

EARL FRAIX

**AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LE PROJET DE CONSTRUCTION DE
SERRES ET LA REALISATION D'UN FORAGE D'IRRIGATION SUR LA
COMMUNE DE VERNEUIL-SUR-SERRE (AISNE).**

**Expertise d'Hydrogéologue Agréé
en matière d'hygiène publique**

Par

Barbara LOUCHE

***Hydrogéologue Agréée en matière
d'hygiène publique pour le département***

14 avril 2014

Suite à la demande de l'Earl FRAIX représentée par Mademoiselle Fraix Isabelle, j'ai été désignée par Monsieur le Directeur de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Picardie en date du 19 mars 2014, pour lui transmettre un avis hydrogéologique dans le cadre du projet de construction de serres et la réalisation d'un forage d'irrigation sur la commune de Verneuil-sur-Serre (02).

Cette expertise s'appuie sur :

- L'étude du dossier de Déclaration préalable à la réalisation d'un captage d'eau souterraine par forage – Earl FRAIX, Verneuil-sur-Serre réalisé par la chambre d'agriculture de l'Aisne (B. Grugeon), en date de mars 2014 ;
- Le projet de réalisation de serres de type « tunnels » pour la production de framboises (33 tunnels de 6.00 m × 60.00 m) + (1 tunnel de 6.00 m × 40.00 m) soit 12 120 m² – 41 PC 787 012 13 ;
- Le rapport d'expertise hydrogéologique de définition des périmètres de protection du captage du Syndicat de la vallée de la Serre situé sur la commune de Verneuil-sur-Serre (Emile Meriaux, septembre 2001) ;
- L'Arrêté préfectoral en date du 22 décembre 2005 – Captage d'eau potable du Syndicat Intercommunal des Eaux de la vallée de la Serre - sis sur le territoire de la commune de Verneuil-sur-Serre ;
- La compilation des dossiers de la Banque des Données du Sous-Sol (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) et l'examen de la carte géologique au 1/50000 (Laon) ;
- La consultation du site internet du Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines ;
- Une visite du site, le 8 avril 2014, en présence de Mademoiselle et Monsieur Fraix.

I. PRESENTATION DU PROJET

L'Earl FRAIX souhaite réaliser un forage pour l'irrigation de framboisiers sous serre. Il sera implanté au Lieu dit « Dessous le moulin » à Verneuil-sur-Serre (*Fig. 1*), sur la parcelle cadastrale ZC 33, à 280 m environ à l'est nord-est des premiers bâtiments du village. Les coordonnées (Lambert 93) du forage seront les suivantes :

- X = 749 202 m
- Y = 6 950 414 m
- Z = +80 m NGF

Le forage, d'une profondeur prévue de 40 mètres, captera l'aquifère de la craie Séno-turonienne. Il sera cimenté et équipé en tubage plein sur toute sa partie supérieure (dans les terrains de recouvrement de la craie et la partie supérieure de la craie) et crépiné ensuite. Les valeurs de débit prévues en prélèvement seront de : 4 000 m³/an pour le prélèvement annuel moyen estimé et 5 000 m³/an pour le prélèvement maximum estimé et 16 m³/h. Les pompages auront lieu d'Avril à Juillet.

Parallèlement au forage, il est prévu la réalisation d'une serre composée de 33 tunnels (de 6.00 m × 60.00 m de large) et d'un tunnel. La structure est prévue en arceaux d'acier galvanisés démontable, avec une couverture en film plastique. Aucune maçonnerie n'est prévue, les armatures étant ancrées profondément dans le sol naturel. Les pignons seront fermés par un système de bâches montées sur enrouleur. Une première tranche de plantation est envisagée en 2014 sur 42 ares avec un prolongement les années suivantes ce qui conduira à l'implantation de 34 tunnels juxtaposés sur 12 120 m². Le sol naturel sera maintenu en place, les framboisiers seront installés en pleine terre. Un réseau d'eau sous forme de système « goutte à goutte » permettra d'alimenter les plants de framboises.

Le projet de forage se situe à proximité de la limite du périmètre de protection rapprochée du captage d'alimentation en eau potable situé sur la Commune de Verneuil-sur-Serre (indice BRGM 00841X0040/F), exploité par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la vallée de la Serre et institué par un arrêté de déclaration d'utilité publique en date du 22 décembre 2005. Environ 1/3 de la surface de la serre se trouve à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée (*Fig. 1*).

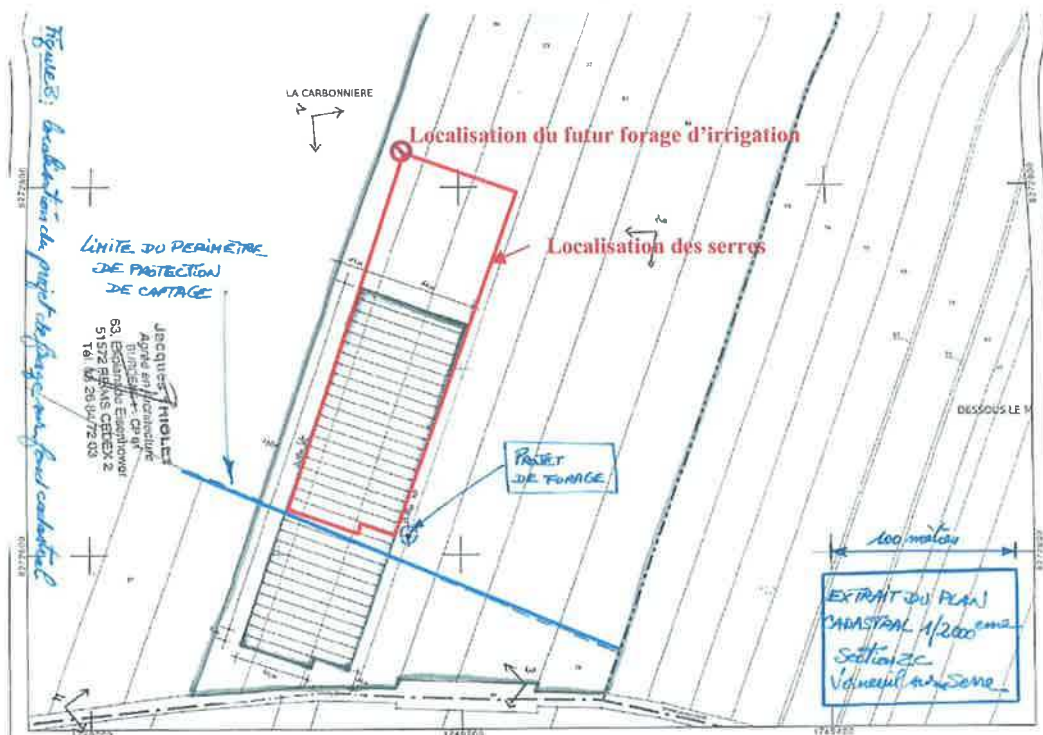
VI. AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LE PROJET

Le site retenu par l'Earl FRAIX, pour l'implantation d'un forage d'irrigation et de serres, est situé à environ 250 m du captage d'Alimentation en Eau Potable du le Syndicat Intercommunal des Eaux de la vallée de la Serre (indice BRGM 00841X0040/F).

La zone d'appel d'un captage correspond à la partie de l'aire d'influence (domaine dans lequel la surface piézométrique d'une nappe est modifiée par des rabattements imposés par le pompage) d'où provient l'eau captée par le puits de pompage. Les isochrones représentent le lieu des points dont les particules parviendront au captage après un parcours de durée t . Elles sont inscrites à l'intérieur de la zone d'appel. La délimitation de la zone d'appel du futur forage d'irrigation montre qu'une bonne partie de cette zone empiète sur le périmètre de protection rapprochée du captage AEP 00841X0040/F (Fig. 4). Lors du pompage dans le forage d'irrigation, la nappe de la craie subira à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, un rabattement supplémentaire. Le tracé de l'isochrone 120 jours (4 mois) indique que cet impact sera localisé dans la partie Nord-Est du périmètre de protection rapprochée (Fig. 4) avec un rayon d'appel d'environ 200 m.

Par ailleurs, environ 1/3 de la superficie des serres est située à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée. Sa construction implique l'ancrage profond dans le sol naturel d'armatures métalliques, alors qu'au sein de ce périmètre, l'établissement de toutes nouvelles constructions superficielles ou souterraines, mêmes provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau est interdit.

Compte tenu d'une part, de la vulnérabilité importante de la nappe de la craie dans ce secteur et d'autre part des éléments développés ci-dessus, je donne donc un **avis défavorable** à la réalisation du forage d'irrigation et des serres aux endroits prévus sur la parcelle cadastrale ZC 33. Cependant, le sens d'écoulement de la nappe de la craie étant dirigé vers le Nord-ouest et le rayon d'appel du forage d'irrigation de 200m, je propose le déplacement du point d'implantation du forage d'irrigation ainsi que des serres vers le Nord, comme précisé sur la figure ci-dessous. Dans ces conditions, le projet n'aura pas d'impact quantitatif et qualitatif sur le forage d'Alimentation en Eau Potable du Syndicat Intercommunal des Eaux de la vallée de la Serre (indice BRGM 00841X0040/F).



Moyennant ces modifications, je donne un **avis favorable**, du point de vue hydrogéologique à la réalisation des serres et du forage d'irrigation, sous réserve que celui-ci soit effectué selon les règles de l'Art, conformément aux prescriptions de l'arrêté du 11 septembre 2003, sont les suivantes :

- la tête de forage soit rendue hermétique, étanche et verrouillée ;
- l'espace annulaire entre le tubage plein et le terrain naturel soit cimenté afin d'éviter toute infiltration des eaux de surface ;
- la tête du forage s'élève au moins à 0,5 m au-dessus du terrain naturel ;
- le forage soit équipé d'un tube de mesure permettant de contrôler le niveau de la nappe.

Ceci permettra d'assurer la protection de la nappe captée vis-à-vis des risques d'intrusion et d'infiltration d'eaux souillées à proximité immédiate ou directement dans le forage.

Hellemmes, le 14 avril 2014

B. LOUCHE
Hydrogéologue Agréée en matière
d'hygiène publique pour le département

Figure 1- Localisation du projet de forage

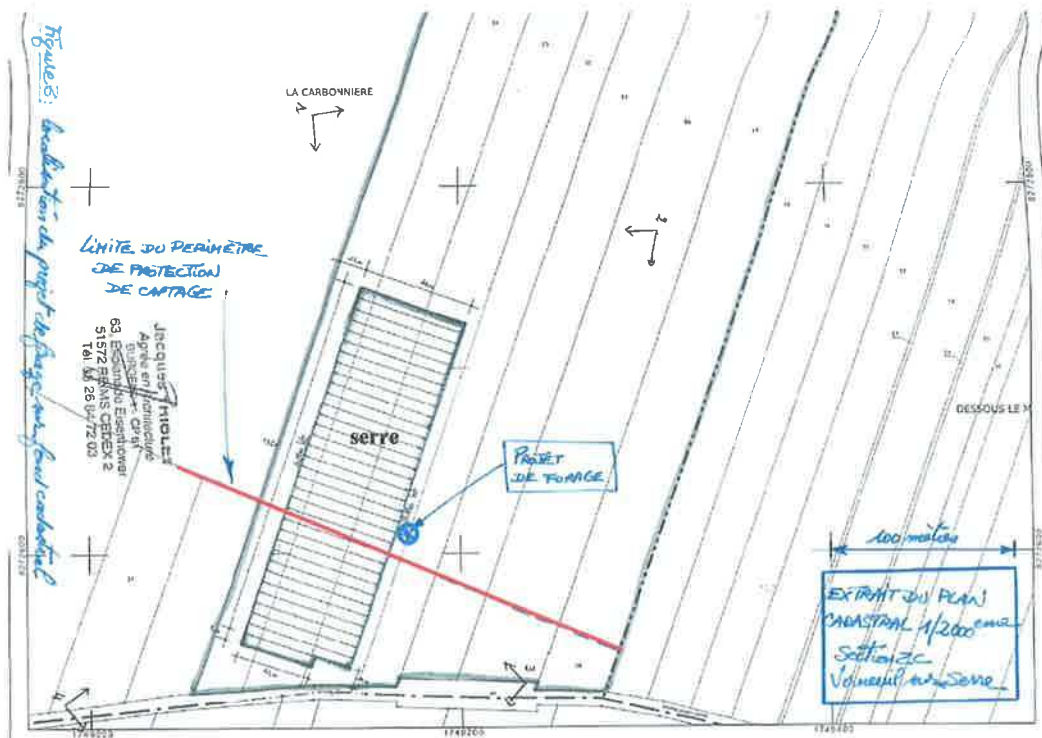
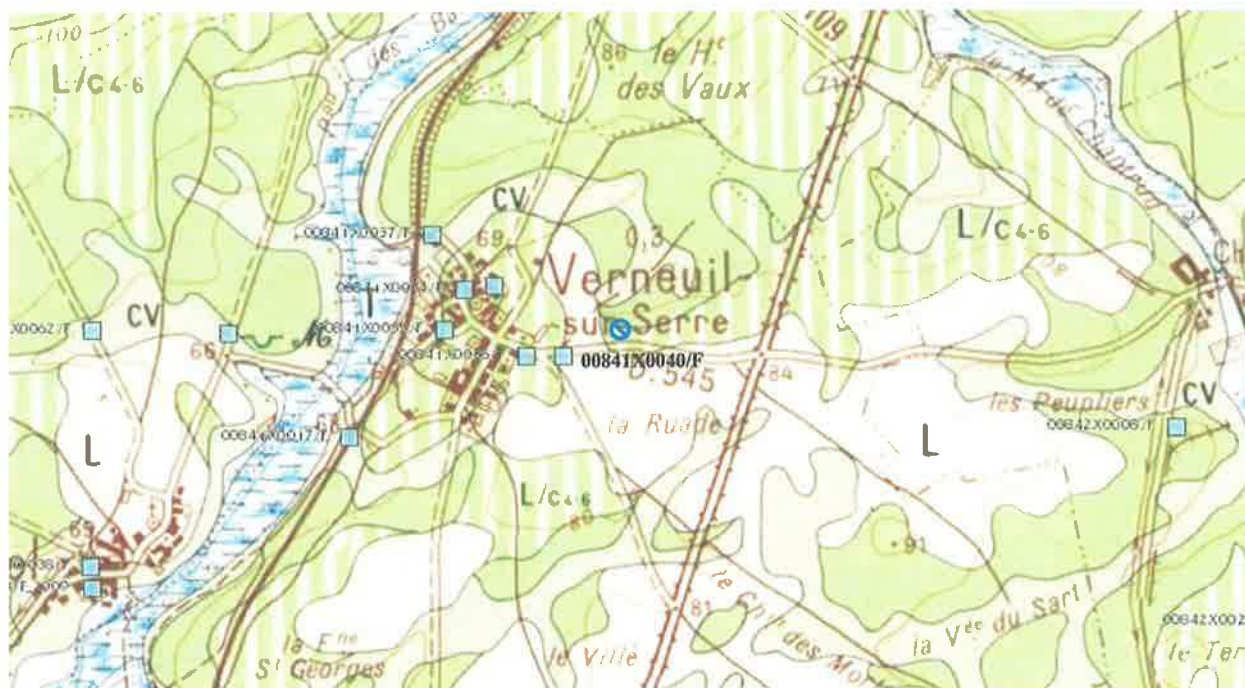


Figure 2 – Extrait de la carte géologique de Laon au 1/50000 du BRGM



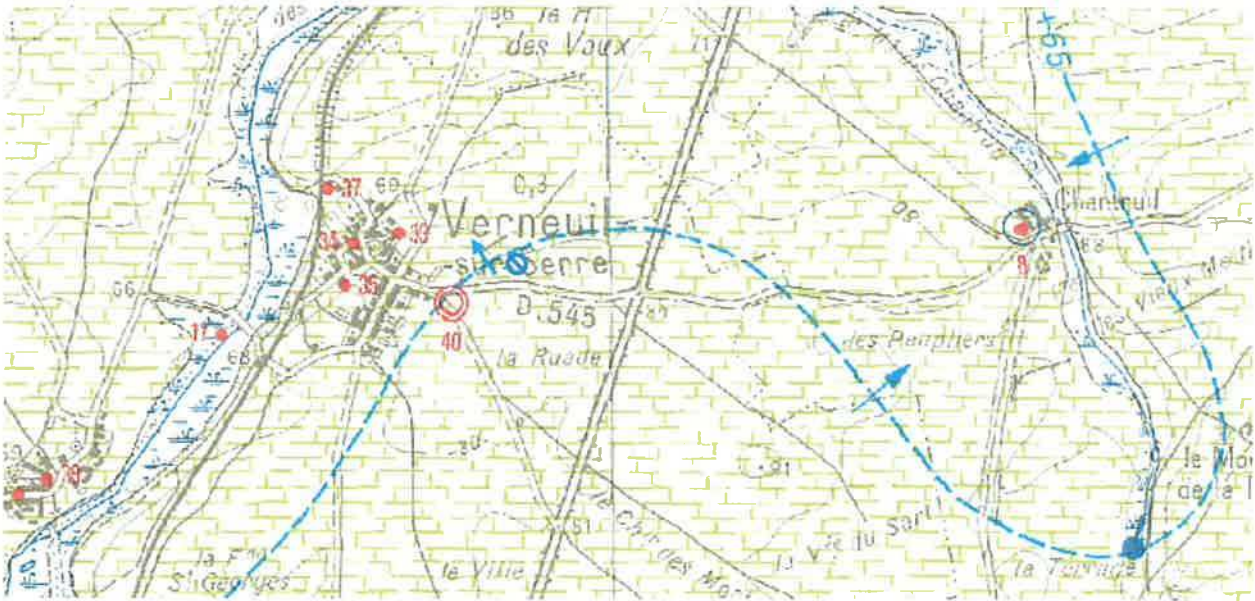
Légende :

	Colluvions de dépression de fond de vallée ou de piémont
	Alluvions modernes
	Tourbe
	Limons de plus de 1 m d'épaisseur
	Limons de 0,5 m à 1 m d'épaisseur recouvrant du Sénomien
	Sables limoneux de plus de 1 m d'épaisseur
	Sables limoneux de 0,5 m à 1 m d'épaisseur sur Sénomien

	Thanétien supérieur : Sables et grès de Bracheux
	Thanétien moyen : Argile de Vaux-sous-Laon
	Sénomien

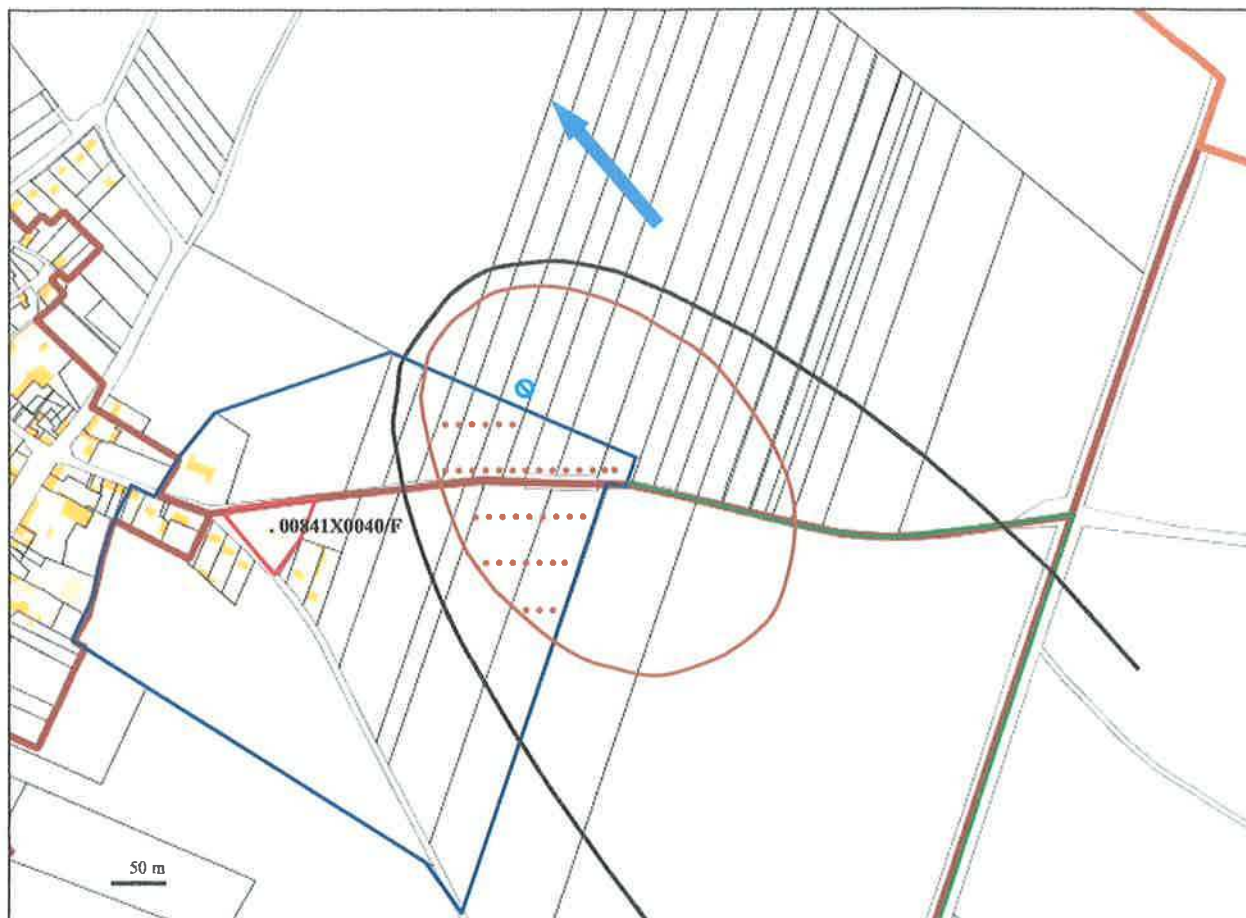
Points d'eau de la BSS

Figure 3 – Carte hydrogéologique de la nappe de la Craie (Atlas hydrogéologique).



- Forage d'irrigation
- Sens d'écoulement de la nappe de la craie

Figure 4 – Extrait du plan cadastral
Tracé des périmètres de protection du captage AEP et de la zone d'appel du forage d'irrigation.



Légende :

- Périmètre de protection immédiate
- Périmètre de protection rapprochée
- Périmètre de protection éloignée
- ⊙ Forage d'irrigation
- ➔ Sens d'écoulement de la nappe de la craie
- Cône d'appel calculé par la méthode de Wissling
- Isochrone 120 jours
- ⋯ Zone du PPR où la nappe de la craie est influencée par le forage d'irrigation