

L'EFFICACITÉ à cœur

HÔPITAL
FORCILLES



Comblement du forage du
Pigeonnier du Centre
Médical de Forcilles

BSS000RPSS
02202X0103/F

Férolles-Attilly (77)



Rapport de fin de travaux

Référence du document :
A170482-Rapport de comblement - forage du Pigeonnier
CMF
29/03/2018



HÔPITAL FORCILLES



Centre Médical de Forcilles

Lieu-dit Forcilles
77150 Férolles-Attilly

Interlocuteur :

M. Bouret Manuel
Directeur des Services Techniques
Mail : mbouret@forcilles.com
Tél : 01 60 64 62 96



Utilities Performance

26 rue du Pont Cotelle
45100 ORLEANS

Interlocuteur :

M. Aurélien GILLMANN
Hydrogéologue – Chef de projets
Mail : a.gillmann@utilities-performance.com
Tél : 02 38 45 42 42
Port : 06 30 68 95 11



Fondateurs de Up

Sommaire

1. CONTEXTE	4
2. LOCALISATION	5
3. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE	6
3.1. RAPPEL	6
3.2. EQUIPEMENT DE POMPAGE	7
3.3. RESULTATS DE L'INSPECTION TELEVISEE.....	8
4. COMPLEMENT DE L'OUVRAGE	9
5. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE	11

1. CONTEXTE

Le Centre Médical de Forcilles est alimenté en eau potable par deux ouvrages 02202X0151/F3 et 02202X0156/F4, réalisés dans les années 1990.

Un ancien forage dit du Pigeonnier a été contrôlé par inspection télévisée en juin 2017.

L'inspection télévisée a montré des arrivées d'eau superficielles au niveau du télescopage à la profondeur de -11.35 m. Les eaux superficielles étant fortement impactées par la pression agricole, le captage du Pigeonnier peut engendrer une détérioration de la qualité des eaux de la nappe du Champigny.

Compte tenu des conclusions de l'inspection télévisée et que ce forage n'est actuellement plus utilisé, l'ARS et la DDT demandent à ce qu'il soit comblé dans les règles de l'art.

Le Centre Médical de Forcilles a missionné Utilities Performance pour la réalisation du comblement du captage du Pigeonnier situé à Férolles-Attilly, référencé sous le numéro BSS000RPSS (ancien n°BSS : 02202X0103/F).

Ce rapport présente le déroulement des travaux de comblement du forage du Pigeonnier. Ces travaux ont eu lieu du 15 au 16 février 2018.

2. LOCALISATION

Le Centre Médical de Forcilles est situé au sud-ouest du bourg de Férolles-Attilly.
Les captages F3, F4 et Pigeonnier du Centre Médical de Forcilles (CMF) sont localisés sur la Figure 1.

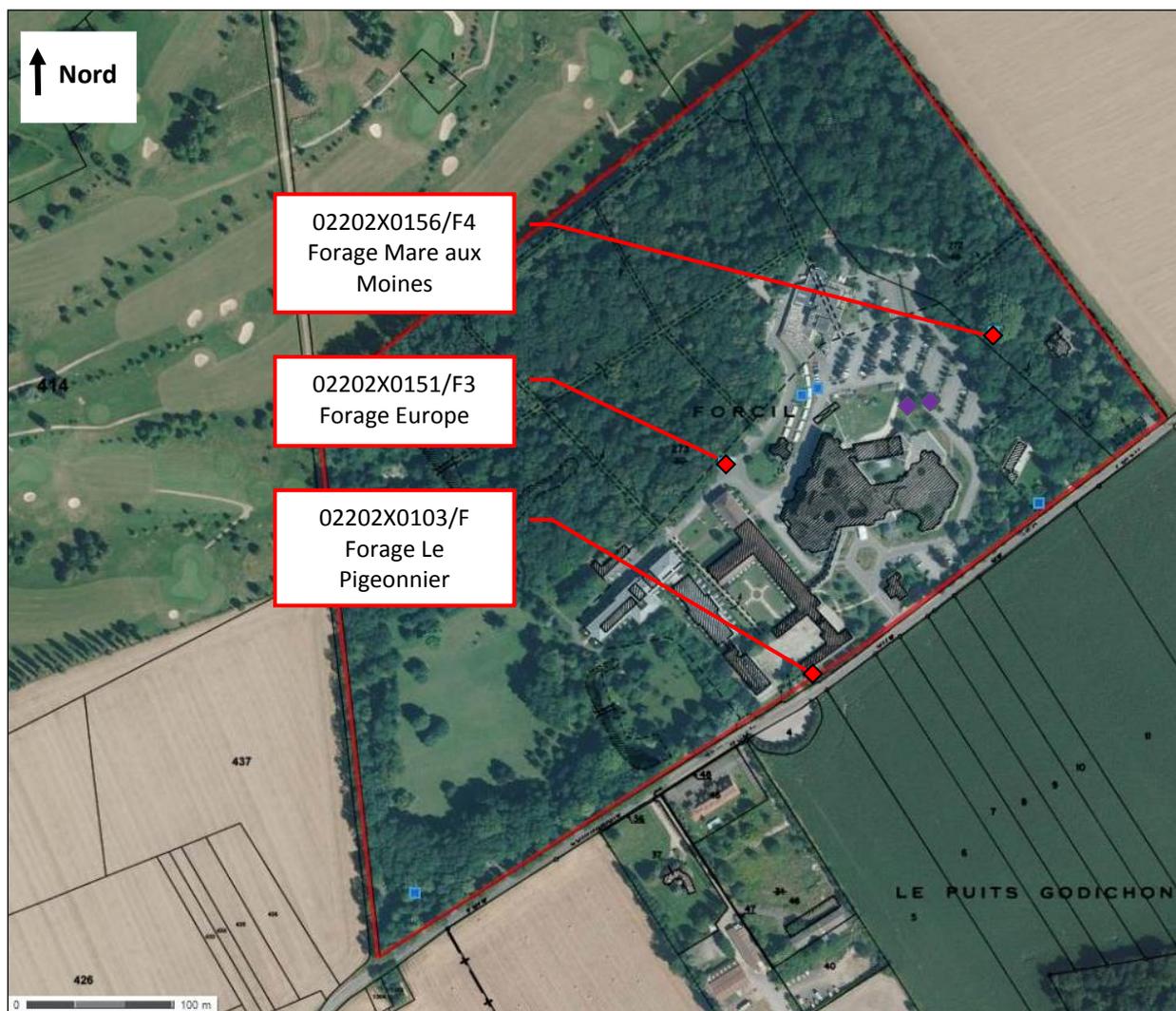


Figure 1 : Localisation des forages du CMF

3. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

3.1. Rappel

Le forage du Pigeonnier est référencé dans la banque des données du sous-sol comme datant du début du XXI^{ème} siècle. Longtemps utilisé par le Centre Médical de Forcilles pour son alimentation en eau potable, il n'est actuellement plus utilisé en raison de dépassement des normes de qualité en pesticides.

Cet ouvrage capte la nappe du Champigny.

Les éléments retrouvés à son propos sont les suivants :

- Date d'exécution : début du XXI^{ème} siècle (approfondissement ultérieur vu sa conception actuelle) ;
- Profondeur finale : environ 50 m ;
- Date de récolte des informations : 1973 ;
- Localisation : dans le pigeonnier, à proximité de la route, au sein de l'emprise de l'hôpital ;
- Equipement : une pompe KSB dont le retrait n'a pas pu être réalisé ;
- Coupe technique : un changement de diamètre est noté vers 11,35 m/sol.

Il n'existe aucune coupe technique originelle.

L'inspection télévisée et les profondeurs sont exprimées par rapport au repère (radier béton du pigeonnier) situé à -0.23 m par rapport au terrain naturel.



Figure 2 : Tête de l'ouvrage 02202X0103/F

3.2. Equipement de pompage

L'ouvrage était équipé d'une pompe immergée positionnée en fond d'ouvrage.

Il s'agissait d'une pompe type KSB.

La colonne et la pompe n'ont malheureusement pas pu être remonté du fait d'un trop fort encroûtement des tubages (réduisant la section). La pompe a effectivement bloqué à -32 m de profondeur. 20 m de colonnes ont pu être retirés du forage.

La pompe a été larguée en fond de forage avec une trentaine de mètres de sa colonne d'exhaure.



Figure 3 : Colonnes d'exhaure avec forte concrétion carbonatée

3.3. Résultats de l'inspection télévisée

Afin de visualiser l'état du captage 02202X0103/F Pigeonnier, celui-ci a fait l'objet d'une inspection télévisée le 15 juin 2017.

Le repère est le radier du bâtiment situé à -0.23 m par rapport au terrain naturel.
Le descriptif ci-dessous est exprimé par rapport au repère.

Le forage débute par un avant-puits maçonné rectangulaire de dimensions 1.5 x 1.2 m sur 3.1 m de profondeur. Cet avant-puits se prolonge en galerie latérale où sont disposées deux grandes citernes. L'avant puits maçonné se transforme ensuite en avant-puits circulaire de diamètre Ø 1200 mm sur 1 m de profondeur. Le tubage acier Ø 355/340 mm dépasse du fond de cet avant-puits de +1 m. Il présente quelques marques de desquamation jugées normal vu l'âge du forage.

Ce tubage est observé jusqu'à -11.35 m, au niveau d'un télescopage (réduction de diamètre du tubage suivant). Le télescopage n'est visiblement pas étanche. Des écoulements d'eau sont perceptibles en provenance des nappes d'eaux superficielles.

D'ailleurs à partir de cette profondeur, un important encroustement du tubage (dépôt carbonaté) et des organes de pompe est observé.

A -15 m, est repéré le haut d'un tube guide PVC échoué dans l'ouvrage.

A -18.80 m est observé le haut de la colonne d'exhaure, à -19.20, l'élingue qui a servi à la tentative de retrait de la pompe.

L'inspection télévisée n'a pas pu descendre sous 22 m (blocage en raison de la présence du câble électrique de la pompe, du tube guide PVC et de la colonne d'exhaure).

Le niveau statique n'a pas été atteint (normalement aux environs de 45 m).

Il a été décidé de descendre dans la conduite de la pompe afin de préciser la profondeur de l'ouvrage.

Le clapet de pompe est atteint à -52.14 m de profondeur.

L'ouvrage devrait donc faire environ 54 m au total si la pompe n'est pas échouée sur une réduction.

La profondeur coïncide à peu de chose près aux informations recueillies.

4. COMBLEMENT DE L'OUVRAGE

L'inspection télévisée montre des arrivées d'eau superficielles au niveau du télescopage à la profondeur de -11.35 m. Le niveau d'eau de la nappe captée étant aux environ de -45 m, il est établi que le forage est le siège d'une communication entre plusieurs nappes. Les eaux superficielles étant fortement impactées par la pression agricole, le captage du Pigeonnier peut engendrer une détérioration de la qualité des eaux de la nappe du Champigny.

Compte tenu des équipements qui n'ont pas pu être retiré du forage, et pour éviter la création de ponts, le comblement a été réalisé par l'entreprise Boniface du 15 au 16 février 2018.

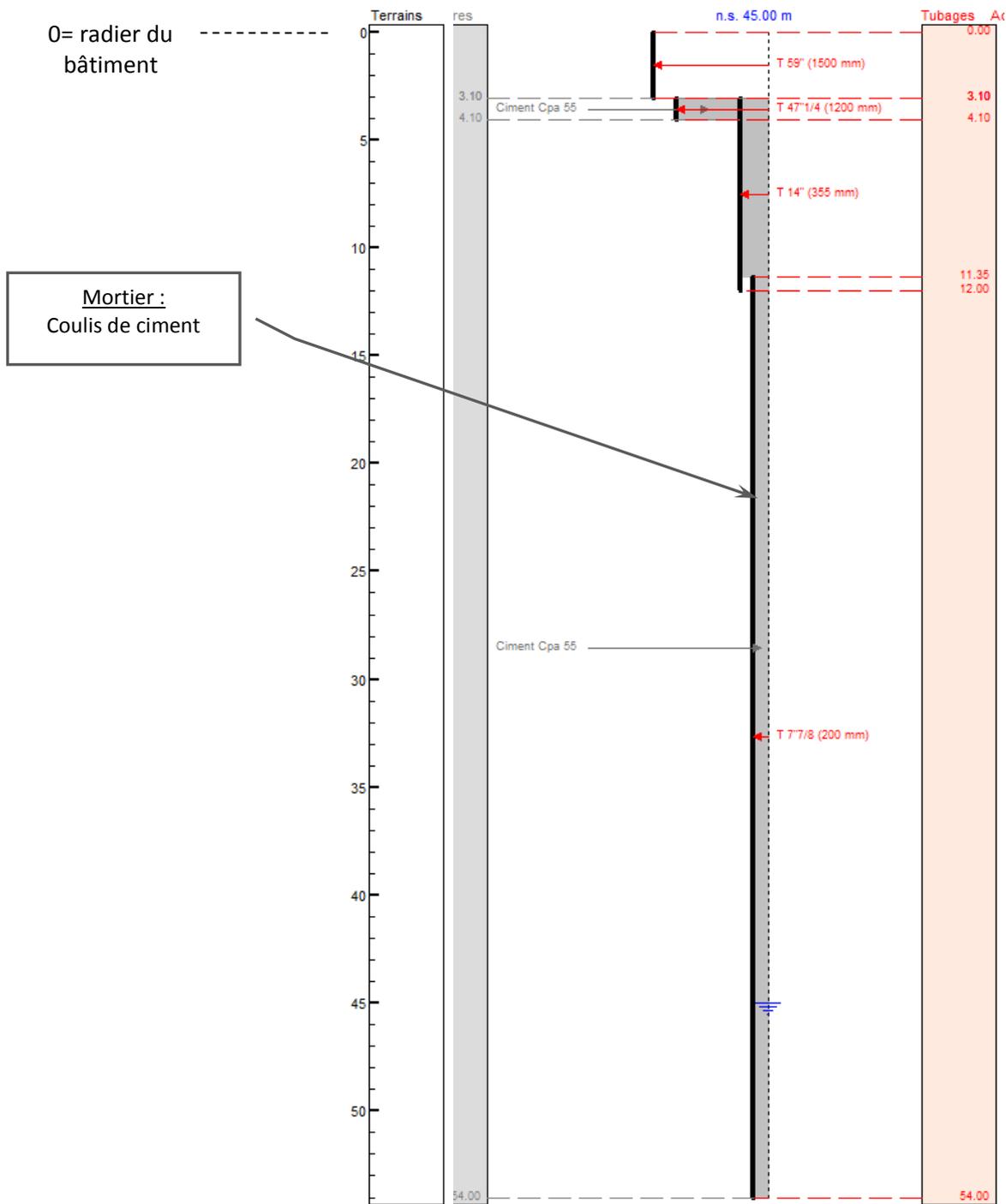
Le forage a été comblé conformément à la réglementation en vigueur, selon la coupe suivante :

- **Cimentation de -54.00 à -3.00 m (fond de l'avant puits rectangulaire) (4.3 m³ de coulis de ciment CEM II).**

Le coulis de ciment a été injecté à l'aide de cannes PVC en deux passes :

1.6 tonnes de -54 à -35 m puis 2.7 tonnes de -35 à -3 m.

Figure 4 : Coupe technique de comblement du forage du Pigeonnier BSS000RPSS - 02202X0103/F



5. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



Forage du
Pigeonnier



Chantier de
comblement



Chantier de
comblement



Vue sur le forage



Forage cimenté en
fond de cave