ressource)	4 080 à 4113 m <sup>3</sup> /jour (81% de la ressource)
	Belfort (CAB Sermamagny)	• Champ captant de Sermamagny	20 000 m <sup>3</sup> /jour, limité à 5000 m <sup>3</sup> /jour en étiage	14 communes (78 200 habitants)	OUI (UPEP Mathay)	16 400 m <sup>3</sup> /jour (82% de la ressource / déficit de 11400 m <sup>3</sup> /jour en étiage)	17278 à 17417 m <sup>3</sup> /jour (86% de la ressource / déficit de plus de 12000 m <sup>3</sup> /jour en étiage)
	Basse Vallée (CAB Mathay)	• Puits de Chatenois les Forges	Non exploité depuis 1993	16 communes (26 000 habitants)	OUI (UPEP Mathay)	1 413 480 m <sup>3</sup> /an 3 783 m <sup>3</sup> /jour	3 985 à 4 017 m <sup>3</sup> /jour
Alluvions de l'Allan FRDG307New2	CAB Morvillars	• Puits de Morvillars	1 440 m <sup>3</sup> /jour	4 communes (4 000 habitants)	OUI (UPEP Mathay)	385 940 m <sup>3</sup> /an 1057 m <sup>3</sup> /jour (73% de la ressource)	1114 à 1123 m <sup>3</sup> /jour (78% de la ressource)
	Com. Com. du Sud Territoire	• Puits de Grandvillars	700 m <sup>3</sup> /jour	1 commune (3 000 habitants)	OUI (Joncherey et Puits de Faverois)	183 520 m <sup>3</sup> /an 503 m <sup>3</sup> /jour (72% de la ressource)	757 à 763 m <sup>3</sup> /jour (76% de la ressource)
	Pays de Montbélard	• Puits de l'Allaine Non utilisé aucune	Equipement : 6000 m <sup>3</sup> /jour	Ressource historique de Delle 14 communes 60 900 habitants	OUI (Forage de Faverois) OUI (UPEP Mathay)		
Cailloutis du Sundgau FRDG331New1	Com. Com. du Sud Territoire	• Forage F1 à Faverois • Forages de Rechesy • Forage de Lepuix Neuf	3 270 m <sup>3</sup> /jour	13 communes (11 700 habitants)	NON	850 940 m <sup>3</sup> /an 2331 m <sup>3</sup> /jour (71% de la ressource)	2456 à 2476 m <sup>3</sup> /jour (76% de la ressource)
		• Puits de Boron • Puits de Grosne • Forage de l'Epenatte <sup>4</sup> à Bretagne (nouveau)	1 000 m <sup>3</sup> /jour + 480 m <sup>3</sup> /jour	7 communes (1 800 habitants)	NON	454 260 m <sup>3</sup> /an 1245 m <sup>3</sup> /jour (89% de la ressource actuel)	655 à 661 m <sup>3</sup> /jour (45% de la ressource)
Hors bassin	Com. Com. de la Bourbeuse	• Puits de Petit Croix	840 m <sup>3</sup> /jour	6 communes (2 000 habitants)			655 à 661 m <sup>3</sup> /jour (79% de la ressource)

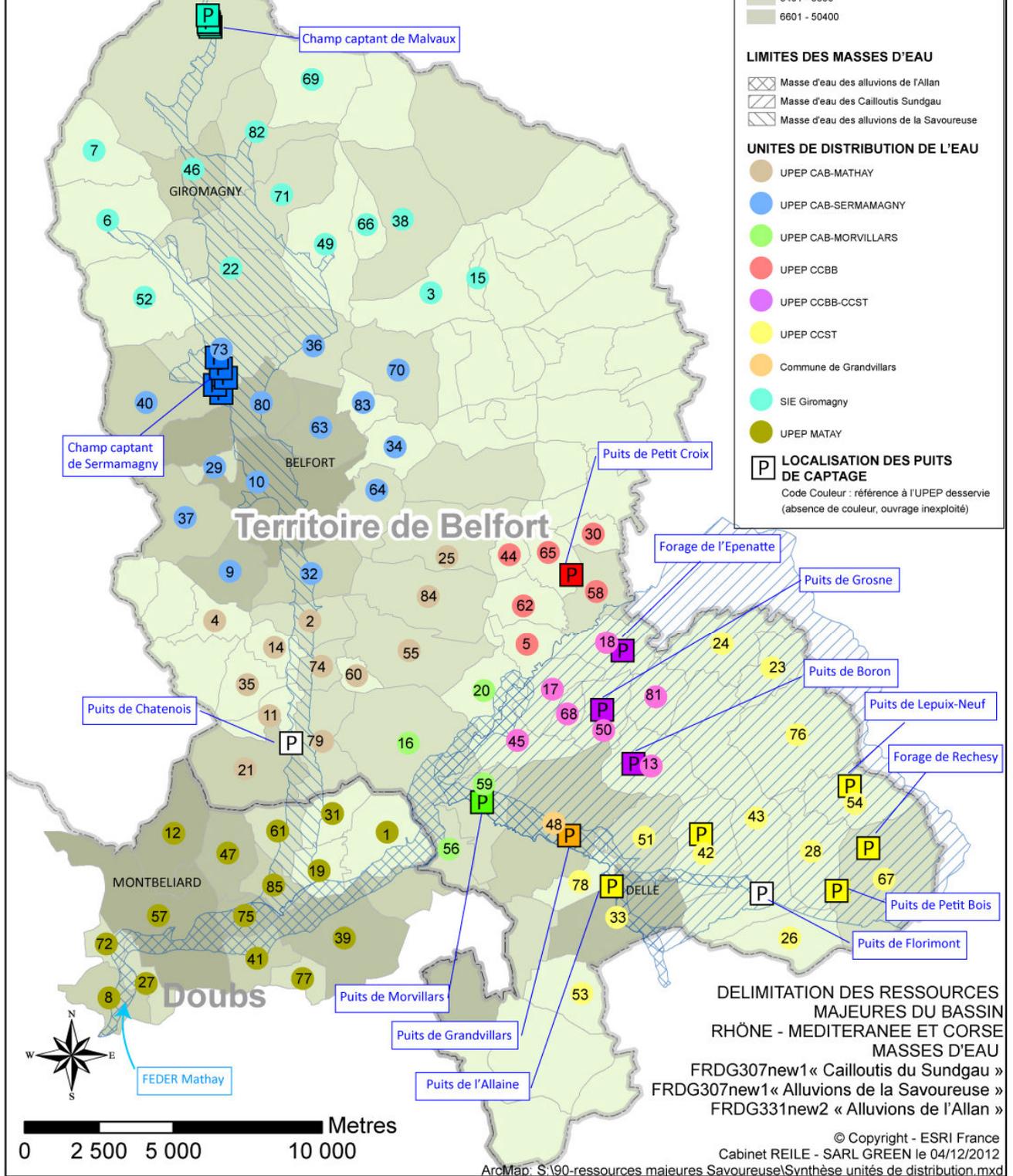
<sup>1</sup> UPEP : unité de production d'eau potable

<sup>2</sup> Capacités de production d'après autorisation de prélèvement, ou à défaut des installations de pompage et de traitement de l'eau.

<sup>3</sup> Les Besoins d'eau actuel sont associés au ratio d'exploitation de la ressource actuelle (en %). Lorsque les besoins en eau sont supérieurs aux capacités de production (déséquilibre entre la demande et les ressources disponibles), la quantification du déficit existant en m<sup>3</sup>/jour remplace le ratio d'exploitation.

<sup>4</sup> Le forage de l'Epenatte n'est à ce jour pas encore raccordé

# Organisation de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine des communes riveraines des alluvions de l'Allan, de la Savoureuse et des cailloutis du Sundgau



1 ALLENJOIE	16 BOUROGNE	29 CRAVANCHE	47 GRAND-CHARMONT	61 NOMMAY	77 TAILLECOURT
2 ANDELNANS	17 BREBOTTE	30 CUNELIERES	48 GRANDVILLARS	62 NOVILLARD	78 THIANCOURT
3 ANJOUTEY	18 BRETAGNE	31 DAMBENOIS	49 GROSMAGNY	63 OFFEMONT	79 TREVENANS
4 ARGIESANS	19 BROGNARD	32 DANJOUTIN	50 GROISNE	64 PEROUSE	80 VALDOIE
5 AUTRECHENE	20 CHARMOIS	33 DELLE	51 JONCHEREY	65 PETIT-CROIX	81 VELLESCOT
6 AUXELLES-BAS	21 CHATENOIS-LES-FORGES	34 DENNEY	52 LACHAPELLE-SOUS-CHAUX	66 PETITMAGNY	82 VESCEMONT
7 AUXELLES-HAUT	22 CHAUX	35 DORANS	53 LEBETAINE	67 RECHESY	83 VETRIGNE
8 BART	23 CHAVANATTE	36 ELOIE	54 LEPUIX-NEUF	68 RECOUVRANCE	84 VEZELOIS
9 BAVILLIERS	24 CHAVANNES-LES-GRANDS	37 ESSERT	55 MEROUX	69 RIERVESCEMONT	85 VIEUX-CHARMONT
10 BELFORT	25 CHEVREMONT	38 ETUEFFONT	56 MEZIRE	70 ROPPE	
11 BERMONT	26 COURCELLES	39 ETUPES	57 MONTBELIARD	71 ROUGEGOUTTE	UPEP : Unité de production d'eau potable
12 BETHONCOURT	27 COURCELLES-LES-MONTBELIARD	40 EVETTE-SALBERT	58 MONTREUX-CHATEAU	72 SAINTE-SUZANNE	CAB : Communauté d'agglomération de Belfort
13 BORON	28 COURTELEVANT	41 EXINCOURT	59 MORVILLARS	73 SERMAMAGNY	CCBB : Communauté de Communes du bassin de la Bourbeuse
14 BOTANS		42 FAVEROIS	60 MOVAL	74 SEVENANS	CCST : Communauté de Communes du Sud Territoire
15 BOURG-SOUS-CHATELET		43 FLORIMONT		75 SOCHAUX	
		44 FONTENELLE		76 SUARCE	

### 3.1 Identification par unité de distribution des déséquilibres entre les besoins en eau et les ressources disponibles

- **Importance des déficits**

Dans ce territoire, les déséquilibres entre ressources disponibles et besoins en eau sont importants : 71% seulement des volumes distribués<sup>1</sup> sont couverts par les ressources du territoire, et 83% de la population dépend, pour son alimentation d'une importation au moins partielle d'eau.

A long terme (20 ans), en raison de l'augmentation attendue des besoins, ce ne sont plus que 55 % des besoins en eau qui seraient couverts par des prélèvements locaux si de nouvelles ressources ne sont pas développées.

- **Localisation des secteurs actuellement déficitaires**

Les secteurs déficitaires sont situées dans la Vallée de la Savoureuse :

- UPEP Sermamagny, où les restrictions de prélèvement en étiage nécessitent d'importer jusqu'au 2/3 des besoins en eau en période d'étiage,
- et la basse vallée qui dépend en totalité d'un apport d'eau extérieur (UPEP Mathay).

- **Marges d'exploitation sur le reste du territoire**

Mis à part les ressources du Sundgau, les **captages sont exploités à plus de 70 % (76% dans 20 ans)**. Ces ressources peuvent donc être saisonnièrement insuffisantes pour les collectivités connaissant des variations de consommations supérieures à 30%.

Dans le Sundgau, la mise en production annoncées du nouveau forage de l'Epenatte permettra aux communautés du Sud Territoire et de la Bourbeuse de disposer de marge d'augmentation des prélèvements : le ratio d'exploitation des ressources sera compris entre 49 % et 64% dans 10 et 20 ans.

Si le forage de Faverois venait à se substituer définitivement au puits de l'Allaine pour l'alimentation de la ville de Delle, la sécurisation de cet approvisionnement passe soit par une interconnexion avec d'autres ressources du Sundgau, soit par le développement de ce captage (réalisation d'un second ouvrage).

---

<sup>1</sup> En situation d'étiage, lorsque le prélèvement d'eau à Sermamagny est limité à 5000 m<sup>3</sup>/jour.  
Cabinet REILE - 2012 \_\_\_\_\_

### **3.2 Détermination des ressources majeures du bassin de la Savoureuse (masse d'eau FRDG307New1)**

#### **LES CHAMPS CAPTANT DE SERMAMAGNY ET DE MALVAUX**

##### *3.2.1 Identification des ressources majeures actuelles de la vallée de la Savoureuse, et délimitation de la zone à préserver*

Cette vallée, fortement urbanisée (110 000 habitants), est particulièrement déficitaire en eau, et fortement dépendante d'importations d'eau.

Les deux principaux champs captant de la vallée produisent une eau de bonne qualité.

En relation avec la Savoureuse, il s'agit de ressources vulnérables, mais situées dans un environnement qui est encore relativement préservé (Cf. carte de vulnérabilité de la haute vallée de la Savoureuse en annexe).

**Les champs captants de Malvaux et de Sermamagny sont donc les deux ressources majeures actuelles de la vallée de la Savoureuse.**

Le bassin d'alimentation des captages de Sermamagny a été défini par une étude hydrogéologique en 2011<sup>1</sup>. En raison des relations entre les captages et la rivière, ce bassin reprend les limites du bassin versant de la Savoureuse en amont des captages, incluant l'aire d'alimentation des captages de Malvaux.

La zone à préserver reprend cette délimitation. D'une surface de 70 km<sup>2</sup>, elle s'étend sur les vallées du Rhône et de la Haute-Savoire jusqu'au Ballon d'Alsace et à la Planche des Belles Filles en suivant approximativement la limite entre les départements de la Haute Saône et le Territoire de Belfort. Cette zone déborde des limites de la masse d'eau des alluvions de la Savoureuse.

##### *3.2.2 Potentiel pour l'alimentation future*

Les prélèvements actuels au niveau de ces deux ressources majeures ne peuvent être augmentés en situation de basses eaux (volumes prélevables limités par l'arrêté d'autorisation des prélèvements pour éviter la surexploitation de ces ressources). Les captages de Malvaux sont exploités en moyenne à 77%, et ceux de Sermamagny à 100% en situation d'étiage (secteur déficitaire).

A l'avenir, la demande en eau de cette vallée devrait croître en raison d'une augmentation attendue de la population : + 6% environ à l'horizon 2035, soit un volume de 1200 m<sup>3</sup>/jour pour l'ensemble de la vallée (UPEP Giromagny, Sermamagny et Mathay).

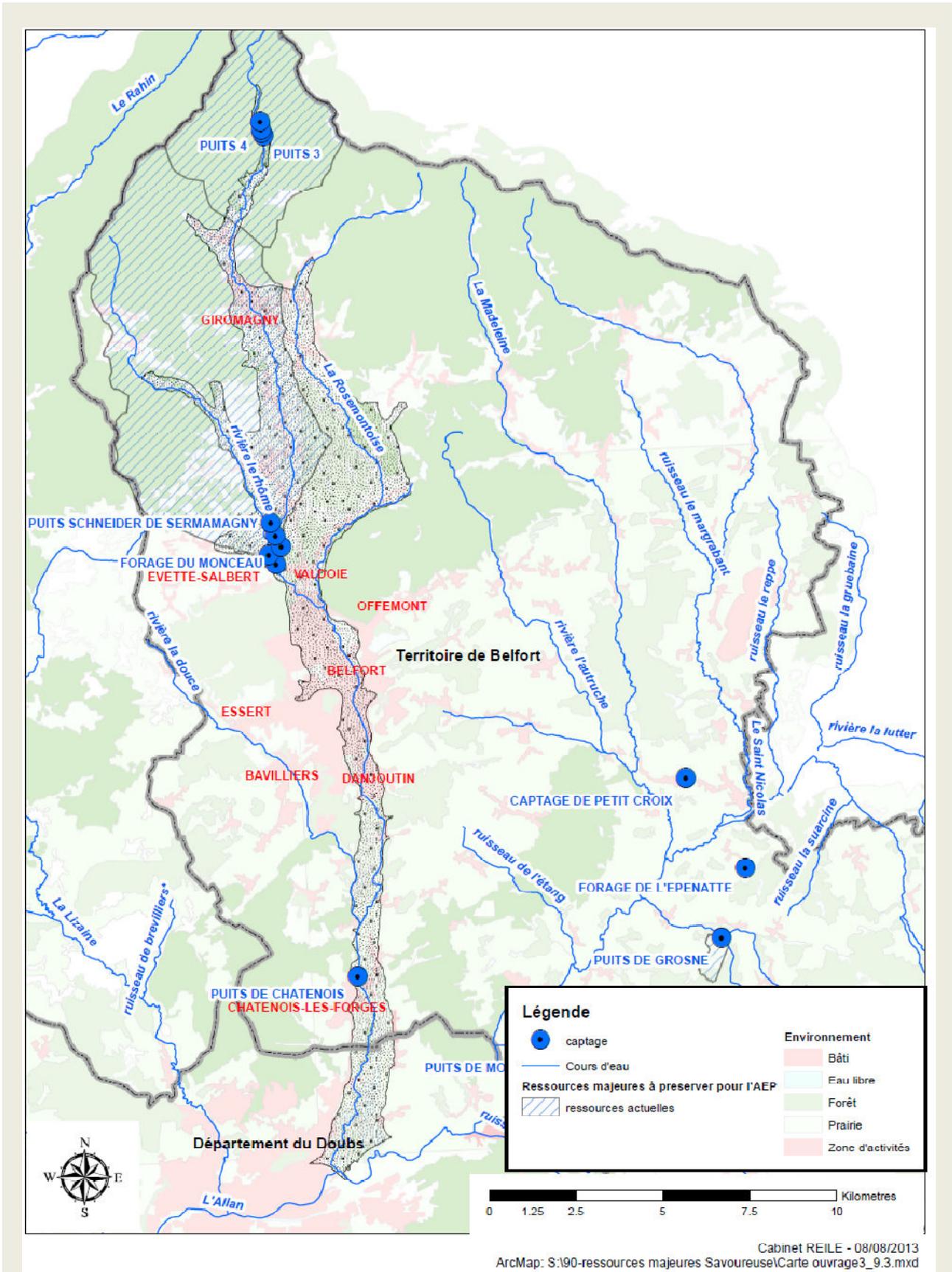
Actuellement, le SIE de Giromagny exploitant les captages de Malvaux est secouru, pour une petite partie de son réseau seulement (secteur Auxelles), par une importation d'eau depuis Champagny (70).

Le complément au réseau UPEP Sermamagny est de son côté assuré par la ressource de Mathay. Cette alimentation de secours a toutefois ses propres contraintes de prélèvement, et cet apport ne peut être augmenté indéfiniment.

**Ce territoire aura donc besoin, dans l'avenir, de nouvelles ressources d'approvisionnement en eau.** Cette situation est connue des gestionnaires qui ont déjà réalisés plusieurs études pour répondre à ces enjeux (Sécurisation de l'alimentation en eau potable du Nord Franche-Comté, IRH - 2009 \_ Recherche de nouvelles ressources en eau potable, CPGF-Horizon - 2011).

---

<sup>1</sup> Protection de l'aire d'alimentation des captages de Sermamagny - Tauw Environnement, 2011  
Cabinet REILE - 2012



Carte 7 : Délimitation de la zone à préserver pour l'alimentation A.E.P dans la vallée de la Savoureuse

### *3.2.3 Autres ressources de la masse d'eau*

A l'aval de Belfort, la nappe de la Savoureuse possédait des réserves d'autant plus intéressantes qu'elles pouvaient être associées au karst qui constitue l'encaissant de la vallée.

Or une grande partie de ces alluvions ont été exploitées comme ressources minérales, et le reste de la nappe a été complètement cloisonné par l'urbanisme et les voies de communication. Le potentiel de cet aquifère n'est donc plus constitué que de petites parcelles trop réduites pour pouvoir constituer des ressources structurantes pour le secteur.

Le puits de Chatenois par exemple est en aval d'une nappe ne mesurant que 8 ha. En cas d'exploitation importante, une partie de l'eau provient d'infiltrations de la Savoureuse. Or contrairement aux champs captant amont, la qualité de cette eau n'est pas satisfaisante pour être distribuée pour la consommation humaine (c'est la raison de l'absence d'exploitation actuelle de ce puits).

Pour éviter tout apport d'eau de la Savoureuse, il faudrait ajuster l'exploitation de ce puits à la réserve disponible dans cette nappe. Ceci impose de limiter son débit, ce qui en fait une ressource locale, et l'exclut des ressources structurantes pour l'alimentation en eau de cette vallée.

### **3.3 Détermination des ressources majeures des alluvions de l'Allan (masse d'eau FRDG307New2) et des cailloutis du Sundgau (masse d'eau FRDG331New1)**

La nappe alluviale de l'Allaine est la seule ressource reconnue et exploitée de la masse d'eau des alluvions de l'Allan.

Bien qu'il s'agisse de deux nappes distinctes, la ressource des alluvions de l'Allaine et la nappe du Sundgau sont en communication. Pour tenir compte de ces échanges, nous avons associé ces deux masses d'eau.

Pour délimiter des zones à préserver, nous avons abordé les aquifères dans un sens amont - aval, donc du Sundgau vers les alluvions de l'Allaine.

#### **LA RESSOURCE DES CAILLOUTIS DU SUNDGAU**

##### *3.3.1 Localisation des zones potentiellement les plus productives de la nappe du Sundgau*

Sur la base des éléments bibliographiques à notre disposition, notamment les études de 1983 et de 1986 (LCPC Autun et BRGM), la nappe du Sundgau a été sectorisée en fonction de l'épaisseur des alluvions (Cf. carte 8). La zone où ces alluvions sont suffisamment épaisses pour que l'aquifère associé soit productif (zone noyée >10 m) forme un croissant le long des bordures Nord, Est et Sud de la masse d'eau.

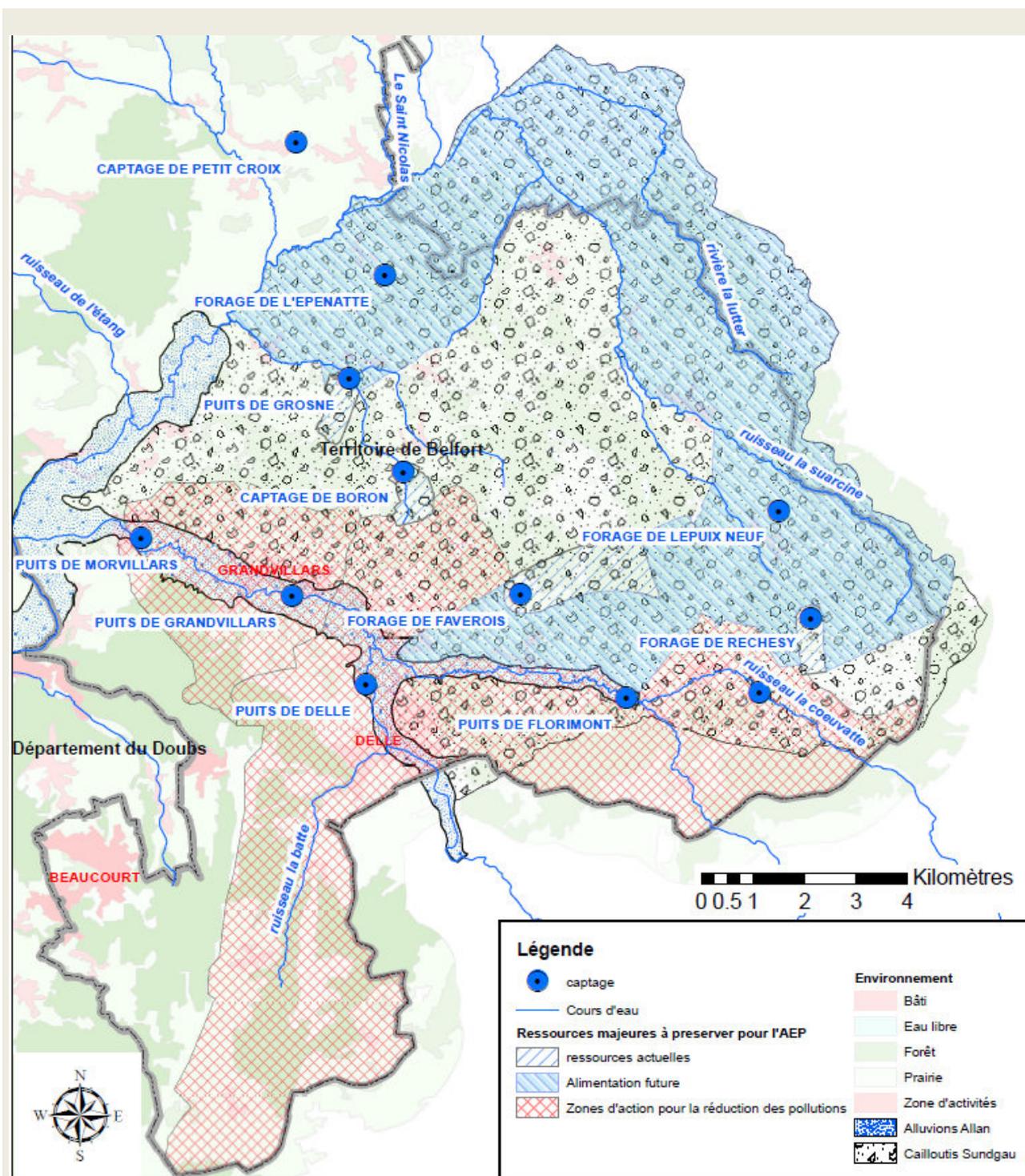
La superficie de cette zone est de 69 km<sup>2</sup> (rappel : superficie de la masse d'eau des cailloutis du Sundgau : 146 km<sup>2</sup>).

Cet aquifère se divise en 2 ensembles :

- Une partie, secondaire, déjà exploitée (4.8 km<sup>2</sup>), qui correspond à la zone à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle. Sa délimitation correspond aux périmètres de protection éloignée des captages actuels : les forages de Faverois, Lepuix-Neuf, Rechesy, Grosne, et le captage de Boron.
- Et la majorité de la zone qui n'est pas encore utilisée. Sa délimitation a été réalisée de manière à couvrir les cailloutis où ils mesurent plus de 10 m d'épaisseur. Ses limites ont été calées, dans la mesure du possible, sur des repères physiques (cours d'eau Suarcine, Ecrevisse), ou administratifs (limites de la masse d'eau, limites communales, et limites des périmètres de protection déjà existants).

La partie Sud de l'aquifère (secteurs Faverois - Lepuix Neuf) apparaît beaucoup plus productive que le reste de la nappe, ou la nature des cailloutis pourrait limiter leur perméabilité (matrice argileuse plus importante).

Le puits du Petit Bois et de Boron sont des ressources secondaires, où la nappe est peu épaisse, il ne s'agit pas de secteurs disposants de ressources suffisantes pour jouer un rôle important dans l'alimentation future en eau potable du secteur. C'est la raison pour laquelle ils ont été maintenus à l'écart de la zone à protéger proposée dans cette masse d'eau (ce qui n'est pas un obstacle à la poursuite de leur exploitation).



Cabinet REILE - 08/08/2013

ArcMap: S:190-ressources majeures Savoureuse\Carte ouvrage3\_9.3.mxd

Carte 8 : Délimitation de la zone à préserver pour l'alimentation A.E.P dans la vallée de l'Allaine et la nappe des Cailloutis du Sundgau

### 3.3.2 Identification des ressources majeures actuelles, et potentiel de l'aquifère

**La seule ressource majeure actuelle (au débit notable), est le forage de Faverois.** Les volumes qui y sont actuellement prélevés représentent 76 % de sa capacité de production.

Les autres captages situés dans la zone potentiellement la plus productive :

- Soit sont mal positionnés, situés trop à la marge de cette zone pour produire des débits importants (ex. captage de Boron).
- Soit ne sont pas dimensionnés pour produire de gros volumes d'eau.

Ces captages permettent toutefois de vérifier que la physico-chimie de l'ensemble de cette ressource est compatible avec la production d'eau potable.

Dans le Sundgau, la hauteur de pluie efficace annuelle est estimée à 110 mm/an<sup>1</sup> (cumul annuel de pluie de 900 mm/an).

Les apports annuels sur les 69 km<sup>2</sup> de la zone à préserver sont donc de l'ordre de 7.5 millions de mètres cubes par an, soit 5.8 fois les volumes qui y sont actuellement prélevés.

Ce potentiel de 7.5 millions de mètres cube de réserve est toutefois à relativiser car les ressources restent hypothétiques, à reconnaître. Il est par exemple possible que les réserves en eau de toute la partie ouest de l'aquifère soient moins importantes que le long de l'axe Friesen-Delle-Lepuix en raison d'une moins grande porosité des alluvions (genèse des dépôts différente).

Par ailleurs cette nappe a un rôle important qui doit être préservé, dans le fonctionnement des écosystèmes aquatiques du secteur, et dans le maintien des zones humides (Cf. Code de l'Environnement).

Le développement de ressources à grande échelle dans cet aquifère passe donc par la mise en place préalable d'outils d'étude et de gestion de la nappe permettant d'anticiper toute surexploitation de l'aquifère. Seuls ces outils permettront de déterminer précisément le potentiel de cet aquifère.

---

<sup>1</sup> D'après étude des ressources du Sundgau Alsacien (Burgeap RSt1212a, 2009)

## LES CAPTAGES DE LA VALLEE DE L'ALLAINE

### *3.3.2 Identification des ressources majeures actuelles de la vallée de l'Allaine, et conditions de leur maintien*

Les alluvions de l'Allaine sont exploitées au niveau de 3 captages, le champ captant de Delle (4 puits, actuellement non utilisés en raison d'une pollution de l'eau), le puits de Grandvillars, et le puits de Morvillars.

Ces puits exploitent une nappe limitée (3 m d'épaisseur), très dépendante de la rivière pour son alimentation. Il s'agit donc de ressources vulnérables.

Les eaux de l'Allaine véhiculent des pollutions multiples (agricoles, industrielles et urbaines). Elles influent sur la qualité de cette masse d'eau. Des analyses<sup>1</sup> montrent que l'on retrouve ces pollutions sur les eaux captées, même si les concentrations mesurées restent inférieures aux références de qualité pour une eau destinée à la consommation humaine.

Sans maîtrise et résorption de ces pollutions, il n'est pas possible de s'appuyer dans les années à venir sur cette nappe pour structurer l'alimentation de ce territoire. Or son abandon comme ressource majeure reviendrait à reporter une demande en eau sur les autres ressources d'un secteur qui présente déjà des déséquilibres. Il faudrait alors développer de nouveaux approvisionnements qui pour l'instant ne sont pas déterminés.

Ces ressources restent donc des captages majeurs de la région, **mais qui doivent impérativement être sécurisés en améliorant la qualité des eaux de l'Allaine**. C'est d'ailleurs l'objet de 3 plans d'actions en cours (captages classés prioritaires pour la réduction des pollutions diffuses), associés à chacun de ces captages.

Ces plans d'action sont mis en œuvre à l'échelle du bassin d'alimentation de chacun des captages, dans les limites du territoire français. Ils s'accompagnent de coopérations transfrontalières, dans le cadre du Contrat de Rivière et du SAGE en élaboration.

La zone à préserver reprend les différentes limites du plan d'action (située en territoire français exclusivement - surface : 73 km<sup>2</sup>).

### *3.2.2 Potentiel pour l'alimentation future*

Les puits de Grandvillars et de Morvillars sont exploités à plus de 70 % de leur capacité de production. Avec l'augmentation attendue des besoins, ils pourraient être insuffisants à moyen terme pour répondre aux besoins en eau de ce territoire.

La remise en marche des installations du champ captant de l'Allaine permettrait de disposer de plus de 6000 m<sup>3</sup>/jour supplémentaires pour sécuriser l'approvisionnement en eau de ce secteur.

---

<sup>1</sup> Sécurisation de l'alimentation en eau des communes de Delle et environ, rapport d'étude Antea/RWB - Juillet 2001, extraits en annexe

## 4. SYNTHÈSE, SCENARI D'EXPLOITATION FUTURE DES GRANDES RESSOURCES ALLUVIALES DU BASSIN DE L'ALLAN

Identification des ressources majeure (synthèse)			
Masse d'eau	Nom des ressources	N°	Capacité de production
Vallée de la Savoureuse FRDG307 New1	• Champ captant de Malvaux	04118X0003	5000 m <sup>3</sup> /jour
	• Champ captant de Sermamagny	04434X0006	20 000 m <sup>3</sup> /jour, limité à 5000 m <sup>3</sup> /jour en étiage
Alluvions de l'Allan FRDG307 New2	• Puits de Morvillars	04446X0061	1 440 m <sup>3</sup> /jour
	• Puits de Grandvillars	04446X0060	700 m <sup>3</sup> /jour
	• Puits de l'Allaine	04752X0001	Non utilisé Equipement : 6000 m <sup>3</sup> /jour
Cailloutis du Sundgau FRDG331 New1	• Forage F1 à Faverois	04447X0031	2 700 m <sup>3</sup> /jour
	+ zone à préserver pour l'alimentation future (surface 69 km <sup>2</sup> ) ou les infiltrations annuelles d'eau dans le sous-sol sont estimées à 7.5 millions de mètres cubes par an		

### 4.1 Nécessité de nouvelles ressources dans la vallée de la Savoureuse

La vallée de la Savoureuse se caractérise désormais uniquement par deux ressources alluviales majeure finies. Ce sont les champs captant de Sermamagny et de Malvaux.

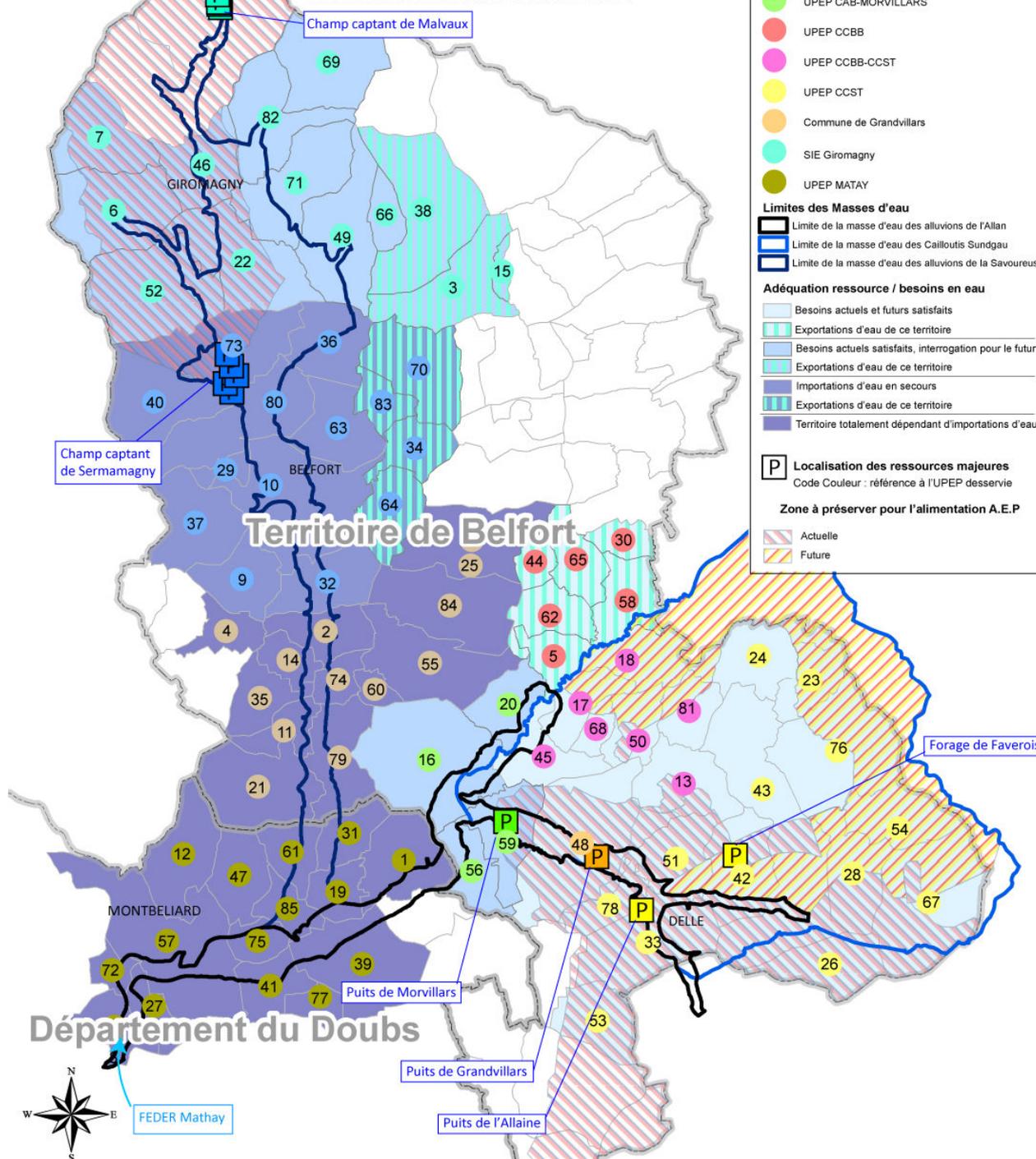
Elles sont en relation avec la rivière, et n'ont une capacité de production importante que parce qu'elles sont soutenues par des infiltrations en provenance des cours d'eau. Ce lien entre les eaux superficielles et la masse d'eau accroît leur vulnérabilité.

En amont de Belfort, où la qualité de la Savoureuse est bonne, ces ressources satisfont aux exigences pour la distribution d'eau destinée à la consommation humaine actuelle. Leur environnement garantit cet usage pour le futur.

Pour répondre à l'augmentation attendue des besoins dans ce secteur, qui présente déjà des déséquilibres entre la demande et les volumes produits, la collectivité ne peut compter sur une augmentation des prélèvements. Les capacités d'alimentations complémentaires actuelles sont par ailleurs également limitées. **Cette région doit donc développer de nouveaux approvisionnements**, en travaillant en simultané sur des programmes d'actions visant des économies d'eau pour optimiser la gestion de la ressource disponible (étude volume prélevables).

DELIMITATION DES RESSOURCES MAJEURES DU BASSIN  
 RHÔNE - MEDITERANEE  
 MASSES D'EAU

FRDG307new1 « Cailloutis du Sundgau »  
 FRDG307new1 « Alluvions de la Savoureuse »  
 FRDG331new2 « Alluvions de l'Allan »



**Légende**

**Unités de distribution de l'eau du territoire**

- UPEP CAB-MATHAY
- UPEP CAB-SERMAMAGNY
- UPEP CAB-MORVILLARS
- UPEP CCBB
- UPEP CCBB-CCST
- UPEP CCST
- Commune de Grandvillars
- SIE Giromagny
- UPEP MATAY

**Limites des Masses d'eau**

- ▭ Limite de la masse d'eau des alluvions de l'Allan
- ▭ Limite de la masse d'eau des Cailloutis Sundgau
- ▭ Limite de la masse d'eau des alluvions de la Savoureuse

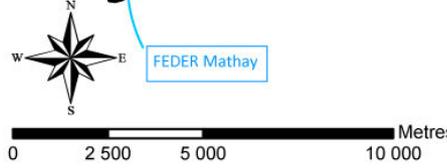
**Adéquation ressource / besoins en eau**

- ▭ Besoins actuels et futurs satisfaits
- ▭ Exportations d'eau de ce territoire
- ▭ Besoins actuels satisfaits, interrogation pour le futur
- ▭ Exportations d'eau de ce territoire
- ▭ Importations d'eau en secours
- ▭ Exportations d'eau de ce territoire
- ▭ Territoire totalement dépendant d'importations d'eau

**P Localisation des ressources majeures**  
 Code Couleur : référence à l'UPEP desservie

**Zone à préserver pour l'alimentation A.E.P**

- ▨ Actuelle
- ▨ Future



© Copyright - ESRI France - Cabinet REILE le 28/01/2013  
 ArcMap: S:\90-ressources majeures Savoureuse\Origine de l'eau distribuée.mxd

1 ALLENJOIE	16 BOUROGNE	29 CRAVANCHE	47 GRAND-CHARMONT	61 NOMMAY	77 TAILLECOURT
2 ANDELNANS	17 BREBOTTE	30 CUNELIERES	48 GRANDVILLARS	62 NOVILLARD	78 THIANCOURT
3 ANJOUTEY	18 BRETAGNE	31 DAMBENOIS	49 GROSSEMAGNY	63 OFFEMONT	79 TREVENANS
4 ARGIESANS	19 BROGNARD	32 DANJOUTIN	50 GROSNE	64 PEROUSE	80 VALDOIE
5 AUTRECHENE	20 CHARMOIS	33 DELLE	51 JONCHEREY	65 PETIT-CROIX	81 VELLESCOT
6 AUXELLES-BAS	21 CHATENOIS-LES-FORGES	34 DENNEY	52 LACHAPELLE-SOUS-CHAUX	66 PETITMAGNY	82 VESCEMONT
7 AUXELLES-HAUT	22 CHAUX	35 DORANS	53 LEBETAINE	67 RECHESY	83 VETRIGNE
8 BART	23 CHAVANATTE	36 ELOIE	54 LEPUIX-NEUF	68 RECOUVRANCE	84 VEZELOIS
9 BAVILLIERS	24 CHAVANNES-LES-GRANDS	37 ESSERT	55 MEROUX	69 RIERVESCEMONT	85 VIEUX-CHARMONT
10 BELFORT	25 CHEVREMONT	38 ETUEFFONT	56 MEZIRE	70 ROPPE	UPEP : Unité de production d'eau potable
11 BERMONT	26 COURCELLES	39 ETUPES	57 MONTBELIARD	71 ROUGEGOUTTE	CAB : Communauté d'agglomération de Belfort
12 BETHONCOURT	27 COURCELLES-LES-MONTBELIARD	40 EVETTE-SALBERT	58 MONTREUX-CHATEAU	72 SAINTE-SUZANNE	CCBB : Communauté de Communes du bassin de la Bourbeuse
13 BORON	28 COURTELEVANT	41 EXINCOURT	59 MORVILLARS	73 SERMAMAGNY	CCST : Communauté de Communes du Sud Territoire
14 BOTANS		42 FAVEROIS	60 MOVAL	74 SEVENANS	
15 BOURG-SOUS-CHATELET		43 FLORIMONT		75 SOCHAUX	
		44 FONTENELLE		76 SUARCE	

#### **4.2 La nappe des cailloutis du Sundgau, un potentiel certain, mais dans des proportions à définir**

Le forage de Faverois (seule ressource majeure actuelle de cette masse d'eau) prouve que la nappe des cailloutis du Sundgau peut constituer une ressource majeure, et il est quasi certain que le potentiel de production de cet aquifère est encore important : la nappe du Sundgau a par exemple remplacé les puits de l'Allaine pour l'alimentation de la ville de Delle.

Toutefois contrairement aux nappes classiques de vallée, cette ressource alluviale n'est pas en équilibre avec un cours d'eau. Cette disposition entraîne une fragilité quantitative et un risque de surexploitation de l'aquifère (d'autant que les études sont encore contradictoires quant à sa géométrie ou les directions d'écoulement des eaux).

Il n'est donc pas possible à ce jour de définir les volumes que pourraient produire cet aquifère sans préjudice pour les cours d'eau et milieux qui en dépendent.

#### **4.3 La nappe alluviale de l'Allaine, une ressource majeure existante mais menacée**

Comme pour la vallée de la Savoureuse, la nappe de l'Allaine (seule nappe de la vallée de l'Allan exploitée) est une ressource finie, en étroite relation avec la rivière, donc dépendante de celle-ci. Or contrairement à la Savoureuse en amont de Belfort, la rivière véhicule des pollutions diverses qui menacent la production d'eau destinée à la consommation humaine.

En levant ces hypothèques sur sa qualité, il s'agit du seul aquifère où les 3 captages majeurs, les puits de l'Allaine, de Morvillars et de Grandvillars, permettraient de dégager des marges substantielles pour combler les déséquilibres existants dans la région. La capacité de production de 6000 m<sup>3</sup>/jours installée permettrait par exemple de combler une partie du déficit de ressource de la vallée de la Savoureuse.

## Bibliographie

---

1. Synthèse cartographique des eaux souterraines du territoire de Belfort (quantité, qualité, vulnérabilité). Rapport BRGM R 39206, 53 p, 11 fig, 6 ann, 4 cartes hors texte. Décembre 1996
2. Etude sur modèle mathématique de la nappe du Sundgau, Rapport 89 SGN FRC, par G.KREBS et J.PP VANCON. Février 1989
3. Etude hydrogéologique dans le Sundgau, Secteur Faverois-Courtelevant-Suarce (Territoire de Belfort), Sondage de reconnaissance et pompage d'essai, Rapport 73 SGN 304 JAL, par G.CAMUS, J.J.COLIN et M.J.LIENHARDT. Septembre 1973
4. Réseau de mesure dans le Sundgau, Synthèse des résultats des mesures de la période 1976-1982, rapport 82 SGN 1 026 FRC, par G.CHALUMEAU et J.CORNET. Décembre 1982
5. Recherche de nouvelles ressources en eau potable, Rapport intermédiaire de Phase 1, étude 10-088/90, CPGF-HORIZON. Février 2011
6. SIE de Giromagny, Champ captant le Malvaux, Dossier d'enquête publique, Pièce 10 : Dossier d'autorisation de la Loi sur l'Eau, par Sciences Environnement. Octobre 2006
7. Exploitation de la nappe de Sermamagny, Demande d'autorisation préfectorale, Etude 10 0501 R4, par SOGREAH INGENIERIE. Novembre 1998
8. Protection de l'aire d'alimentation du Captage de Morvillars, Rapport R/ 6051730-V01, par Tauw. Septembre 2011
9. Protection de l'aire d'alimentation du Captage de Sermamagny, Rapport R/ 6051730-V01, par Tauw. Septembre 2011
10. Sécurisation de l'alimentation en eau des communes de Delle et environ, rapport d'étude Antea/RWB - Juillet 2001
11. Etude des cailloutis du SUNDGAU - Recherche des zones d'extraction possibles. Labo Régional des Ponts & Chaussées d'AUTUN - 1983
12. Sécurisation de l'alimentation en eau potable du Nord Franche-Comté, IRH - 2009

## **Annexe N° 1 : fiche de présentation des captages de la vallée de la Savoureuse (masse d'eau FRDG307New1)**

---

Captage de: champ captant de Malvaux (Puits 1, 2, 3, 4, F1 et F2)

Référence Banque du Sous-sol :  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
04118X0003/S

Maitre d'ouvrage: Syndicat du canton de Giromagny

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de LEPUIX  
haute vallée de la Savoureuse, au pied du ballon d'Alsace, parcelles n° 14, 17 et 36  
section AE

Coordonnées Lambert 93 (en m) :  
987001 6749857  
Altitude (en m) : 592

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Jacky MANIA

20 Octobre 2006

Numéro de DUP/ Date : 2010013-03

13 Janvier 2010

Description du captage et de la ressource:

composé de 2 puits gravitaires P1 et P2, de 2 Puits P3 et P4 et de 2 forages F1 et F2

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: Bonne qualité bactériologique et physico chimique, mais eau néanmoins agressive

Traitement de l'eau: neutralisation puis chloration

Tendance d'évolution de la qualité: quelques analyses non conformes d'un point de vue bactériologiques en 2008 (8%)

Population desservie (Nbre d'habitants): 10 339

Interconnexion existantes:

Projet de raccordement de  
collectivités limitrophes:

Nom de l'unité de distribution (UDI) : UPEP Giromagny

Communes desservies : Bourg-sous-Châtelet, Chaux, Etueffont, Giromagny, Grosagny, Lachapelle-sous-Chaux,  
Lepuix-Gy (en partie), Petitmagny, Riersvescémont, Rougegoutte et Vescémont

Prélèvement moyen annuel entre 2005 et 2009 : 1 413 480 m<sup>3</sup>

Bilan des besoins, à court terme (2015): 10 752 habitants, soit : 1 469 943 m<sup>3</sup>  
(calculés sur la base du rendement actuel du réseau)

à moyen terme (2025): 10 894 habitants, soit : 1 489 356 m<sup>3</sup>

à long terme (2035): 10 980 habitants, soit : 1 501 113 m<sup>3</sup>

Capacité de production de l'ouvrage: 1 731 256 m<sup>3</sup>

Estimation du ratio d'exploitation de la ressource: 82%

Commentaires: Prélèvement limité à 5000m<sup>3</sup>/j sur l'ensemble du champ captant avec réinjection des 1/40<sup>ème</sup> du module interannuel en période d'étiage en aval du second seuil rocheux. Trace permanente de pesticides sur le forage F2.

**Captage de: Puits 2**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04118X0083/P**

Maitre d' ouvrage: Syndicat du canton de Giromagny

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de LEPUIX  
haute vallée de la Savoureuse, au pied du ballon d'Alsace, parcelle n°17 section AE

Coordonnées Lambert 93 (en m) :	987001 6749857
Altitude (en m) :	590

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement: protégé par un arrêté de DUP		
Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :		
Jacky MANIA		20 Octobre 2006
Numéro de DUP/ Date :	2010013-03	13 Janvier 2010

Description du captage et de la ressource:

puits autonome siphonnant

Prélevement maximum journalier (m3/j) :	Prélevement maximum 175 (195 en fonctionnement avec le horaire (m3/h) : puits 1) <small>(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)</small>	Pompe(s) en place: pas de pompe car gravitaire
---	--	--

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: Bonne qualité bactériologique et physico chimique,mais eau néanmoins agressive

Traitement de l'eau: neutralisation puis chloration

Tendance d'évolution de la qualité: quelques analyses non conformes d'un point de vue bactériologiques en 2008 (8%)

**Captage de: Puits 3**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04118X0084/P**

Maitre d' ouvrage: Syndicat du canton de Giromagny

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de LEPUIX  
haute vallée de la Savoureuse, au pied du ballon d'Alsace, parcelle n°14 section AE

Coordonnées Lambert 93 (en m) :	987001 6749857
Altitude (en m) :	590

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement: protégé par un arrêté de DUP		
Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :		
Jacky MANIA		20 Octobre 2006
Numéro de DUP/ Date :	2010013-03	13 Janvier 2010

Description du captage et de la ressource:

Prélevement maximum journalier (m3/j) :	Prélevement maximum 150 horaire (m3/h) : <small>(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)</small>	Pompe(s) en place: 150 m3/h
---	--	-----------------------------

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: Bonne qualité bactériologique et physico chimique,mais eau néanmoins agressive

Traitement de l'eau: neutralisation puis chloration

Tendance d'évolution de la qualité: quelques analyses non conformes d'un point de vue bactériologiques en 2008 (8%)

*Commentaires:*

**Captage de: Puits 4**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04118X0085/P**

Maitre d' ouvrage: Syndicat du canton de Giromagny

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de LEPUIX  
haute vallée de la Savoureuse, au pied du ballon d'Alsace, parcelle n°17 section AE

Coordonnées Lambert 93 (en m) :  
987001 6749857

Altitude (en m) : 590

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Jacky MANIA

20 Octobre 2006

Numéro de DUP/ Date : 2010013-03

13 Janvier 2010

Description du captage et de la ressource:

Prélevement maximum  
journalier (m3/j) :

Prélevement maximum 80  
horaire (m3/h) :

Pompe(s) en place:

(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

Bonne qualité bactériologique et physico chimique, mais eau néanmoins agressive

Traitement de l'eau:

neutralisation puis chloration

Tendance d'évolution de la qualité:

quelques analyses non conformes d'un point de vue bactériologiques en 2008  
(8%)

**Captage de: Forage F1**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04445X0064/S**

Maitre d' ouvrage: Syndicat du canton de Giromagny

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de LEPUIX  
haute vallée de la Savoureuse, au pied du ballon d'Alsace, parcelle n°17 section AE

Coordonnées Lambert 93 (en m) :  
986874 6750217

Altitude (en m) : 590

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Jacky MANIA

20 Octobre 2006

Numéro de DUP/ Date : 2010013-03

13 Janvier 2010

Description du captage et de la ressource:

Prélevement maximum  
journalier (m3/j) :

Prélevement maximum 40  
horaire (m3/h) :

Pompe(s) en place:

(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)

40 m3/h (pompe  
retirée en 2006)

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

Bonne qualité bactériologique et physico chimique, mais eau néanmoins agressive

Traitement de l'eau:

neutralisation puis chloration

Tendance d'évolution de la qualité:

quelques analyses non conformes d'un point de vue bactériologiques en 2008  
(8%)

Captage de: Forage F2

Référence Banque du Sous-sol :

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

XX

Maitre d'ouvrage: Syndicat du canton de Giromagny

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de LEPUIX  
haute vallée de la Savoureuse, au pied du ballon d'Alsace, parcelle n°36 section AE

Coordonnées Lambert 93 (en m) :

986885 6750057

Altitude (en m) : 590

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Jacky MANIA

20 Octobre 2006

Numéro de DUP/ Date : 2010013-03

13 Janvier 2010

Description du captage et de la ressource:

Prélevement maximum  
journalier (m3/j) :

Prélevement maximum 40  
horaire (m3/h) :

(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)

Pompe(s) en place:  
40 m3/h (pompe  
retirée en 2006)

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

Bonne qualité mais traces permanentes de pesticides en dessous des seuils

Traitement de l'eau:

neutralisation puis chloration

Tendance d'évolution de la qualité:

quelques analyses non conformes d'un point de vue bactériologiques en 2008  
(8%)

**Captage de:** champ captant de Sermamagny (Puits Schneider, Monceau, Parisot, P1 et P3)

Maitre d'ouvrage: CAB

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

04434X0006/P

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de SERMAMAGNY  
entre la départementale D465 à l'Est, la D24 au Nord et la voie ferrée au Sud

Coordonnées Lambert 93 (en m) :

987383 6737462

Altitude (en m) :

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:  
protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréée (nom) : / date de l'avis :

Jacky MANIA

16 Septembre 1999

Numéro de DUP/ Date : 200705310904

27 Mai 2007

Description du captage et de la ressource:

composés de 3 puits simples P1, P3, Monceau et de 2 puits gravitaires Parisot et Schneider

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: conforme à 99% en bactériologie et physico-chimie

Traitement de l'eau: Préozonation/Filtre de neutralité/bâche de mélange avec les eaux de Mathay/Chloration

Tendance d'évolution de la qualité: Bonne qualité entre 2005 et 2009 (pour les paramètres nitrates, pesticides, métaux, solvants chlorés et état chimique)

Population desservie (Nbre d'habitants): 81 692

Interconnexion existantes: Projet de raccordement de collectivités limitrophes:

Nom de l'unité de distribution (UDI) : UJEP Sermamagny

Communes desservies : Argièsans, Bavillers, Belfort, Bourogne, Chevremont, Cravanche, Denney, Eloie, Essert, Offemont, Pérouse, Roppe, Sermamagny, Valdoie, Vétrigne, Vézelois

Prélèvement moyen annuel entre 2005 et 2009 : 4 502 440 m<sup>3</sup>

Bilan des besoins, à court terme (2015): 84 948 habitants, soit : 4 681 894 m<sup>3</sup>  
(calculés sur la base du rendement actuel du réseau)

à moyen terme (2025): 86 066 habitants, soit : 4 743 512 m<sup>3</sup>

à long terme (2035): 86 762 habitants, soit : 4 781 872 m<sup>3</sup>

Capacité de production de l'ouvrage: 6 370 000 m<sup>3</sup>

Estimation du ratio d'exploitation de la ressource: 71%

Commentaires:

**Captage de: PUIITS MONCEAU**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04434X0002/P**

Maitre d' ouvrage: CAB

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de VALDOIE  
parcelle n°7. en bordure immédiate de la Savoureuse, sur la rive gauche, entre la montagne du Salbert et la colline Monceau.

Coordonnées Lambert 93 (en m) :	987383 6737462
Altitude (en m) :	381.76

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Jacky MANIA

16 Septembre 1999

Numéro de DUP/ Date : 200705310904

27 Mai 2007

Description du captage et de la ressource:

puits pompé de 1.25m de diamètre

Prélevement maximum 4560  
journalier (m3/j) :

Prélevement maximum 190  
horaire (m3/h) :

Pompe(s) en place:

(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

conforme à 99% en bactériologie et physico-chimie

Traitement de l'eau:

Préozonation/Filtre de neutralité/bâche de mélange avec les eaux de Mathay/Chloration

Tendance d'évolution de la qualité:

Bonne qualité entre 2005 et 2009 (pour les paramètres nitrates, pesticides, métaux, solvants chlorés et état chimique)

**Captage de: FORAGE P1 AU LIEU DIT LE CHARMOIS**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04434X0003/P**

Maitre d' ouvrage: CAB

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de SERMAMAGNY  
parcelle n°448. situé à 20 m de la rive droite de la Savoureuse et à un peu moins de 300 m au Nord-Ouest de la colline de Monceau.

Coordonnées Lambert 93 (en m) :	987086 6737814
Altitude (en m) :	384.18

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Jacky MANIA

16 Septembre 1999

Numéro de DUP/ Date : 200705310904

27 Mai 2007

Description du captage et de la ressource:

puits pompé de 1.75m puis 1.50m de diamètre et de 10,80m de profondeur, tête de forage réhaussé de 1,80m par rapport au TN

Prélevement maximum 4320  
journalier (m3/j) :

Prélevement maximum 180  
horaire (m3/h) :

Pompe(s) en place:

(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

conforme à 99% en bactériologie et physico-chimie

Traitement de l'eau:

Préozonation/Filtre de neutralité/bâche de mélange avec les eaux de Mathay/Chloration

Tendance d'évolution de la qualité:

Bonne qualité entre 2005 et 2009 (pour les paramètres nitrates, pesticides, métaux, solvants chlorés et état chimique)

**Captage de: FORAGE P3 AU LIEU DIT PRE LARDIER**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04434X0005/P**

Maitre d'ouvrage: CAB

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de SERMAMAGNY  
parcelle n°452. Situé à environ 300 m de la rive gauche de la Savoureuse et à 350 m au Nord de la Colline de Monceau

Coordonnées Lambert 93 (en m) :	987517 6737941
Altitude (en m) :	388.47

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement: protégé par un arrêté de DUP		
	Hydrogéologue agréé (nom) :	/ date de l'avis :
	Jacky MANIA	16 Septembre 1999
Numéro de DUP/ Date :	200705310904	27 Mai 2007

Description du captage et de la ressource:

puits pompé de 1.25m de 10,20m de profondeur, tête de l'ouvrage réhaussée d'environ 1,45m

Prélevement maximum journalier (m3/j) :	3120	Prélevement maximum horaire (m3/h) :	130	Pompe(s) en place:	
				(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)	

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: conforme à 99% en bactériologie et physico-chimie

Traitement de l'eau: Préozonation/Filtre de neutralité/bâche de mélange avec les eaux de Mathay/Chloration

Tendance d'évolution de la qualité: Bonne qualité entre 2005 et 2009 (pour les paramètres nitrates, pesticides, métaux, solvants chlorés et état chimique)

**Captage de: PUITIS PARISOT**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04434X0006/P**

Maitre d'ouvrage: CAB

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de SERMAMAGNY  
parcelle n°192. En bordure de la rive gauche de la Savoureuse à 300 m au Sud des captages de Schneider

Coordonnées Lambert 93 (en m) :	987188 6738013
Altitude (en m) :	

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement: protégé par un arrêté de DUP		
	Hydrogéologue agréé (nom) :	/ date de l'avis :
	Jacky MANIA	16 Septembre 1999
Numéro de DUP/ Date :	200705310904	27 Mai 2007

Description du captage et de la ressource:

3 puits gravitaires reliés entre eux par des pierres sèches

Prélevement maximum journalier (m3/j) :	5280	Prélevement maximum horaire (m3/h) :	220	Pompe(s) en place:	
				(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)	

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: conforme à 99% en bactériologie et physico-chimie

Traitement de l'eau: Préozonation/Filtre de neutralité/bâche de mélange avec les eaux de Mathay/Chloration

Tendance d'évolution de la qualité: Bonne qualité entre 2005 et 2009 (pour les paramètres nitrates, pesticides, métaux, solvants chlorés et état chimique)

**Captage de:** PUIITS SCHNEIDER

**Référence Banque du Sous-sol :**

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

04434X0048/P

**Maitre d' ouvrage:** CAB

Masse d'eau: FRDG307new2

**Localisation :** commune de SERMAMAGNY  
parcelles n°130 et 162 .Drain sur la parcelle 533.Rive droite de la Savoureuse, à l'extrémité Nord du champ captant de Sermamagny à proximité de la route d'Evette (CD24) et de la confluence du Rhône et de la Savoureuse (à l'Ouest).

**Coordonnées Lambert 93 (en m) :**

987243 6738642

**Altitude (en m) :** 392

**Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:**

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Jacky MANIA

16 Septembre 1999

Numéro de DUP/ Date : 200705310904

27 Mai 2007

**Description du captage et de la ressource:**

3 puits gravitaires en poteries et connectés au puits central par des tuyaux en ciment

Prélevement maximum 4800  
journalier (m3/j) :

Prélevement maximum 200  
horaire (m3/h) :

Pompe(s) en place:

(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

conforme à 99% en bactériologie et physico-chimie

Traitement de l'eau:

Préozonation/Filtre de neutralité/bâche de mélange avec les eaux de Mathay/Chloration

Tendance d'évolution de la qualité:

Bonne qualité entre 2005 et 2009 (pour les paramètres nitrates, pesticides, métaux, solvants chlorés et état chimique)

## Puits de la vallée de la Savoureuse non exploités en 2012

Captage de: PUIITS DE DORANS

Référence Banque du Sous-sol :  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
04445X0005/P

Maitre d'ouvrage: CAB

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de DORANS

Coordonnées Lambert 93 (en m) :

989797 6727728

Altitude (en m) : 350

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

déclaré d'utilité publique par le DUP du 6 Février 1974 Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Numéro de DUP/ Date :

Description du captage et de la ressource:

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: pollution naturelle au fer et au manganèse et présence de pesticides

Traitement de l'eau:

Tendance d'évolution de la qualité:

Volumes précédemment captés :

Cause(s) de l'abandon du captage: puits improtégeable du fait de la construction de l'autoroute A36

Date de fermeture du captage: 1972-1973

Solution retenue : alimentation de Dorans par l'UPEP de Mathay

Historique des volumes prélevés (en m3) :

Captage de: ???

Référence Banque du Sous-sol :

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

04445X0604/P

Maitre d' ouvrage: CAB

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de CHATENOIS-LES-FORGES

Coordonnées Lambert 93 (en m) :

989677 6725451

Altitude (en m) : 332

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Numéro de DUP/ Date :

Description du captage et de la ressource:

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: pollution naturelle au fer et au manganèse

Traitement de l'eau:

Tendance d'évolution de la qualité:

---

Volumes précédemment captés :

Cause(s) de l'abandon du captage: pollution de la nappe alluviale de la Savoureuse par les rejets de la STEP de Belfort en plus de la pollution naturelle au fer et manganèse

Date de fermeture du captage: 1993 mais toujours entretenu en vue d'une éventuelle réhabilitation

Solution retenue : alimentation de Chatenois par les eaux de Belfort grâce à une conduite de 600mm longeant la Savoureuse

Historique des volumes prélevés (en m3) :

Captage de: ???

Référence Banque du Sous-sol :

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

XXXX

Maitre d' ouvrage:

Masse d'eau: FRDG307new2

Localisation : commune de BOTANS

Coordonnées Lambert 93 (en m) :

Altitude (en m) :

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Numéro de DUP/ Date :

Description du captage et de la ressource:

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

Traitement de l'eau:

Tendance d'évolution de la qualité:

Volumes précédemment captés : 35 à 40 m<sup>3</sup>/h

Cause(s) de l'abandon du captage: puits improtégeable du fait de la construction de l'autoroute A36 et pollution naturelle au fer, manganèse et ammonium

Date de fermeture du captage: non précisé

Solution retenue : alimentation de Botans par l'UPEP de Mathay

Historique des volumes prélevés (en m<sup>3</sup>) :

**Annexe N°2 : fiche de présentation des captages des  
alluvions de l'Allaine (masse d'eau FRDG307New2)**

---

**Captage de:** PUIITS DE GRANDVILLARS AU LIEU DIT LE JONCHEY

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
04446X0060/P

**Maitre d' ouvrage:** CCST

Masse d'eau: FRDG307new1

**Localisation :** commune de GRANDVILLARS  
plaine alluviale de l'Allaine au sud de Grandvillars, en rive gauche de l'Allaine. Parcelle n°11 de la section AD. Accès via un chemin communal d'un kilomètre, à partir de la RD36 au niveau du lieu dit « le Calvaire »

<b>Coordonnées Lambert 93 (en m) :</b>	
999024	6722372
<b>Altitude (en m) :</b> 347	

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:  
protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréée (nom) : / date de l'avis :

Marc SAUTER

Avril 2010

Numéro de DUP/ Date :

12 Juin 1972

**Description du captage et de la ressource:**

2 puits cuvelés en béton de 2,6 m de diamètre et profonds de 4,20 m. L'ouvrage Nord est équipé de 3 drains de 250 mm de longueur estimé à 30m

**Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées:** Teneur moyenne en nitrate de 14 mg/, fourchette de 3.6 à 28 mg/l, trace d'atrazine/desethylatrazine en dessous des seuil de potabilité

**Traitement de l'eau:** chloration (chlore gazeux), projet de mise en œuvre de traitement au charbon actif

**Tendance d'évolution de la qualité:** Qualité médiocre en 2009 avec présence de pesticides, métaux et état chimique médiocre, problème de dépassement de seuil en HPA fréquent, plus de dépassement en atrazine/desthylatrazine depuis 2003, bonne qualité

**Population desservie (Nbre d'habitants):** 3 139

**Interconnexion existantes:** Alimentation par Joncherey lors des étriages (30 000m3/an) (eau)      **Projet de raccordement de collectivités limitrophes:** alimentation de la ville de DELLE

**Nom de l'unité de distribution (UDI) :**

**Communes desservies :** Grandvillars

**Prélèvement moyen annuel entre 2005 et 2009 :** 183 520 m3

**Bilan des besoins, à court terme (2015):** 3 264 habitants, soit : 190 828 m3  
(calculés sur la base du rendement actuel du réseau)

à moyen terme (2025): 3 307 habitants, soit : 193 342 m3

à long terme (2035): 3 334 habitants, soit : 194 921 m3

**Capacité de production de l'ouvrage:** 255 500 m3

**Estimation du ratio d'exploitation de la ressource:** 72%

*Commentaires:*

Captage de: PUIITS DE MORVILLARS

Référence Banque du Sous-sol :  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

04446X0061/P

Maitre d' ouvrage: CAB

Masse d'eau: FRDG307new1

Localisation : commune de MORVILLARS  
plaine alluviale de l'Allaine au Sud de la nationale N1019, à l'ouest la nationale 19, en  
rive droite de l'Allaine, à l'Est village de Morvillars

Coordonnées Lambert 93 (en m) :

996096 6723507

Altitude (en m) : 337

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

CONTINI

Avril 1972

Numéro de DUP/ Date :

Avril 1972

Description du captage et de la ressource:

puits d'une profondeur de 4.40m équipé de 2 pompes de 50m<sup>3</sup>/h

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: conforme à 99% en bactériologie et physico-chimie

Traitement de l'eau: chloration

Tendance d'évolution de la qualité: augmentation sensible des chlorures, pollution industrielle par des composés organo-volatil avant 1996/Bonne qualité entre 2006 et 2009 (nitrates, pesticides, métaux, solvants chlorés et état chimique)

Population desservie (Nbre d'habitants): 2 663

Interconnexion existantes: Mathay (3%)

Projet de raccordement de  
collectivités limitophes:

Nom de l'unité de distribution (UDI) : Morvillars

Communes desservies : Morvillars, Bourogne, Mezire, Charmois

Prélèvement moyen annuel entre 2005 et 2009 : 385 940 m<sup>3</sup>

Bilan des besoins, à court terme (2015): 2 769 habitants, soit : 401 302 m<sup>3</sup>  
(calculés sur la base du rendement actuel du réseau)

à moyen terme (2025): 2 805 habitants, soit : 406 520 m<sup>3</sup>

à long terme (2035): 2 829 habitants, soit : 409 998 m<sup>3</sup>

Capacité de production de l'ouvrage: 525 600 m<sup>3</sup>

Estimation du ratio d'exploitation de la ressource: 73%

Commentaires:

Version du lundi 12 novembre 2012

## Puits dans les alluvions de l'Allaine non exploité en 2012

Captage de: PUIITS DE DELLE (4 PUIITS) PUIITS DE L'ALLAINE

Référence Banque du Sous-sol :

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

04752X0001/P

Maitre d' ouvrage: CCST

Masse d'eau: FRDG307new1

Localisation : commune de DELLE

plaine alluviale de l'Allaine au nord ouest de Delle, en rive gauche et à une distance de 140 m de l'Allaine.

Coordonnées Lambert 93 (en m) :

1000458 6720681

Altitude (en m) : 358

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

Non protégé

Hydrogéologue agréée (nom) : / date de l'avis :

Numéro de DUP/ Date :

Description du captage et de la ressource:

Puits cimenté jusqu'à 5.5m avec à l'intérieur de celui-ci 2 tubes de 0.8m de 7m

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: qualité très variable du fait du prélèvement dans la nappe de l'Allaine

Traitement de l'eau: traitement au bioxyde de chlore et traitement au chlore gazeux installé en secours

Tendance d'évolution de la qualité: trace d'haloforme, de trichlorethylene et de tetrachloroethylene avant 1991, présence régulière de pesticides avec atrazine jusqu'à 376 ng/L en 1991,

Volumes précédemment captés :

Cause(s) de l'abandon du captage: problème qualitatif

Date de fermeture du captage: pas de fermeture précise car puits conservé en l'état en tant que puits de secours

Solution retenue : alimentation de Delle par Faverois

Historique des volumes prélevés (en m3) : De 2001 à 2008 : 200038 89235 151262 78649 26690 42335 38762 491

**Annexe N° 3 : fiche de présentation des captages dans la  
nappe des cailloutis du Sundgau (masse d'eau FRDG331New1)**

---

Captage de: Forage F1 au Grand Bois

Maitre d'ouvrage: CCST

Localisation : commune de FAVEROIS  
sur le ban de la commune de Faverois, parcelle 89, section ZD

Référence Banque du Sous-sol :  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
04447X0031/S4  
Masse d'eau: FRDG331new1

Coordonnées Lambert 93 (en m) :  
1003455 6722401  
Altitude (en m) : 397

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:  
protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréée (nom) : / date de l'avis :

Marc SAUTER

Juin 2010

Numéro de DUP/ Date : 2227

10 Juillet 1974

Description du captage et de la ressource:

forage de 40,7 m et équipé d'un tubage acier de 250 mm, crépiné de 20 m à 40 m en diamètre 1080 et 950 mm

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

Bonne qualité d'un point de vue bactériologique

Traitement de l'eau:

traitement au chlore gazeux

Tendance d'évolution de la qualité:

bonne qualité physico-chimiques au regard des normes de potabilité, tendances à l'augmentation des nitrates (3.2 mg/L en 1979, 8 mg/L en 2009),

Population desservie (Nbre d'habitants): 8 761

Interconnexion existantes: Alimente Grandvillars en période  
d'étéage

Projet de raccordement de  
collectivités limitrophes:

Nom de l'unité de distribution (UDI) :

Communes desservies : Delle, Faverois, Joncherey, Lebetain et Thiancourt

Prélèvement moyen annuel entre 2005 et 2009 : 747 700 m<sup>3</sup>

Bilan des besoins, à court terme (2015): 9 110 habitants, soit : 777 485 m<sup>3</sup>  
(calculés sur la base du rendement actuel du réseau)

à moyen terme (2025): 9 229 habitants, soit : 787 641 m<sup>3</sup>

à long terme (2035): 9 305 habitants, soit : 794 127 m<sup>3</sup>

Capacité de production de l'ouvrage: 985 500 m<sup>3</sup>

Estimation du ratio d'exploitation de la ressource: 76%

Commentaires:

**Captage de: Forage de Rechesy**

**Référence Banque du Sous-sol :**

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

**04448X1002**

Masse d'eau: FRDG331new1

Maitre d'ouvrage:

Localisation : commune de RECHESY  
sur le ban de la commune de Réchésy, parcelle 569, section OB.

**Coordonnées Lambert 93 (en m) :**

1009073 6721928

Altitude (en m) : 409

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Marc SAUTER

Juin 2010

Numéro de DUP/ Date :

Description du captage et de la ressource:

diamètre est de 600 mm au droit de la nappe et il est équipé d'un tubage acier de diamètre 250 mm, crépiné de 19 à 31m de profondeur

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: Bonne qualité, légèrement agressive

Traitement de l'eau: traitement au chlore gazeux

Tendance d'évolution de la qualité: bonne qualité physico-chimiques au regard des normes de potabilité, tendances à l'augmentation des nitrates (9.7 mg/L en 1979, actuellement entre 12 et 18 mg/L), une seule anomalie bactériologique en 2006

**Population desservie (Nbre d'habitants): 901**

Interconnexion existantes: Reservoir de Réchesy, alimente Florimont et Courtelevant en cas de  
Projet de raccordement de collectivités limitrophes:

Nom de l'unité de distribution (UDI) :

Communes desservies : Réchesy et Courcelles

Prélèvement moyen annuel entre 2005 et 2009 : 83 340 m3

Bilan des besoins, à court terme (2015): 937 habitants, soit : 86 670 m3  
(calculés sur la base du rendement actuel du réseau)

à moyen terme (2025): 949 habitants, soit : 87 780 m3

à long terme (2035): 956 habitants, soit : 88 427 m3

Capacité de production de l'ouvrage: 153 300 m3

Estimation du ratio d'exploitation de la ressource: 54%

Commentaires:

Captage de: LE PETIT BOIS

Référence Banque du Sous-sol :

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

04753X0007/S

Masse d'eau: HRD6331new1

Maitre d' ouvrage: CCST

Localisation : commune de RECHESY

Coordonnées Lambert 93 (en m) :

1008141 6720464

Altitude (en m) : 405

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Marc SAUTER

Juin 2010

Numéro de DUP/ Date :

5 Mars 1985

Description du captage et de la ressource:

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

Traitement de l'eau:

Tendance d'évolution de la qualité:

Population desservie (Nbre d'habitants): 373

Interconnexion existantes:

Projet de raccordement de  
collectivités limitrophes:

Nom de l'unité de distribution (UDI) :

Communes desservies : Courtelevant

Prélèvement moyen annuel entre 2005 et 2009 : 19 900 m<sup>3</sup>

Bilan des besoins, à court terme (2015): 388 habitants, soit : 20 700 m<sup>3</sup>  
(calculés sur la base du rendement actuel du réseau)

à moyen terme (2025): 393 habitants, soit : 20 967 m<sup>3</sup>

à long terme (2035): 396 habitants, soit : 21 127 m<sup>3</sup>

Capacité de production de l'ouvrage: 54 750 m<sup>3</sup>

Estimation du ratio d'exploitation de la ressource: 36%

Commentaires:

**Captage de:** Puits de Boron, Grosne et Petit-Croix

**Référence Banque du Sous-sol :**

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

**ccbb**

**Maitre d' ouvrage:** CCBB

Masse d'eau: FRDG331new1

**Localisation :** commune de MONTREUX-CHÂTEAU

voir les fiches détaillées

**Coordonnées Lambert 93 (en m) :**

**Altitude (en m) :**

**Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:**

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Numéro de DUP/ Date :

**Description du captage et de la ressource:**

2 forages et un puits peu profond équipé de drain

**Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:**

**Traitement de l'eau:** désinfection par javellisation ou traitement au UV, neutralisation

**Tendance d'évolution de la qualité:**

**Population desservie (Nbre d'habitants):** 4 784

**Interconnexion existantes:**

Projet de raccordement de  
colléctivités limitrophes:

**Nom de l'unité de distribution (UDI) :** Montreux-Château

**Communes desservies :** Autrechêne, Boron, Brebotte, Bretagne, Cunelière, Fontenelle, Froidefontaine, Grosne, Montreux-Château, Novillars, Petit-Croix, Recouvrance, Vellescot et une partie de Vezelois et Chevremont

**Prélèvement moyen annuel entre 2005 et 2009 :** 454 260 m<sup>3</sup>

**Bilan des besoins, à court terme (2015):** 4 974 habitants, soit : 472 301 m<sup>3</sup>  
(calculés sur la base du rendement actuel du réseau)

à moyen terme (2025): 5 040 habitants, soit : 478 568 m<sup>3</sup>

à long terme (2035): 5 082 habitants, soit : 482 556 m<sup>3</sup>

**Capacité de production de l'ouvrage:** 511 000 m<sup>3</sup>

**Estimation du ratio d'exploitation de la ressource:** 89%

**Commentaires:** Vente d'eau à la CAB pour l'alimentation de Vezelois et de Chevremont. Soit respectivement 30095 m<sup>3</sup> et 46182 m<sup>3</sup> en 2010. Départ de 6 communes du CCBB vers le CCST au 31/12/2012 nécessitant une restructuration du réseau de distribution d'eau potable.

**Captage de: CAPTAGE DE BORON**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04446X0038/F**  
Masse d'eau: FRDG331new1

Maitre d' ouvrage: CCBB

Localisation : commune de BORON  
parcelle 18 de la section ZC, au Sud de la commune de Boron, au lieu-dit "Près de l'étang de la ville"

Coordonnées Lambert 93 (en m) :	1001188 6724827
Altitude (en m) :	385

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:		
	Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :	
	Jacky MANIA	Septembre 2001
Numéro de DUP/ Date :	200601260120	26 janvier 2006

Description du captage et de la ressource:

forage de 18,1m de diamètre 1000mm, crépine en diamètre 400mm de -3 à -18m

Prélevement maximum journalier (m3/j) :	432	Prélevement maximum horaire (m3/h) :	18	Pompe(s) en place:	2 pompes de 18 m3/h
			(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)		

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées:	eau d'exelente qualité, bicarbonatée calcique légèrement incrustante, dure et minéralisée, teneur en nitrate faible (inférieur à 8 mg/L), et absence de pesticide
Traitement de l'eau:	javellisation sur les conduites de refoulement

Tendance d'évolution de la qualité: présence d'hydrocarbure avant 1996

**Captage de: PUIITS DE GROSNE DANS LE VILLAGE (STATION DE POMPAGE)**

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04446X1009/P**  
Masse d'eau: FRDG331new1

Maitre d' ouvrage: CCBB

Localisation : commune de GROSNE  
parcelle 84 de la section ZB de Grosne, accès par le chemin rural dit des "Failles", Sud de Grosne sur le flanc Nord-Ouest de la butte "sur Fonteneaux"

Coordonnées Lambert 93 (en m) :	1000532 6726896
Altitude (en m) :	370

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:		
	Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :	
	Jacky MANIA	Septembre 2001
Numéro de DUP/ Date :	200601260122	26 Janvier 2006

Description du captage et de la ressource:

puits busé béton de 1m de diamètre et de 5,50m de profondeur, équipé de plusieurs drains de longueur inconnu

Prélevement maximum journalier (m3/j) :	600	Prélevement maximum horaire (m3/h) :	25,27	Pompe(s) en place:	2 pompes de 25 m3/h
			(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)		

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées:	pH neutre, eau minéralisée et dure, légèrement agressive, absence de pesticides
Traitement de l'eau:	désinfection par UV

Tendance d'évolution de la qualité: présence sporadique d'une légère bactériologie pouvant être d'origine fécale, légère augmentation des concentrations en nitrate (inférieure à 15 mg/L en 1998)

**Captage de: PUIITS DE PETIT-CROIX**

**Référence Banque du Sous-sol :**

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

**0190077001**

Masse d'eau: FRDG331new1

Maitre d' ouvrage: CCBB

Localisation : commune de PETIT-CROIX  
parcelle 124 de la section ZB sur Petit-Croix et parcelle 140 section ZH sur Montreux-  
Château, en bordure de la RD28 reliant Petit-Croix à Montreux-Château

Coordonnées Lambert 93 (en m) :

999171 6731254

Altitude (en m) : 356

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Jacky MANIA Juin 1999

Numéro de DUP/ Date : 200602060181 6 Fevrier 2006

Description du captage et de la ressource:

2 forages de 19m, le plus ancien est crépiné de 11 à 19m, le plus récent fait 1200mm de diamètre et est crépiné en nervure repoussée en diamètre 600mm

Prélevement maximum 864  
journalier (m3/j) :

Prélevement maximum 36 (11,42 et 17,98 pompés), 36  
horaire (m3/h) :  
(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)

Pompe(s) en place:  
2 pompes de 18 m3/h

Qualité des eaux brutes  
et des eaux distribuées:

faiblement minéralisée et acide, caractéristique d'une eau douce agressive,  
absence de pesticides, présences de quelques germes coliformes

Traitement de l'eau:

javellisation sur les conduites de refoulement, neutralisation (reminéralisation à  
la neutralité par ajustement du pH à la soude)

Tendance d'évolution de la qualité:

en 1998-1999, les concentrations les plus élevées de nitrates atteignaient 30  
mg/L dans les piézomètres les plus proches, augmentations visibles des nitrates  
depuis cette date

**Captage de:** Forage de l'Epenatte

**Référence Banque du Sous-sol :**

(ou numéro d'ouvrage si non référencé)

04446X4123/F

**Maitre d' ouvrage:**

Masse d'eau: TRDG331new1

**Localisation :** commune de BRETAGNE  
situé dans une petite clairière de la parcelle boisée n°201 de la section B au le bord de la RD 34. Accès par la RD11 puis par chemin carrossable

**Coordonnées Lambert 93 (en m) :**

1000946 6728601

**Altitude (en m) :** 370

**Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:**

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

Alexandre BENOIT-GONIN 15 Septembre 2010

Numéro de DUP/ Date :

**Description du captage et de la ressource:**

forage définitif en PVC de diamètre 593/630mm crépiné en 2 mm de 8 à 16m de profondeur

**Prélèvement maximum journalier (m3/j) :**

Prélèvement maximum ??, 15 (13 avec la règle des 1/3)  
horaire (m3/h) :  
(demandé dans l'arrêté, puis critique déterminé par essai de pompage)

Pompe(s) en place:

**Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées:**

eau moyennement minéralisée et moyennement douce, pH très légèrement acide. Teneur en nitrates faibles (8.54 mg/L), teneur en oxygène assez faible.

**Traitement de l'eau:**

prévision de traitement similaires à ceux en place dans le réseau de la CCBB, désinfection et reminéralisation à la neutralité avec réajustement du pH à la

**Tendance d'évolution de la qualité:**

présences de quelques bactérie coliformes non fécales et de quelques bactéries revivifiables, trace de DEHP (acide organique)

**Captage de:** CAPTAGE DE LEPUIX-NEUF

**Référence Banque du Sous-sol :**  
(ou numéro d'ouvrage si non référencé)  
**04447X0003/P**  
Masse d'eau: FRDG331new1

Maitre d' ouvrage: CCST

Localisation : commune de LEPUIX-NEUF  
Forage situé 350 m au Nord du village de Lepuix Neuf, sur la parcelle n°21 section Z

<b>Coordonnées Lambert 93 (en m) :</b>	
1008083	6721844
<b>Altitude (en m) :</b> 403	

Procédure de déclaration d'utilité publique de la ressource/avancement:

protégé par un arrêté de DUP

Hydrogéologue agréé (nom) : / date de l'avis :

CONTINI 1977

Numéro de DUP/ Date :

Description du captage et de la ressource:

Forage de 43 m cimenté sur ses 10 m supérieurs, traverse 6 m de limons argileux, puits la totalité de l'épaisseur des graviers

Qualité des eaux brutes et des eaux distribuées: conforme à 100% en bactériologie et physico-chimie

Traitement de l'eau: Chloration

Tendance d'évolution de la qualité: Présence de trace de Dichlorobezamide (produit de dégradation d'herbicides utilisés entre autre en arboriculture)

**Population desservie (Nbre d'habitants):** 1 139

Interconnexion existantes:

Projet de raccordement de collectivités limitrophes:

Nom de l'unité de distribution (UDI) : Lepuix-Neuf

Communes desservies : Lepuix Neuf, Suarce, Chavanatte, Chavanne les Grands

Prélèvement moyen annuel entre 2005 et 2009 : 103 940 m<sup>3</sup>

Bilan des besoins, à court terme (2015): 1 184 habitants, soit : 108 046 m<sup>3</sup>  
(calculés sur la base du rendement actuel du réseau)

à moyen terme (2025): 1 200 habitants, soit : 109 507 m<sup>3</sup>

à long terme (2035): 1 209 habitants, soit : 110 328 m<sup>3</sup>

Capacité de production de l'ouvrage: 73 000 m<sup>3</sup>

Estimation du ratio d'exploitation de la ressource: 142%

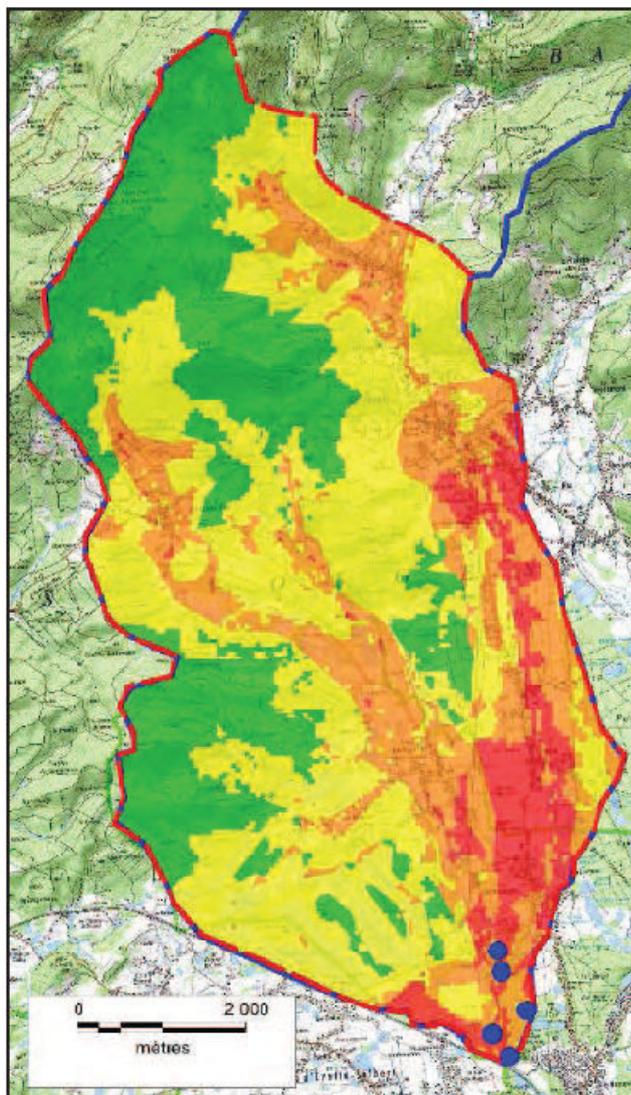
Commentaires: exploitation actuelle supérieure au volume autorisé en 1977

## **Annexe N°4 : Contexte et vulnérabilité de la zone à préserver dans la vallée de la Savoureuse**

---

D'après Protection de l'aire d'alimentation des captages de Sermamagny - Tauw  
Environnement, 2011

## Cartographie de la vulnérabilité du bassin d'alimentation du champ captant de Sermamagny



### Légende :

BAC strict

BAC opérationnel

Captages

### Indice Vulnérabilité :

Très forte (3,2 - 4)

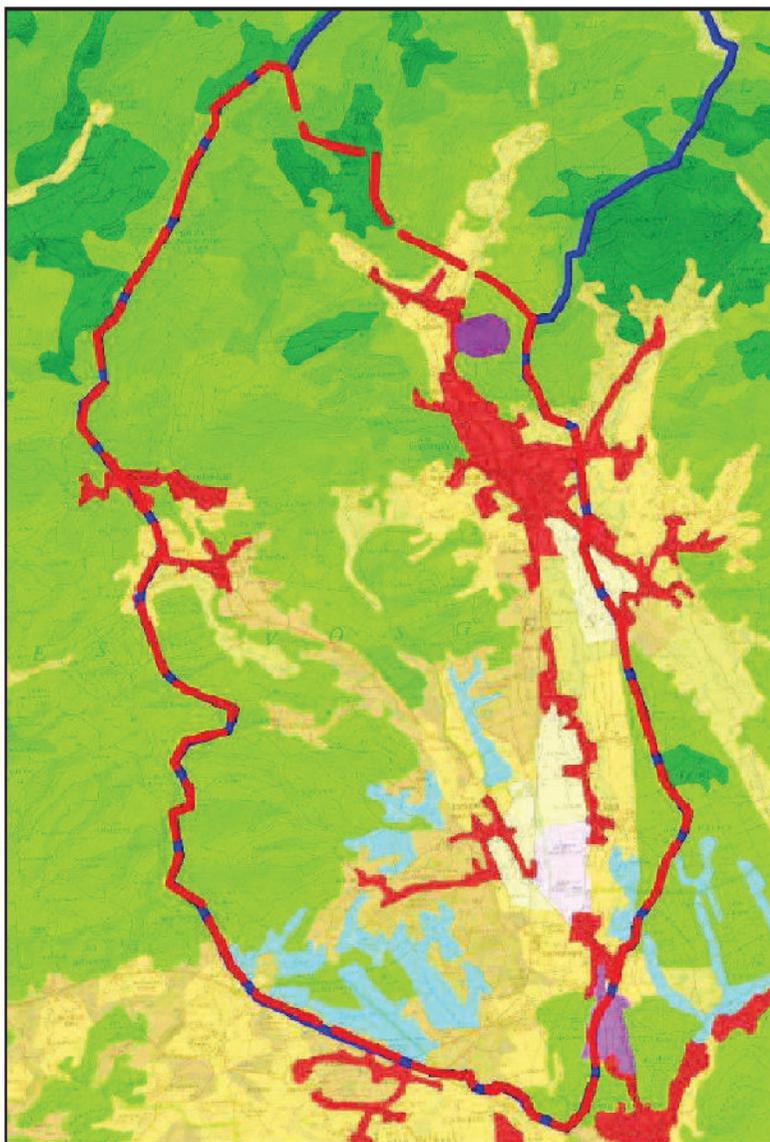
Forte (2,4 - 3,19)

Modérée (1,6 - 2,39)

Faible (0,8 - 1,59)

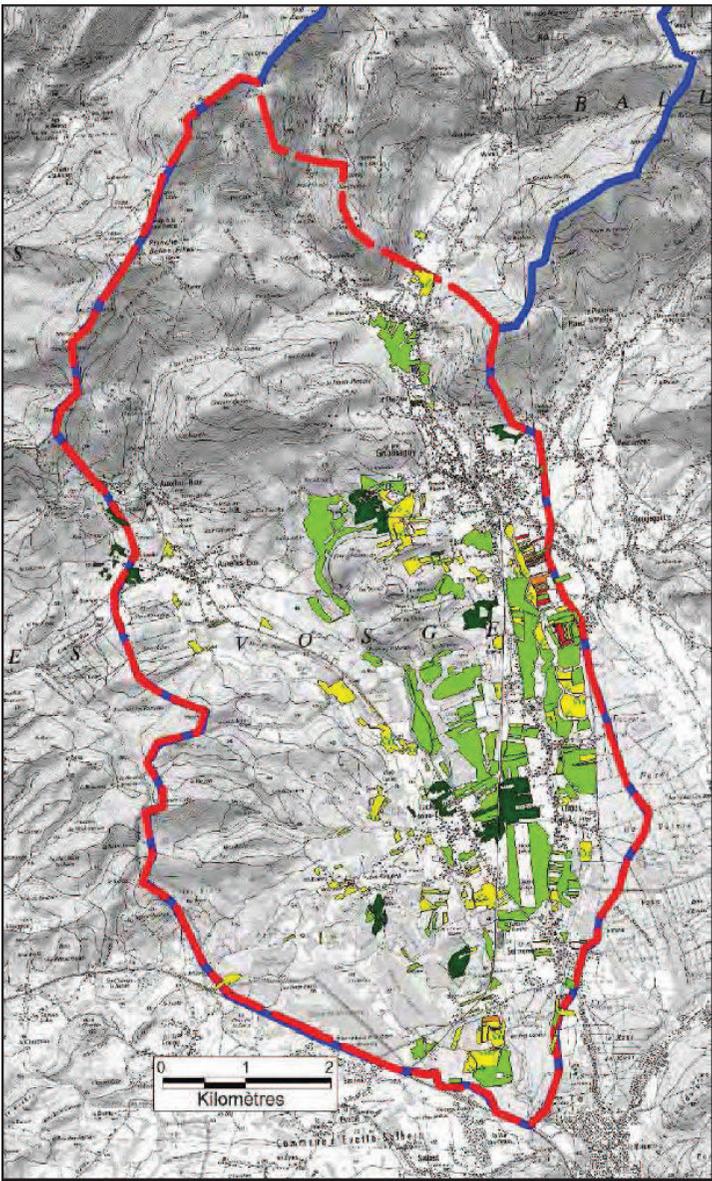
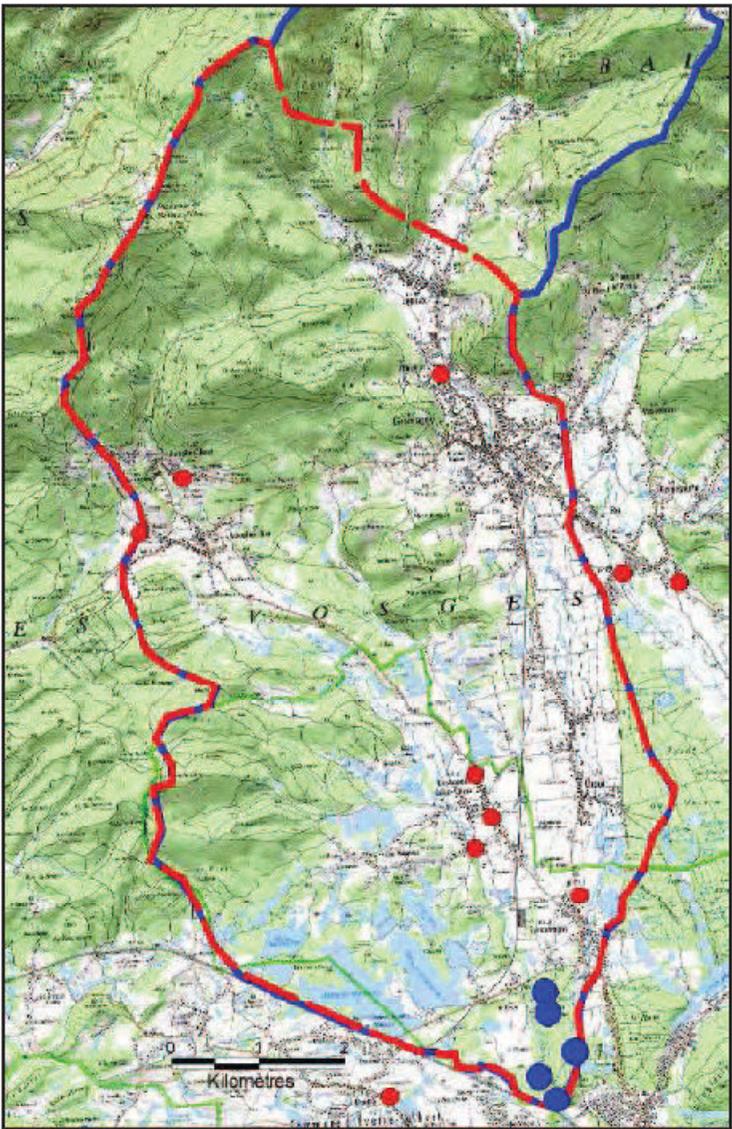
Très faible (0 - 0,79)

### Occupation du bassin



#### Légende :

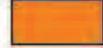
- Tissu urbain discontinu
- Zones industrielles et commerciales
- Equipements sportifs et de loisirs
- Extraction de matériaux
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Prairies
- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées
- Plans d'eau



Légende :

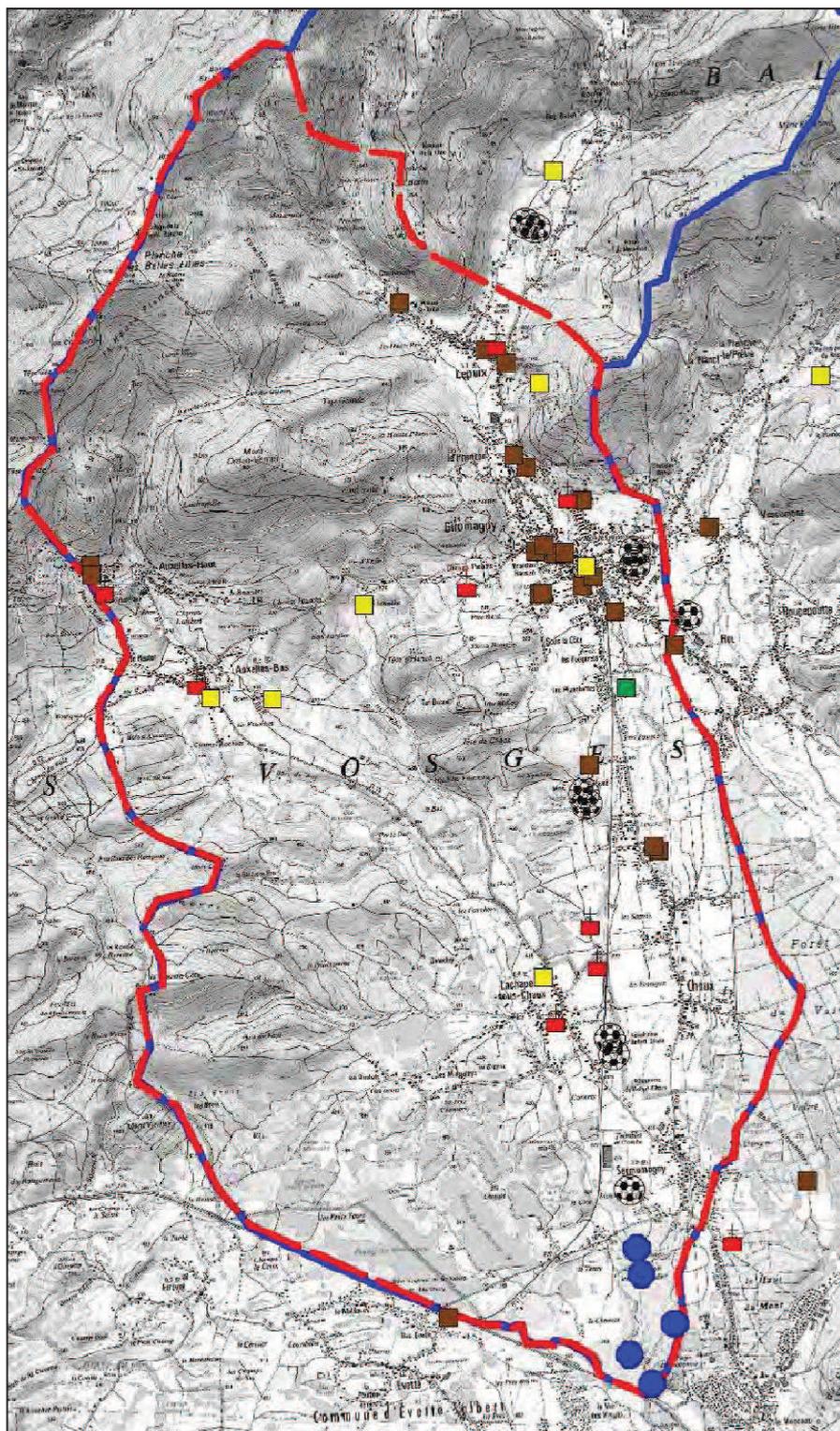
-  BAC strict
-  BAC opérationnel

Assolement :

-  Mais
-  Triticale
-  Pâture
-  Pâture et prairie de fauche
-  Prairie de fauche

Localisation des sièges d'exploitation agricoles

## Localisation des installations potentiellement polluantes



Légende :

- Captage
- ▭ Bassin d'alimentation de captage
- Pression :
  - BASIAS
  - ICPE
  - ⚽ Terrain sportif
  - ⊕ Cimetière
  - Station d'épuration

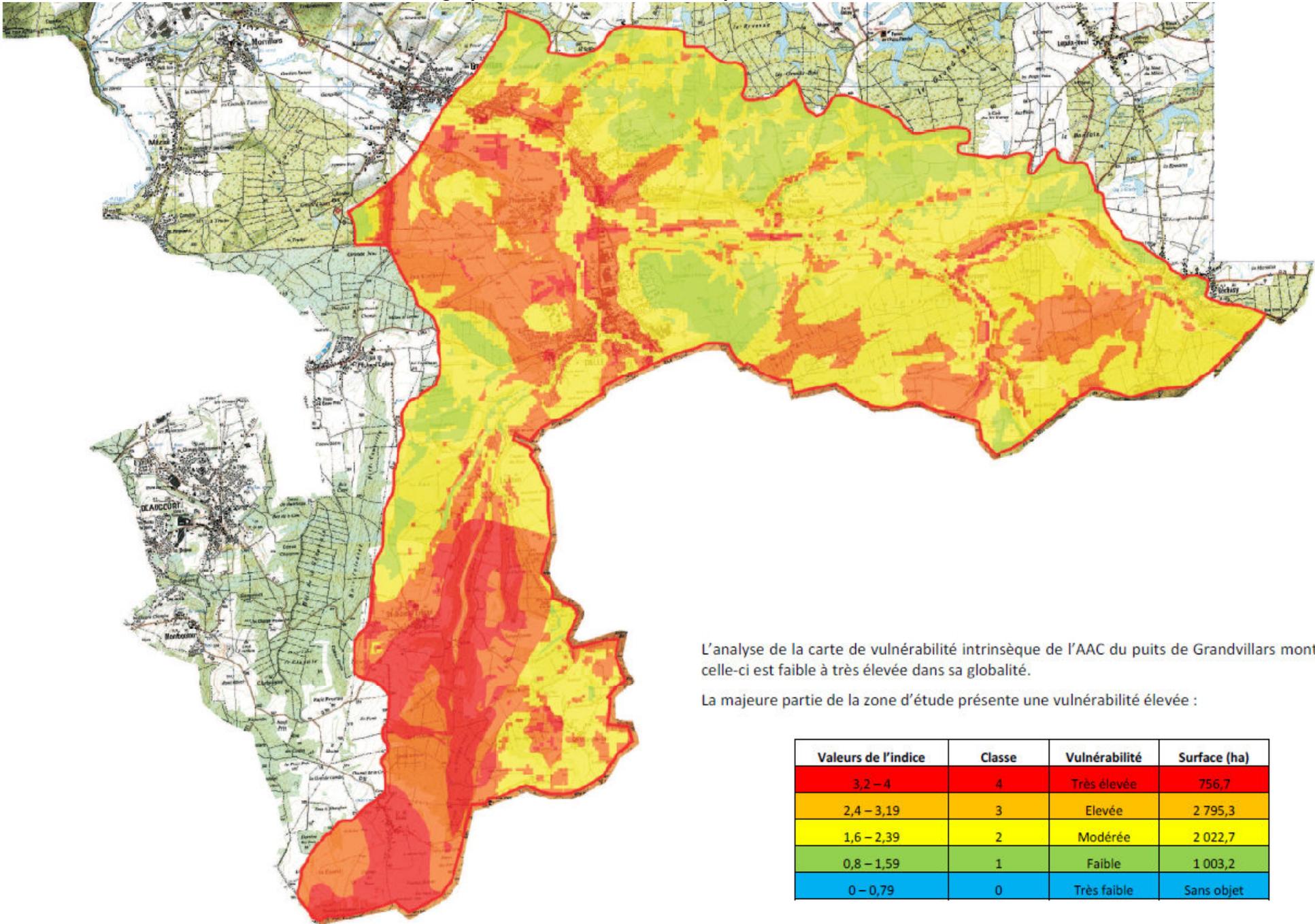
## **Annexe N°5 : Contexte et vulnérabilité de la zone à préserver dans la vallée de l'Allaine**

---

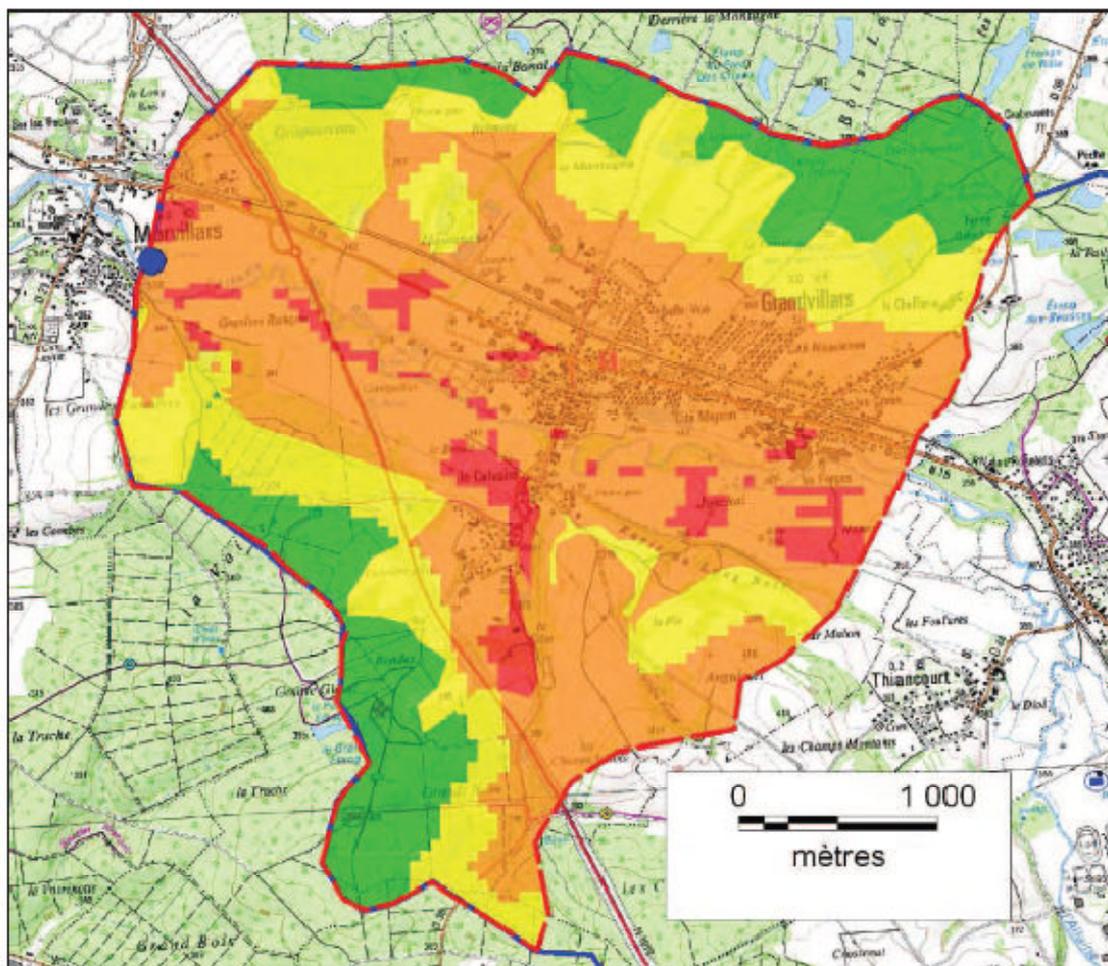
D'après :

- Cartographie de la vulnérabilité du puits de Grandvillars (Sciences Environnement (février 2012).
- Protection de l'aire d'alimentation du captage de Morvillars (Taww Environnement - 2011)

### Cartographie de la vulnérabilité du puits de Grandvillars



### Cartographie de la vulnérabilité du puits de Morvillars

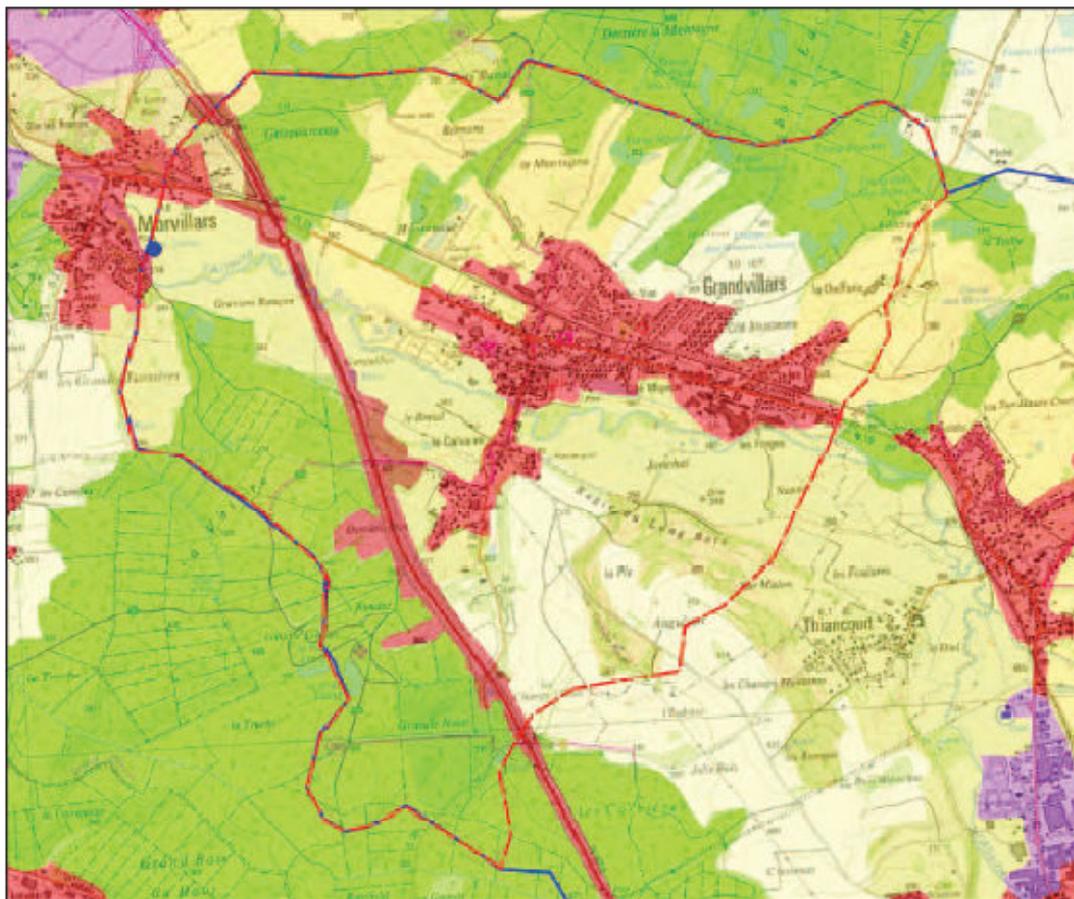


Vulnérabilité sur la base de la carte de l'indice de perméabilité B

#### Légende :

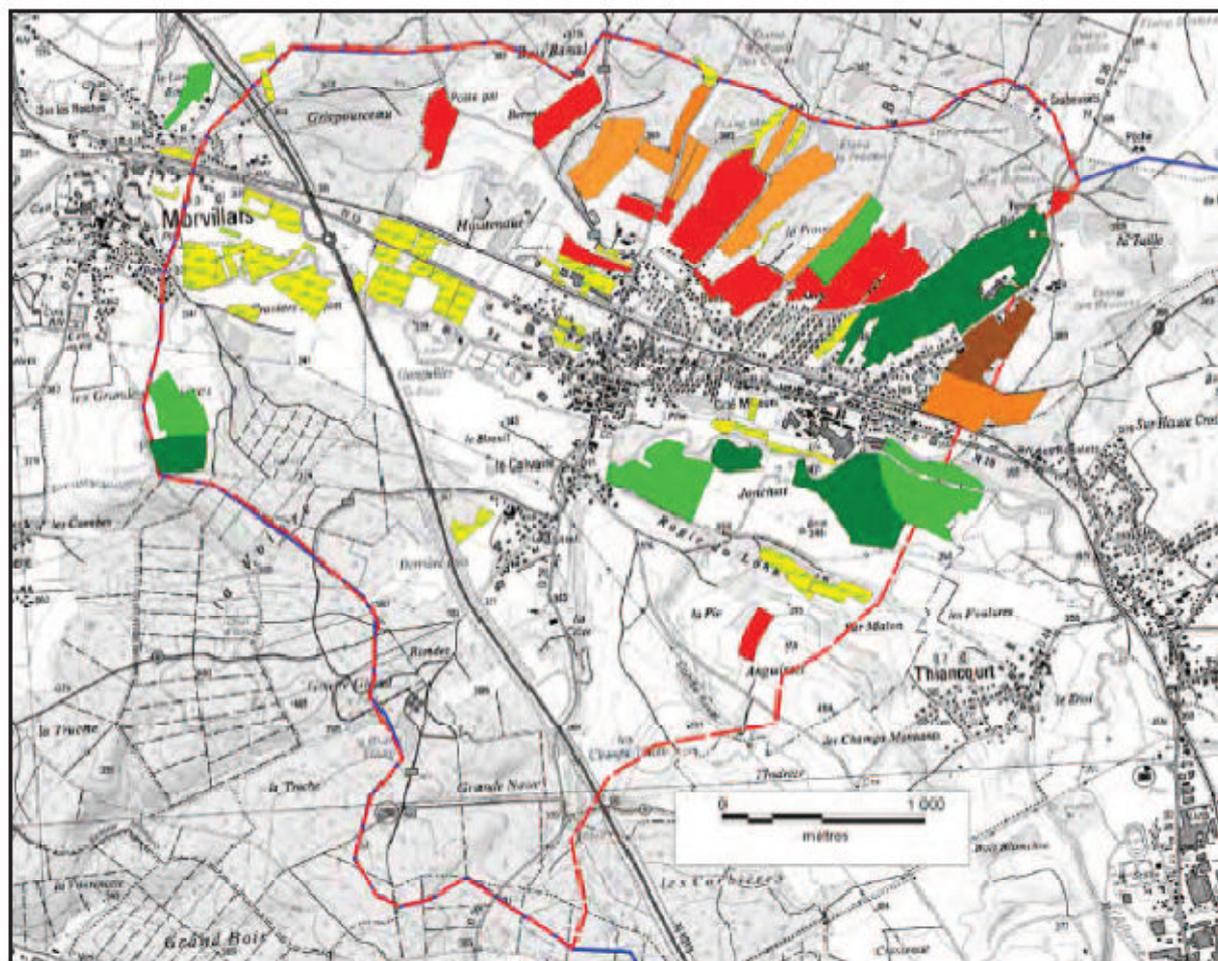
	BAC strict	Indice Vulnérabilité :			Très forte (3,2 - 4)		Modérée (1,6 - 2,39)		Très faible (0 - 0,79)
	BAC opérationnel		Forte (2,4 - 3,19)		Faible (0,8 - 1,59)				
	Captages								

## Occupation du bassin d'alimentation

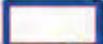


### Légende :

- Tissu urbain discontinu
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- Chantiers
- Zones industrielles et commerciales
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Prairies
- Forêt et végétation arbustive en mutation
- Forêts mélangées
- Forêts de feuillus



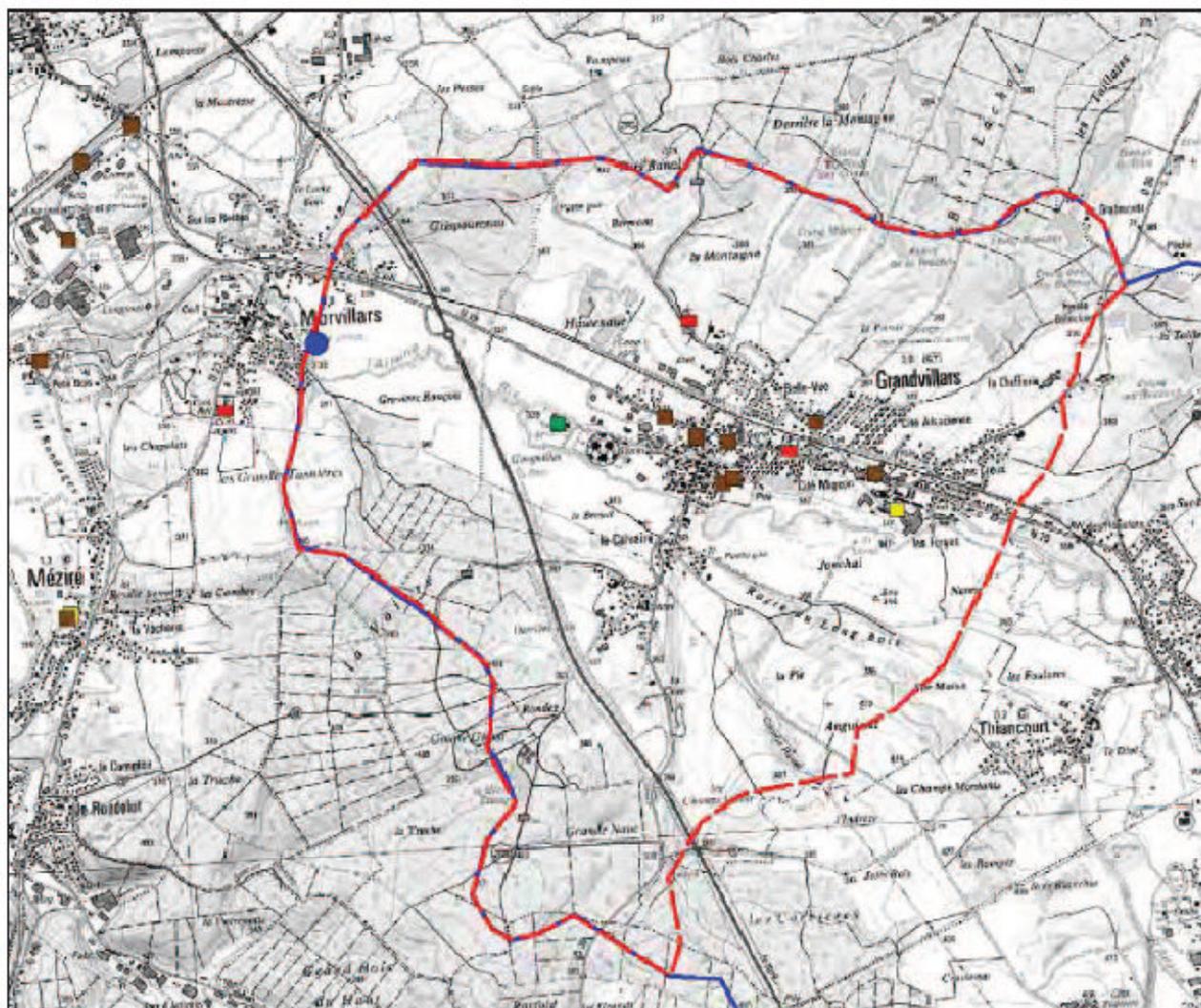
**Légende :**

-  BAC strict
-  BAC opérationnel
-  Captages

**Assolement :**

- |  |  |
|--|--|
|  Maïs         |  Pâturage                      |
|  Blé d'hiver  |  Pâturage et prairie de fauche |
|  Orge d'hiver |  Prairie de fauche             |

### Localisation des activités potentiellement polluantes



Légende :

● Captage

▭ Bassin d'alimentation de captage

Pression :

■ BASIAS

■ ICPE

⚽ Terrain sportif

⊕ Cimetière

■ Station d'épuration

**Annexe N° 6 : Analyse de la qualité des eaux des puits de l'Allaine (d'après étude de Sécurisation en eau de Delle et environs Antea/RWB Francen juillet 2001)**

---

Aluminium, fer, zinc et cuivre sont présents dans certains des prélèvements, mais toujours en dessous des valeurs de la norme. Il faut cependant mentionner que le fer a atteint une concentration de 180 µg/l dans un prélèvement effectué le 11.01.99 alors que la norme est de 200 µg/l.

Une analyse a mis en évidence la présence de plomb (15 µg/l le 11.01.99).

### Pesticides

Le tableau suivant montre des résultats d'analyses effectuées ces trois dernières années (1998-2000). Il y a présence de simazine, d'atrazine et de ses produits de dégradation, déséthyl-atrazine et désisopropyl-atrazine.

Les valeurs de concentration d'atrazine et de déséthylatrazine sont importantes. La valeur de 100 ng/l par substance est régulièrement dépassée. De plus, la somme des concentrations peut dépasser la valeur de 500 ng/l qui est la concentration limite pour la somme des pesticides (Directive 98/83CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine).

	Atrazine ng/L	Simazine ng/L	Déséthyl-atrazine ng/L	Désisopropyl-atrazine ng/L
05.10.00	80	< 30	80	< 30
07.09.00	80	< 30	80	< 30
07.10.99	110	< 30	120	< 30
31.08.99	120	< 30	120	< 30
01.09.98	330	40	170	40
01.07.98	345	45	165	< 30

### Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA)

Une recherche des HPA a été faite dans certains des échantillons. Les résultats (11.01.99, 09.06.97 et 09.01.95) indiquent que les HPA recherchés sont inférieurs aux limites de détection.

### Composés organo-halogénés volatils

Des analyses ont mis en évidence la présence de sous-produits de désinfection dans l'eau chlorée. Il s'agit de chloroforme, dichlorobromométhane, dibromochlorométhane et bromoforme. La présence de ces trihalométhanes résulte principalement de la réaction du chlore avec des matières organiques naturelles et avec les bromures.

Un prélèvement de 1994 indique des concentrations très élevées :

	Chloroforme ug/L	Dichlorobromométhane ug/L	Dibromochlorométhane ug/L	Bromoforme ug/L
12.12.94	45.3	15.95	9.84	10.82

D'autre part, il peut y avoir présence d'autres composés : 1,1 dichloroéthane, 1,1,1 trichloroéthane, trichloréthylène, tétrachloroéthylène, tétrachlorure de carbone (3.1 µg/L le 05.07.99, 1.6 µg/L le 13.09.99).

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire RWB. La rivière était en crue lors des prélèvements. Trois jours avant ces prélèvements, la zone des captages était inondée.

## Virus

Les analyses de virus (entérovirus) ne font pas partie des analyses microbiologiques faites régulièrement dans l'eau. Cependant, il est important de savoir si une ressource en eau contient des virus en raison des risques considérables que présentent ces microorganismes et pour définir les exigences au niveau de la désinfection.

En fait, les virus sont considérablement plus résistants à la désinfection au chlore que les bactéries fécales. Un système qui garantit l'inactivation des bactéries fécales ne présente donc pas forcément de garanties en ce qui concerne les virus.

Trois types de virus ont été analysés : les entérovirus, les «small round structured viruses type I (SRSI)» et les «small round structured viruses II (SRSII)».

L'eau prélevée dans la rivière est clairement positive au niveau de la présence d'entérovirus et des deux autres types de virus (SRSI et SRSII). Dans l'eau du puits, toutes les analyses sont négatives. Ces résultats suggèrent que les conditions d'infiltration permettent une bonne élimination des bactéries et des virus. Il ne s'agit cependant que d'un seul prélèvement.

## Paramètres physico-chimiques

Les résultats des paramètres physicochimiques sont présentés dans le tableau suivant. Le TOC correspond au Carbone Organique Total. Il permet de quantifier la matière organique naturelle présente dans l'eau.

	pH	TOC mg/L	Brome total ug/L	Ammonium mg/L	Chlorure mg/L	Sulfate mg/L	Nitrate mg/L
Allaine rivière	7.76	2.1	8.3	0.069	6.8	13.2	14.5
Allaine puits	7.63	2.0	44.2	0.008	7.5	11.8	8.7

*↳ pollution du puits autre que la rivière*

De ces résultats, il ressort :

- ◊ Les valeurs de pH correspondent à celles analysées habituellement. Il y a une légère diminution entre la rivière et le puits (filtration dans le terrain).
- ◊ Les concentrations en matière organique, exprimées en TOC sont relativement élevées. Il n'y a pratiquement aucune élimination entre la rivière et le puits. De telles valeurs expliquent les concentrations élevées en trihalométhanes.
- ◊ Les résultats des concentrations en brome montrent une valeur plus élevée dans l'eau des puits que dans l'eau de la rivière. Les valeurs [concentration en brome / concentration en chlorure] sont de 1.2 ug/mg dans l'eau de la rivière contre 5.9 ug/mg dans l'eau des puits. Ces résultats suggèrent qu'il y a un apport en brome autre que par la rivière.

- ◇ Les concentrations en ammonium montrent que celui-ci est dégradé dans le terrain. La valeur de 0.008 mg/L est basse.
- ◇ Les concentrations en chlorures, sulfates et nitrates sont basses.

### Métaux lourds

Les résultats concernant les métaux lourds montrent que la majorité des concentrations sont inférieures à la limite de détection, à l'exception des résultats suivants :

	Aluminium ug/L	Baryum ug/L	Cuivre ug/L	Nickel ug/L	Selenium ug/L	Strontium ug/L	Titane ug/L	Zinc ug/L
Allaine rivière	7	5	< 1	6	3	62	3	16
Allaine puits	4	5	3	5	< 1	58	2	24

Les concentrations sont bien inférieures aux valeurs limites. On trouve des substances employées dans les industries des colorants ou de la peinture (sélénium et baryum), de la galvanisation et des traitements de surface (zinc et cuivre).

Les concentrations entre la rivière et les puits sont similaires et montrent que la rivière contribue à l'alimentation des puits.

### Micropolluants

Les analyses des micropolluants ont été faites par "empreinte digitale", "Purge and Trap", AOX et indice phénol. Les résultats sont présentés en annexe A et B.

- Le terme AOX signifie produits organo-halogénés adsorbables. Ils représentent l'ensemble des produits organiques halogénés présents dans une eau. Les deux prélèvements ont une concentration inférieure à 10 ug Cl/L.
- L'indice phénol permet de caractériser une eau par rapport aux phénols de faibles poids moléculaires. Les phénols réagissent avec le chlore pour former des substances responsables de développement de goûts dans l'eau. Les valeurs sont inférieures à 10 ug/L.
- L'objectif de l'analyse "empreinte digitale" est de mettre en évidence la présence de certains composés organiques appartenant à différentes familles telles que hydrocarbures aromatiques et aliphatiques, hydrocarbures polycycliques aromatiques, polychlorobiphényles, esters, aldéhydes, amines... à des concentrations supérieures à 10 ng/l.

Dans l'échantillon prélevé dans la rivière, des substances organiques telles que alcools, aldéhydes, méthylindole, hydrocarbures halogénés, pesticides (isoproturon et traces d'atrazine), caféine et stéroïdes (en particulier coprostanol et cholestérol) ont été mises en évidence.

Nom de la substance	Concentration [ng/l]
1-BUTOXY-2-PROPANOL	11
1-HEXANOL, 2-ETHYL- (CAS)	22
DIHYDROMYRCENOL	11
1-PROPEN-2-AMINE, N,N-DIMETHYL-1-(METHYLSULFINYL)-, (E)	20
C-3-T-BUTYLCYCLOHEXANE-GAMMA.-1,C-2-DIOL	13
(-)-.ALPHA.-NEOCLOYENE	16
1H-INDOLE, 3-METHYL- (CAS)	43
ETHANONE, 1-[2-(1-HYDROXY-1-METHYLETHYL)CYCLOPROPYL]- (CAS)	33
DECANE, 3-BROMO- (CAS)	46
CAFEINE	27
ISOPROTURON	38
OCTADECANOIC ACID (CAS)	45
PROPANEDIOIC ACID, METHYL-, DIMETHYL ESTER (CAS)	12
ETHANOL, 2-BUTOXY-, PHOSPHATE (3:1) (CAS)	10
HEXADECANAL (CAS)	34
TETRADECANAL	13
STEROIDE	51
3,7,7-TRIMETHYL-5-METHYLIDENE-BICYCLO[4.4.0]DEC-1(6)-EN-3-OL	172
CYCLOPENTANE, 1-(2-DECYLDODECYL)-2,4-DIMETHYL- (CAS)	27
STEROIDE	27

Dans l'échantillon prélevé dans le puits, la méthode d'analyses employée nous a permis de détecter la présence de substances organiques telles que alcools, diols, aldéhydes, hydrocarbures halogénés, caféine et polyaromatiques, ainsi que des traces d'atrazine et de cholestérol.

Nom de la substance	Concentration [ng/l]
1-HEXANOL, 2-ETHYL- (CAS)	23
PHENYLACETALDEHYDE	224
BICYCLO[2.2.1]HEPTANE, 2-CHLORO-1,7,7-TRIMETHYL-, ENDO- (CAS)	15
DICHLOROMETHYL METHYL SULFONE \$\$ METHANE, DICHLORO(METHYLSULFONYL)- (CAS)	15
PHENYLACETONITRILE	10
ETHER, TERT-BUTYL 3,3-DIMETHYLBUTYL (CAS)	14
4,5-DECANEDIOL, 6-ETHYL- (CAS)	36
5,8-EPOXY-5,6,7,8-TETRAHYDRO-5,8-DIMETHYLISOQUINOLINE	27
TETRAHYDRO LINALOOL	23
CHLOROFORM \$\$ METHANE, TRICHLORO- (CAS)	11
METHANE, BROMODICHLORO- (CAS)	15
ETHANONE, 1,1'-(1,4-PHENYLENE)BIS- (CAS)	10
3-HEPTEN-2-ONE, 3-METHYL- (CAS)	18
ETHYL 6-ISOPROPYL-3-METHYL-9-OXO-2E,4Z-DECADIENOATE	10
PHENANTHRENE (CAS)	218
CAFEINE	51
ANTHRACENE, 9-METHYL- (CAS)	17
ANTHRACENE, 9-METHYL- (CAS)	37
4H-CYCLOPENTA[DEF]PHENANTHRENE (CAS) \$\$ BENZO[DEF]FLUORENE	18
9,10-ANTHRACENEDIONE (CAS) \$\$ 9,10-ANTHRAQUINONE	17
PYRENE (CAS)	159
PYRENE (CAS)	30
N-TETRADECANOIC ACID AMIDE	13
DOCOSANE	20

Ces résultats montrent qu'il y a présence de HPA (pyrène, anthracène, phénanthrène). D'autre part, une partie des substances présentes peuvent être à l'origine de goût dans le réseau.

Finalement, la caféine et les stéroïdes sont indicateurs de la présence d'eaux usées.

- La méthode "Purge and Trapp" permet une analyse des substances volatiles. Parmi 53 substances, les concentrations suivantes ont été mises en évidence (les autres concentrations sont en dessous des limites de détection),

	Chloroforme ug/L	Dichlorobromométhane ug/L	Trichloréthylène ug/L	Perchloréthylène ug/L
Allaine rivière	0.3	<0.5	0.1	0.1
Allaine puits	12.5	3.2	<0.1	<0.1

On voit qu'il y a présence de chloroforme et de solvants chlorés dans la rivière.