

HYDROFORAGE



Rapport N°2013-118

SYNDICAT DES EAUX DE LA VALLEE DE
L' AISNE

9 rue Saint Laurent
02370 CHAVONNE



Réalisation d'un nouveau forage AEP

HYDROFORAGE – Route de Genève – Z.A planchon – 01510 VIRIEU LE GRAND
✉ Hydro-forage@orange.fr ☎ 04.79.87.84.09

0106 8x0368/F2/RA



SOMMAIRE

1	Introduction - Contexte	2
2	Foration.....	4
2.1	Géologie.....	4
2.2	Equipement	4
2.3	Remplissage de l'extrados.....	4
3	DEVELOPPEMENT ET POMPAGE D'ESSAI.....	5
3.1	Programme des pompages.....	5
3.2	Pompage de développement	5
3.2.1	<i>Pompage par paliers.....</i>	<i>7</i>
3.3	Pompage de longue durée.	11
4	RECEPTION DE L'OUVRAGE.....	14
4.1	Contrôle par caméra.....	14
4.2	Analyse des eaux souterraines.	15
5	CONCLUSION	16

Table des figures

Figure 1 :	Localisation géographique de l'ouvrage.....	3
Figure 2 :	Evolution du développement	6
Figure 3 :	Evolution du pompage par palier	8
Figure 4 :	Courbes caractéristique de l'ouvrage.....	9
Figure 5 :	Evolution de l'ensemble des paramètres physico-chimique.....	11
Figure 6 :	Evolution des niveaux d'eau.....	12
Figure 7 :	Evolution des niveaux en fonction du temps (échelle log)	13



4 RECEPTION DE L'OUVRAGE

4.1 Contrôle par caméra

Une fois l'ouvrage terminé, une caméra vidéo a été réalisée dans l'ouvrage. Les principales observations sont les suivantes :

- Le tube plein et les raccords sont en bon état général de 0 à 8.30m (top tube INOX 457mm) ainsi qu'au droit de la chambre de pompage et du tube de décantation



Tube plein en zone saturée



Soudure bout à bout in situ

- Le tube plein présente une légère contamination superficielle de 8.30 à 8.36 (top tube INOX 457mm). Ce phénomène peut être dû, d'après le fournisseur, à une absence de décapage passivation rendant le tube plus lisse et plus brillant, mais n'entraînant pas de conséquence sur la durée de vie de l'ouvrage. Cette contamination résulte généralement de l'utilisation d'outils métalliques, après usinage et mise en forme (lors du transport, du chargement...), mais pas à un défaut de fabrication, d'autant plus que ce phénomène ne s'observe qu'à un seul endroit du tube plein, au niveau d'un raccord.



Zone contaminée sur le tube plein, au-dessus de la première crépine.



- Les crépines à fil enroulé sont propre, sans accros, le massif filtrant est visible au travers des fils



Crépines à fil enroulé

- Le fond de l'ouvrage est atteint à 20.7m/sol (21.1 top tube inox). Le tube plein est comblé de 11 cm d'éléments fins (mesuré en fin de pompage).



4.2 Analyse des eaux souterraines.

A la fin du pompage de longue durée, le laboratoire départemental d'analyse et de recherche de LAON est intervenu sur le site pour réaliser les prélèvements d'eau et les analyses de type RP.

Les résultats des analyses sont présentés en annexe séparée.



5 CONCLUSION

Suite à un appel d'offre lancé juin 2013, la société HYDROFORAGE a été retenue pour réaliser un ouvrage d'exploitation des eaux souterraines ainsi que des pompages d'essai.

Cet ouvrage a été réalisé en novembre 2013.

Le forage a été foré à la benne preneuse en diamètre 1300mm de 0 à 5m puis en 880mm de 5 à 20.71m pour être équipé en INOX de qualité 304L, de diamètre 457mm (avant puits en 950mm), en alternant les zones crépinées avec les zones pleines.

Un pompage de 16h développement à débit croissant, poursuivi de 4h de pompage par paliers respectivement à 5, 10, 15 et 20m³/h et 72h de longue durée à 16m³/h ont été réalisés.

Les pompages ont permis de mettre en évidence les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère, et déterminer les débits d'exploitation :

- Le débit spécifique de 7.32m³/h/m à 15 m³/h (proche du débit d'exploitation projeté)
- Une transmissivité de 3,25.10⁻³m²/s et une perméabilité de 1,9.10⁻⁴m/s, valeurs cohérentes pour les sables de Brachieux.
- L'absence de stabilisation du niveau en fin d'essai.

Il semblerait, après analyse des résultats, que l'ouvrage peut, sans risque de vieillissement prématuré, accepter un débit d'exhaure de 16m³/h en pompage continu.

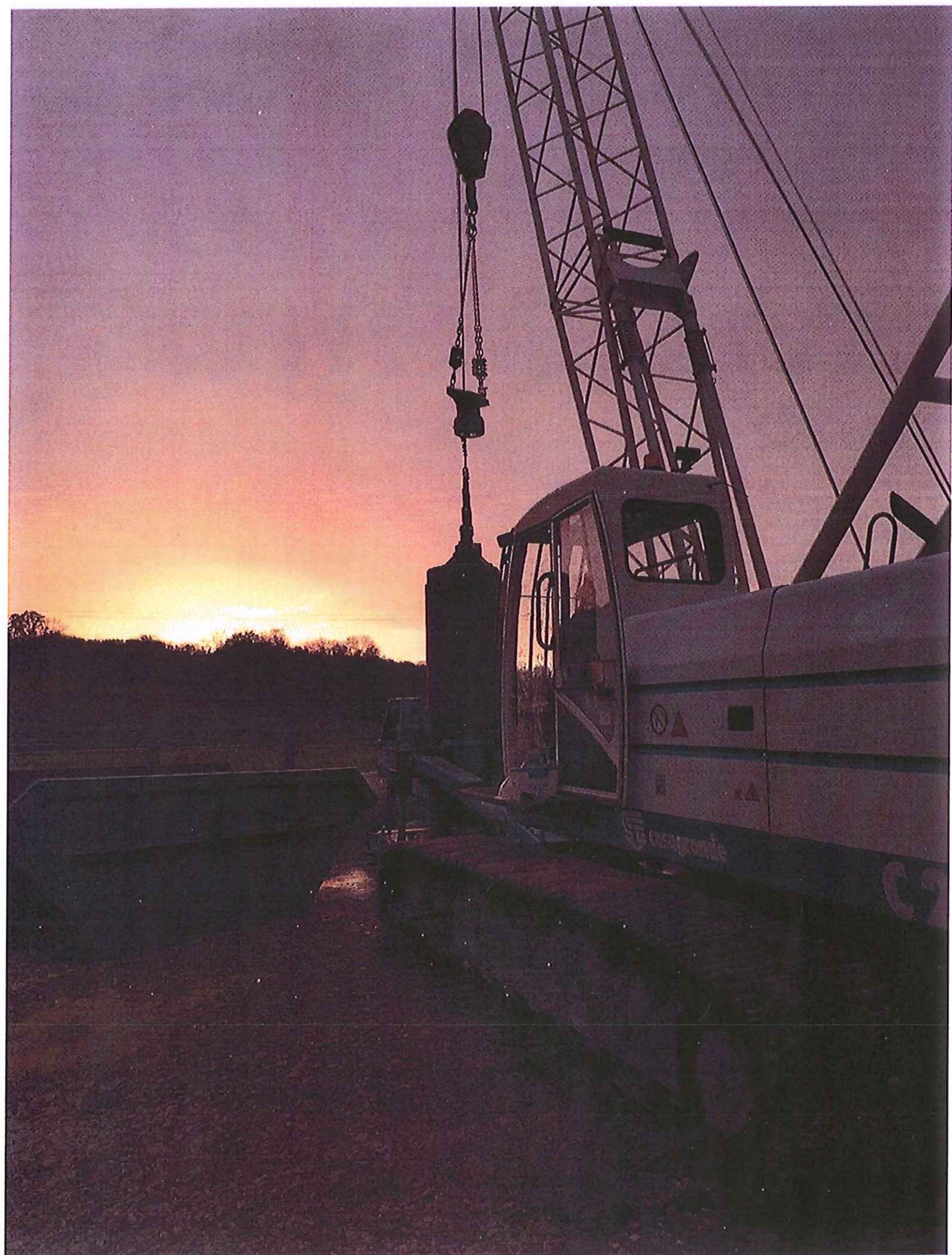


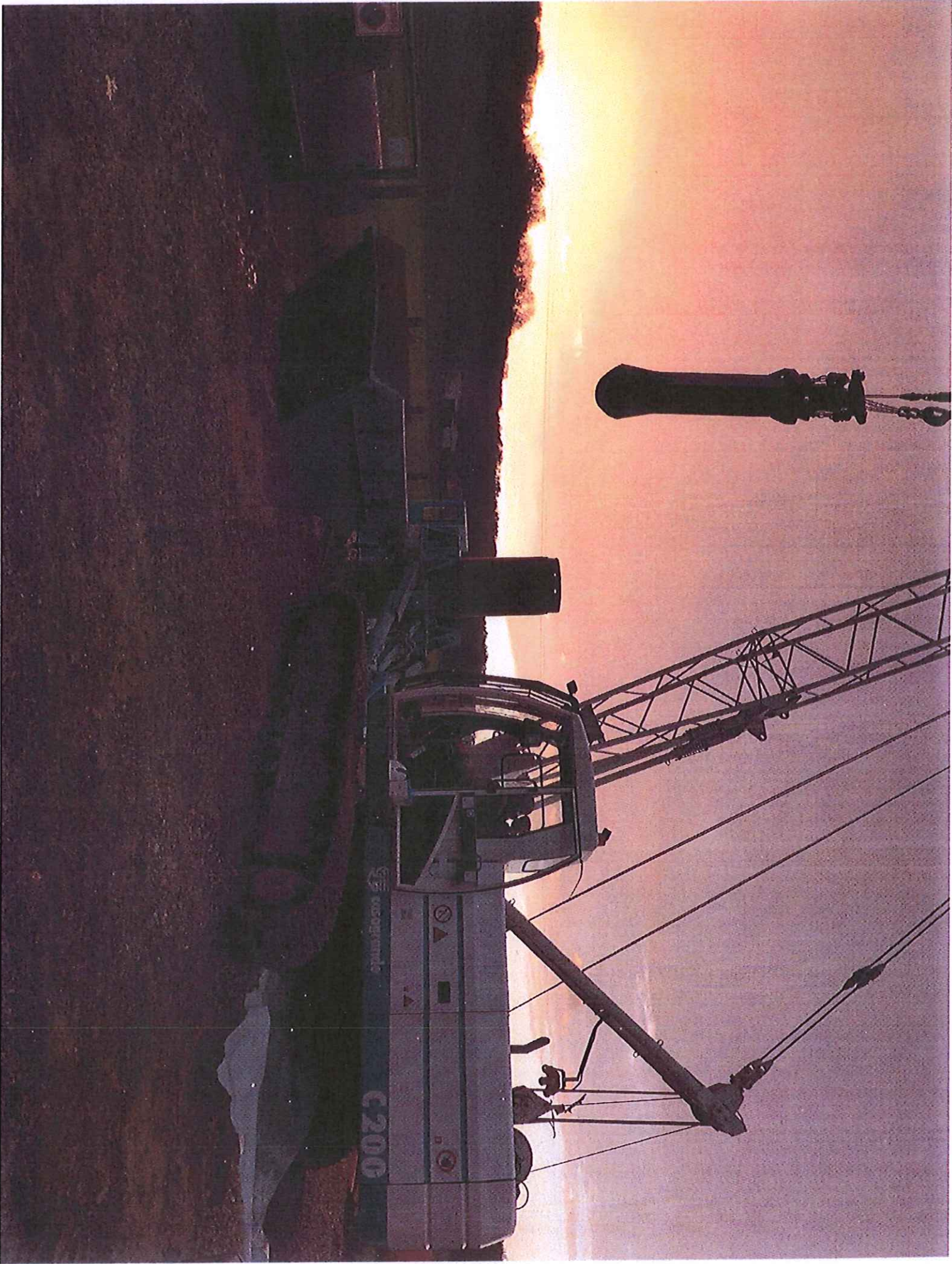
ANNEXES



Annexe A

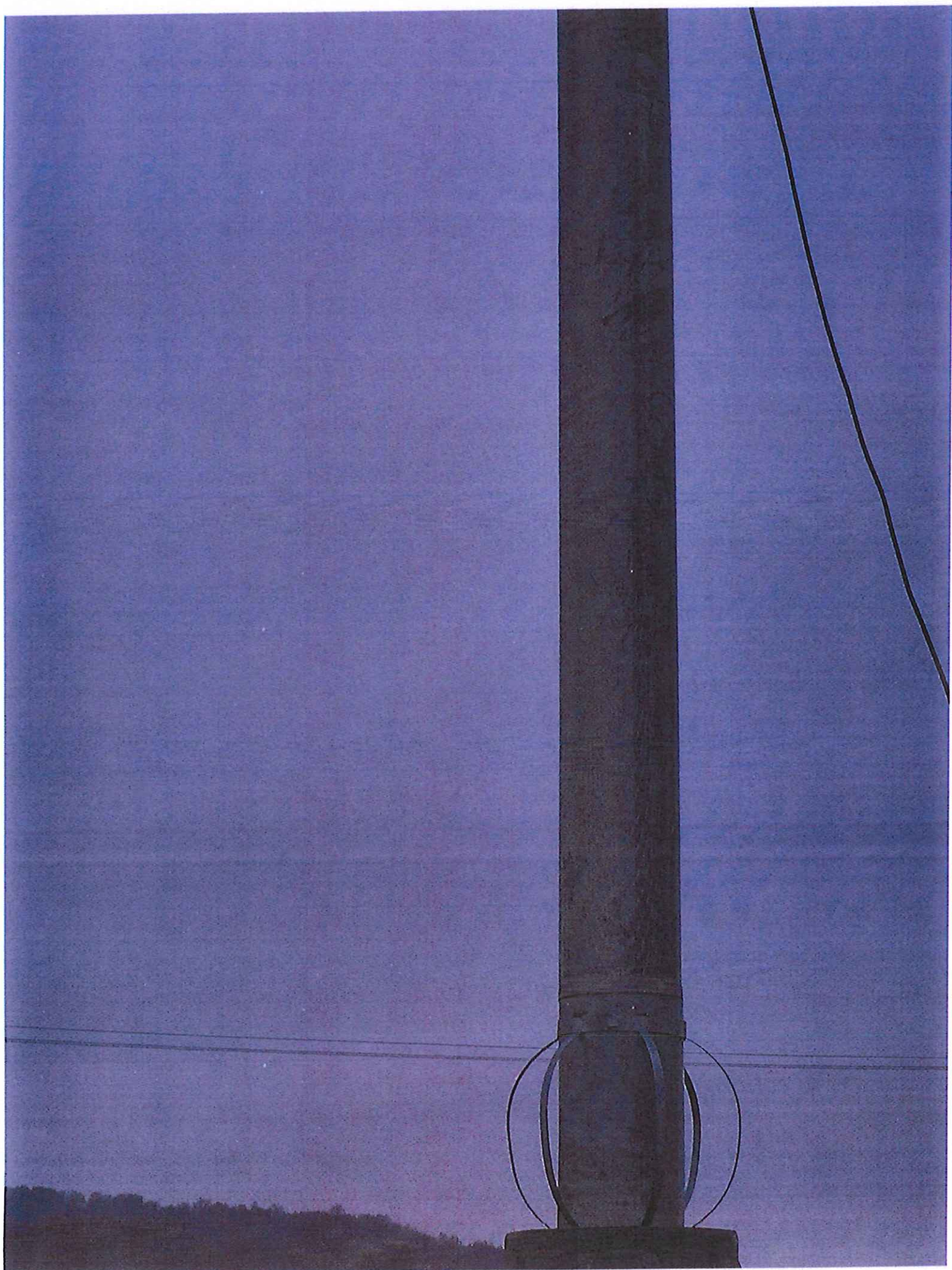
Photos du chantier













Annexe B

Coupe géologique et technique du forage