

Rapport du rebouchage du forage de Bouffémont (95)

Travaux financés par le Conseil Départemental du Val d'Oise



SOMMAIRE

1. <i>PREAMBULE</i>	2
2. <i>L'OUVRAGE CONCERNE</i>	3
3. <i>INSPECTION VIDEO DU FORAGE</i>	6
4. <i>TRAVAUX DE REBOUCHAGE</i>	10
5. <i>CONCLUSION</i>	14

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: localisation du forage de Bouffémont	3
Figure 2: Extrait cadastral	4
Figure 3 : Coupe géologique et technique du forage de Bouffémont à l'origine	4
Figure 4 : Coupe géologique et technique du forage de Bouffémont après rechemisage	5
Figure 5: Coupe géologique du forage (source Infoterre).....	6
Figure 6 : Clichés photographiques de l'inspection vidéo.....	9
Figure 7 : Clichés photographiques des travaux	13

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Chronologie des travaux.....	10
--	----

1. PREAMBULE

La présente étude constitue le rapport d'abandon du forage de Bouffémont.

Cet ouvrage archivé sous le n°01536X0120. Il captait l'aquifère du Lutétien. Son débit d'exploitation était de 30 m³/h. Il a été réalisé en 1969 et a fait l'objet d'un rechemisage (date non connue). Cet ouvrage a été arrêté en août 2015.

Les volumes produits par ce forage étaient de 73 031 m³ en 2014 et 54 162 m³ en 2015. L'eau pompée devait être défermée, l'unité de traitement avait une capacité de production journalière de 240 m³.

Le débit d'exploitation avait fortement diminué et l'eau produite présentait une dureté importante. Son raccordement à l'unité de décarbonatation de Montsoulst a été écarté en raison du linéaire de canalisation à mettre en place (plus de 3 km), ce qui représentait un investissement important non rentable.

C'est pourquoi le Syndicat a décidé de procéder au rebouchage de ce forage.

Préalablement, il a fait l'objet d'une inspection vidéo de façon à vérifier son intégrité.

2. L'OUVRAGE CONCERNE

Cet ouvrage est archivé à la BSS sous le numéro : 01536X0120 ou BSS000LKDT selon la nouvelle dénomination.

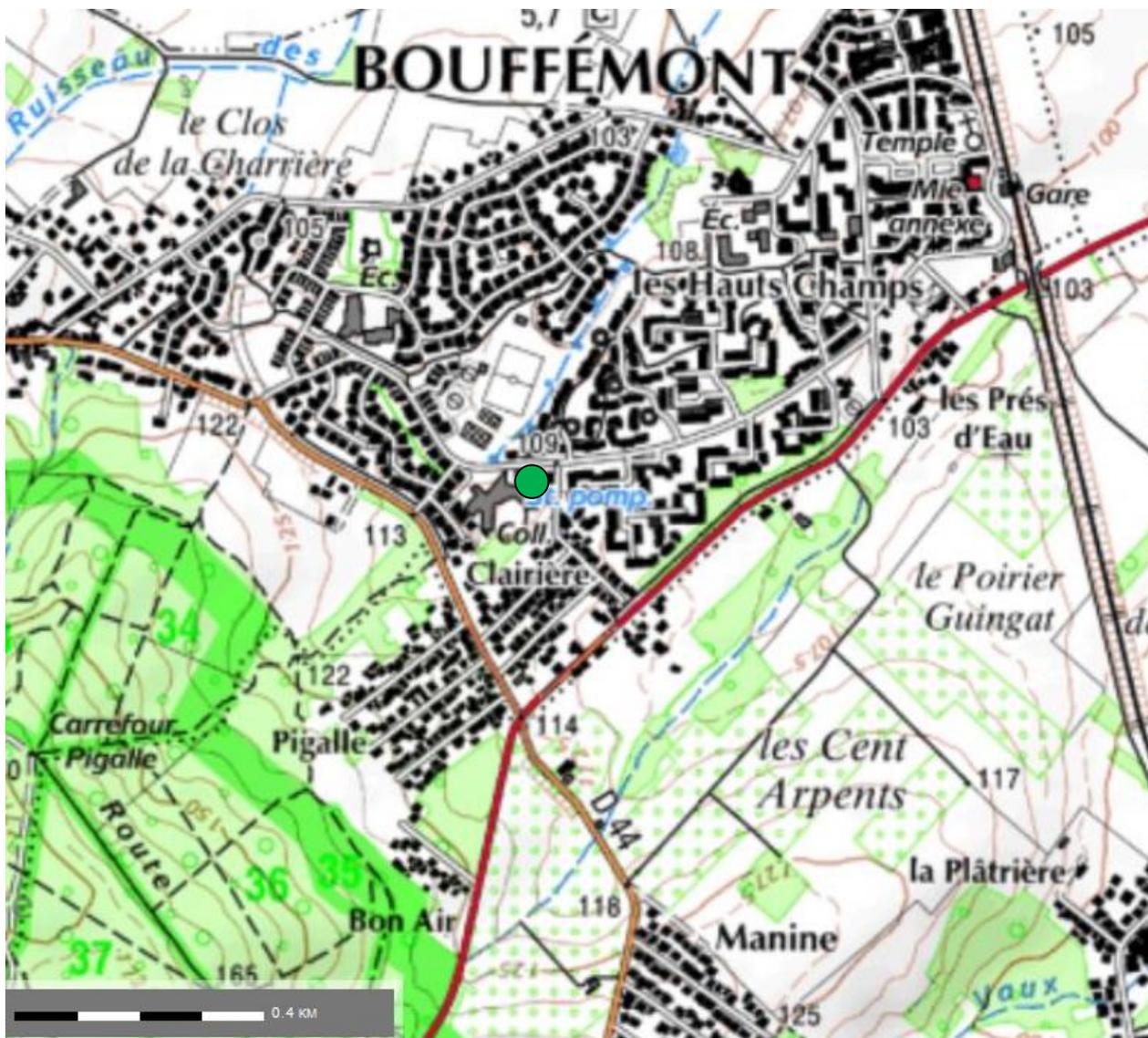


Figure 1: localisation du forage de Bouffémont

L'extrait de la carte topographique ci-dessus localise cet ouvrage. Il est localisé en bordure de la rue Jean Baptiste Clément.

Il est situé sur la parcelle 11 section AM01 de Bouffémont.

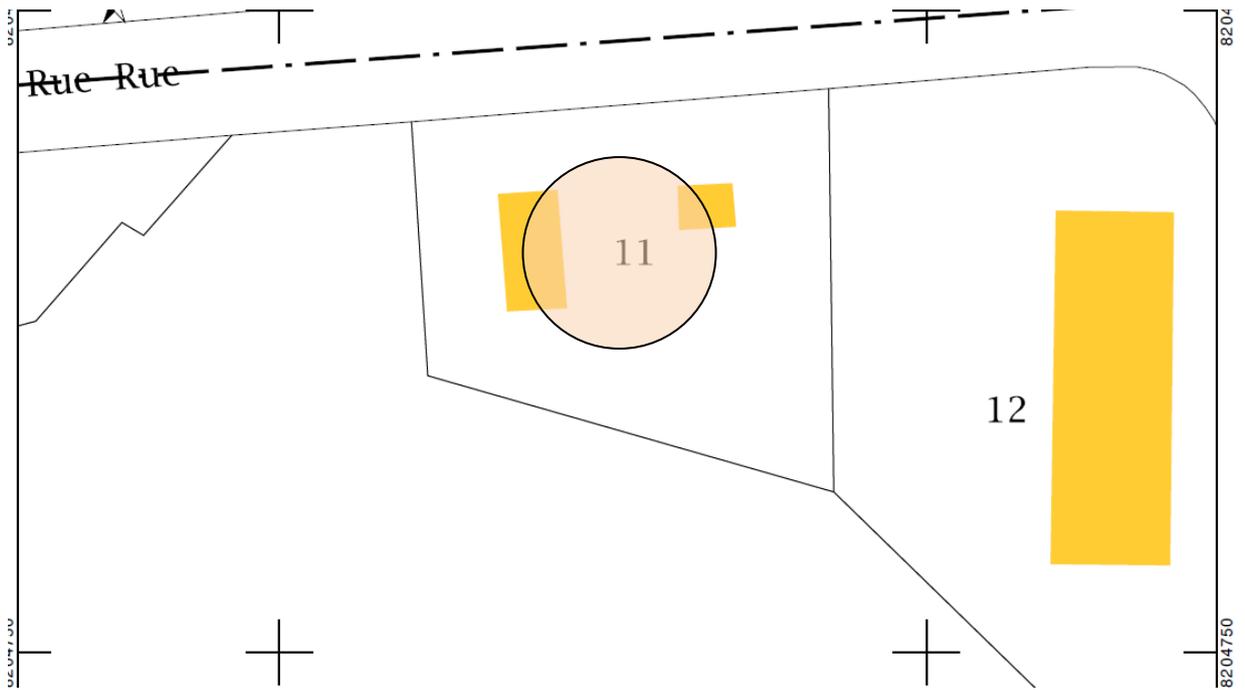


Figure 2: Extrait cadastral

La coupe géologique et technique de cet ouvrage est reproduite ci-dessous.

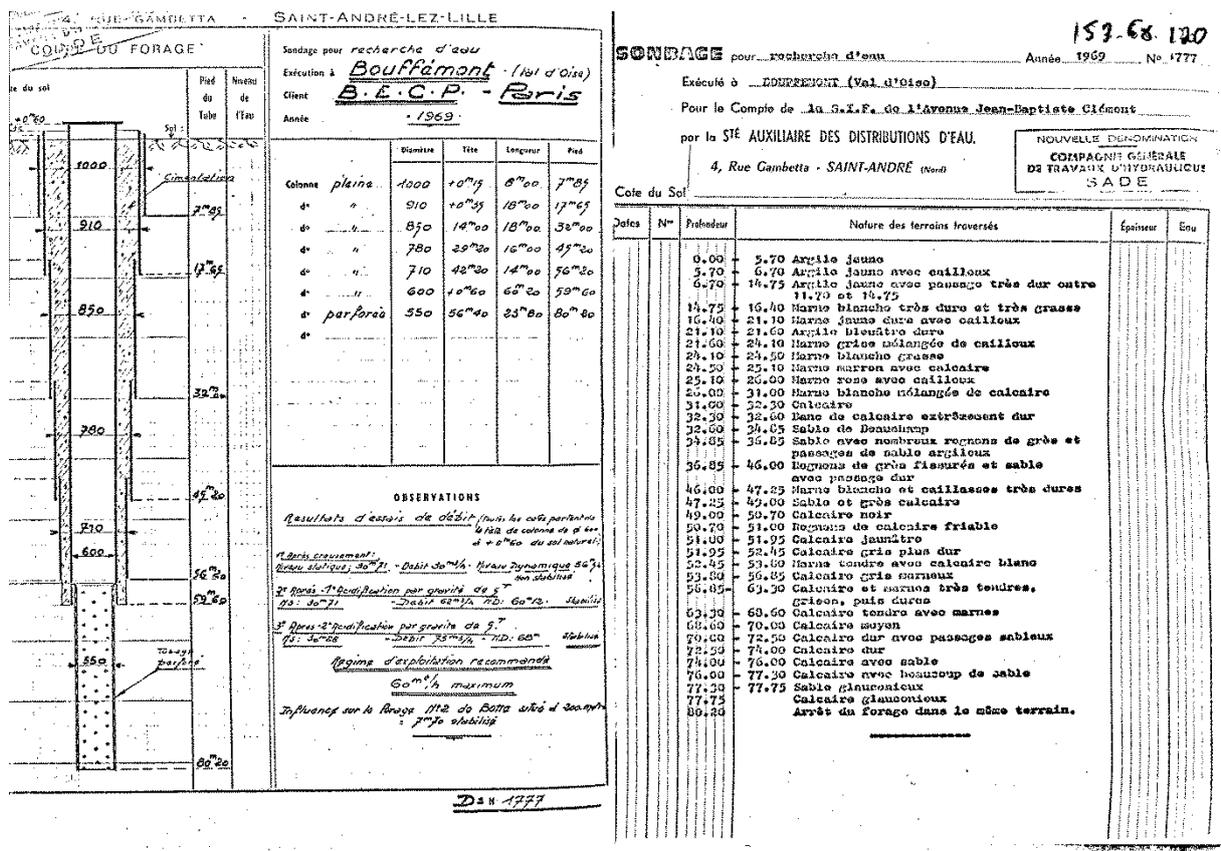


Figure 3 : Coupe géologique et technique du forage de Bouffémont à l'origine

Cet ouvrage a fait l'objet d'un rechemisage avec un tubage PVC.

Planche 6 : Coupe lithologique et technique du forage de Bouffémont

OU002

Juin 2005

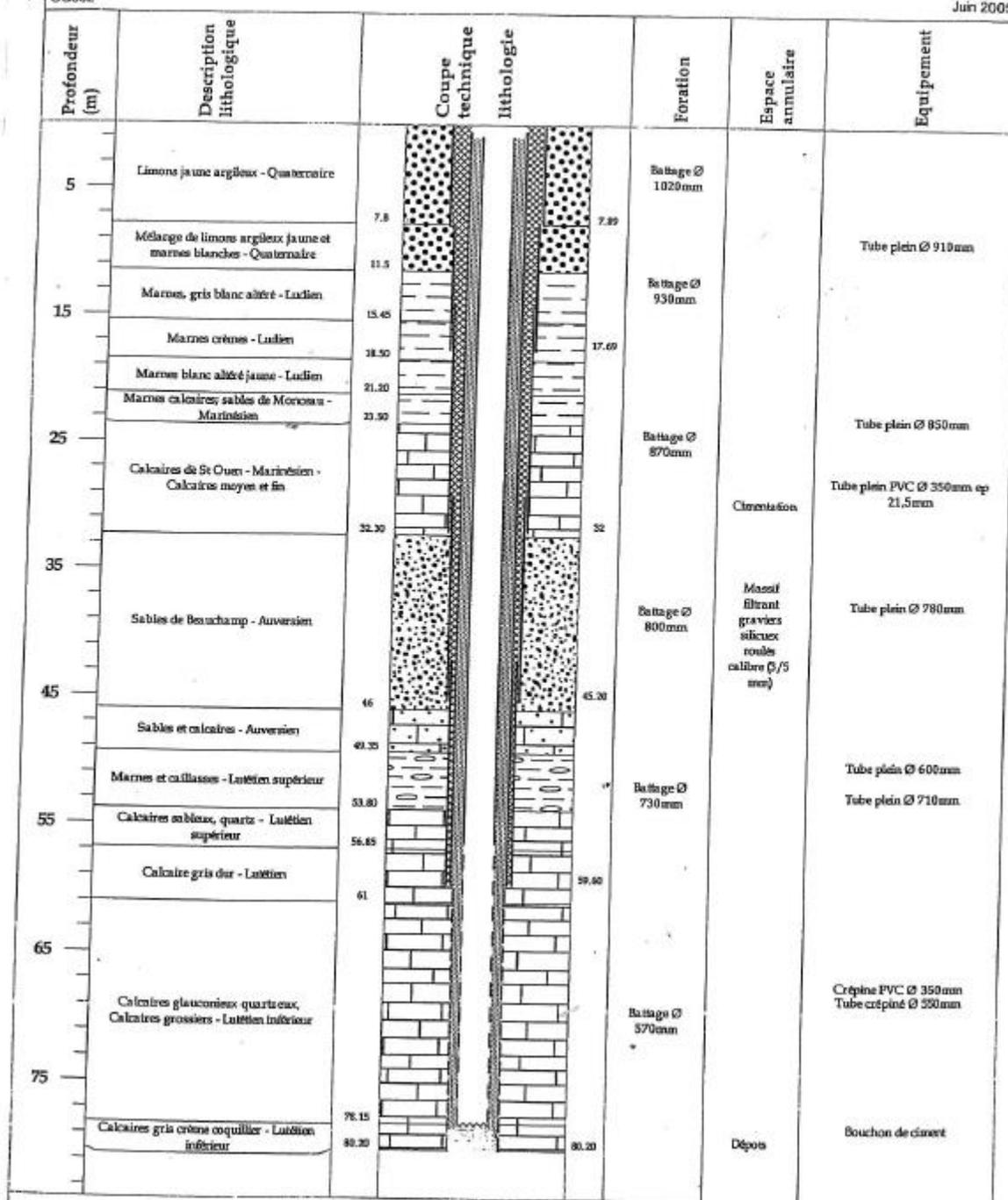


Figure 4 : Coupe géologique et technique du forage de Bouffémont après rechemisage

Il a atteint la profondeur de 80,2 mètres. D'un point de vue technique, il est tubé en 350 mm sur toute la hauteur, crépinée de 56,85 à 78,15 m.

Cet ouvrage n'est plus en service. Préalablement aux travaux de rebouchage, l'exploitant a procédé au retrait de la pompe immergée et de la colonne d'exhaure.

D'un point de vue géologique, il aurait traversé les terrains suivants :

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
6.20	Colluvions		Limon jaune	Quaternaire	102.55
7.80			Limon argileux. Présence de silex		100.95
11.50			Limon argileux jaune et marne blanche		97.25
15.45	Marnes et masses du gypse		Marne gris blanc, altérée	Priabonien	93.30
18.50	Marnes à Pholadomya ludensis		Marne crème		90.25
21.20	Sables de Monceau (Sables d'Argenteuil)		Marne jaune clair à vert, sableuse, et calcaire	Marinésien	87.55
23.50	Calcaire de Saint-Ouen		Calcaire crème à rose, sublithographique, dur et siliceux		85.25
24.10			Marne crème gris rose à brun		77.96
30.79	Sables d'Auvers-Beauchamp s.l.		Calcaire crème fin et calcaire blanc à grain moyen	Auversien	77.75
31.00			Sable fin gris et grès		76.45
32.30	Marnes et caillasses lutétiennes		Sable fin gris, calcaire gris vert et grès calcaire	Lutétien supérieur	62.75
46.00			Calcaire crème à noir, fin, magnésien et marne		59.40
49.35	Calcaire grossier s.l. d'Ile-de-France		Calcaire sableux gris crème et calcaire gris blanc fossilifère. Présence de quartz	Lutétien	54.95
53.80			Argile noire et marne gris		52.20
56.55			Calcaire gris glauconieux et quartzeux, calcaire sableux glauconieux et quartzeux		51.90
56.85			Calcaire gris crème glauconieux, quartzeux et coquillier. Présence de dentales et de nummulites		
78.15					30.60
88.00					20.75

Figure 5: Coupe géologique du forage (source Infoterre)

Cet ouvrage ne capte que l'aquifère du Lutétien.

3. INSPECTION VIDEO DU FORAGE

De façon à vérifier l'état de cet ouvrage, une inspection vidéo a été réalisée le 29 juin 2017.

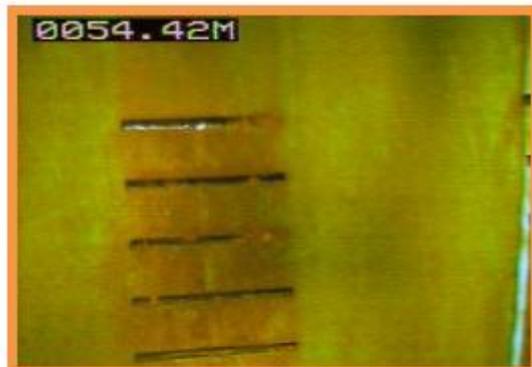
Cette inspection n'a pas mis en évidence de désordre particulier.

Référence profondeur : haut du tube PVC



Assemblage tube PVC correctement réalisé.

Vue des premières crépines, elles sont bien ouvertes et le massif est visible derrière.



Les crépines restent propres, le voile d'oxyde de fer disparaît.

Le voile d'oxyde de fer disparaît complètement, on doit être dans la zone productive du forage.

0056.70M

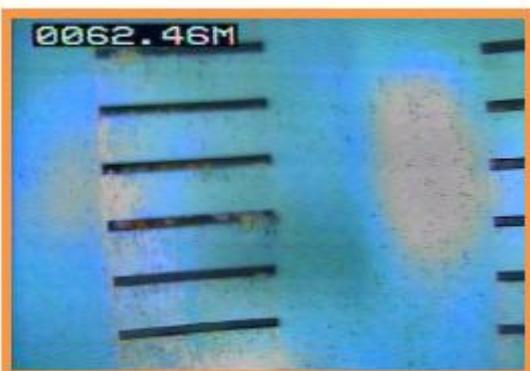


0057.56M



Assemblage de tubes crépinés propres.

0062.46M



Crépines et tubages très propres.

Vue des crépines, on a toujours des traces blanchâtres.



Fond du forage.

Figure 6 : Clichés photographiques de l'inspection vidéo

4. TRAVAUX DE REBOUCHAGE

Suite à un appel d'offres initiés par le Syndicat de Nord Ecoen pour le rebouchage des forages de Fontenay en Parisis et du forage de Bouffémont (Syndicat de Montsoul), les travaux ont été confiés aux Forages MASSE (17).

Le principe général consiste à combler la partie captante par du gravier puis à mettre en place un laitier de ciment sur la partie supérieure.

La chronologie des opérations a été la suivante :

- Remblayage du fond de l'ouvrage à l'aide d'un gravier siliceux propre et désinfecté
- Mise en place d'une couche de sable fin sur une hauteur de 0,9 m,
- Injection de laitier de ciment (d = 1,7) en partie basse,
- Injection mortier jusqu'à moins 1,5 m/sol,
- Destruction du regard, remblaiement avec de la terre végétale.

Ces travaux se sont déroulés du 3 avril au 2 mai 2018 selon la chronologie suivante :

Date	Opération
3 avril 2018	Installation de chantier, mesure du fond de l'ouvrage 78,10 m, niveau statique : 35,70 m. Mise en place du gravier désinfecté (2340 litres), sommet du gravier à 57,10 m Mise en place 100 litres de sable
4 avril	Mise en place du laitier (2940 kg de ciment) puis injection du laitier
5 avril	Mesure du sommet du laitier : 28,70 m Descente pompe pour vider le forage Comblement du forage avec du mortier jusqu'au sommet du tubage
27 avril	Début de la démolition du regard
2 mai	Fin de la démolition du regard

Tableau 1 : Chronologie des travaux

Le ciment utilisé est du Technocem 32,5 R CEM II/B-M.

Les clichés suivants illustrent les travaux réalisés.



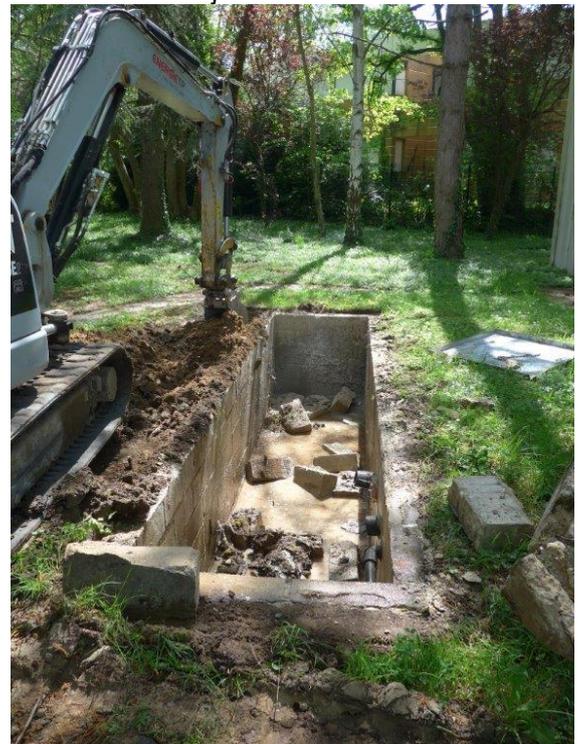
Préparation du laitier



Injection du laitier



Préparation et malaxage du laitier



Destruction du regard



Début de la destruction du regard



Utilisation d'un BRH pour détruire le radier



Destruction radier



Regard détruit



Tubage acier du forage rebouché



Ancien regard remblayé



Travaux terminés

Figure 7 : Clichés photographiques des travaux

La destruction du regard a nécessité l'utilisation d'un BRH en raison de la nature du radier composé de deux couches de béton.

La tête du forage situé entre 0,8 et 0,9 m sous le sol a été dégagée mettant en évidence le tubage acier extérieur. Lors de ces travaux, nous avons pu vérifier que la cimentation d'origine du forage était présente sans détérioration.

Le regard a été remblayé avec de la terre végétale (2 camions) suivi par un léger compacte avec les chenilles de la pelle mécanique.

A noter la présence de différents fourreaux en direction de la station de traitement et du local technique ainsi que le départ d'une canalisation en direction de la rue.

Les déblais issus de la destruction du regard ont été évacués (2 camions).

5. CONCLUSION

Les présents travaux ont permis d'isoler le réservoir aquifère du Lutétien des formations sus jacentes conformément au programme initial.

Ces travaux ont été réalisés conformément à la norme NF X 10-999.

Par conséquent, ces travaux mettent fin aux obligations d'entretien et de surveillance de l'ouvrage. La DUP des périmètres de protection devra être abrogée.

Le présent rapport devra être transmis à la Préfecture du Val d'Oise ainsi qu'à l'ARS UT 95.

La coupe technique du forage rebouché est fournie en annexe.

ANNEXE 1 : Coupe du forage rebouché

