

Syndicat mixte des eaux des sources des Salles

Périmètres de protection du forage de Villeperrot

François Auroux
Hydrogéologue agréé pour le département l'Yonne

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. les besoins en eau du syndicat	3
3. La ressource et l'aire d'alimentation du forage.....	4
3.1 La ressource	4
3.2 Le forage	4
3.3 Caractéristiques hydrodynamiques	5
3.4 Aire d'alimentation.....	6
4. Qualité de l'eau.....	6
5. occupation des sols et sources potentielles de pollution.....	7
6. détermination des périmètres de protection.....	7
6.1 Périmètre de protection immédiate.....	7
6.2 Périmètre de protection rapprochée	9
6.2.1 Mesures générales.....	10
6.2.2 Mesures particulières	12
6.3 Périmètre de protection éloignée	13
7. Avis relatif à l'exploitation du forage de Villeperrot.....	13

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Coupes géologique et technique du forage de Villeperrot
- Annexe 2 : Esquisse piézométrique du 23 septembre 2008 (rapport Antea)
- Annexe 3 : Risques liés aux activités humaines (rapport SEDARB)
- Annexe 4 : Coupes géoélectriques (rapport Safege)
- Annexe 5 : Implantation cadastrale du forage (rapport JF Ingargiola)
- Annexes 6 et 6bis : Limites cartographiques du PPR et du PPE

LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS

- BURGEAP septembre 1990 : Proposition d'étude
- R. LAFFITTE février 1983 : rapport géologique relatif aux captages de la Ville de Paris
- SAFEGE avril 1996 : rapport d'étude géophysique
- ANTEA décembre 2007 et note technique septembre 2008 : Etude BAC et compléments d'étude (suite à demande de F. Auroux du 01/08/08)
- SEDARB juin 2008 : rapport intermédiaire de l'étude BAC
- DDASS : analyses 3 octobre 2007 et 31 mars 2008

1. INTRODUCTION

Le SIAEP des Sources des Salles dispose de plusieurs ressources dont le forage situé au lieu-dit « Le Port de Beaujeu », sur la commune de Villeperrot.

Le forage a été réalisé en 1999 et a été implanté après la réalisation d'une prospection géophysique (Safege, 1996).

Situé en rive gauche de l'Yonne à environ 10 km au Nord de Sens, l'ouvrage capte la nappe alluviale ainsi que la partie sommitale de la craie du Sénonien.

Son débit d'exploitation est en moyenne de 100 m³/h pour un volume prélevé en 2006 de 407 341 m³.

Un premier avis avait été donné le 25 septembre 1999 par M. Ingargiola mais la procédure de DUP n'a pas abouti. C'est pourquoi, le SIAEP associé à la DDASS de l'Yonne ont souhaité renouveler la procédure sur la base d'études complémentaires (Sedarb et Antea, 2007 et 2008).

Le présent avis a été réalisé en deux étapes : une première étape d'analyse des études disponibles (cf. bibliographie) et d'expertise de terrain menée le 31 juillet 2008 puis une seconde étape concrétisée par ce rapport.

A l'issue de l'expertise de terrain, il a été constaté en particulier la présence d'autres forages pouvant permettre de préciser la connaissance du fonctionnement hydrogéologique du captage (cf. courrier du 01 août 2008). Une étude complémentaire a ainsi été menée en septembre 2008 et présentée dans la note d'Antea du 18 octobre 2008. L'étude complémentaire de septembre 2008 a compris deux campagnes de mesures piézométriques ainsi que des analyses d'eau.

Le rapport final d'Antea et du SEDARB ayant été finalisé fin décembre 2008 et les échanges avec la DDAF et la DDASS ont conduit à la rédaction de cette version N°2 du rapport.

2. LES BESOINS EN EAU DU SYNDICAT

Les besoins actuels du syndicat en période de pointe sont de l'ordre de 1 200 m³/j ; cependant, les deux autres ressources (les Salles et Courtois) ont des taux en pesticides qui ont conduit à arrêter le captage des Salles et celui de Courtois à des teneurs en pesticide proches de la valeur limite.

Dans ces conditions, un objectif de débit de 100 m³/h sur 20 heures soit 2 000 m³/j est nécessaire.

En période de chômage de l'Yonne, le débit serait ramené à 70 m³/h sur 20 heures.

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe et les caractéristiques techniques de l'ouvrage doivent permettre d'obtenir ce débit. **Il est conseillé cependant de tester l'ouvrage à ce débit et de mesurer simultanément les niveaux d'eau dans les piézomètres et ouvrages recensés dans le cadre de l'étude préalable, à une fréquence annuelle.**

3. LA RESSOURCE ET L'AIRE D'ALIMENTATION DU FORAGE

3.1 LA RESSOURCE

Le secteur est pourvu de ressources en eau souterraines importantes dont les plus accessibles sont la nappe alluviale de l'Yonne et la couche sommitale facturée, voir karstifiée, de la craie sénonienne. La Ville de Paris exploite depuis plusieurs dizaines d'années ces ressources par des champs captants situés en amont du forage dont l'ouvrage le plus proche est celui situé sous l'aqueduc de la Vanne (visité le 31/07/08).

La prospection géophysique réalisée en avril 1996 apporte des éléments importants quant aux caractéristiques hydrogéologiques de la craie ; entre autres : d'après la coupe présentée en annexe, il s'avérerait que la partie aquifère de la craie (fracturée) peut être recouverte par une craie marneuse et donc moins perméable.

Par ailleurs, l'essai de pompage de longue durée du mois d'août 1999 présente une courbe des niveaux piézométriques en fonction du temps caractéristique d'un milieu plutôt homogène et continu.

Ces éléments pourraient traduire que le complexe aquifère capté est relativement homogène bien que composé de deux faciès différents (alluvions et craie), tout du moins, jusqu'au toit de la craie fracturée.

3.2 LE FORAGE

Le forage a été foré en grand diamètre et est équipé en tubages en acier de diamètre 960 mm.

D'une profondeur de 10,10 m, il traverse à partir de 3,90 m et jusqu'à 8,10 m les alluvions puis sur 2 mètres la craie (non décrite). Les horizons superficiels limoneux et argileux sont isolés par un tubage plein avec cimentation jusqu'à 2 m de profondeur.

Les essais de pompage réalisés en août 1999 donnaient un débit spécifique de 125 m³/h/m de rabattement pour un niveau « statique » de 1,57 m/sol et un rabattement de 0,96 m.

Ces caractéristiques confèrent donc à l'ouvrage un bon potentiel de débit et une certaine protection vis à vis des pollutions superficielles, « de proximité » (c'est à dire proche du forage).

3.3 CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES

Pour la détermination des périmètres de protection du forage qui nécessite la connaissance de l'aire d'alimentation, plusieurs paramètres intrinsèques à la ressource captée sont importants, notamment : l'origine de l'eau (alluvions et/ou craie), les vitesses réelles de l'eau ainsi que la distance à l'isochrone de 50 jours qui permet en toute rigueur de déterminer les limites du périmètre de protection rapprochée.

Les mesures piézométriques effectuées sur les forages recensés en septembre 2008 et les analyses d'eau réalisées à cette même période sur : le forage, l'Yonne et le puits agricole (cf. carte en annexe) apportent des éléments importants, (*bien entendu, pour les conditions de pompage et hydrologiques de la période de mesure*) en particulier :

- En conditions d'arrêt de pompage et en pompage, la nappe « est plus basse » que l'Yonne et tendrait donc à la drainer ;
 - o Le barrage en aval sur l'Yonne maintient probablement cette relation hydraulique quelque que soit la période hydrologique (**hors période de chômage**),
 - o Le gradient hydraulique entre l'Yonne et le forage est supérieur à 3 % (de l'ordre de 10 fois supérieur à celui dans la vallée sèche du fond de Douilly), ce qui caractérise un colmatage relativement important des berges (*en terme de perméabilité équivalente mais ce qui assure une protection par effet filtre des berges*),
- En conditions de pompage, l'Yonne alimenterait à hauteur d'environ 40 % le captage et la nappe de la craie à hauteur de 60 % (à partir des résultats d'analyse) ; bien que la nappe ne fût pas stabilisée en fin d'essai (durée trop courte), cette donnée est importante (et nouvelle) ;
- La transmissivité de la nappe (*de type « multicouches »*) captée est comprise entre $5 \cdot 10^{-2}$ et 10^{-1} m²/s (avec des *niveaux en pompage non stabilisés*) et traduit une vitesse de l'eau élevée ; le coefficient d'emménagement calculé de $4,4 \cdot 10^{-3}$ caractérise une nappe semi-captive, (*ce qui est logique puisque le niveau « statique » est situé au niveau de la couverture limono-argileuse*).

Ces résultats de mesures ont été utilisés dans le cadre de cette mission afin d'évaluer, d'une part la vitesse effective dans l'aquifère de la Craie, d'autre part la distance à l'isochrone 50 jours qui permet d'approcher de façon quantitative les limites réglementaires du PPR. Bien entendu, compte tenu de la perméabilité de fracture de la craie, ces valeurs ne sont qu'une approche de ces paramètres. Les calculs donnent les résultats suivants :

- En considérant une porosité efficace de 2 % et une épaisseur de la nappe de 20 m (valeur avec une forte incertitude), la vitesse effective serait de l'ordre de $1 \cdot 10^{-4}$ m/s pour une perméabilité globale (alluvions plus partie perméable de la craie) de $2,5 \cdot 10^{-3}$ m/s ;
- En appliquant la méthode de Lallemand-Barrès et Roux pour le calcul de la distance à l'isochrone 50 jours, celle-ci serait de l'ordre de 500 m.

3.4 AIRE D'ALIMENTATION

Les études préalables ont proposé des limites géographiques pour l'aire d'alimentation du captage (cf. annexe). Elles pourraient être précisées par un ou plusieurs tracés permettant de préciser aussi la porosité cinématique mais eu égard aux données déjà disponibles et aux enjeux, ces limites peuvent être considérées comme représentatives et suffisantes. Les limites géographiques de l'aire d'alimentation sont ainsi globalement celles du bassin versant hydrographique (hors Yonne).

La vulnérabilité de l'aquifère de la craie (dans l'aire d'alimentation) a par ailleurs été évaluée dans l'étude du SEDARB. La vulnérabilité a été étudiée à partir d'une étude pédologique fine. Les conclusions de l'étude sont que près de 80 % des sols représentent un risque très élevé à moyen en terme de potentiel inverse de protection de la ressource (en particulier par rapport aux capacités de fixation des sols des polluants potentiels).

Ainsi, à ce stade de l'étude, nous considérons que le niveau de protection de la craie est globalement faible quelque soit le type de sol qui peut par ailleurs être diminué par les travaux de labour.

A noter que les résultats de la géophysique électrique apparaissent intéressants pour l'évaluation de la vulnérabilité de la craie en terme d'évaluation de sa fracturation.

L'Yonne participant à hauteur d'environ 40 % à l'alimentation du captage (dans les conditions des essais), il eût été utile d'évaluer les risques de pollution en amont hydrologique. **Une station d'alerte et de surveillance pourrait être envisagée en concertation avec la Ville de Paris.**

4. QUALITE DE L'EAU

Les analyses communiquées relatives au captage sont conformes à la réglementation ; les éléments traceurs d'activités agricoles tels que les nitrates et le déséthyl-atrazine (molécule fille de l'atrazine) sont globalement stables. Les nitrates tendent vers une concentration de 20 mg/l ; quant au déséthyl-atrazine sa teneur tend vers 0,04 microg/l et ne devrait, en principe, pas croître.

Ces données montrent que la « pression » agricole n'a pas ou peu d'impact significatif sur la nappe. Les teneurs pour ces deux paramètres au puits agricole sont par ailleurs inférieures à la valeur réglementaire.

Par ailleurs, les faibles turbidités mesurées dans le captage pourraient traduire une fracturation « relativement limitée » de la craie.

Néanmoins, il convient de rappeler ici que cette ressource est fondamentale pour le Syndicat et doit donc être protégée en priorité.

5. OCCUPATION DES SOLS ET SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

Les études citées en référence relèvent comme sources potentielles de pollution (contenues dans l'aire d'alimentation du captage) et que l'on peut qualifier de type chronique et diffuse :

)

- l'activité agricole actuelle mais celle-ci est considérée comme ne présentant pas un « risque majeur » pour la qualité de l'eau ;
- l'assainissement de type non collectif des secteurs bâtis qu'il conviendra de contrôler dans le cadre du SPANC ;
- les voies routières mais celles-ci sont entretenues mécaniquement et les risques sont d'avantage liés à une pollution accidentelle ;
- la voie ferrée via son entretien avec des produits chimiques ;
- une porcherie à Vaugouret et deux sièges d'exploitation agricole ;
- l'Yonne en cas de pollution accidentelle et en cas de fixation dans les sédiments des berges de polluants qui peuvent être relargués.

Il est aussi citer une petite décharge sur la commune de Villeperrot, au lieu dit Bois Rôti qui devra faire l'objet d'un diagnostic.

Il convient d'ajouter en terme de sources potentielles de pollution les anciens forages qui avaient été visités au cours de la visite de terrain. Ces forages qu'ils soient abandonnés ou encore exploités et dans la mesure où ce sont des regards directs sur la nappe doivent être soit rebouchés soit protégés contre tous risques de pollution intrusive.

Enfin, en terme de risque de pollution ponctuelle, il convient d'être vigilant quant aux périodes de chômage de l'Yonne car la baisse de niveau de l'Yonne se traduit probablement par deux effets : une augmentation de la part de l'eau provenant de la craie d'une part (drainage du coteau) et une augmentation des risques de relargage de certains métaux adsorbés dans les berges, le cas échéant, d'autre part. Pendant cette période, un programme de surveillance de la qualité de l'eau pourrait être renforcé à la fois sur le captage lui-même et sur le forage « agricole ».

6. DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

6.1 PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Le captage est actuellement dans une enceinte clôturée dont la superficie est suffisante et faisant office de périmètre de protection immédiate.

L'état de la clôture doit être vérifiée régulièrement ainsi que la fermeture du portail.

Les deux forages ayant servi de piézomètres et situés à l'intérieur du PPI doivent faire l'objet d'une surveillance particulière et être protégés de tous risques d'intrusions volontaires et involontaires (protection du tubage du forage par un tubage hors sol ou une buse béton afin de le protéger d'intrusions, de chocs avec

des engins de chantier, etc.). Il est néanmoins intéressant de les conserver comme ouvrages de contrôle piézométrique voir pour la qualité de l'eau.

Le réseau d'assainissement des eaux pluviales externe au périmètre de protection immédiate doit être conçu (voir repris) afin qu'aucune entrée d'eau ne soit possible à l'intérieur du périmètre clôturé. Dans ce sens, la réalisation d'un plan des réseaux interne et externe au site avec leurs exutoires (sur une largeur de l'ordre de 20 m) est conseillée.

- **Panneaux d'information**

Au moins 1 panneau d'information sera posé portant l'inscription « captage pour l'alimentation en eau potable publique.... ».

- **Accès à l'intérieur du PPI**

Toute activité à l'intérieur du PPI est interdite à l'exception de celle liée à la gestion et à l'entretien des ouvrages, celle-ci ne peut être effectuée que par le personnel habilité et autorisé.

Les capots des regards doivent être fermés et verrouillés.

A l'intérieur du PPI, aucun véhicule ne peut être parké et tout véhicule de chantier circulant ne doit pas présenter de défauts et de fuites.

Une attention particulière doit être portée à l'entretien de la végétation qui ne doit pas utiliser de produits chimiques (produits phytosanitaires entre autres).

6.2 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Le PPR a pour objectif de maintenir la qualité de l'eau prélevée à un niveau compatible avec le traitement appliqué. Les prescriptions visent ainsi à éviter tout nouveau rejet et toute nouvelle source potentielle de pollution et à diminuer autant que possible les sources actuelles.

Par conséquent, pour écarter tout risque de pollution majeur, toutes les activités ou installations qui représentent un risque de pollution ou une source potentielle de pollution au regard de la vulnérabilité de la ressource sont à interdire ou à réglementer.

Si l'on se réfère à la distance évaluée pour l'isochrone 50 jours (nonobstant les incertitudes relatives aux caractéristiques des nappes captées), vers le coteau et depuis le captage, celle-ci a été estimée à 500 m ; la largeur de la zone d'appel doit être quant à elle relativement étroite (de l'ordre de 100 m par le calcul). Par ailleurs, il semble très probable que le fond de Douilly soit un axe de drainage pour les eaux souterraines. Si l'on s'appuyait sur ces données, il serait possible de limiter le PPR à une courbe enveloppe d'une centaine de mètres de largeur et s'étendant vers le coteau sur une distance de l'ordre de 500 m.

Néanmoins, la réalité est plus complexe et il convient aussi de prendre en compte les périodes de chômage sur l'Yonne ainsi que les interférences entre ouvrages (que l'on ne connaît pas...). Par ailleurs, il est possible que les écoulements hypodermiques des coteaux soient drainés vers le fond de Douilly. Enfin, le captage de la Ville de Paris, dans la mesure où il capte le même aquifère (les alluvions et la craie) a probablement une incidence sur les aires d'appel et d'influence du forage du SIAEP des Sources des Salles.

C'est pourquoi, compte tenu des enjeux que représente cette ressource pour le syndicat, nous proposons de déterminer un périmètre de protection rapprochée relativement étendu dont les limites sont présentées en annexe ainsi qu'un périmètre de protection éloignée correspondant au bassin versant hydrographique (cf.ci-après).

Ces limites du PPR et du PPE correspondent à celles présentées dans le rapport final du SEDARB, le PPR contenant les parcelles classées en risques très fort à moyen tandis que le PPE contient les parcelles classées en risque faible.

Nb : A noter qu'il serait utile que les limites Sud-Est des périmètres de protection soient contiguës à celles du forage de la Ville de Paris.

Une attention particulière sera dans tous les cas portée sur les forages, puits, grottes artificielles, etc. qui devront être aménagés et protégés de tous risques d'intrusions de polluants, en particulier ceux qui sont situés à proximité des voies de circulation et au sein de parcelles agricoles. **Dans ce sens, il convient de**

vérifier que l'identification des forages existants correspond bien à un recensement « exhaustif ».

Les aménagements et prescriptions pour le PPR sont présentés ci-après selon 2 catégories :

- o Mesures générales que l'on retrouve pour la plupart des captages ;
- o Mesures particulières relatives au contexte du forage de Villeperrot.

6.2.1 Mesures générales

Ces mesures générales ont pour objectif de préserver la ressource dans son état actuel et futur.

On veillera à ce qu'il n'y ait pas de déclassement des terrains afin de laisser ces terrains en zone agricole ou naturelle.

Enfin, on veillera à ce que l'ensemble des dispositions de la réglementation générale en vigueur soit strictement respecté. Nous rappelons ci-après les prescriptions générales.

√ Interdictions (compte tenu de l'existant)

Seront interdits sur l'ensemble du périmètre de protection rapprochée :

- o L'ouverture de carrières ou d'excavations,
- o L'installation de terrains de camping,
- o La création et l'extension de cimetières,
- o La création d'étangs et de bassins, y compris ceux pour l'irrigation,
- o La création de nouveaux points de prélèvements d'eau superficielle et souterraine,
- o Le rejet d'eaux usées non traitées,
- o Les dépôts d'ordures ménagères, les centres de stockage de déchets y compris pour les déchets inertes,
- o La création de nouveaux dépôts de tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau par infiltration ou ruissellement, en particulier :
 - Les dépôts d'engrais, de pesticides ou de produits chimiques,
 - Les dépôts de substances organiques fermentescibles destinées à la fertilisation des sols,
 - La création de stockages d'hydrocarbures d'usage privé ou ouvert au public (station service),
- o L'épandage de toute matière potentiellement polluante, en particulier de type fumures organiques : purins, lisiers, boues de station, fumier, qui n'ait pas reçu un avis favorable de la DDASS, (cf. mesures particulières), etc.,
- o L'installation de nouveaux centres de conditionnement de produits agricoles utilisant des pesticides ou d'autres substances potentiellement polluantes,
- o les zones de chargement pour le traitement des cultures,

- o tout système ou dispositif de drainage participant à l'augmentation de la vitesse de transfert des eaux superficielles vers les captages,
- o l'abreuvement direct des animaux par pénétration dans les cours d'eau,
- o l'utilisation d'herbicides rémanents pour l'entretien des chaussées, des dispositifs de protection et de signalisation routière, des fossés et des espaces publics. Les talus de bords de routes devront être entretenus mécaniquement ; les résidus de fauchage mécanique des bords de route devront être collectés et stockés dans un endroit approprié **y compris pour l'entretien de la voie ferrée,**
- o les nouvelles installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et celles entrant dans le cadre de la Loi sur l'Eau,
- o l'ouverture de pistes ou de routes privées,
- o le défrichement autre que celui nécessaire à l'entretien des bois et celui nécessaire pour l'entretien des ouvrages de captage et du périmètre de protection immédiate,
- o la destruction des haies, taillis, bois, etc. autre que celle réalisée par le personnel qualifié et autorisé.

√Réglementation

Seront aussi soumis à réglementation sur l'ensemble du périmètre de protection rapprochée :

- o **si possible, les routes seront interdites aux véhicules de plus de 3,5 t** transportant des hydrocarbures ou des produits dangereux ; en cas d'impossibilité, **il sera nécessaire de mettre en place une signalisation spécifique (limitation de vitesse, panneau d'information, etc.) sur la RD,**
- o le transport de produits chimiques à usage agricole se fera en véhicule fermé et bâché,
- o le transport de produits chimiques respectera dans tous les cas le règlement de transport des matières dangereuses,
- o pour les installations existantes : une application stricte de la réglementation sera appliquée,
- o pour les futures installations : une étude d'incidence sur la qualité de la ressource en eau sera demandée.

Il est à noter que les installations agricoles contenues dans le PPR respectant la réglementation et ayant été jugées sans risque pour la qualité de la ressource (cf. rapport Antea-Sedarb) pourront être maintenues en activité.

6.2.2 Mesures particulières

- Voies de communications ouvertes au public : **Information des services d'entretien** des routes quant à la sensibilité des milieux traversés et à la nécessité que la chaussée soit en bon état, y compris pour les chemins forestiers contenus dans le PPR,
- Rédaction d'une **convention avec RFF** afin que le traitement des voies n'utilise plus de produits phytosanitaires,
- pour les réseaux d'eaux pluviales et pour lesquels des exutoires existeraient en amont du forage : vérifier d'une part qu'il ne s'agit bien que d'eaux pluviales, d'autre part que les nouveaux rejets ne risquent pas d'altérer la qualité de l'eau ; dans le cas contraire préconisations d'ouvrages permettant de piéger une éventuelle pollution accidentelle et a minima dévier les écoulements afin qu'ils ne pénètrent pas dans le PPI (cf. Périmètre de protection immédiate),
- **poursuite des activités agricoles et utilisation de forage (s)**: les activités agricoles actuelles ne semblent pas incompatibles avec la qualité actuelle de l'eau prélevée ; néanmoins, compte tenu des enjeux et de la vulnérabilité de la ressource, il semble particulièrement utile de mettre en application les propositions du SEDARB quant à une agriculture de type biologique. Par ailleurs, tous les forages utilisés et recensés, s'ils doivent être maintenus en exploitation, doivent faire l'objet d'aménagements protégeant la nappe des risques de pollution superficielle (rehausse du tubage, cimentation de l'extrados, etc.) et être inscrits dans le cadre de la DUP. Les forages actuellement exploités, a priori uniquement le forage agricole, feront l'objet d'analyses bi-annuelles sur les paramètres suivants (liste non exhaustive) : formes de l'azote, atrazine et DEA et systématiquement sur tous les composés d'origine agricole et « trouvés » dans l'eau du captage AEP.
- **Sur la terrasse alluviale contenue dans le périmètre de protection rapprochée** :
 - o aucun rejet direct d'eaux pluviales ou d'eaux usées non traitées ne doit avoir lieu dans le sol et le sous-sol,
 - o tous les sondages, puits perdus doivent être rebouchés dans les règles de l'art,
 - o et de façon générale, la réglementation doit s'appliquer dans la mesure où il s'agit de **terrains non constructibles**.

6.3 PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Les limites retenues correspondent aux limites du bassin d'alimentation proposées par le SEDARB (et quelques peu plus étendues que celles proposées par Antea).

Dans ce périmètre, il conviendrait de conserver les parcelles actuellement boisées

Seront soumises à une étude d'incidence, les installations non existantes suivantes :

- Les forages, puits, sondages, piézomètres, etc quelque soit leur profondeur,
- Les carrières et toute excavation de plus de 2 m de profondeur,
- Les canalisations enterrées autres que celles pour l'alimentation en eau potable,
- Les activités de loisir et d'accueil dont les gîtes et terrains de camping,
- Toute nouvelle installation agricole de stockage, de stabulation, etc.
- Tous nouveaux rejets d'eaux résiduaires traitées ainsi que toute surface imperméabilisée de plus de 300 m²,
- De façon générale toute activité ou action pouvant porter atteinte à la qualité des sols et par voie de transfert à la qualité des eaux souterraines.

7. Avis relatif à l'exploitation du forage de Villeperrot

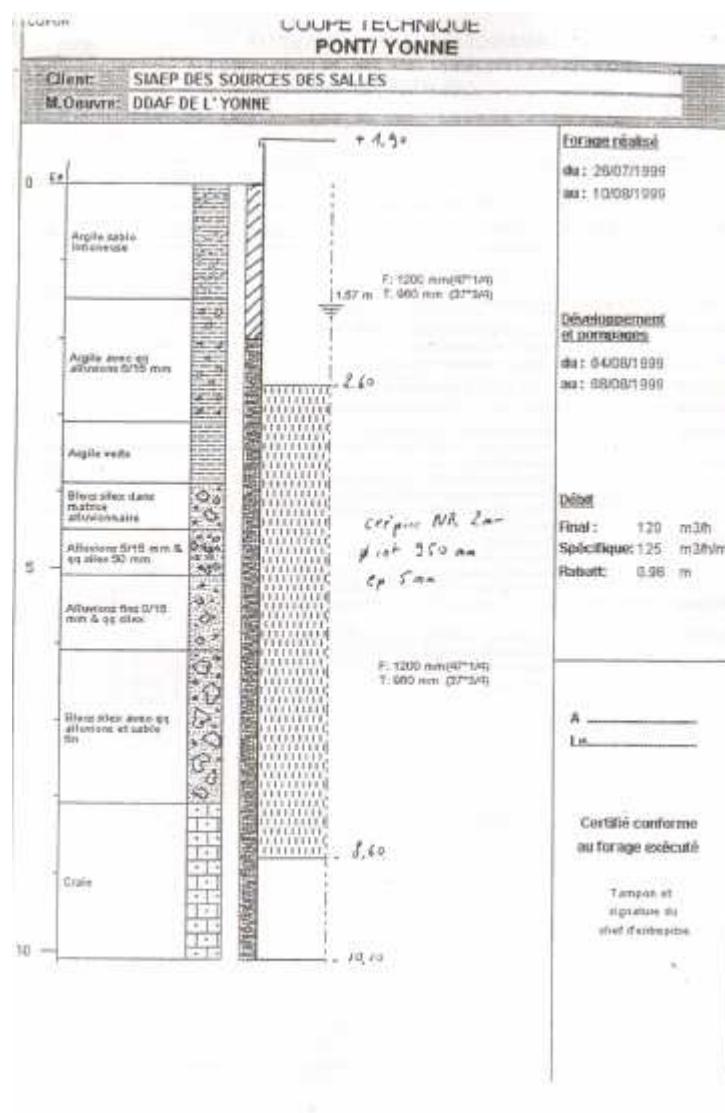
Sous réserve de la mise en place des périmètres de protection et de l'application des prescriptions associées, un avis favorable est donné à l'exploitation du forage de Villeperrot pour un débit horaire de 100 m³/h ou 2 000 m³/j.

La Brède, le 5 février 2009

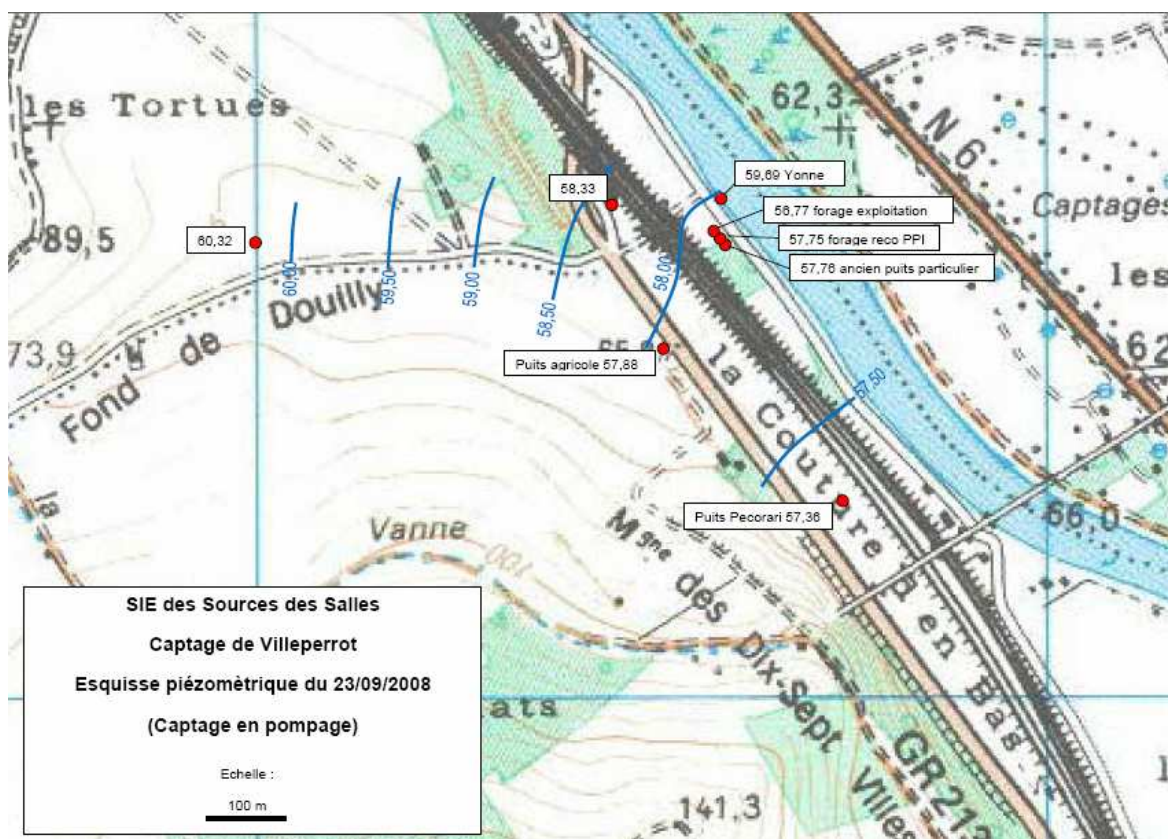
François AUROUX

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le Département de l'Yonne

Annexe 1 : coupes géologique et technique du forage N° BSS 295-8X-0185

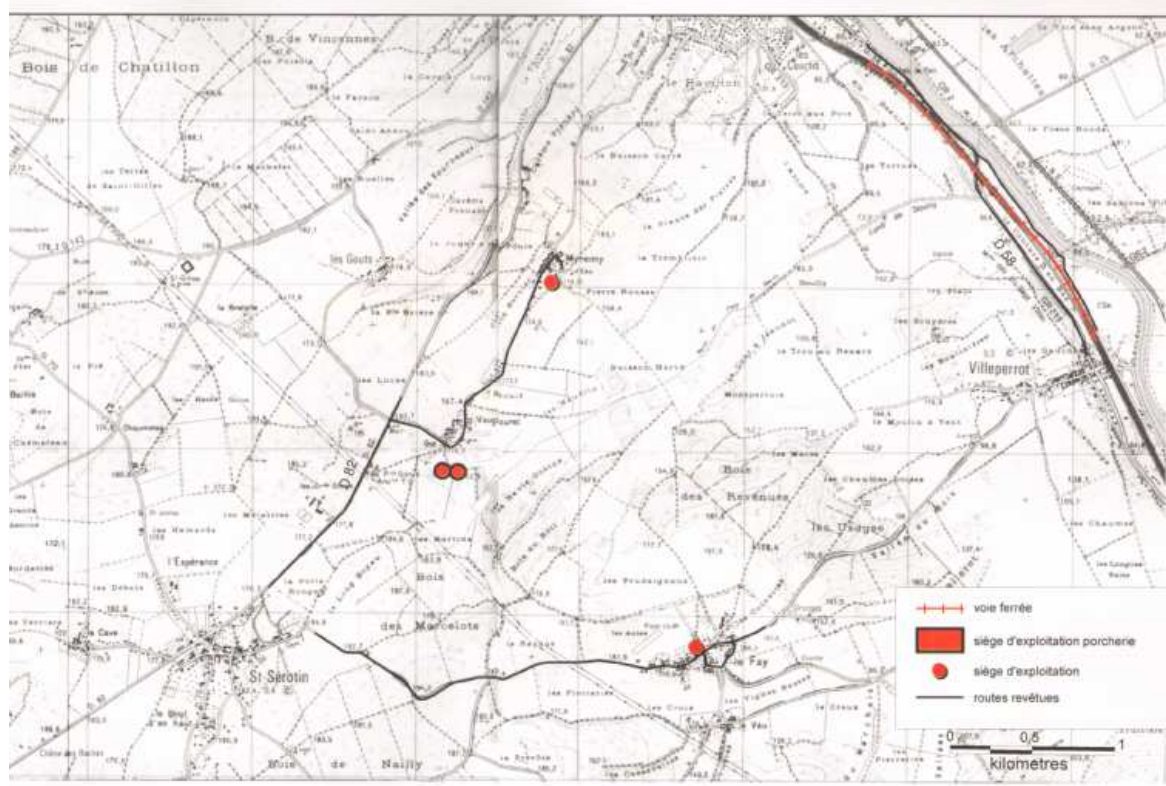


Annexe 2 : Esquisse piézométrique du 23/09/2008 (Antea)

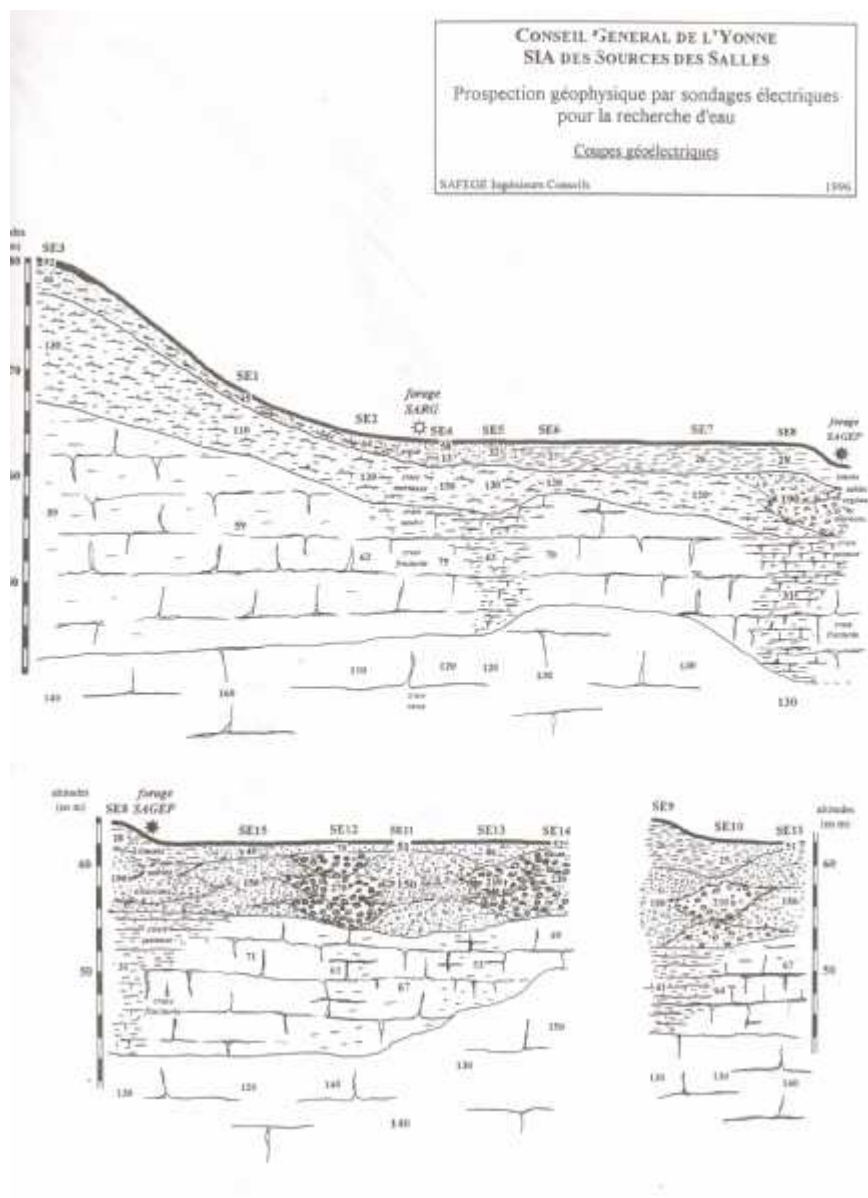


Annexe 3 : Risques liés aux activités humaines (Sedarb)

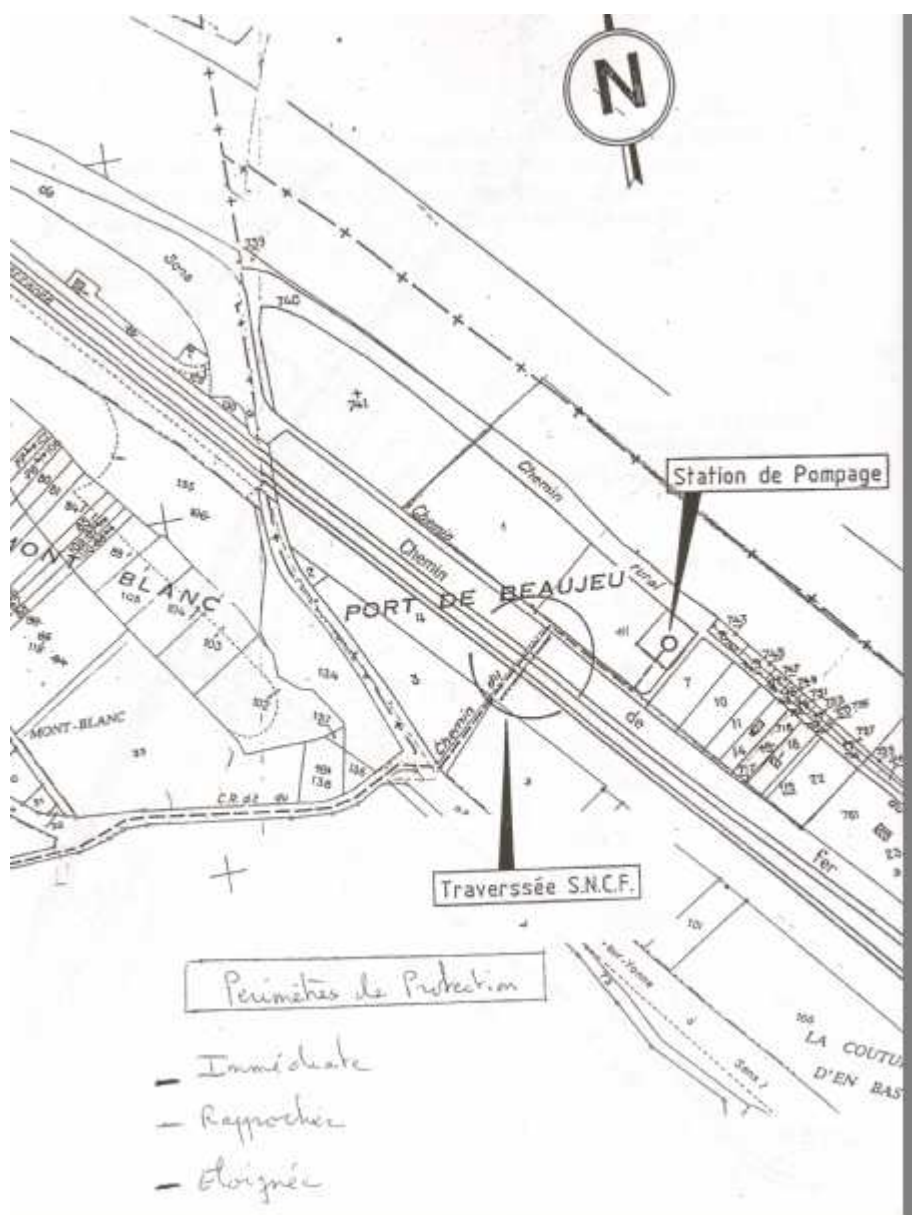
Figure 7 : Risques liés aux activités humaines



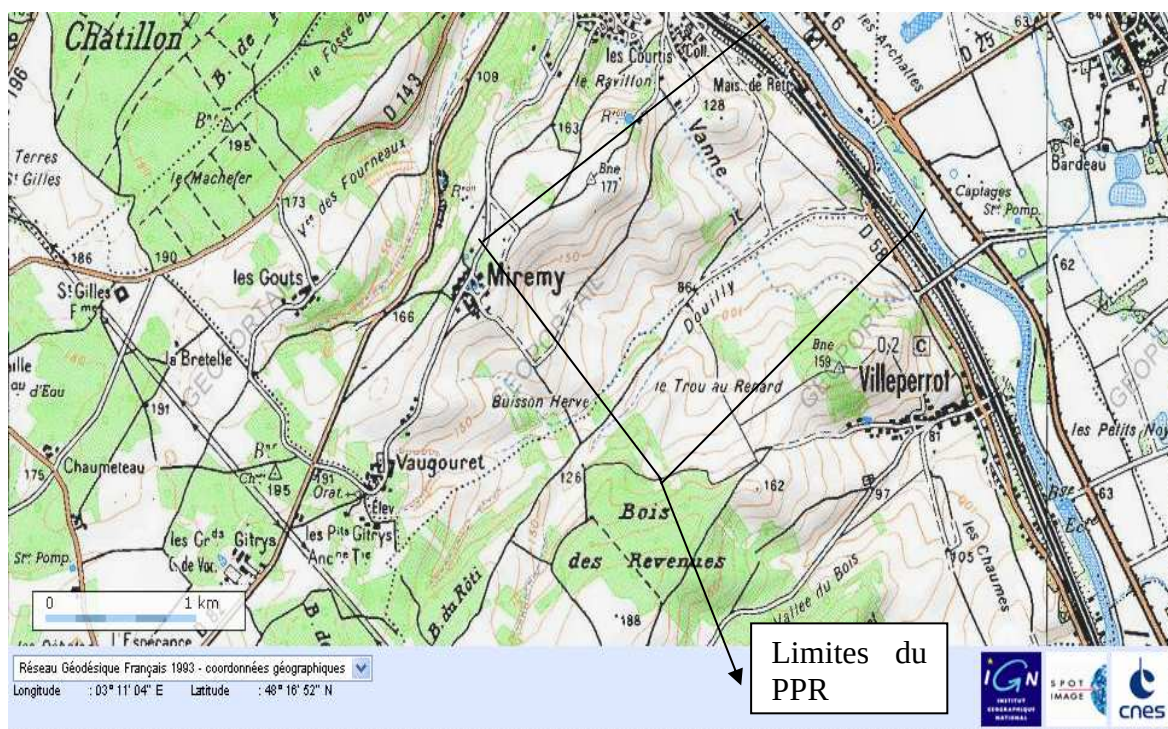
Annexe 4 : Coupe géoélectrique (Safege)



Annexe 5 : Implantation cadastrale du forage (rapport : JF Ingargiola)

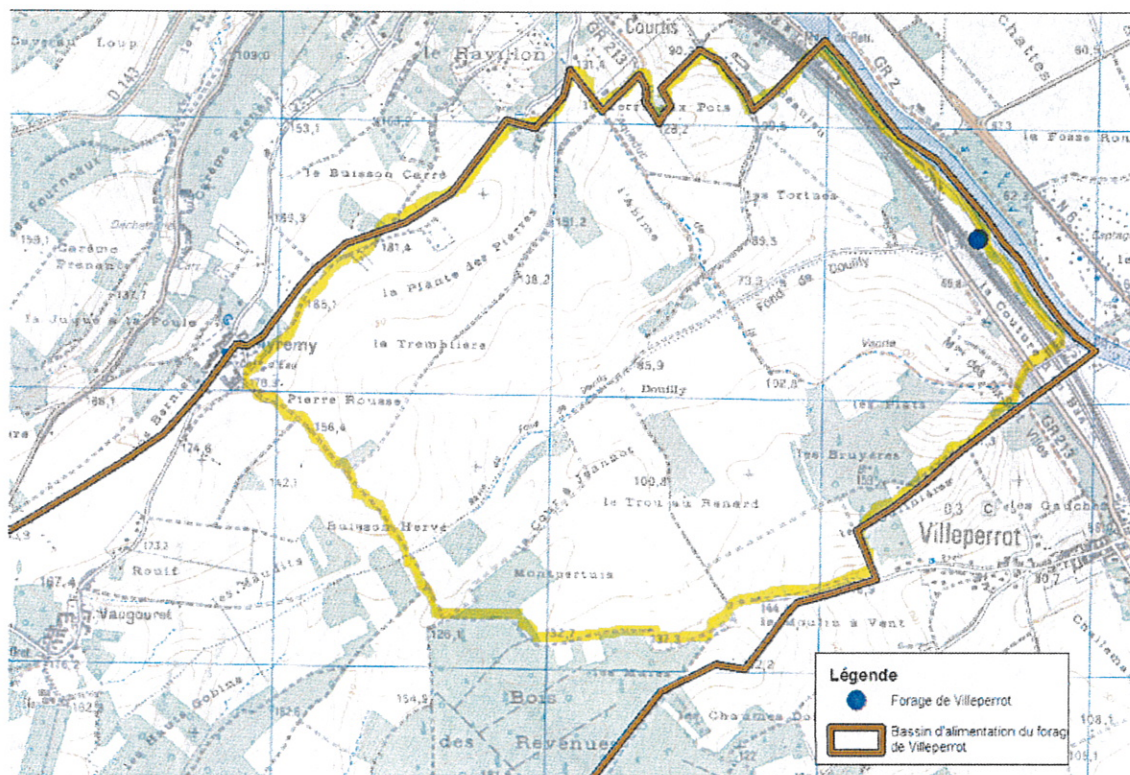


Annexe 6 : Périmètre de protection rapprochée (sans échelle et à reporter sur orthophotoplan)



Annexe 6 bis : Périmètre de protection éloignée (cf. limites du bassin d'alimentation étude SEDARB)

Annexe 6 : Périmètre de protection rapprochée



L'échelle de cette carte extraite du rapport final d'Antea et du Sedarb est de 1 km / côté de chaque maille carrée.

Le PPR intègre la terrasse alluviale en rive gauche de l'Yonne jusqu'au premier pont en amont (près duquel est implanté un des forages de la Ville de Paris).

