



ARCHAMBAULT CONSEIL



Services techniques
5, avenue Marcel Perrin
95 540 MERY-SUR-OISE

01531x0131

**Maitrise d'œuvre relative
au comblement de l'ancien forage
d'irrigation présent au centre de Loisirs au 1 route de
Pontoise à Méry-sur-Oise (95)**

Dossier réglementaire préalable au comblement

**CNT02692
Avril 2013**

ETUDES ET EXPERTISES : EAU & ENVIRONNEMENT

SIEGE & AGENCE SUD EST : ZA du Charpenay - 16 rue de l'Aqueduc - 69210 LENTILLY - Tél : 04 78 48 83 83 - Fax : 04 78 48 86 31
AGENCE NORD EST IDF : 3 av. du Général Gallieni - 92000 Nanterre - Tél 01 55 90 16 68 - Fax 01 55 90 60 77
AGENCE CENTRE OUEST : 175 rue Morandière - 37260 Monts - Tél 02 47 26 98 31 - Fax 02 47 73 04 17
ARCHAMBAULT CONSEIL - SAS Capital 500 000 € - SIRET 32875112800054 - APE 7112B

www.archambault-conseil.fr

SOMMAIRE

PREAMBULE	4
1 PETITIONNAIRE.....	5
2 LOCALISATION DU PROJET	5
2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE.....	5
2.2 LOCALISATION CADASTRALE.....	6
3 CADRE GEOLOGIQUE	6
3.1 GEOLOGIE REGIONALE.....	6
3.2 ORIGINE DES EAUX.....	7
4 CARACTERISTIQUES DU FORAGE A COMBLER.....	9
4.1 COUPE TECHNIQUE	9
4.2 INSPECTION VIDEO.....	9
4.3 CONTROLE CIMENTATION.....	11
4.4 NIVEAUX D'EAU.....	11
5 DEFINITION DES CONDITIONS DE COMPLEMENT.....	12
5.1 PRINCIPE DU REBOUCHAGE.....	12
5.2 DETERMINATION DES VOLUMES A METTRE EN PLACE.....	14
6 DATE ET DUREE PREVISIONNELLES DES TRAVAUX.....	14
7 CONCLUSION	15



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1:	Nom et adresse du pétitionnaire.....	5
Tableau 2:	Raison sociale et interlocuteur.....	5
Tableau 3:	Coordonnées géographiques de l'ouvrage à reboucher.....	5
Tableau 5:	Caractéristiques de l'ouvrage à reboucher.....	9
Tableau 6:	Mesure du niveau d'eau (20/12/2012).....	11
Tableau 7:	Détermination des volumes de matériaux à mettre en place.....	14

LISTE DES FIGURES

Figure 1:	Localisation de l'ouvrage (point rouge) sur un extrait de photographie aérienne.....	5
Figure 2:	Localisation cadastrale du forage.....	6
Figure 3:	Cadre géologique.....	7
Figure 4:	Photographie de la tête de puits.....	9
Figure 5:	Photographie de l'intérieur de la tête de puits.....	10
Figure 6:	Fond de l'ouvrage et détritux apparents.....	11

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1: Coupe technique de l'ouvrage à combler

PREAMBULE

Dans le cadre d'un futur projet, la mairie de Méry-sur-Oise, désire exploiter un ancien d'irrigation implanté sur la parcelle 2538 de la section B. Ce dernier a été exploité par la pépinière jouxtant la parcelle sur la partie Nord du terrain. Néanmoins, voilà plusieurs années qu'il est laissé à l'abandon. Aussi, afin d'étudier l'opportunité d'exploiter la ressource captée par ce forage (non déclaré) tant sur un point de vue réglementaire que technique, il a été demandé à la société Archambault Conseil dans un premier temps de réaliser un diagnostic du forage sur les points suivants :

- Etablir la coupe technique et lithologique
- Définir le débit de pompage
- Vérifier qu'elle est la masse d'eau captée
- Déterminer la qualité des eaux pour de l'irrigation
- Proposer un programme de réhabilitation suivant les observations faites lors de l'inspection vidéo.

A la suite de l'inspection vidéo il a été mis en évidence que le forage captait la masse d'eau H104 dite « Eocène du Valois » et plus précisément les sables Yprésiens. Or le Schéma Directeur d'Aménagement et de la Gestion de l'Eau de Seine Normandie règlement cette masse d'eau. Son usage est strictement réservé à l'alimentation en eau potable. Aussi il ne peut être exploité pour de l'irrigation.

Ce faisant, le forage doit être rebouché dans les règles de l'Art et suivant la norme NF X 10-999.

La commune de Mery sur Oise a donc confié à ARCHAMBAULT CONSEIL la maîtrise d'œuvre pour la réalisation de ces travaux.

Le forage n'étant pas situé dans des périmètres de protection de captage, et conformément à la norme NF X-10-999 d'avril 2007, le pétitionnaire doit informer le Préfet, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie ainsi que le BRGM dans le mois avant le démarrage des travaux de comblement.

Pour répondre à cette obligation, ce présent dossier réglementaire abordera notamment les points suivants :

- l'identification et les coordonnées du demandeur,
- la localisation de l'ouvrage,
- les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur,
- les caractéristiques techniques de l'ouvrage,
- la détermination des conditions de rebouchage.

1 PETITIONNAIRE

Tableau 1 : Nom et adresse du pétitionnaire

Nom du demandeur	Adresse du demandeur
Ville de Méry-sur-Oise	5, avenue Marcel Perrin 95 540 MERY-SUR-OISE

Tableau 2 : Raison sociale et interlocuteur

Raison sociale	Interlocuteur
Commune de Méry sur Oise	Madame PLESSIS (Service Environnement) tel : 01 30 36 23 44

2 LOCALISATION DU PROJET

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Le captage à reboucher est localisé sur la commune de Méry-sur-Oise (95), sur la parcelle 2528 de la section B7 du PLU communal. Le forage est implanté en bordure du bâtiment dans un local enterré de 0,8 m. Sur le plan géomorphologique, la parcelle est située en fond de vallée, à 500 m au Sud de l'Oise. La carte, présentée en figure 1 en précise la localisation. Le tableau ci-après fourni les coordonnées géographiques de cet ouvrage :

Tableau 3 : Coordonnées géographiques de l'ouvrage à reboucher

D'après carte IGN	Ouvrage	Coordonnées en Lambert II		
		X (m)	Y (m)	Z (m NGF)
N° 2313 OT au 1/25 000	Ancien forage irrigation	587 880	2 451 306	+60

La figure suivante présente la localisation de l'ouvrage sur un extrait de photographie aérienne

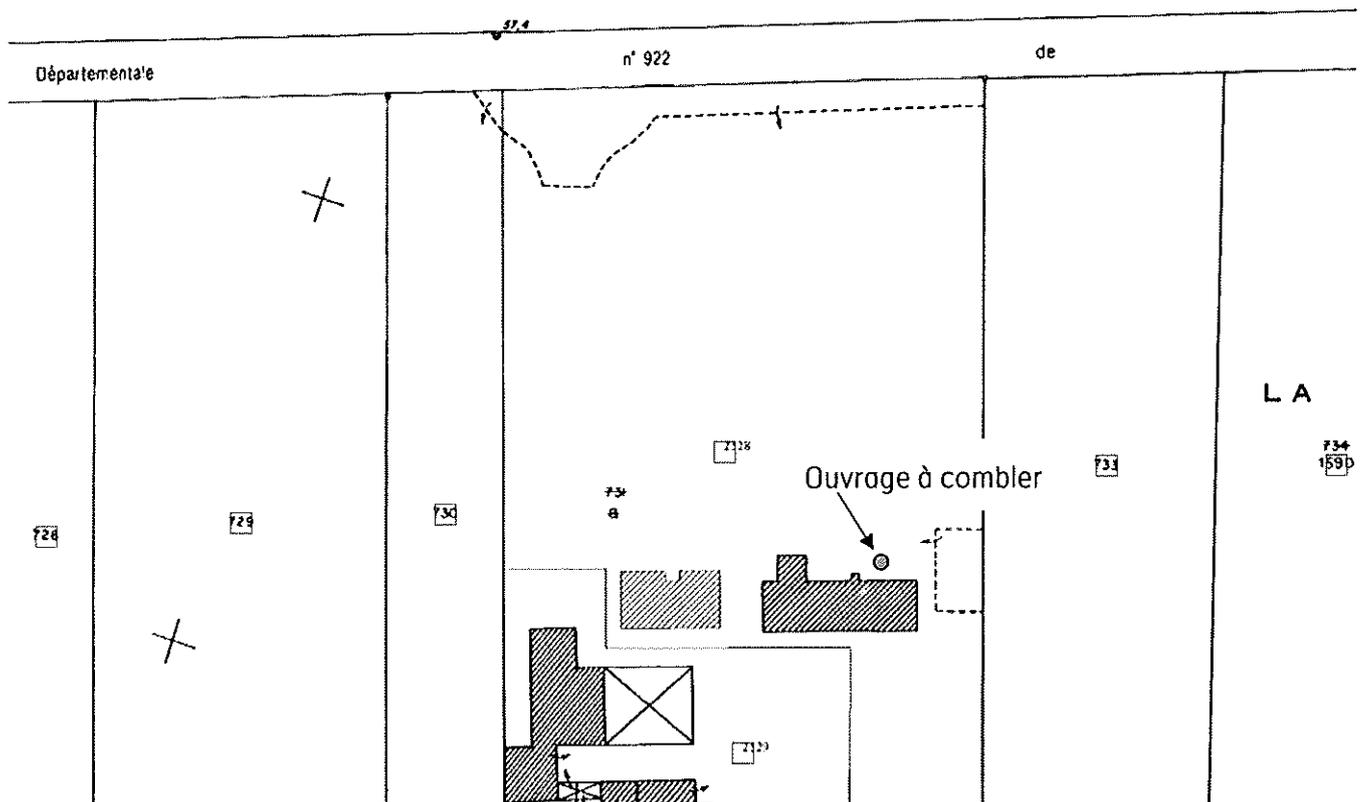
Figure 1 : Localisation de l'ouvrage sur un extrait de photographie aérienne



2.2 LOCALISATION CADASTRALE

Le forage à combler est situé au niveau de la parcelle n°2528 de la section B7 du cadastre de Méry-sur-Oise.

Figure 2 : Localisation cadastrale du forage



3 CADRE GEOLOGIQUE

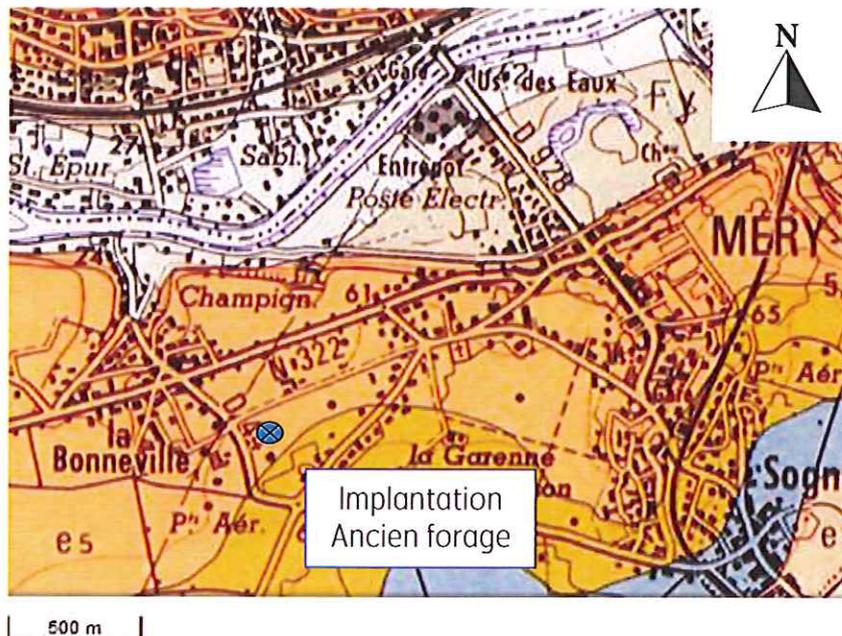
3.1 GEOLOGIE REGIONALE

La géologie du secteur est marquée par 2 grandes structures régionales différentes :

- au Nord de la Seine, la région de la Brie française dont la Brie melunaise représente une subdivision ;
- au Sud, la Bière, plateau occupé par les sables de Fontainebleau, entamé par la Seine.

Le forage est implanté en fond de vallée de la Seine. La carte géologique au 1/50 000 de Melun (n°258), rend compte des terrains géologiques au niveau du site.

Figure 3 : Cadre géologique



Les formations quaternaires formées par les alluvions récentes et anciennes (Fz et Fy) de la Seine tapissent l'ensemble du secteur d'étude.

3.2 ORIGINE DES EAUX

La coupe technique du forage permet d'observer les niveaux captés dans le forage et ceux isolés. Ici un tubage plein en acier depuis la surface jusqu'à 28 m de profondeur environ isole totalement les terrains. L'aquifère, si il en existe un, à l'extrados du tubage n'est donc pas concerné par ce forage. En revanche, le niveau inférieur crépiné est bien celui qui alimente le forage. Afin d'identifier l'origine des eaux nous nous sommes intéressés à la carte géologique d'Isle Adam, de sa notice géologique et de la coupe d'un forage référencé à la BSS (n°01531X0120/B2466) et implanté à 200 m du forage. D'après l'extrait de la carte géologique précédente, le forage est implanté à proximité de la plaine alluviale et dans le calcaire lutétien.

Suivant la notice géologique de la carte d'Isle Adam et la carte du mur du Lutétien, présenté figure suivante, il apparait clairement que le toit de l'yprésien soit globalement à +28 m NGF.

Ce niveau correspond à 0,3 m près au niveau statique du forage. Le niveau d'eau est donc situé globalement à l'interface calcaire Lutétien et sable Yprésien (le lutétien étant dénoyé). Dans le cadre de l'exploitation de ce forage, l'origine des eaux est donc bien yprésienne.

VILLE DE MERY-SUR-OISE
 COMBLEMENT D'UN ANCIEN FORAGE D'IRRIGATION A MERY-SUR-OISE (95)
 DOSSIER REGLEMENTAIRE PREALABLE AU COMBLEMENT

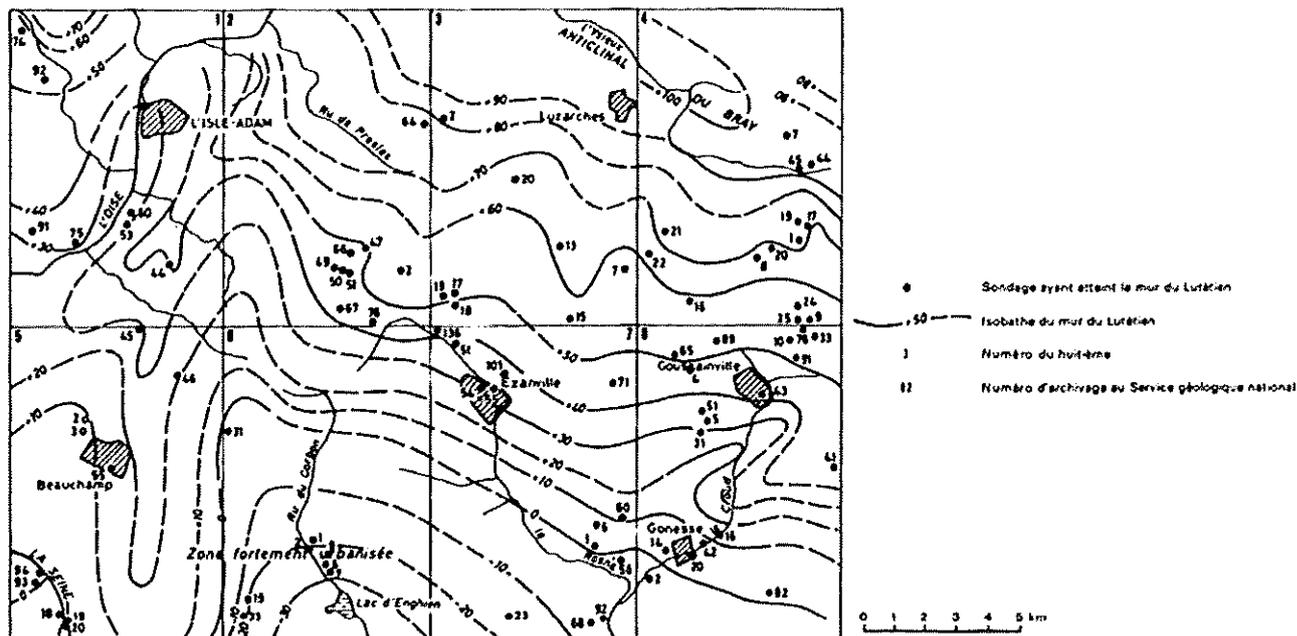
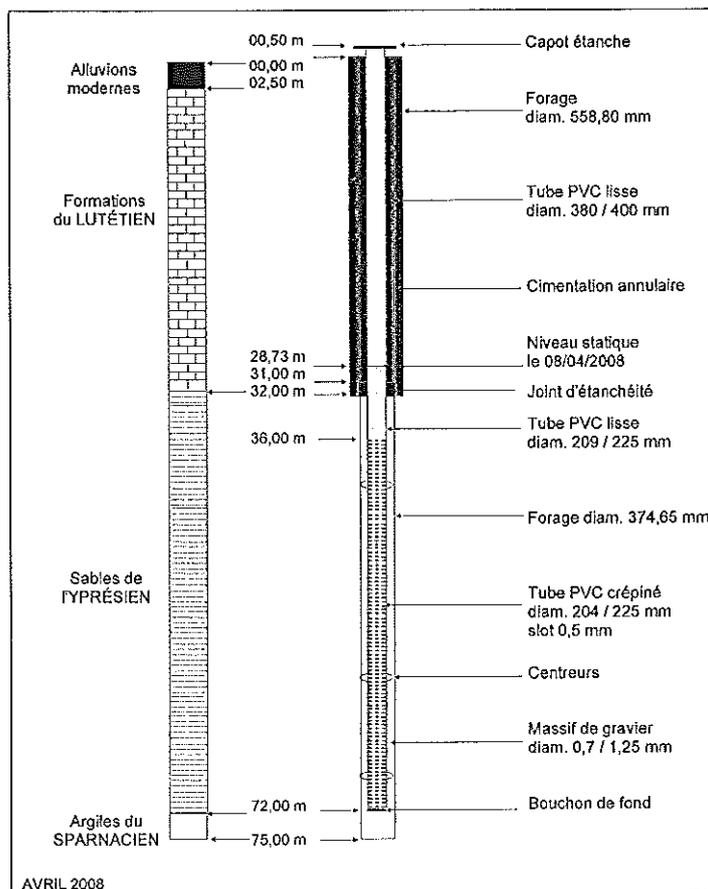


Fig. 1 - Carte du mur du Lutétien

La coupe du forage référencé à la BSS conforte cette idée puisque l'on retrouve les mêmes caractéristiques (niveau d'eau, lithologie).



AVRIL 2008

4 CARACTERISTIQUES DU FORAGE A COMBLER

4.1 COUPE TECHNIQUE

Les données disponibles sur l'ouvrage ont été obtenues par la caméra. Ces informations ont été complétées par l'étude des dossiers de la Banque des données du Sous-Sol, des archives du BRGM et de nos investigations de terrain.

La coupe technique de l'ouvrage à reboucher est fournie en annexe 1. Le captage dispose d'une tête de puits enterrée. Le repère des mesures est représenté par le haut du tube plein de l'ouvrage qui se situe dans le local technique à -0,8 m du sol.

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des éléments collectés :

Tableau 4 : Caractéristiques de l'ouvrage à reboucher

Ouvrage	Indice Minier	Profondeur (m/sol)	Profondeur (m/rep)	Hauteur du repère (m/sol)	Aquifères captés	Diamètre avant puits (mm)	Diamètre crépine (mm)
Ancien forage	NC	-47,8	-47	-0,8	Sables de l'Yprésien	506	300

4.2 INSPECTION VIDEO

L'inspection endoscopique du captage s'est déroulée le 20 décembre 2012 à l'aide d'une caméra vidéo immergée HYTEC à tête orientable en couleur.

Le repère utilisé correspond au sommet du tube plein de l'ouvrage en acier de diamètre 506 mm situé à -0,8 m par rapport au sol.

Figure 4 : Photographie de la tête de puits



Les observations faites lors de cette inspection ont permis d'établir la coupe technique du captage :

- de -0,8 à -25,75 m/sol : tube plein en acier, diamètre 506 mm,
- de -25,75 à -36,9 m/sol : tube plein en acier, diamètre 340 mm,
- de -36,9 à -47,03 m/sol : tube crépiné à fentes verticales, diamètre 300 mm.

Figure 5 : Photographie de l'intérieur de la tête de puits



Remarques : L'ouvrage semble être en bon état apparent. Toute la première partie en tube plein est correct et l'acier n'est que très légèrement piqué. Les jonctions sont correctes et aucune trace de suintement n'est observée. Lorsque l'on passe dans la réduction, et que l'on atteint le niveau statique, l'eau est trouble et un développement type bactérien (compte tenu de l'aspect rougeâtre du dépôt et filamenteux) vient tapisser le tubage.

La partie crépiné n'apparaît qu'à partir de 36,90 m/sol. Les crépines sont a priori en nervures repoussées. Difficilement observables puisqu'un dépôt vient recouvrir l'ensemble des fenêtres. Le massif de gravier identifié dans l'annulaire au niveau de la réduction n'est pas observable au travers des crépines. Le développement bactérien n'intéresse plus que les crépines. Les parties « pleines » ne présentent pas de dépôt. Le tubage est néanmoins piqué et quelques cloques de rouille apparaissent.

Le fond de l'ouvrage a été atteint à 47,03 m/rep. Il a été observé un dépôt meuble composé principalement de fines provenant de la décantation des éléments dans le forage (dont bactéries). L'inspection montre que l'ouvrage semble se poursuivre en-dessous, crépines apparentes en pied de fouille. Ce qui laisse à penser que l'épaisseur des dépôts est comprise entre quelques décimètres à plusieurs mètres.

Figure 6 : Fond de l'ouvrage et débris apparents



4.3 CONTROLE CIMENTATION

La tête de puits est constituée d'une chambre bétonnée dans laquelle est pris le haut du tube de l'ouvrage. L'inspection n'a révélé aucune trace de suintement ou de dégradation du tubage. Les jonctions entre les différents tubes sont de bonnes qualités. Compte tenu de ces éléments un contrôle de la cimentation par une diagraphie ne paraît nécessaire. Par précaution cette partie du tubage sera de toute façon comblé avec du ciment.

4.4 NIVEAUX D'EAU

Le niveau d'eau a été mesuré lors de notre investigation de terrain du 20/12/2012 :

Tableau 5 : Mesure du niveau d'eau (20/12/2012)

Ouvrage	Indice Minier	Niveau statique (m/sol)
Ancien forage	NC	-28,3

Le niveau d'eau est éloigné du sol, les matériaux de comblement n'ont pas besoin d'être adapté comme dans le cas de niveau d'eau proche de la surface (exemple : mise en place de ciment lourd plutôt qu'un coulis de ciment).

5 DEFINITION DES CONDITIONS DE COMPLEMENT

L'objectif de cette opération est de combler l'ouvrage conformément aux règles de l'Art (Norme NF X-10-999).

Le programme technique préconisé a été établi à partir des éléments techniques disponibles sur l'ouvrage et notamment la coupe technique issue de l'inspection vidéo.

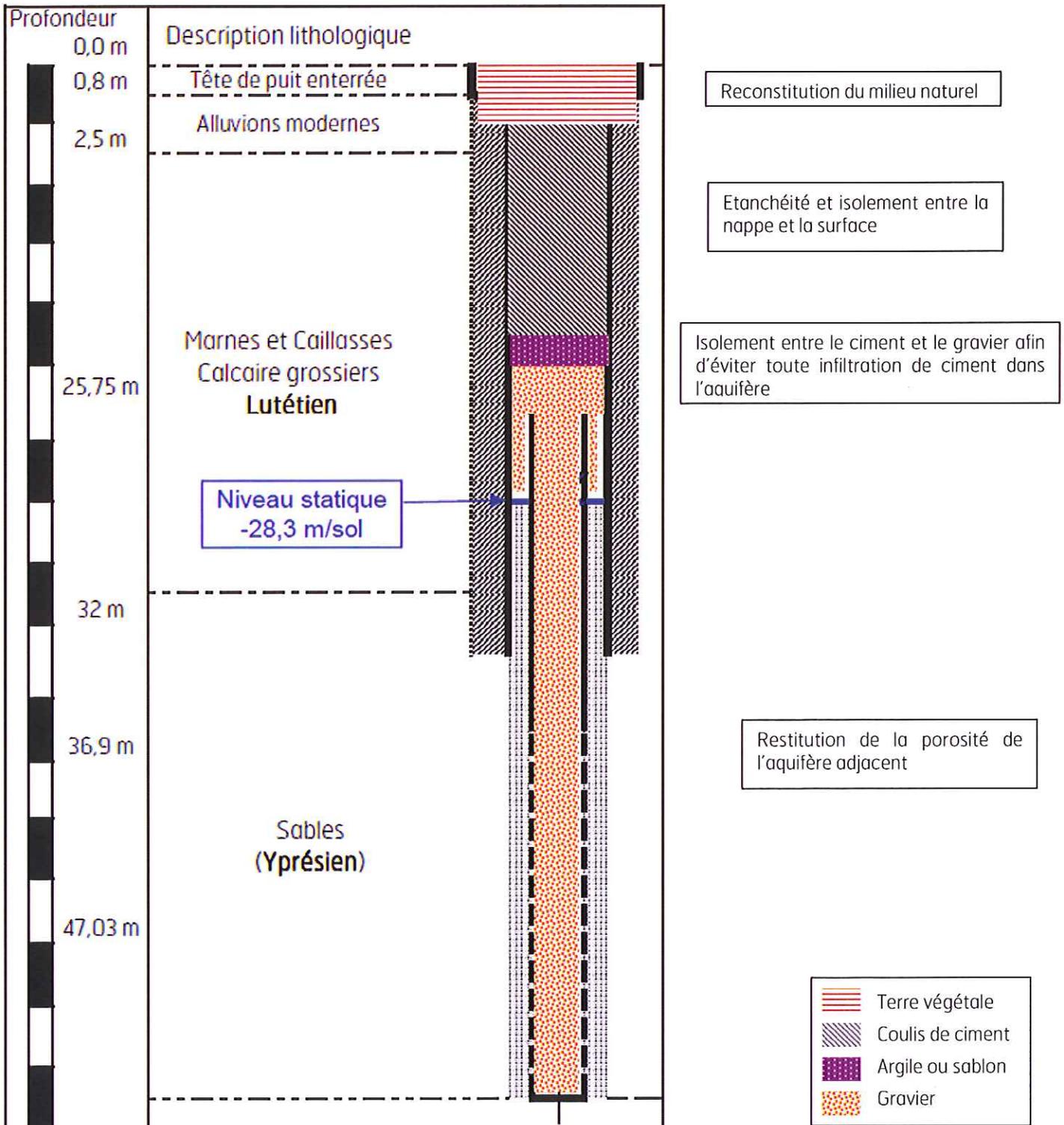
5.1 PRINCIPE DU REBOUCHAGE

Cette opération de comblement sera effectuée en plusieurs étapes :

1. comblement, du fond de l'ouvrage de 47,8 à 25 m/sol (soit au-dessus de la réduction), avec du massif de gravier siliceux roulé désinfecté, (volume estimé : environ 1,6 m³) : remplissage du tubage Ø 300 mm et sur les 2^{es} mètres en Ø 500 mm
2. mise en place d'un lit d'argile ou de sablon de 25 à 23 m/sol (volume estimé : environ 0,4 m³) ;
3. Mise en place de ciment de -23 à -2 m/sol (volume estimé : environ 4,1 m³)
4. terrassement et démolition de la tête de puits existante + évacuation des gravats,
5. mise en place de terre végétale de -2 m à la surface.

La coupe technique de l'ouvrage indiquant le comblement envisagé est présenté ci-après.

VILLE DE MERY-SUR-OISE
 COMBLEMENT D'UN ANCIEN FORAGE D'IRRIGATION A MERY-SUR-OISE (95)
 DOSSIER REGLEMENTAIRE PREALABLE AU COMBLEMENT



5.2 DETERMINATION DES VOLUMES A METTRE EN PLACE

A partir de la coupe technique de l'ouvrage, le tableau ci-après synthétise les différents volumes de matériaux à mettre en place dans le captage :

Tableau 6 : Détermination des volumes de matériaux à mettre en place

Ouvrage	Indice Minier	Volume de gravier (m ³)	Volume du bouchon d'argile ou du lit de sable (m ³)	Volume de béton (m ³)	Terre végétale	TOTAL en m ³
Méry sur Oise	NC	1,6	0,4	4,1	2	8,1

6 DATE ET DUREE PREVISIONNELLES DES TRAVAUX

Les opérations de rebouchage pourront s'effectuer à partir du printemps 2013. L'accès du site se faisant par route départementale, ce dernier est facilement accessible pour les camions. Les travaux sont prévus sur moins d'une semaine.

7 CONCLUSION

Dans le cadre d'un futur projet, la mairie de Méry-sur-Oise, désire exploiter un ancien d'irrigation implanté sur la parcelle 2538 de la section B. Ce dernier a été exploité par la pépinière jouxtant la parcelle sur la partie Nord du terrain. Néanmoins, voilà plusieurs années qu'il est laissé à l'abandon. Aussi, afin d'étudier l'opportunité d'exploiter la ressource captée par ce forage (non déclaré) tant sur un point de vue réglementaire que technique, il a été demandé à la société Archambault Conseil dans un premier temps de réaliser un diagnostic du forage sur les points suivants :

- Etablir la coupe technique et lithologique
- Définir le débit de pompage
- Vérifier qu'elle est la masse d'eau captée
- Déterminer la qualité des eaux pour de l'irrigation
- Proposer un programme de réhabilitation suivant les observations faites lors de l'inspection vidéo.

A la suite de l'inspection vidéo il a été mis en évidence que le forage captait la masse d'eau H104 dite « Eocène du Valois » et plus précisément les sables Yprésiens. Or le Schéma Directeur d'Aménagement et de la Gestion de l'Eau de Seine Normandie règlement cette masse d'eau. Son usage est strictement réservé à l'alimentation en eau potable. Aussi il ne peut être exploité pour de l'irrigation.

Ce faisant, le forage doit être rebouché dans les règles de l'Art et suivant la norme NF X10-999.

La commune de Mery sur Oise a donc confié à ARCHAMBAULT CONSEIL la maîtrise d'œuvre pour la réalisation de ces travaux.

Le forage n'étant pas situé dans des périmètres de protection de captage, et conformément à la norme NF X-10-999 d'avril 2007, le pétitionnaire doit informer le Préfet, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie ainsi que le BRGM dans le mois avant le démarrage des travaux de comblement.

Le présent dossier correspond à la description technique des conditions de rebouchage qui seront portés pour information aux services de l'état.

Nanterre, le 05 avril 2013

M MATHIEUX Florian
Hydrogéologue – Responsable de projets

ANNEXE 1

Coupe technique de l'ouvrage de Méry sur Oise

