

**Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil –
Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP**

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	3
2	COMPLEMENT DE L'ETUDE D'ENVIRONNEMENT.....	4
2.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE DU FORAGE.....	4
2.2	CARACTERISATION HYDROGEOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EXPLOITEE	6
2.2.1	<i>Géologie</i>	6
2.2.2	<i>Hydrogéologie</i>	7
2.3	OCCUPATION DU SOL	13
2.3.1	<i>Risques liés aux présences de cuves à fuel</i>	13
2.3.2	<i>Risques liés au réseau routier</i>	16
2.3.3	<i>Impact sur les ZNIEFF et les sites Natura 2000</i>	19
2.4	QUALITE DE L'EAU.....	19
3	COMPLEMENTS NECESSAIRES AU DOSSIER D'AUTORISATION « LOI SUR L'EAU »	21
3.1	NOTE D'INCIDENCE.....	21
3.1.1	<i>Incidence sur la ressource en eau</i>	21
3.1.2	<i>Incidences sur les sites naturels</i>	21
3.1.3	<i>Compatibilité avec le SDAGE</i>	21
3.2	NOMENCLATURE.....	22

Liste des Figures

FIGURE 1 : COUPE TECHNIQUE DU FORAGE DE SEPTEUIL	6
FIGURE 2 : COUPE GEOLOGIQUE ET NIVEAU PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE EOCENE (SOURCE : BRGM- DSGR.65.A4).....	7
FIGURE 3 : SENS D'ECOULEMENT DE LA NAPPE AU NIVEAU DU FORAGE DE SEPTEUIL.....	8
FIGURE 4 : ESSAI DE POMPAGE PAR PALIERS (NOVEMBRE 2006).....	9
FIGURE 5 : SCHEMA DE LOCALISATION DES OUVRAGES	10
FIGURE 6 : LOCALISATION DES PHOTOS DU RESEAU ROUTIER	16

Liste des Photos

PHOTO 1 : RD 42 A PROXIMITE DU LIEU-DIT « LES PLANTES ».....	16
PHOTO 2 : CHEMIN VICINAL A PROXIMITE IMMEDIATE DU FORAGE DES TROIS VALLEES	17
PHOTO 3 : CHEMIN ENTRE MULCENT ET LE HAUT PRUNAY, ENTRE LA MARE AUX CLERCS ET LA CHARDONNERET	17
PHOTO 4 : RUE AU LIEU-DIT « LES GROUX »	17
PHOTO 5 : CHEMIN MENANT A LA FERME « LA CHARBONNIERE »	18
PHOTO 6 : RESEAU D'EVACUATION DES EAUX A PRUNAY-LE-TEMPLE	18
PHOTO 7 : RESEAU D'EVACUATION DES EAUX AU LOTISSEMENT « LE PRE-SAINT-VANDRIL »	18

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : NIVEAU PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DE L'EOCENE (SOURCE : BRGM-DSGR.65.A4	24
ANNEXE 2 : COURBE DE REMONTEE DU NIVEAU D'EAU DANS LE PUIT	25
ANNEXE 3 : ISOCHRONES DE TRANSFERT	26
ANNEXE 4 : RESULTATS D'ANALYSES	27

1 Introduction

La nécessité de préserver les ressources destinées à la consommation humaine est une priorité affichée tant au niveau national qu'à l'échelle des bassins versants. Dans ce cadre, la commune de Septeuil (Yvelines) a décidé d'engager la protection du forage des 3 vallées destiné à l'alimentation en eau potable de la commune.

L'hydrogéologue agréé a déjà défini les périmètres de protection du forage des 3 vallées dans un rapport de juin 1997. Ils visent à protéger les abords immédiats de l'ouvrage et son voisinage, ainsi qu'à interdire ou réglementer les activités qui pourraient nuire à la qualité des eaux captées.

Afin de cerner les caractéristiques du bassin d'alimentation de l'aquifère, une étude d'environnement a déjà été réalisée en 2002 sur le forage d'essai n°1 dit des 3 vallées.

La présente étude a pour objet de compléter cette étude d'environnement et d'établir les documents nécessaires à l'institution des périmètres de protection autour du forage des 3 vallées de la commune de Septeuil dans le Département des Yvelines ainsi qu'à l'élaboration du dossier d'autorisation Loi sur l'eau.

2 Complément de l'étude d'environnement

2.1 Situation géographique du forage

La commune de Septeuil est située à l'Ouest du département des Yvelines dans la vallée de la Vaucoeurs.

Le forage étudié est localisé au sud de la commune au lieu dit « Les Trois Vallées », dans la vallée du ruisseau de Prunay, à proximité de la route des Trois Vallées reliant Septeuil à Prunay-le-Temple.

L'accès à ce captage est possible en remontant quelques mètres à pied depuis cette route.

Les caractéristiques du forage des Trois vallées sont les suivantes :

<u>Commune</u>	:	Septeuil
<u>Lieu-dit</u>	:	Les Trois Vallées
<u>Référence cadastrale</u>	:	Section ZK Parcelle n°50 (anciennement 26)
<u>Référence BSS</u>	:	0181-3X-0152

Un plan de situation de ce forage au 1 / 20 000^{ème} est reporté sur la **Carte 1**.

**Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil –
Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP**

Carte de situation du captage de Septeuil



Echelle : 1/20 000 ème



Carte 1 : Localisation du captage des Trois vallées

2.2 Caractérisation Hydrogéologique de la ressource exploitée

2.2.1 Géologie

La coupe technique du forage étudié est reportée dans la figure suivante :

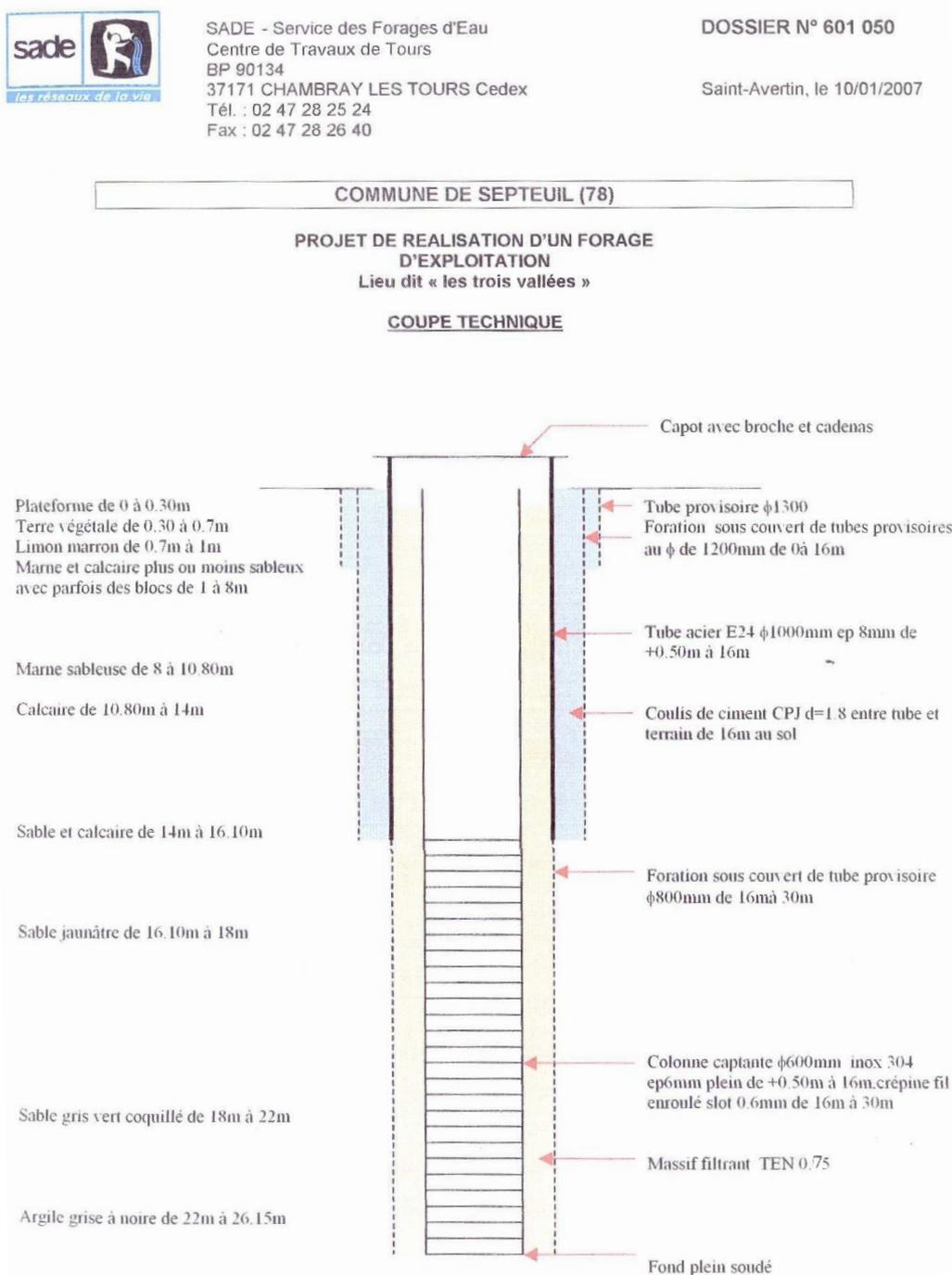


Figure 1 : Coupe technique du forage de Septeuil

Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil – Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP

2.2.2 Hydrogéologie

2.2.2.1 Sens d'écoulement de la nappe

Le forage des Trois Vallées exploite la nappe de l'Eocène inférieur, constituée par les Sables du Cuisien, et le Lutétien, qui est un horizon calcaire cloisonné par plusieurs niveaux de marnes plus ou moins perméables.

Si l'on considère imperméable le niveau marneux du Lutétien rencontré entre 8 et 10,80 mètres de profondeur, le niveau statique de la nappe étant à environ 6-7m de profondeur, on peut considérer que l'aquifère est captif et en charge.

Le système aquifère est situé dans le synclinal de l'Eure comme le montre une coupe hydrogéologique NE-SW issue d'une synthèse hydrogéologique du BRGM. (**Figure 2**)

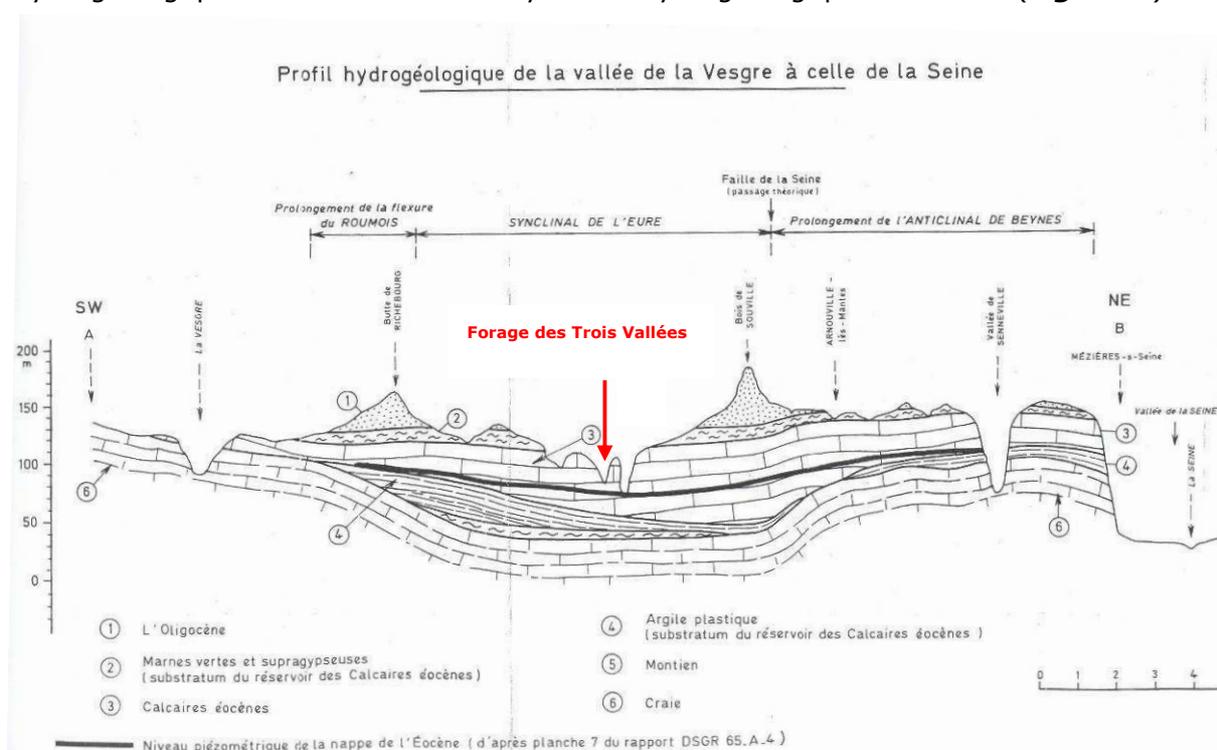


Figure 2 : Coupe géologique et niveau piézométrique de la nappe éocène (Source : BRGM-DSGR.65.A4)

Ce même document fourni également une carte du niveau piézométrique de l'éocène inférieur de Houdan à Versailles (**Annexe 1**). Cette carte a été établie en 1965. En l'absence de document plus récent à l'échelle régionale, nous utiliserons cette carte pour calculer le gradient régional d'écoulement.

Pour mieux apprécier le comportement des eaux au niveau du captage de Septeuil, nous avons réalisé un agrandissement de cette carte (**Figure 3**). Au niveau du forage de Septeuil, on y a reporté le sens d'écoulement des eaux qui en résulte, perpendiculairement aux courbes piézométriques, il se fait du Sud Sud-Est au Nord Nord-Ouest.

On remarque également que les courbes piézométriques s'infléchissent aux abords de la Vaucouleurs et de la Flexanville, ce qui montre que l'ensemble de la nappe est drainé par ce réseau superficiel.

Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil – Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP

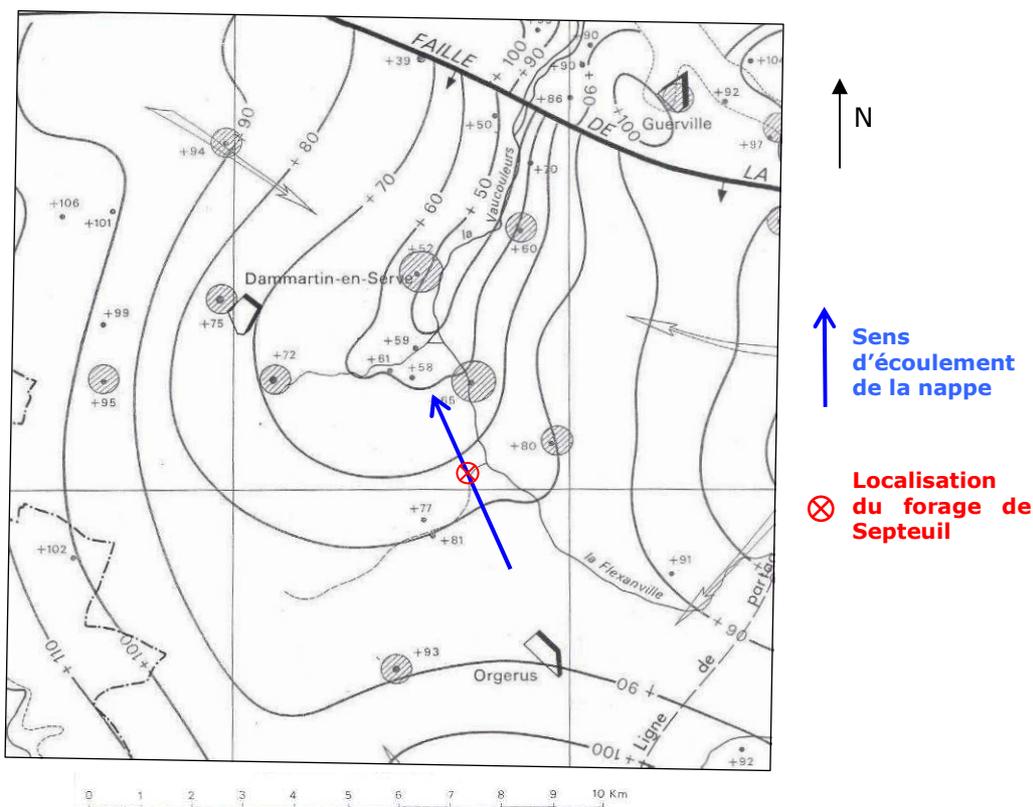


Figure 3 : Sens d'écoulement de la nappe au niveau du forage de Septeuil
(Extrait de l'**Annexe 1**)

Cette figure permet d'estimer le gradient hydraulique de cette nappe, noté i . Il est calculé à partir des niveaux piézométriques de deux points alignés sur une même ligne de courant, l'un situé en amont (H_1) et l'autre en aval (H_2), séparés d'une distance L :

$$i = (H_1 - H_2) / L = (80 - 60) / 3000 = 0,00667$$

Le gradient de la nappe des sables Cuisien est au droit du forage, de 0,667 %.

2.2.2.2 Interprétation des essais de pompage

Les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère capté ont été déterminées à partir des pompages d'essai réalisés par l'entreprise SADE, au cours des mois de novembre 2006 et d'avril 2007.

- Essai de pompage par paliers

Des pompages par paliers ont été opérés en novembre 2006, avec des débits de 15, 30, 40, 50 puis 60 m³/h.

On a reporté le graphique montrant l'évolutions du rabattement s (en m) en fonction du débit horaire (m³/h) (**Figure 4**).

Les essais sont généralement effectués par paliers successifs de courte durée, suivis d'un arrêt d'une durée égale permettant la remontée du niveau piézométrique. Cependant cet

Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil – Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP

arrêt n'a pas été respecté dans le cas présent, rendant l'interprétation de ces données assez difficile.

Le **débit critique** de l'ouvrage ne semble pas avoir été atteint lors de cet essai, il est donc **supérieur à 60 m³/h**.

Ces résultats concordent avec les pompages d'essai réalisés en 1993 sur le forage d'essai voisin, où le débit maximal d'exploitation avait été évalué à **81 m³/h**

En l'absence d'essai bien interprétable (essais par paliers avec remontée au niveau piézométrique initial entre chaque paliers), il est difficile de fixer un **débit d'exploitation** maximal. On préconisera le débit de **45 m³/h** puisque il a été testé sur une longue durée (3 jours) et sans dénoyer l'aquifère.

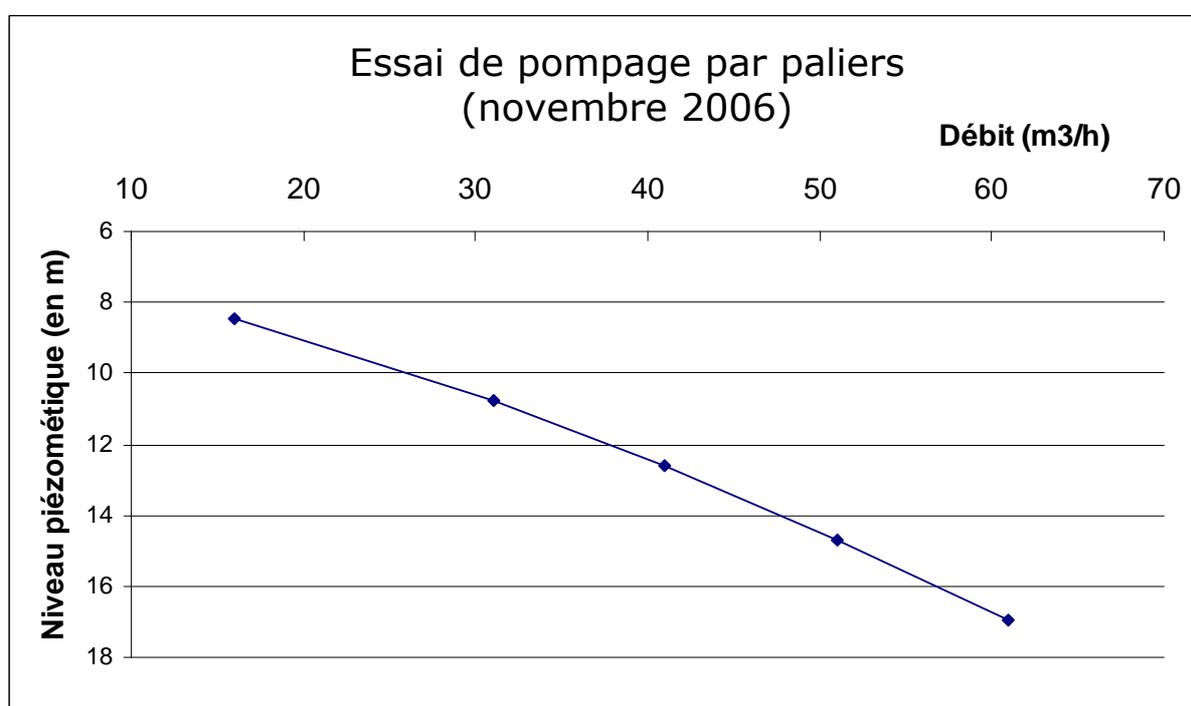


Figure 4 : Essai de pompage par paliers (novembre 2006)

- Essai de pompage en continu

Les essais de pompage en continu de novembre 2006 et d'avril 2007 ont permis de définir les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe.

La localisation des piézomètres suivis (Pz1 et Pz2) est reportée sur le schéma suivant (**Figure 5**), les valeurs reportées sont exactes mais les positions ne sont qu'indicatives.

Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil – Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP

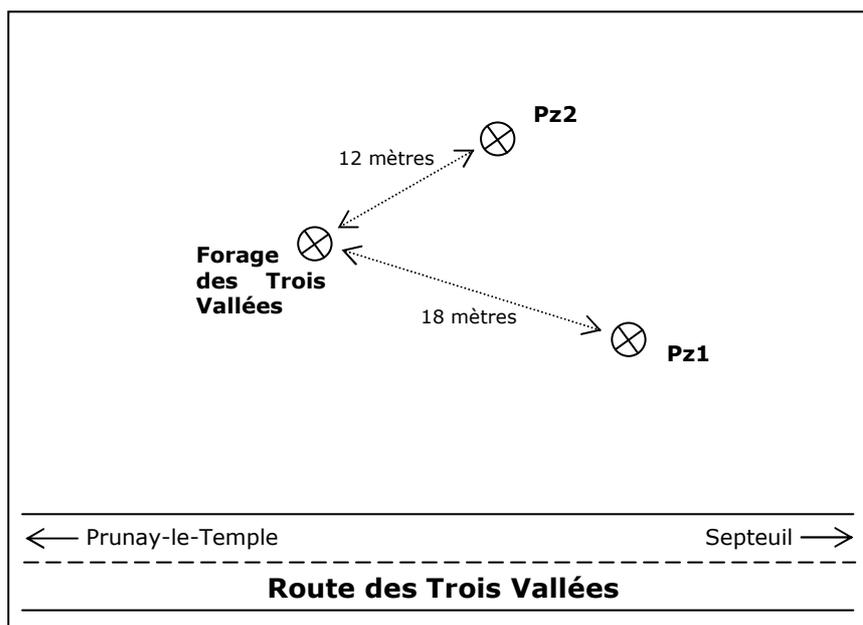


Figure 5 : Schéma de localisation des ouvrages

On a reporté la courbe du rabattement en fonction du logarithme du temps écoulé pour chaque point, au puits et au piézomètre Pz1, pour novembre 2006 et avril 2007.

De la même manière, la remontée du niveau piézométrique a également été reportée sur un graphique montrant l'évolution du rapport $(t+t')/t$, où t est le temps écoulé depuis le début du pompage, et t' le temps écoulé depuis l'arrêt du pompage.

Les pentes de ces différentes courbes nous permettent d'estimer la transmissivité de la nappe captée à partir de l'équation de Jacob : $T = (0,183 \cdot Q)/c$; où Q est le débit du pompage, et c le module logarithmique (pente de la droite pour une décade).

D'après les essais de pompage effectués en novembre 2006, les valeurs de transmissivité calculées dans le forage sont :

- lors du pompage : $T = 2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$
- lors de la remontée : $T = 1,8 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$

Dans le piézomètre Pz₁ :

- lors du pompage : $T = 5 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$
- lors de la remontée : $T = 3 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$

Pour le pompage réalisé en avril 2007, on a :

- Dans le forage :
- lors du pompage : $T = 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$
 - lors de la remontée : $T = 1,3 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$

Dans le piézomètre Pz₁ :

- lors du pompage : $T = 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$
- lors de la remontée : $T = 3 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$

Un exemple de ces graphiques est reporté en **Annexe 2**.

L'écart entre les différentes valeurs de transmissivité obtenues par le calcul s'explique par la difficile précision des calculs de pentes, ainsi que par le fait que les débits de pompage ne sont pas toujours constants (notamment en novembre 2006).

La valeur moyenne observée est de **$T = 2 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$** .

NB. Tous les essais (descentes et remontées dans le forage et le piézomètre) montrent l'existence d'une transmissivité plus faible à la proximité immédiate du captage de l'ordre

Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil – Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP

de 10^{-3} à 10^{-4} m²/s. L'augmentation de la transmissivité lorsque l'on mobilise une surface plus grande est probablement due à un phénomène de drainance en provenance de la nappe sus-jacente des calcaires du Lutétien.

D'après les coupes géologiques, au droit du site, on rencontre les sables de l'Yprésien entre 16 et 26 mètres de profondeur, la nappe exploitée a donc une épaisseur proche de 10 mètres.

La transmissivité étant défini par $T = K*b$, où b est l'épaisseur de l'aquifère, on a alors $K = 2.10^{-2} / 10 = 2.10^{-3}$ m/s.

Cette valeur coïncide bien avec celle retrouvée dans la bibliographie pour un aquifère de sable fin, c'est-à-dire une perméabilité comprise entre 10^{-2} et 10^{-4} m/s.

Les suivis des niveaux piézométriques effectués en novembre 2006 et avril 2007 dans les piézomètres Pz₁ et Pz₂ n'ont pas permis de déterminer le coefficient d'emmagasinement.

En effet, ces piézomètres étant situés très proches du forage, la baisse du niveau d'eau dans ces ouvrages est quasiment immédiate, et il est difficile de déterminer le temps t_0 à l'origine, nécessaire pour estimer le coefficient d'emmagasinement $S = (2,25 * T * t_0) / x^2$, avec x la distance entre le forage et le piézomètre.

Pour cela, il faudrait des piézomètres plus éloignés du forage, ou un premier suivi du niveau piézométrique quelques secondes après le début du pompage.

La porosité efficace (ω) a donc été estimée par des données bibliographiques établies en fonction de la nature de la roche aquifère. Elles indiquent qu'une nappe de sables fins a une porosité efficace moyenne de $\omega = 10 \%$.

- Cône d'appel et isochrones

D'après les données précédentes, où Q est le débit du puits (m³/s), K la perméabilité en m/s, b est l'épaisseur de l'aquifère en m, i est le gradient de la nappe, et ω est la porosité efficace, la méthode de Wyssling nous permet de déterminer :

- Le rayon d'appel $x_0 = Q / (2*\pi*K/b*i) = 14,9$ m
- La largeur du front d'appel $B = Q / (K*b*i) = 93,7$ m
- La largeur du front d'appel au niveau du captage $B' = B/2 = 46,85$ m
- La vitesse effective d'écoulement $U = (K*i) / \omega = 1,34.10^{-4}$ m/s

La distance S en amont du captage depuis le puits jusqu'à la distance correspondant à un temps de transfert t souhaité est donnée par :

$$S = (l + \sqrt{l(l+8*x_0)}) / 2$$

avec $l = U*t$ et x_0 est le rayon d'appel.

Cette distance est calculée le long de l'axe d'écoulement de la nappe. L'axe d'écoulement retenu est issu de la carte piézométrique présentée en annexe 1. Sa direction générale est SSE-NNW mais son azimuth n'est pas connu avec précision.

Ces valeurs permettent de tracer les isochrones de transfert suivantes :

Pour 7 jours : $S_{7 \text{ jours}} = 40$ m

**Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil –
Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP**

Pour 15 jours : $S_{15 \text{ jours}} = 87 \text{ m}$

Pour 1 mois : $S_{1 \text{ mois}} = 173 \text{ m}$

Pour 3 mois : $S_{3 \text{ mois}} = 519 \text{ m}$

Pour 6 mois : $S_{6 \text{ mois}} = 1\,037 \text{ m}$

Le tracé des ces différentes isochrones a été reporté en **Annexe 3**.

2.3 Occupation du sol

2.3.1 Risques liés aux présences de cuves à fuel

Une campagne de terrain a été réalisée le Vendredi 29 juin 2007, pour permettre d'identifier et de localiser les habitations disposant d'un chauffage au fuel.

Cet inventaire est basé sur les déclarations des habitants, voire du voisinage lorsque les personnes n'étaient pas présentes.

Chaque habitation visitée a été affectée d'un numéro, la localisation de ces numéros est reportée sur la carte suivante (**Carte 2**)

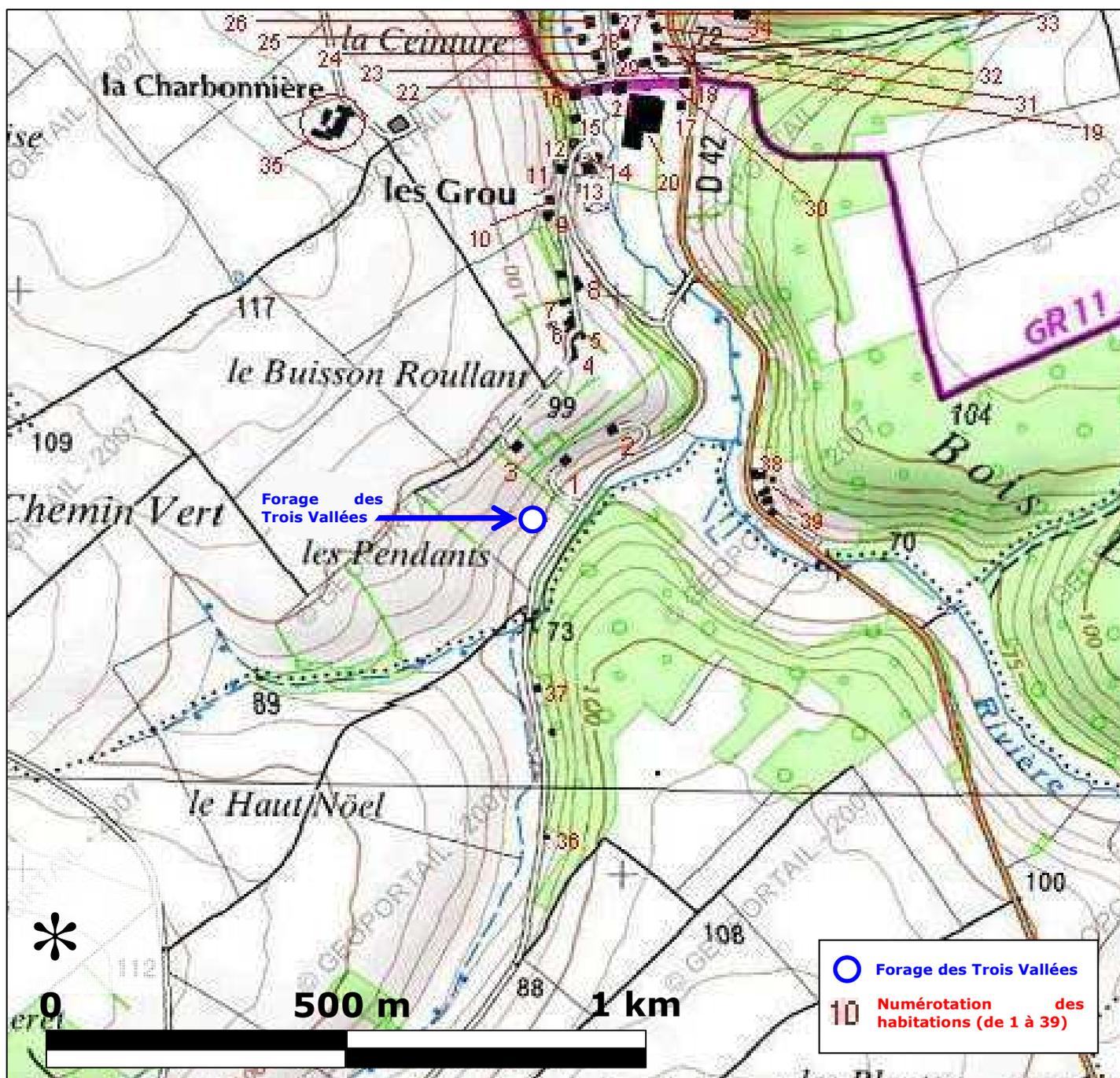
Lorsque les personnes disposaient d'un dispositif de chauffage au fuel, on a recherché si la cuve était enterrée ou hors-sol, et si elle était ou non équipée d'une coque à double paroi. Les résultats de cet inventaire sont reportés dans le **Tableau 1**.

A partir de ces données, on a évalué le risque potentiel que présentait chaque habitation, en considérant le risque *faible* si aucune cuve à fuel n'est présente, *modéré* si il y a une cuve à fuel présente et qu'elle est soit hors-sol soit avec une paroi à double coque, et *fort* dans le cas où elle se trouve enterrée et sans protection particulière.

Il ressort que parmi les 39 habitations prospectées, 15 disposent d'une cuve à fuel, parmi lesquelles 9 ne bénéficient d'aucune protection (ni hors-sol ni double paroi).

On notera que les 9 habitations pour lesquelles nous n'avons pas de données se situent toutes à la limite Nord du rayon des 800 m, dans le lotissement « Le Pré Saint-Vandril », et ce sont principalement des maisons de vacances.

**Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil –
Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP**



Carte 2 : Localisation des habitations prospectées (Echelle : 1 / 10 000^{ème})

**Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil –
Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP**

Numéro	Présence d'une cuve à fuel	Cuve enterrée	Double coque	Commentaires
1	Oui	Oui	?	
2	Oui	Oui	?	maison de vacances
3	Oui	Oui	?	
4	Oui	Oui	?	
5	Oui	Non	-	
6	Oui	-	-	disposent d'une cuve de fuel pour leur tracteur
7	Non	-	-	
8	Non	-	-	chauffage électrique
9	Non	-	-	chauffage électrique et solaire
10	Non	-	-	personne mais cuve à gaz visible
11	Oui	Oui	?	cuve "très épaisse"
12	Oui	Oui	Oui	
13	Oui	Oui	Oui	
14	Non	-	-	
15	Non	-	-	
16	Non	-	-	
17	Non	-	-	personne mais cuve à gaz visible
18	?	?	?	
19	?	?	?	
20	Non	-	-	usine Les Délices du Palais
21	?	?	?	
22	Oui	Non	Non	
23	?	?	?	
24	?	?	?	
25	?	?	?	
26	?	?	?	
27	Non	-	-	chauffage électrique
28	Non	-	-	
29	Oui	Non	Non	
30	Non	-	-	
31	Oui	Oui	Non	
32	?	?	?	
33	Oui	Oui	?	
34	?	?	?	
35	Oui	Non	?	
36	-	-	-	non habité
37	Non	-	-	chauffage au bois
38	Oui	Oui	Non	cuve ancienne
39	Non	-	-	chauffage au gaz

	Risque faible
	Risque modéré
	Risque élevé

Tableau 1 : Inventaire et caractérisation des cuves à fuel présentes

2.3.2 Risques liés au réseau routier

Dans la zone d'appel du forage, on a étudié les routes qui présentaient un potentiel de pollution vis-à-vis des eaux souterraines, en identifiant celles qui sont bordées par un fossé, ou un autre système d'évacuation des eaux, la localisation des prises de vues sont reportés dans la **Figure 6**.

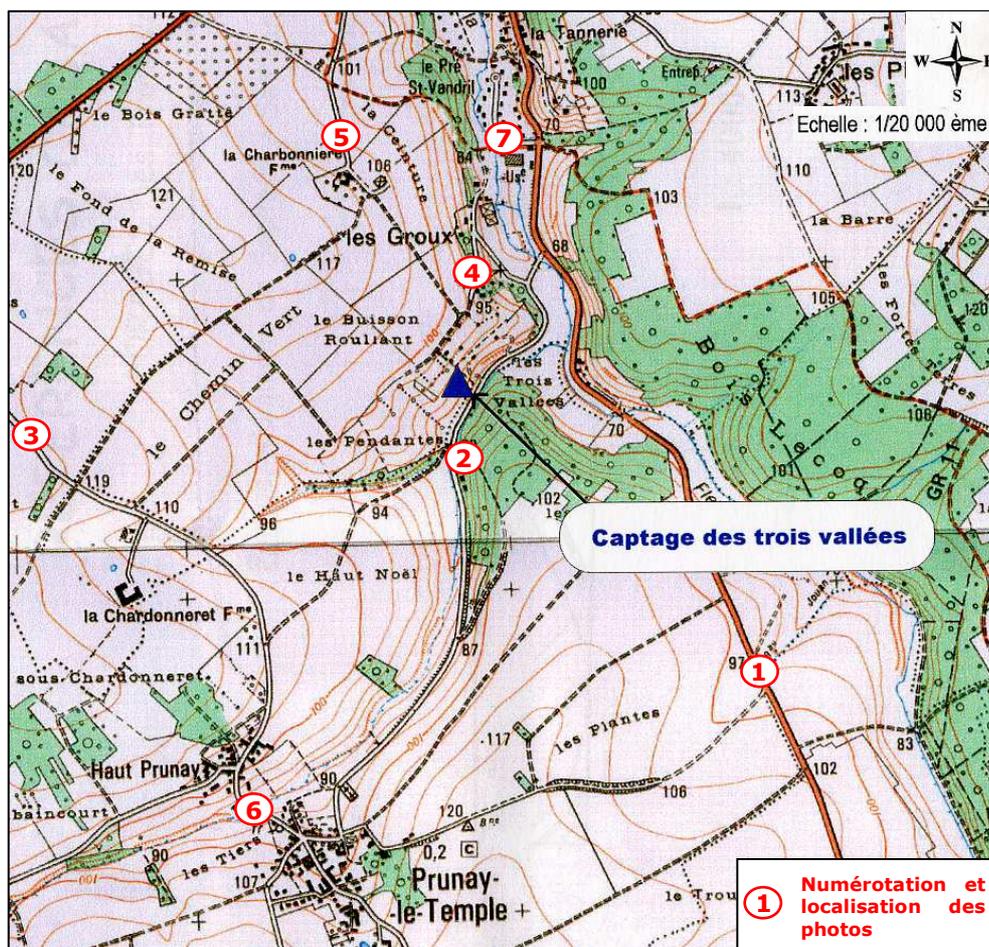


Figure 6 : Localisation des photos du réseau routier

On constate que seule la route départementale D42 reliant Septeuil à Orgerus dispose de fossés permettant l'écoulement des eaux de part et d'autre de la route, et ce sur toute la longueur du tracé (**Photo 1**).

Photo 1 : RD 42 à proximité du lieu-dit « les Plantes »



Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil – Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP

Il n'y a en revanche aucun fossé pour les routes suivantes :

- Le chemin vicinal menant de Prunay-le-Temple à Septeuil et situé à proximité immédiate du Forage des Trois Vallées (**Photo 2**)
- Le chemin reliant le Haut-Prunay à Mulcent, au Sud-Ouest du captage (**Photo 3**)
- Le chemin rural du Lieu-dit « les Groux » (**Photo 4**) au Nord du Forage
- Le chemin menant à la ferme « La Charbonnière » (**Photo 5**) au Nord-Ouest des Trois Vallées.



Photo 2 : chemin vicinal à proximité immédiate du Forage des Trois Vallées

Photo 3 : chemin entre Mulcent et le Haut Prunay, entre la Mare aux Clercs et la Chardonneret



Photo 4 : rue au lieu-dit « les Groux »

**Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil –
Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP**

Photo 5 : chemin menant à la ferme « la Charbonnière »

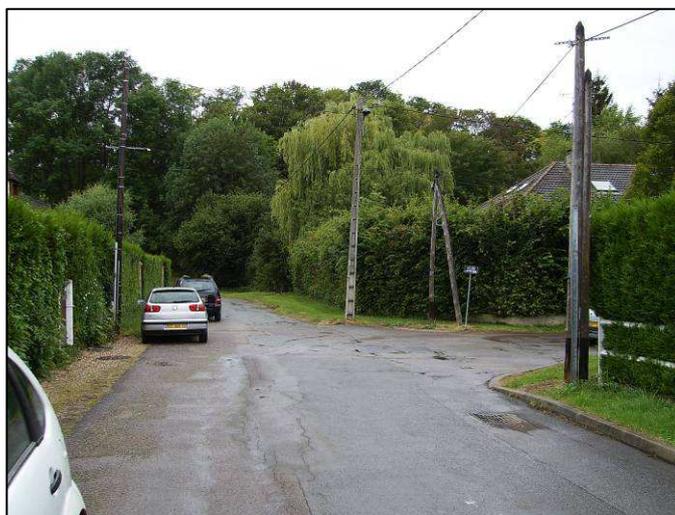


Dans le village de Prunay-le-Temple (**Photo 6**), ainsi qu'au lotissement « le Pré-Saint-Vandril » (**Photo 7**), les agglomérations sont équipées d'un réseau de collecte des eaux pluviales et de ruissellement, empêchant ainsi l'infiltration éventuelles d'eaux polluées déversées accidentellement.



Photo 6 : Réseau d'évacuation des eaux à Prunay-le-Temple

Photo 7 : Réseau d'évacuation des eaux au lotissement « le Pré-Saint-Vandril »



Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil – Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP

Les risques que présente le réseau routier vis-à-vis du captage sont donc principalement liés à la présence de chemins communaux qui ne disposent pas de fossés permettant l'évacuation des eaux.

La route départementale RD 42 ayant des fossés de part et d'autre de la chaussée, un déversement accidentel d'hydrocarbures serait assez bien évacué, et son infiltration vers la nappe serait assez limitée.

Les réseaux d'évacuation des eaux déjà présents dans les agglomérations rendent impossible toutes propagations d'une pollution vers la nappe.

On notera toutefois que les routes présentes sur le secteur ne sont pas soumises à une importante fréquentation, ce qui rend la probabilité d'un déversement accidentel de polluant faible.

2.3.3 Impact sur les ZNIEFF et les sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est recensé au voisinage de la zone d'étude, les plus proches étant la Forêt de Rambouillet à 10 km au Sud ou les Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny à 12 km au Nord.

En revanche une Zone Naturelle d'intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est présente à proximité des Trois Vallées. Il s'agit de la ZNIEFF de Bois le coq, de type I, qui se trouve entièrement en rive droite de la Flexanville, Cette situation exclut toute incidence du projet sur cette zone protégée.

L'impact du forage sur les ZNIEFF et les sites Natura 2000 est donc nul compte-tenu de l'éloignement de ces sites par rapport au projet.

2.4 Qualité de l'eau

Deux prélèvements et analyses ont été effectués les 9 novembre 2006 (en basses eaux) et 19 avril 2007 (en hautes eaux) par le Laboratoire Départemental d'Analyses des Yvelines (**Annexe 4**).

Il ressort que la qualité de l'eau est satisfaisante, puisque aucun paramètre physico-chimique ne présente de concentrations supérieures aux limites fixées par le décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, et qu'aucune substance toxique n'a été détectée.

En revanche la qualité bactériologique est fragile, l'analyse de novembre 2006 a en effet mis en évidence une contamination par des coliformes, et de nombreux germes revivifiables à 37°C et à 22°C.

L'activité agricole sur le bassin versant semble à l'origine d'une contamination par les nitrates. En effet, le taux de nitrates a atteint une valeur élevée le 9 novembre 2006 (en basses eaux), avec une concentration de 43,5 mg/l, proche des 50 mg/l admissibles.

Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil – Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP

Cette valeur contraste avec celle relevée le 19 avril 2007, où seulement 8 mg/l de nitrates ont été retrouvés dans les eaux prélevées. Cela peut s'expliquer par un phénomène de dilution qui diminue la concentration des ions nitrates lors des périodes de hautes eaux (généralement de février à avril). Il s'agit d'une variation saisonnière qui semble suivre l'évolution du niveau de la nappe.

D'autres éléments présentent également des teneurs plus fortes en basses eaux (généralement de septembre à novembre) qu'en hautes eaux. Il s'agit du Nickel et de l'Aluminium qui avaient des concentrations respectives de 44 µg/L et 29 µg/L en novembre 2006 et qui deviennent inférieures aux limites de détection en avril 2007.

On constate un comportement inverse pour la teneur en fluorures, qui se trouve légèrement plus forte en avril (0,62 mg/l) qu'en novembre (0,35 mg/l). Le fluor est d'origine naturelle et sa concentration dépend de la nature et du temps de contact avec les terrains traversés. Ces caractéristiques, parfois variables, expliquent les fluctuations du taux de fluorures au cours du temps, celles-ci restent toutefois faibles et n'entraînent pas de dépassement de la norme admissible pour la consommation (1,5 mg/L).

Les analyses montrent également que les eaux du forage des Trois Vallées sont de nature bicarbonatées calciques. Elles présentent une dureté assez élevée, proche de 35°F. L'analyse de l'équilibre calco-carbonique montre que les eaux sont entartrantes en novembre 2006 et agressives en avril 2007. On peut toutefois douter de ce caractère agressif relevé, puisque les principaux paramètres qui le définissent, comme le calcium, le magnésium, la dureté, le carbone organique total ou le pH sont très proches lors de ces deux prélèvements, et sont caractéristiques d'une eau entartrante.

Les eaux captées ont une turbidité importante de 0,92 à 0,97 NFU, qui frôle avec la limite applicable au point de distribution (1 NFU).

Les analyses complètes réalisées en novembre 2006 et avril 2007 sur les Phénols, les hydrocarbures totaux, les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP), les composés organiques et organo-halogénés volatils, les pesticides chlorés, azotés ou phosphorés ont permis de caractériser qu'aucune de ces substances n'étaient présentes dans l'eau de la nappe captée.

Elles ont toutefois mis en évidence une radioactivité alpha et bêta non négligeable, mais le tritium reste indétectable.

Une autre analyse avait été effectuée le 30 mars 1998 dans le forage d'essai situé à proximité immédiate du forage étudié.

Les caractéristiques de ce prélèvement montre une qualité semblable. La qualité bactériologique était déjà fragile, puisqu'on notait la présence de bactéries sulfato-réductrices.

Les teneurs en nitrates (17 mg/l), en fluor (0,45 mg/l) ainsi que la turbidité (0,65 NFU) ou la dureté (35,1 °F) sont encore très proches des valeurs retrouvées en 2006 et 2007.

3 Compléments nécessaires au dossier d'autorisation « Loi sur l'eau »

3.1 Note d'incidence

3.1.1 Incidence sur la ressource en eau

- Incidence quantitative :

L'exploitation de l'ouvrage de pompage va engendrer une baisse de charge dans l'aquifère, voire une diminution du niveau de l'eau à proximité du puits des Trois Vallées (perte du caractère captif de l'aquifère).

L'écoulement de la nappe de l'Yprésien sera également modifié dans la zone d'appel du captage.

L'impact sur les rivières environnantes doit être limité puisque ces rivières ne sont pas directement en contact avec l'aquifère cuisien mais avec le Lutétien sus-jacent. Cependant, cet aquifère du Lutétien est en relation hydraulique avec le Cuisien.

- Incidence qualitative :

Le puits constituant un point d'accès à la nappe, il devra être cloturé, et protégé par un bâtiment dont l'accès sera verrouillé. De cette manière, aucun produit polluant ne pourra être directement introduit dans la nappe.

3.1.2 Incidences sur les sites naturels

Aucun site Natura 2000 n'est recensé au voisinage de la zone d'étude.

Les sites les plus proches étant la Forêt de Rambouillet à 10 km au Sud et les Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny à 12 km au Nord.

Compte-tenu de cet éloignement, le projet n'aura aucune incidence sur les objectifs de conservation de ces sites.

3.1.3 Compatibilité avec le SDAGE

Des zones de sauvegarde de la ressource ont été définies dans le SDAGE, il s'agit de zones à protéger et préserver pour l'approvisionnement actuel et futur en eau potable. Sont concernées la nappe de l'Albien et du Néocomien, la nappe des calcaires de Champigny, la nappe alluviale de la Bassée, la nappe du Bathonien et nappe de l'isthme du Cotentin en Basse Normandie. La nappe des sables de l'Yprésien de l'éocène inférieur dans laquelle capte le forage des trois vallées ne fait donc pas partie d'une zone de sauvegarde particulière définie par le SDAGE.

Protection du captage d'eau potable de la commune de Septeuil – Forage des Trois Vallées – Etudes préalables à la DUP

Le projet est également compatible avec le SDAGE, puisque l'objectif général de qualité des nappes est de tendre vers la qualité requise par les normes sur les eaux destinées à la production d'eau potable.

Les objectifs visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont la protection des eaux et la lutte contre les pollutions par déversements, écoulements, rejets, dépôts de matières de toute nature. Pour satisfaire à ces objectifs, le captage des Trois Vallées devra disposer d'une installation de captage protégée par un bâtiment clos, dont l'accès devra être verrouillé.

Le décret n°91-1283 du 19 décembre 1991 fixent également des objectifs de qualité des eaux mais il ne concerne pas le présent projet puisqu'il ne s'applique que pour les cours d'eau, sections de cours d'eau, canaux, lacs ou étangs et aux eaux de la mer dans les limites territoriales

3.2 Nomenclature

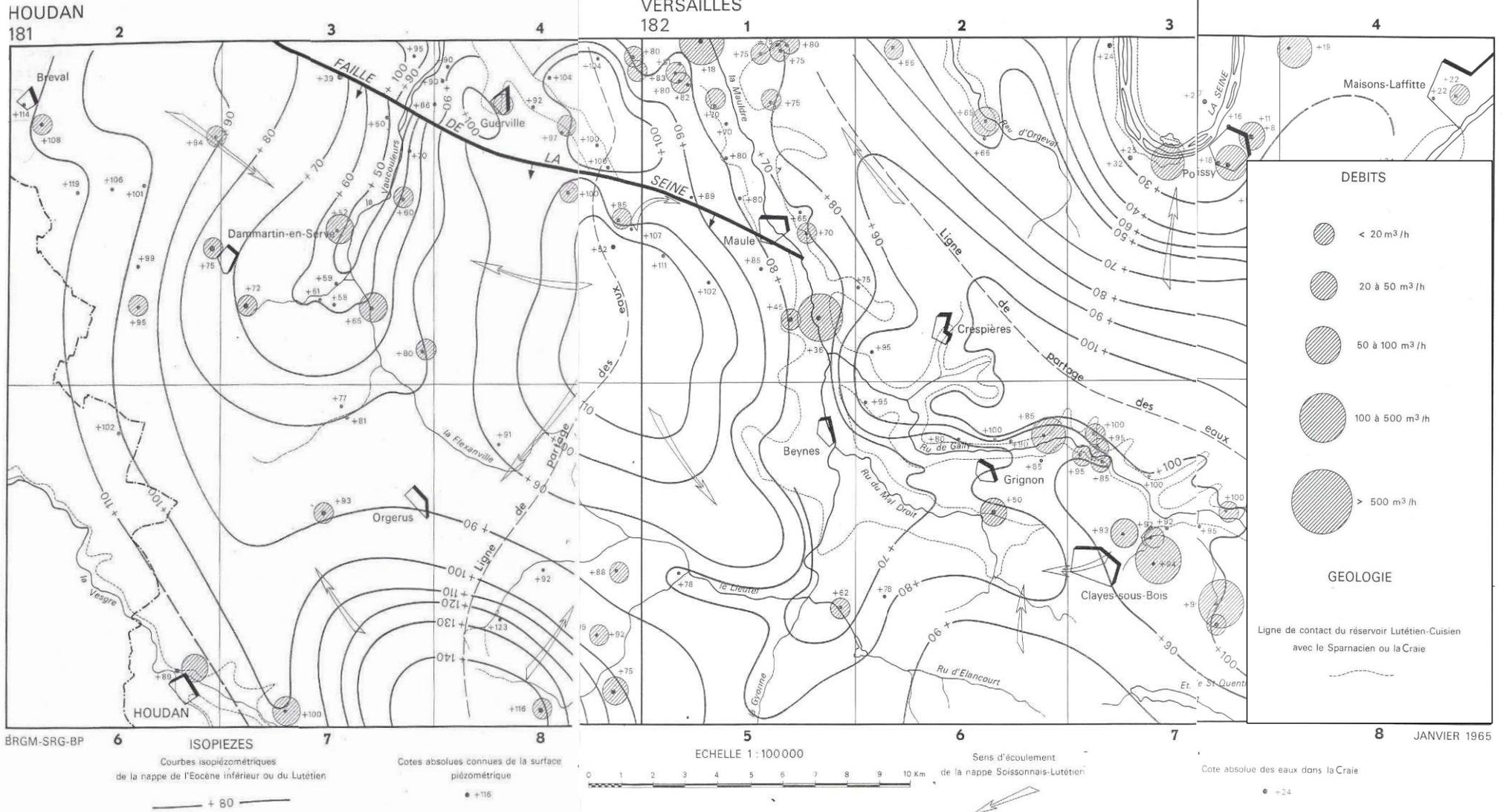
D'après l'annexe du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, le projet étant un prélèvement par pompage, permanent ou temporaire issu d'un puits, il sera soumis à autorisation si le volume total prélevé est supérieur ou égal à 200 000 m³/an.

Dans le cas où le volume prélevé serait supérieur à 10 000 m³/an, et inférieur à 200 000 m³/an, ce projet serait soumis à déclaration.

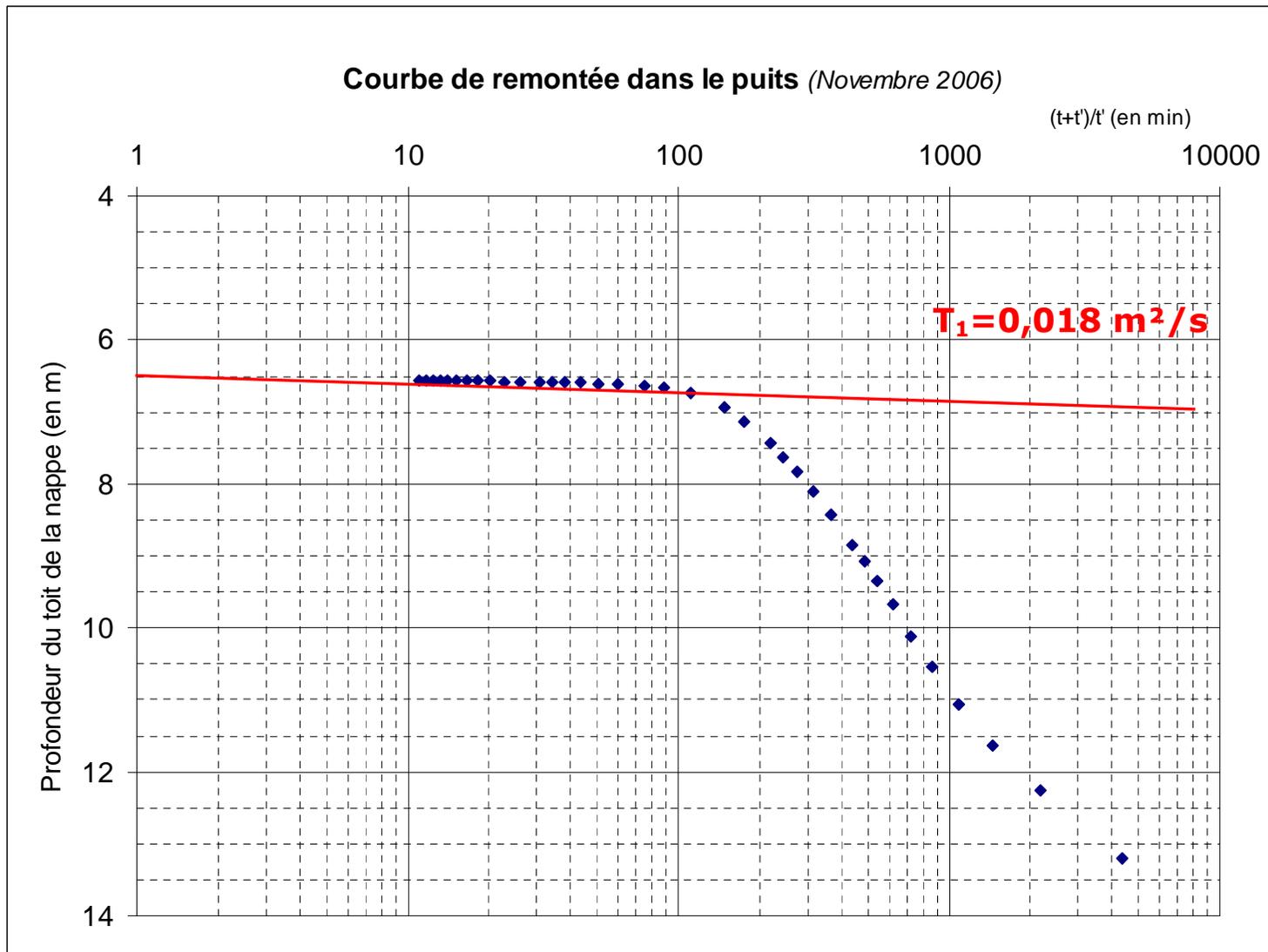
Ces dispositions concernant le projet sont extraites de la nomenclature, rubrique n°1.1.2.0.

ANNEXES

NAPPES DE L'ÉOCÈNE INFÉRIEUR EAUX DANS LA CRAIE

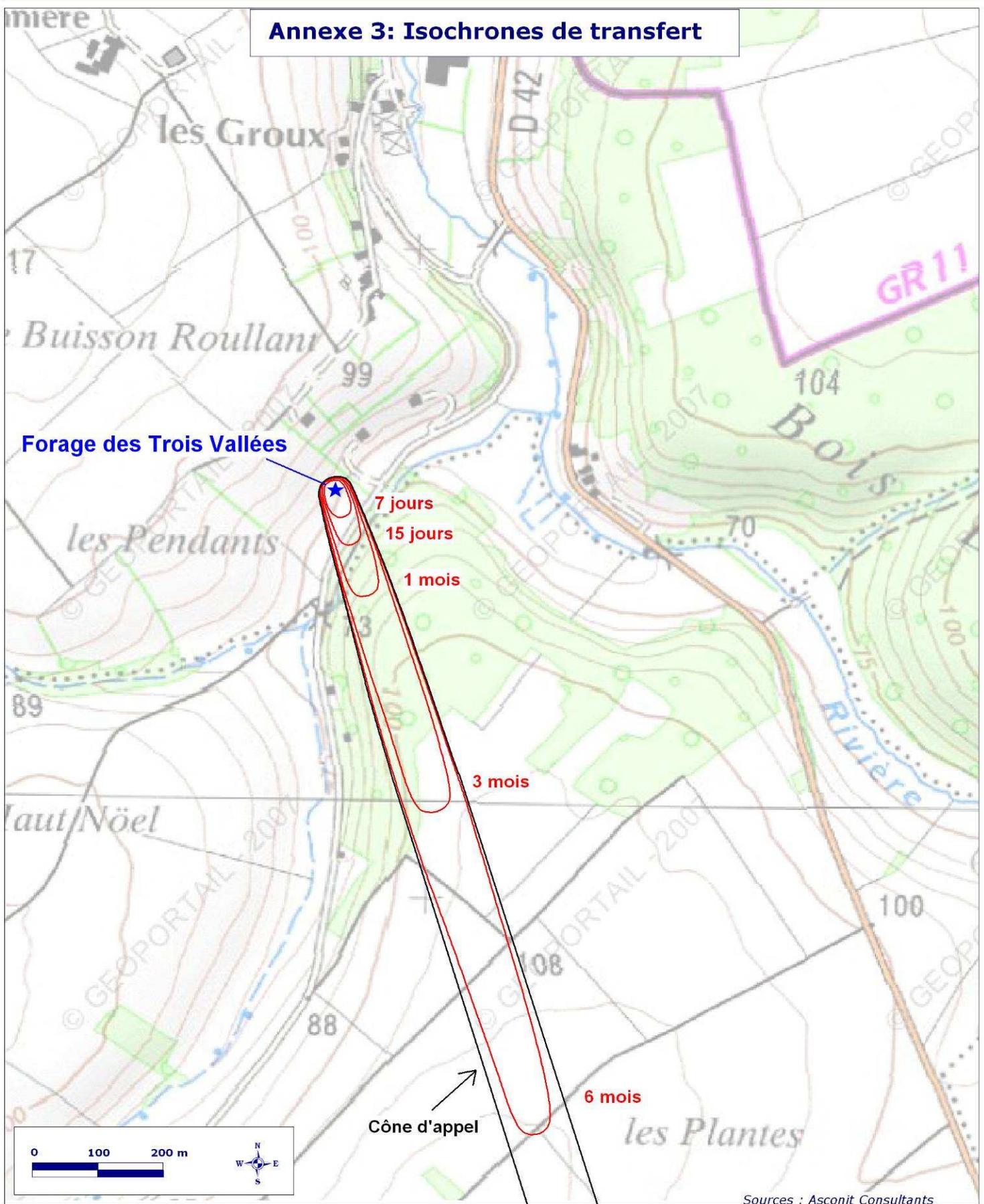


Annexe 1 : Niveau piézométrique de la nappe de l'éocène (Source : BRGM-DSGR.65.A4)



Annexe 2 : Courbe de remontée du niveau d'eau dans le puits

Annexe 3: Isochrones de transfert



Annexe 4 :

RESULTATS D'ANALYSES