



Note de comblement de l'ancien forage AEP de Romeny-sur-Marne (02)

Sommaire

1. Cadre et objectifs.....	3
1.1. Nature du projet.....	3
1.2. Planning prévisionnel de réalisation	5
1.3. Cadre réglementaire.....	5
2. Cadre hydrogéologique du secteur	6
2.1. Cadre géologique.....	6
2.2. Cadre hydrogéologique	6
3. Description détaillée du projet de comblement	8
3.1. Caractéristiques techniques du forage à combler	8
3.2. Accès à l'ouvrage, l'environnement direct et contraintes identifiés	10
3.3. Programme de comblement	10

Table des figures

Figure 1 : Localisation du forage à combler	4
Figure 2 : Zoom sur le forage à combler.....	4
Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Château-Thierry.....	7
Figure 4 : Coupe technique de l'ouvrage (Source : entreprise HUILLET)	9
Figure 6 : Schéma de principe de la méthodologie retenue pour le comblement du forage	11

Table des tableaux

Tableau 1 : Coordonnées du forage à combler	5
---	---

1. Cadre et objectifs

1.1. Nature du projet

Dans le cadre du transfert de compétences « eau potable », l'USESA a récupéré un ancien captage AEP sur la commune de Romeny-sur-Marne (02) pour lequel la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) a été abrogée. L'USESA souhaite faire combler cet ouvrage captant les alluvions de la Marne.

Ce forage de reconnaissance a été réalisé en octobre 1974 par l'entreprise Huillet.

Afin de se conformer à l'article 13 de l'arrêté du 11 septembre 2003, fixant les prescriptions générales applicables aux forages, l'USESA prévoit de combler l'ouvrage dans les règles de l'art.

Le présent rapport constitue l'étude hydrogéologique en vue du comblement de l'ouvrage, et fait office de dossier de déclaration d'intention de combler l'ouvrage, conformément à l'article 13 de l'arrêté du 11 septembre 2003, Loi sur l'Eau. Il précise la nature de l'ouvrage à combler, les principales contraintes identifiées et présente la solution la plus adaptée pour son comblement.

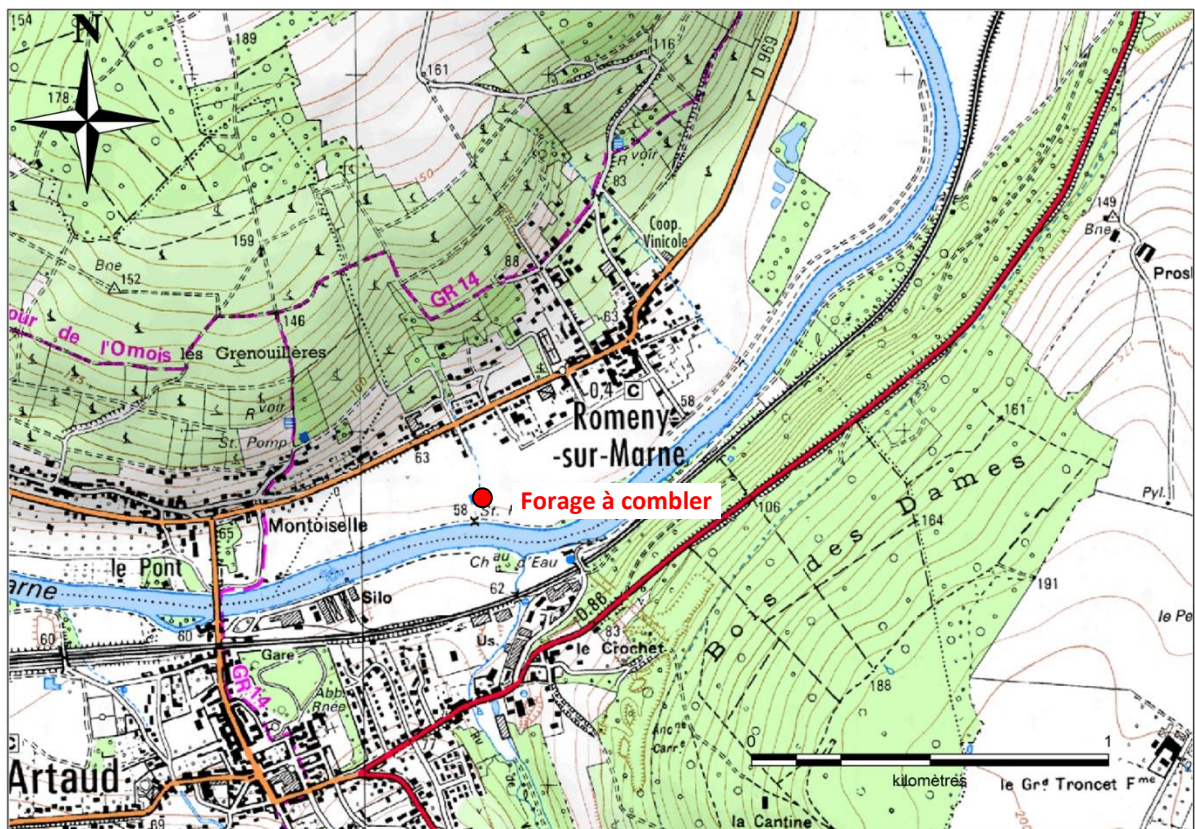




Figure 1 : Localisation du forage à combler

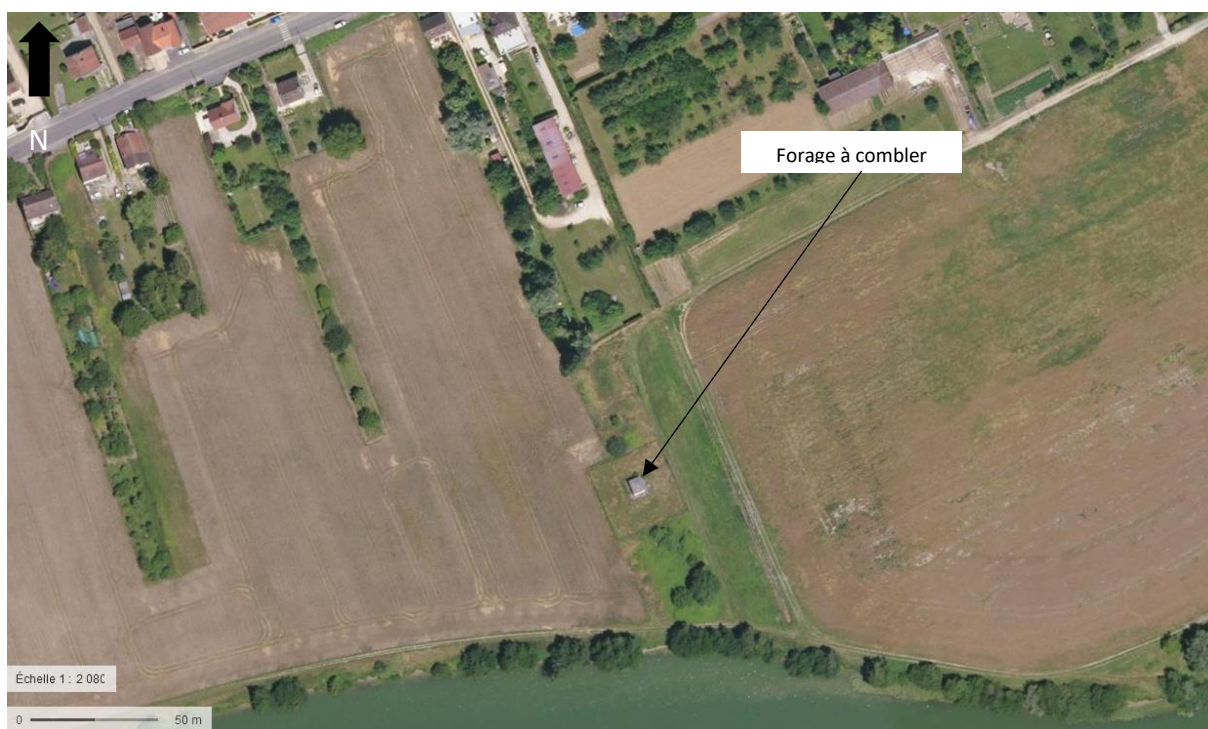


Figure 2 : Zoom sur le forage à combler

Les coordonnées du forage à combler sont les suivantes :

Tableau 1 : Coordonnées du forage à combler

Département	AISNE (02)
Commune	ROMENY-SUR-MARNE
Lieu-dit	L'Epinette
Références cadastrales	Section: ZI
	Parcelle : 0046
Coordonnées (Lambert 93)	X \approx 724 230 m
	Y \approx 6 874 754 m
Altitude (EPD)	Z \approx 59 m

Le forage appartient à l'USESA. Il a été créé en octobre 1974. Ce forage est référencé dans la Banque de données du Sous-sol sous le numéro BSS000LSBW.

1.2. Planning prévisionnel de réalisation

L'USESA envisage de faire réaliser les travaux de comblement au cours de l'année 2022.

1.3. Cadre réglementaire

Le programme de comblement proposé est conforme aux références réglementaires, normes et notes techniques suivantes :

- **Code de l'environnement.**
- **Code minier.**
- **Arrêté ministériel du 11 septembre 2003 (JO du 12/09/03) :** portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996, lequel a renforcé et précisé les conditions de surveillance et d'abandon des ouvrages de captage (*sections 3 et 4 art. 8 à 13*).
- **Norme NF X 10-999 (août 2014) :** Forage d'eau et de géothermie ; réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage d'eau ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par des forages,.
- **document BRGM RP-52353-FR (mai 2003) :** Notice de contrôle et fermeture des puits et forages.
- **document BRGM RP-57843-FR (décembre 2009) :** Procédures administratives et techniques de comblement de tout type de forages, y compris pour les forages profonds.

Conformément à ces textes, l'ouvrage sera comblé par des techniques appropriées, visant à conserver ou à restaurer l'isolation des différents niveaux aquifères traversés et garantir l'absence d'introduction d'eaux superficielles, pour éviter tout transfert de pollution dans le milieu souterrain.

A noter que le forage se situe dans un ancien périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. De plus, à l'issue des travaux de comblement, un rapport décrivant les travaux réalisés sera à communiquer à l'administration (DREAL, BRGM et DDT).

2. Cadre hydrogéologique du secteur

2.1. Cadre géologique

D'après l'extrait de la coupe géologique du forage, les dépôts géologiques recoupés ont la succession suivante :

- De 0,0 à 1,0 m : Limons sableux calcaires ;
- De 1,0 à 2,50 m : Argiles sableuses calcaires ;
- De 2,50 à 4,40 m : Argiles très calcaires crème avec sables fins ;
- De 4,40 à 5,0 m : Cailloutis roulés et graviers de roches diverses ;
- De 6,0 à 7,0 m : Sables calcaires et galets ;
- De 7,0 à 9,0 m : Gros galets siliceux et calcaire ;
- De 9,0 à 10,25 m : Sables fins à grossiers et graviers calcaires ;
- De 10,25 à 13,5 m : Sables fins siliceux meubles.

Les alluvions modernes sont retrouvées entre la surface et 4,4 m de profondeur. Les alluvions récentes sont retrouvées entre 4,40 et 10,25 m de profondeur. Le substratum est constitué des Sables de Cuise à partir de 10,25 m de profondeur.

Le forage capte les alluvions de la Marne.

La figure suivante présente un extrait de la carte géologique du BRGM au niveau de la zone d'étude.

2.2. Cadre hydrogéologique

On distingue dans la région plusieurs nappes qui se superposent.

La nappe alluviale

Il s'agit du réservoir le plus important du secteur. L'épaisseur des dépôts atteint dans les cas les plus favorables environ 10 m. Les alluvions modernes étant souvent à tendance argileuses, cela confère à l'aquifère alluvial un caractère semi-captif. Les productivités des alluvions sont relativement importantes.

Les alluvions sont connectées hydrauliquement avec l'aquifère sous-jacent, celui des Sables de Cuise.

L'aquifère est alimenté par infiltration des précipitations sur les zones d'affleurement en bordure de la vallée de la Marne.

La nappe du Cuisien

L'aquifère est constitué par les sables de Cuise dont le mur imperméable est formé par les argiles et lignites du Sparnacien. Sous les plateaux la nappe est captive. Elle ne devient libre qu'aux abords des vallées près des affleurements. Son exploitation est très faible actuellement. L'alimentation de l'aquifère se fait sur ses zones d'affleurement, latéralement à la vallée de la Marne et verticalement par drainance du réservoir alluvial.

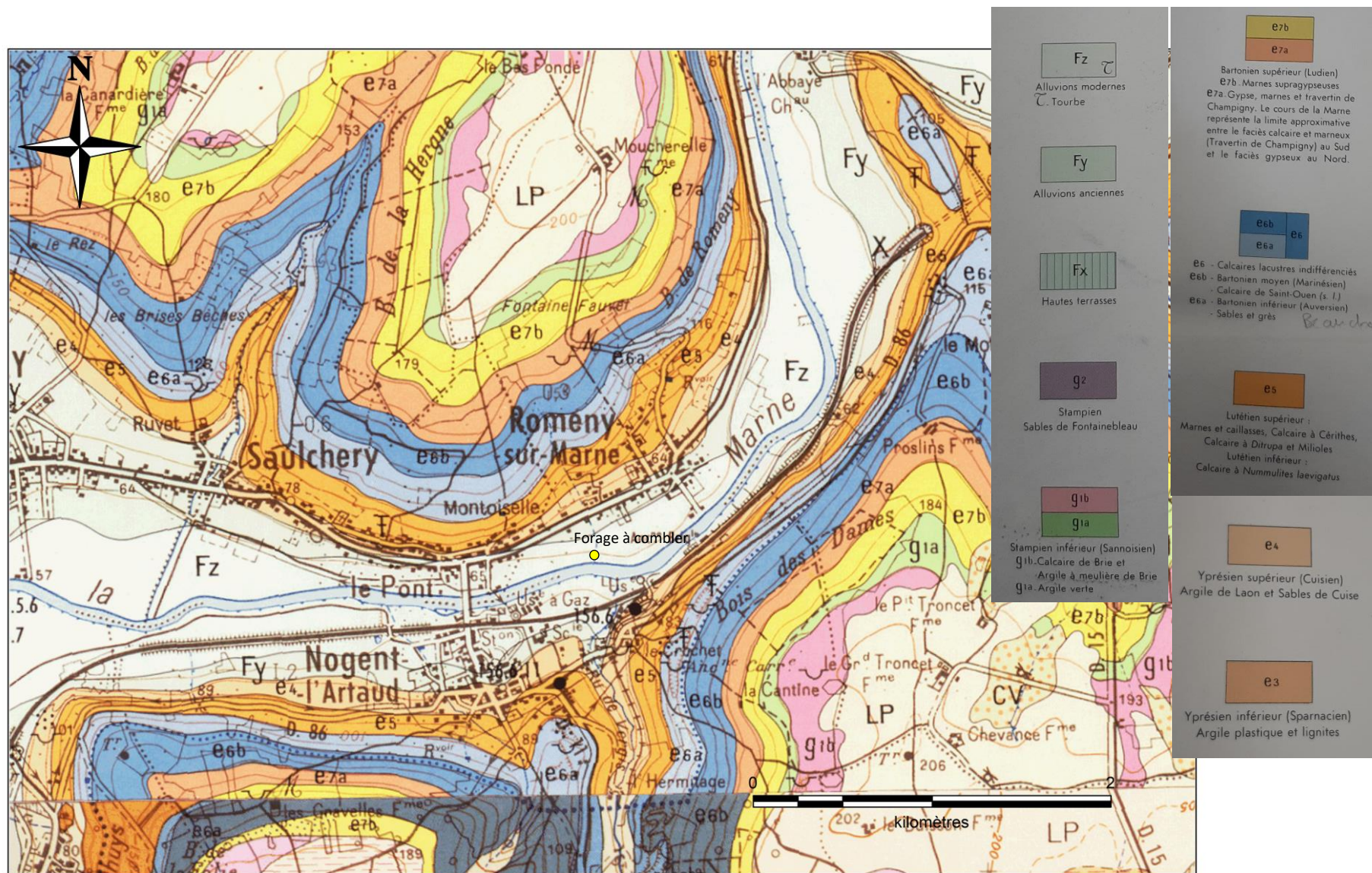


Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Château-Thierry

3. Description détaillée du projet de comblement

L'idée directrice d'un comblement de forage est :

- **d'une part de garantir la protection des niveaux aquifères traversés** en restaurant l'isolation des différents niveaux,
- **d'autre part d'obturer la partie supérieure de l'ouvrage** pour éviter l'introduction d'eau superficielle potentiellement polluée dans le milieu souterrain.

La procédure de comblement a été adaptée pour tenir compte de la conception de l'ouvrage, dans le respect des prescriptions des guides de bonnes pratiques et normes en vigueur (*norme NF X-10-999 d'août 2014, notamment*).

3.1. Caractéristiques techniques du forage à combler

Le forage étudié est déclaré dans la Banque de données du Sous-Sol comme le numéro BSS000LSBW. Le forage a été réalisé en octobre 1974 par la société de forage Huillet. L'ouvrage a été foré deux temps :

- Avant-puits (cuvelage monolithique en béton armé) entre le sol et -5,1 m de profondeur en diamètre 2000 mm ;
- Foration en différents diamètres successifs jusqu'à 13,5 m de profondeur avec mise en place de cuvelages provisoires successifs.

L'ouvrage a ensuite été équipé comme suit :

- Tubage plein de +1,25 m et -5,1 m/sol en diamètre 1500 mm caractérisé par une trousse coupante en béton armé, associée à une collerette d'isolement de 0,3 m d'épaisseur sur 1,2 m de largeur à 1 m de profondeur.
- Colonne captante à l'aide d'un filtre CUAU de diamètre 800 mm entre -2,75 et -11 m/sol,
- Un bouchon de fond en béton armé a été mis en place au fond de l'ouvrage,
- L'espace annulaire a été comblé par un massif de graviers.

La figure suivante présente la coupe technique de l'ouvrage à combler.

MESURE DE DEBITS
EFFECTUEE EN OCTOBRE 1974

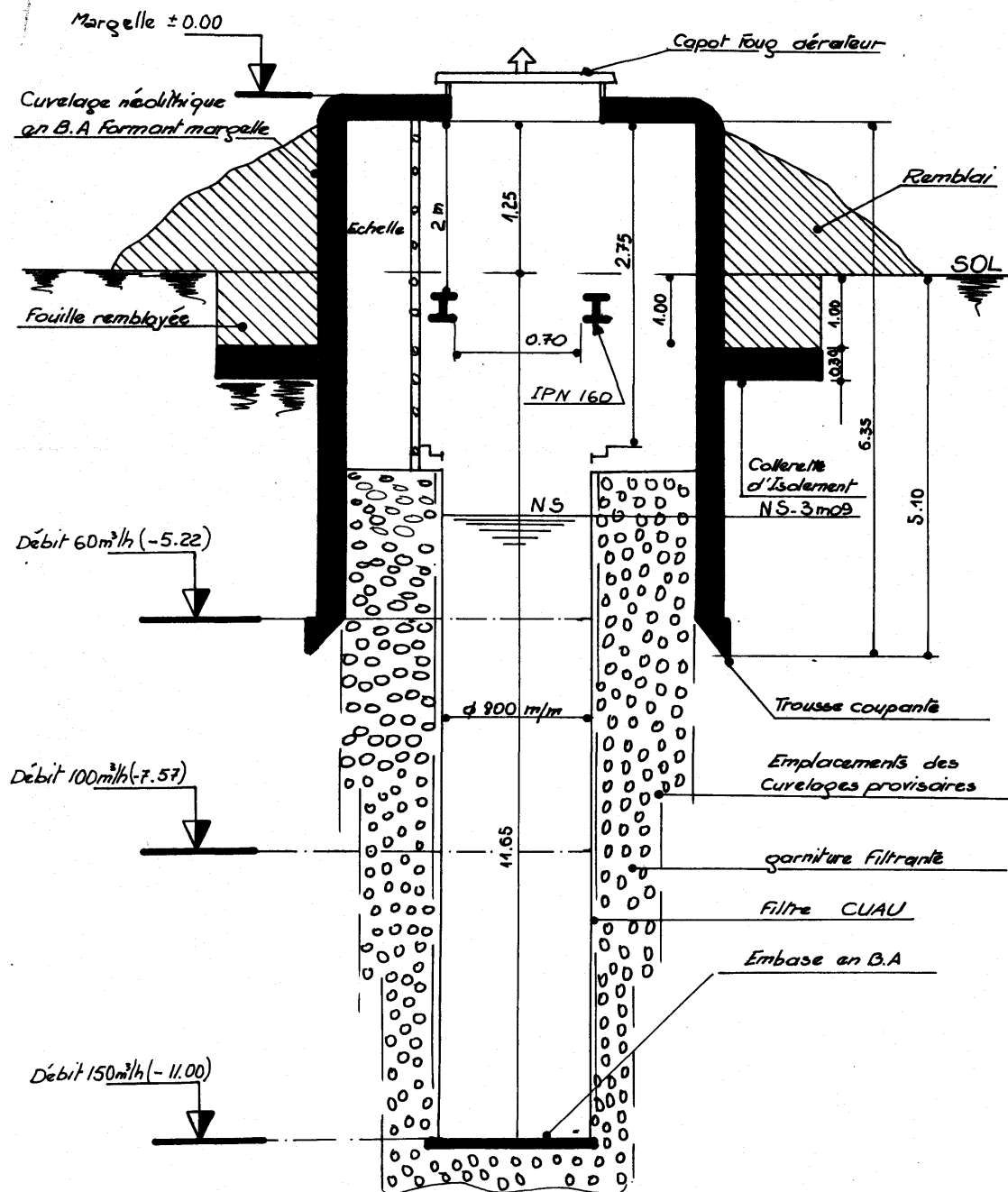


Figure 4 : Coupe technique de l'ouvrage (Source : entreprise HUILLET)

3.2. Accès à l'ouvrage, l'environnement direct et contraintes identifiés

Accès et environnement direct

L'accès au forage s'effectue depuis la départementale D969, l'ouvrage est situé sur une parcelle enherbée au bord d'un chemin agricole. Il se situe à quelques dizaines de mètres de la Marne.

Il est accessible en véhicule utilitaire jusqu'au pied de l'ouvrage. Si cela est insuffisant pour les travaux de comblement, un débroussaillage pourra être envisagé.

De par la proximité de l'ancien ouvrage avec la Marne, il est préférable de réaliser ces travaux hors période hivernale pour éviter les périodes de crue de la Marne et pour des questions de praticabilité des chemins d'accès.

L'environnement direct de l'ouvrage se compose uniquement de pelouse et du bâtiment de captage AEP. Actuellement, le forage est protégé par une tête en béton armé surélevée de 125 cm de hauteur. Un capot est soudé à cette tête d'ouvrage. Le haut de l'ouvrage est également muni d'une échelle par l'entreprise qui démantèlera le bâtiment du captage.

Contraintes identifiées pour les travaux

Le forage à combler présente une profondeur d'eau proche du sol. Dans ce cadre, une fois la partie crépinée comblée avec un matériau inerte, l'entreprise prestataire devra attendre que le niveau d'eau dans le forage se stabilise pour éviter un débordement. De même, le niveau d'eau devra être stabilisé avant de combler le reste du forage avec un bouchon d'argiles puis avec un coulis de ciment.

La profondeur de l'ouvrage impose du matériel adapté pour son comblement, notamment la mise en œuvre de tiges d'injection jusqu'au fond de l'ouvrage pour permettre la bonne mise en œuvre des matériaux de comblement.

3.3. Programme de comblement

D'après les informations recueillies, le forage traverse l'aquifère des alluvions de la Marne qui repose sur l'aquifère des Sables de Cuise.

La priorité du comblement est donc ici de garantir l'absence de transfert de pollution depuis la surface.

Etant donné la présence de massif filtrant et la nature du filtre CUAU, le tubage ne pourra être retiré.

La solution de comblement retenue est la suivante :

- Comblement de la partie crépinée par un matériau inerte (gravier propre) entre le fond du forage (11 m) et 2,75 m de profondeur (sommet du filtre CUAU),
- Mise en place d'un bouchon de sobranite de 0,5 m d'épaisseur entre -2,75 et -2,25 m/sol,
- Remplissage jusqu'à -0,3 m/sol avec un coulis de ciment,
- Les 30 premiers cm pourront être comblés jusqu'au sol avec de la terre végétale.

Le niveau statique étant environ à -3 m/sol, le ciment sera correctement dosé pour permettre une bonne prise. La cimentation s'effectuera depuis le fond de l'ouvrage via la descente de tiges d'injection dans le forage. Ces tiges devront être progressivement relevées au fur et à mesure de l'injection du ciment.

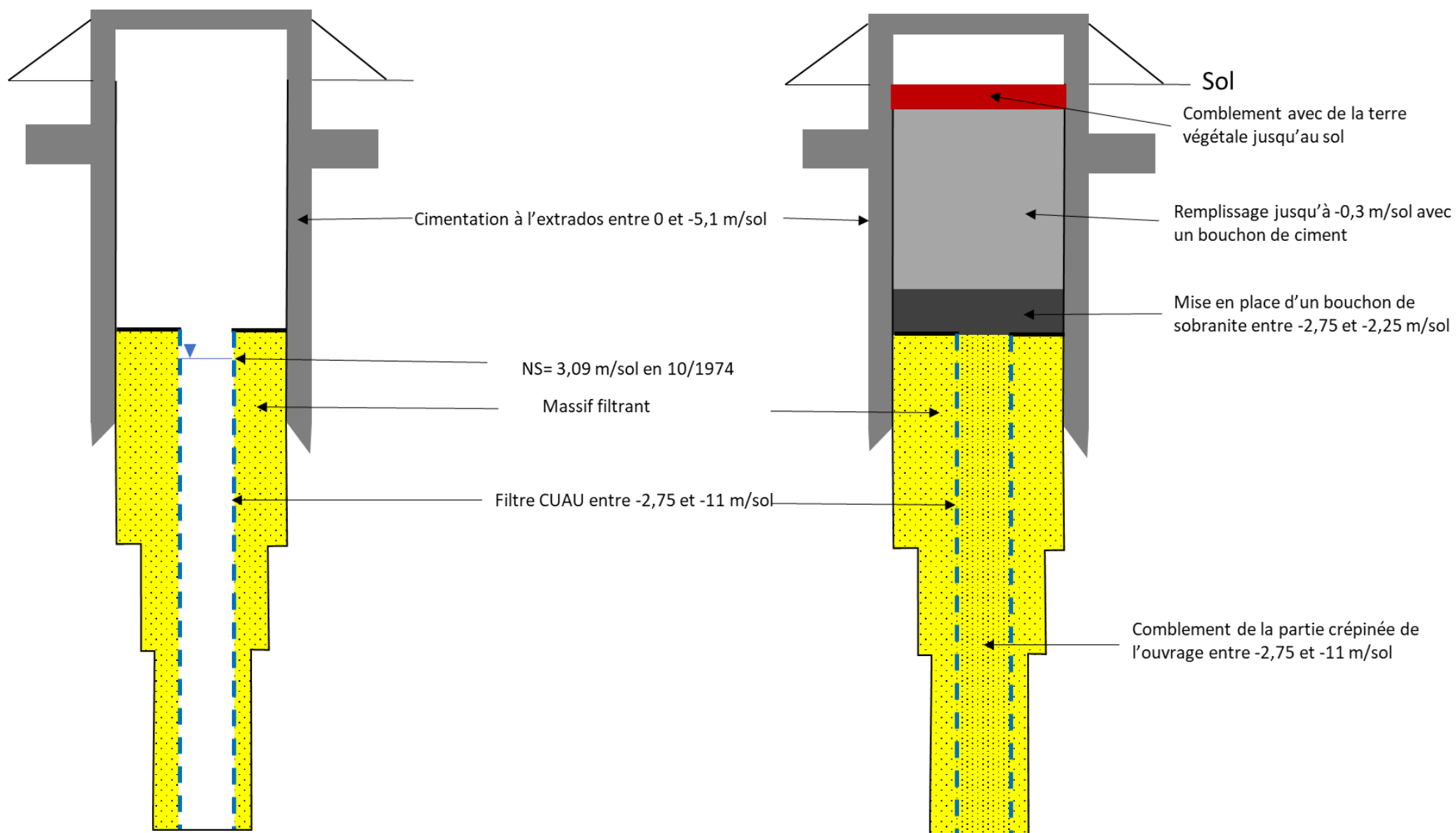


Figure 5 : Schéma de principe de la méthodologie retenue pour le comblement du forage