

DÉPARTEMENT D'EURE-ET-LOIR

CHARTRES MÉTROPOLE

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION  
DU NOUVEAU FORAGE DU « GORGET »  
À SAINT-PREST

AVIS HYDROGÉOLOGIQUE

Bruno LECLERC  
Hydrogéologue Agréé

Février 2020

## **I) Introduction :**

Chartres Métropole souhaite mettre en exploitation un nouveau forage AEP sur la commune de Saint-Prest au lieu-dit « le Gorget ».

Les travaux de reconnaissance ont été menés en 2017 et la transformation en ouvrage définitif en 2018.

Ces travaux ont été réalisés par Exeau Centre et suivis par le bureau d'étude Utilities Performance.

Sur proposition du coordonnateur départemental, Madame la Directrice Générale de l'ARS, par Désignation n°2018-DD28-DESIGN-0002 du 20 avril 2018, m'a désigné pour « émettre un avis sur la délimitation des périmètres de protection à instaurer et les mesures de protection à mettre en œuvre sur leur emprise pour le captage du Bas du Gorget Sud sur la commune de Saint-Prest dans le cadre de la procédure prévue à l'article L1321-2 du code de la santé publique ».

Le présent rapport constitue l'avis de faisabilité du projet.

Documents consultés pour rendre cet avis :

- Rapport de fin de travaux du forage définitif de Saint-Prest Le Gorget – Utilities Performance – 20 février 2019,
- Carte géologique BRGM 1/50 000 n° 255 « Chartres »,
- Banque de données du sous-sol du BRGM d'Orléans (site internet infoterre),
- Banque de données ADES.

## **II) Ressource et besoin en eau**

### **1) localisation et données générales** (cf. annexes 1, 2)

#### **Forage « Le Gorget » :**

N° BSS	: BSS003IBJY
Commune	: Saint-Prest
Lieu-dit	: Le Gorget
Parcelle cadastrale	: Section AI, n°35
Coordonnées Lambert 93	:
	X = 589 468m
	Y = 6 821 301m
Altitude NGF	: 121,7 m
Année de réalisation	: 2018
Profondeur	: 30,50 m
Aquifère exploité	: Craie à silex du Sénonien
Débit d'exploitation envisagé	: 120 m <sup>3</sup> /h

## 2) Coupe géologique du forage de Gorget :

	<b>Lithologie</b>	<b>Stratigraphie</b>
0 à 6,0 m :	Alluvions contenant des silex (6 m)	Quaternaire
6,0 à 8,0 m :	Silex et argile (2 m)	Sénonien à Yprésien
8,0 à 13,0 m :	Craie altérée (5 m)	Sénonien
13,0 à 30,5 m :	Craie à silex assez compacte (27,5 m)	

## 3) Coupes techniques du forage de Gorget

### Foration

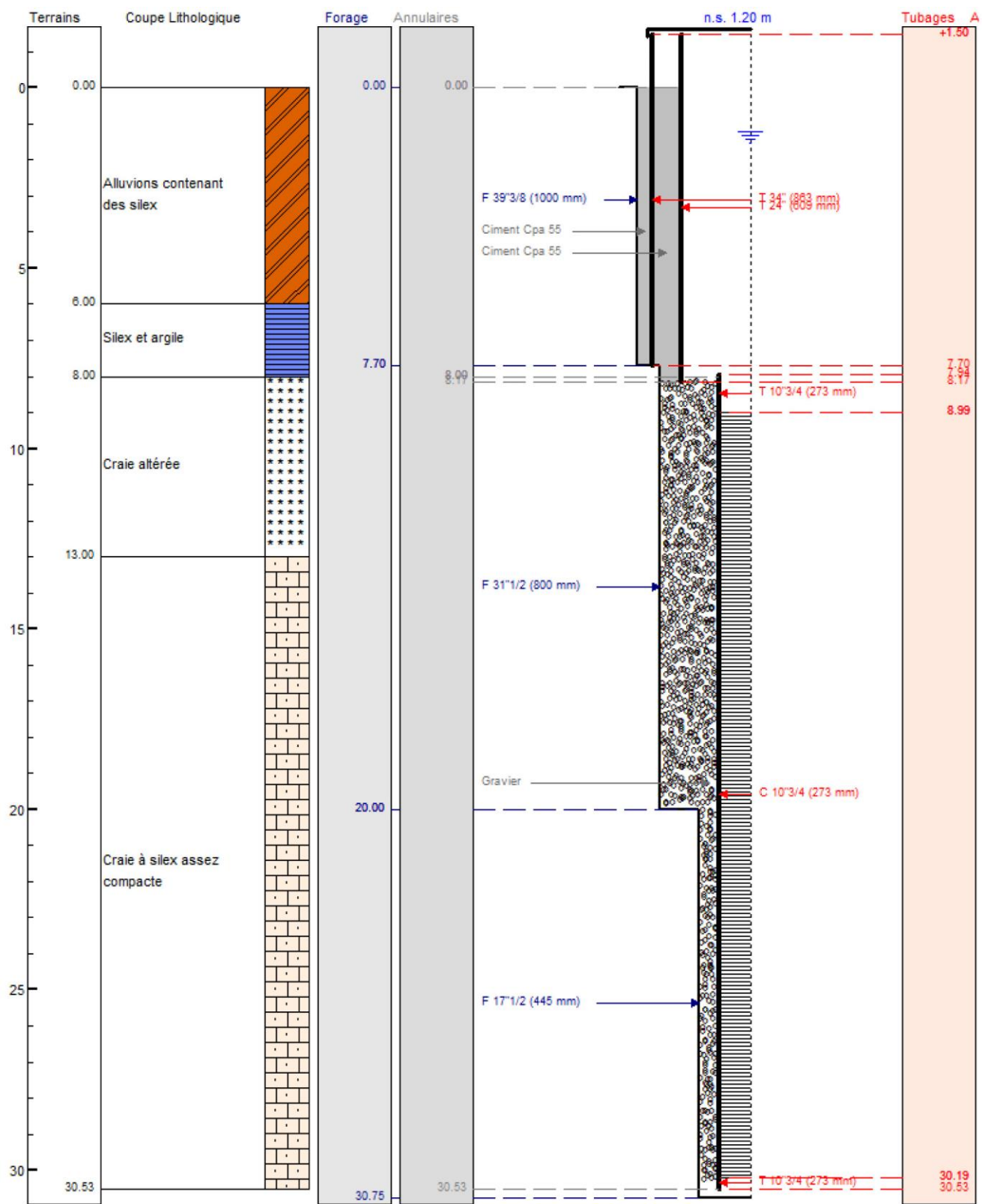
0,00 à 7,70 m :	- tarière Ø 1 000 mm
7,70 à 20,00 m :	- tarière Ø 800 mm
20,00 à 30,75 m :	- ODEX Ø 445 mm

### Tubage

0,00 à 7,70 m :	- tube acier plein Ø 860 mm
0,00 à 8,17 m :	- tube inox plein Ø 609 mm
7,94 à 8,99 m :	- tube inox plein Ø 273 mm
8,99 à 30,19 m :	- crépine inox à fil enroulé Ø 273 mm (slot 3 mm)

### Remplissage

0,00 à 8,17 m :	- cimentation
8,17 à 30,53 m :	- gravier
30,19 à 30,53 m :	- bouchon de fond



#### **4) Diagraphies**

##### **a) Gamma-ray**

Des mesures de radioactivité gamma-ray ont été réalisées en août 2017 sur le forage de reconnaissance par l'entreprise Géo Hydro Investigation.

Elles mettent en évidence trois formations successives :

- 0,00 à 1,00 m : - Limon argileux
- 1,00 à 8,25 m : - Argiles à silex
- 8,25 à 31,00 m : - Craie à silex

Mais l'argilosité des argiles à silex est relativement faible.

##### **b) Micromoulinet**

Une diagraphie de flux a été réalisée en mode statique puis dynamique (aux débits de 44 puis 60 m<sup>3</sup>/h).

Les mesures montrent la répartition suivante des arrivées d'eau :

- 52 % de la production entre 9,00 et 11,40 m,
- 14 % de la production entre 15,25 et 18,10 m,
- 15 % de la production entre 21,90 et 23,00 m,
- 19 % de la production entre 29,20 et 29,60 m,

La partie superficielle de la craie (craie altérée) est la plus contributive (plus de 50 % du débit du forage).

D'une manière générale, les arrivées d'eau sont très ponctuelles montrant une certaine karstification de la craie.

##### **c) Inspection Vidéo**

Une inspection vidéo de réception a été réalisée le 22 octobre 2018 par l'entreprise Soléo.

L'inspection met en évidence un état correct des tubages et une coupe technique conforme aux déclarations du foreur.

##### **d) Contrôle de cimentation (CBL)**

La mesure CBL a été réalisée le 22 octobre 2018 par l'entreprise Soléo. Elle montre une bonne cimentation du tubage en Ø 609 mm.

##### **e) Contrôle de verticalité**

La déviation du forage est très faible, de l'ordre de 0,2 à 0,3°.

#### **4) Aquifère exploité**

Le nouveau forage AEP de Gorget exploite la craie à silex du Sénonien.

## **5) Productivité et état de l'ouvrage**

### **a) Tests par paliers**

Des tests par paliers non enchaînés ont été réalisés le 25 septembre 2018 sur le nouveau forage pour déterminer la courbe caractéristique de l'ouvrage et les pertes de charge. Quatre paliers enchaînés (60, 80, 100 et 120 m<sup>3</sup>/h) de 1h ont été réalisés.

Le test montre que le forage pourra être exploité à un débit maximum de 120 m<sup>3</sup>/h bien que le débit critique théorique soit déjà dépassé.

<b>Palier</b>	<b>Durée</b>	<b>Débit</b>	<b>Niveau dynamique</b>	<b>Rabattement</b>	<b>Débit spécifique</b>
1	1 h	60 m <sup>3</sup> /h	3,45 m	0,87 m	69,0 m <sup>3</sup> /h/m
2	1 h	80 m <sup>3</sup> /h	3,90 m	1,32 m	60,6 m <sup>3</sup> /h/m
3	1 h	100 m <sup>3</sup> /h	4,56 m	1,98 m	50,5 m <sup>3</sup> /h/m
4	1 h	120 m <sup>3</sup> /h	5,37 m	2,79 m	43,0 m <sup>3</sup> /h/m

Le niveau statique était de 2,58 m/repère avant les tests

### **b) Pompage de longue durée**

Un test de pompage de longue durée a été réalisé du 1 au 4 octobre 2018, au débit moyen de 119 m<sup>3</sup>/h.

#### **Ce test fournit les informations suivantes :**

- Niveau statique/sol = 0,88 m
- Rabattement à la fin du pompage sur le forage pompé = 3,2 m
- Rabattement à la fin du pompage sur le piézomètre à la craie = 1,18 m
- Rabattement à la fin du pompage sur le piézomètre aux alluvions = 1,10 m
- Incidence sur le débit de l'Eure = Non mesurable
- Transmissivité de la nappe de la craie =  $2,2 \times 10^{-2}$  m/s<sup>2</sup>
- Coefficient d'emmagasinement =  $1,6 \times 10^{-6}$

#### **Remarque :**

Le débit de pompage était trop faible pour pouvoir mettre en évidence une influence du débit de l'Eure par une simple mesure de niveau d'eau. Mais le niveau de la nappe continuait à baisser sur le forage et les 2 piézomètres après 72 heures de pompage. Le cône de rabattement continuait donc toujours à se propager alors qu'il dépassait déjà très nettement l'Eure toute proche. Cela démontre des relations hydrauliques difficiles entre l'Eure et ces alluvions (présence d'écran argileux).

Ce nouveau forage sera exploité par Chartres Métropole qui dispose de la compétence « Production d'Eau potable » sur son territoire.

Le réseau de Chartres Métropole dessert 66 communes pour une population totale d'environ 137 000 habitants répartis en 51 000 abonnés.

Le nouveau forage du Gorget desservira en complément à l'actuel captage B2 les communes de Champhol, Chartres, Lucé, Lèves, Mainvilliers, Poisvilliers et Saint-Prest, soit environ 80 000 habitants, soit 58 % de la population totale de Chartres Métropole.

## **7) Besoins en eau de Chartres Métropole**

Les besoins annuels actuels globaux de Chartres Métropole sont d'environ 9 250 000 m<sup>3</sup>/an.

Les besoins annuels du secteur desservi par le nouveau forage sont d'environ 5 500 000 m<sup>3</sup> soit 15 068 m<sup>3</sup>/jour en moyenne.

Le présent avis est fait pour les prélèvements suivant :

- 120 m<sup>3</sup>/h 20h par jour en pointe, soit 2 400 m<sup>3</sup>/j,
- 876 000 m<sup>3</sup>/an.

Les volumes maxima autorisés à prendre en compte dans l'arrêté préfectoral seront donc de 876 000 m<sup>3</sup>/an et 2 400 m<sup>3</sup>/j pour un débit instantané de 120 m<sup>3</sup>/h.

## **8) Contexte hydrogéologique**

Sur la commune de Saint-Prest, l'aquifère de la craie est la principale ressource disponible.

Au droit du forage, la craie est recouverte par 6 m d'alluvion plus ou moins perméables et 2 m d'argile à silex également assez perméable (car riche en silex) ce qui est confirmé par la diagraphie gamma-Ray qui montre peu de recouvrement argileux au-dessus de la craie. La craie reste donc très vulnérable autour du forage du Gorget.

La nappe de la craie peut être considérée comme libre autour du forage du Gorget.

Au droit du forage du Gorget, la nappe de la craie s'écoule vers le Nord-Est à une profondeur d'environ 8 m, avec un gradient hydraulique de 0,14 % (piézométrie juillet 1994). Elle est fortement drainée par l'Eure.

Régionalement, la craie contient généralement (lorsqu'elle est libre) une nappe assez chargée en nitrates et produits phytosanitaires.

## **9) Temps de transfert**

Des isochrones ont été calculés par le bureau d'étude UP par la méthode de Wyssling.

Les valeurs des paramètres pris en compte pour les calculs sont les suivantes :

Épaisseur utile de l'aquifère	: 13,5 m
Transmissivité	: $2,8 \times 10^{-2}$ m/s
Gradient hydraulique de la nappe	: 0,14 %
Débit d'exploitation du forage	: 120 m <sup>3</sup> /h 20h par jour
Porosité efficace	: 5 %

**Les calculs donnent :**

Temps de transfert (Isochrone)	Largeur du front d'appel	Largeur du front d'appel à hauteur du forage	Rayon d'appel $X_0$	Distance en amont du forage $S_0$	Distance en aval du forage $S_u$
50 jours	708 m	354 m	113 m	395 m	112 m
100 jours				670 m	113 m
180 jours				1 090 m	113 m
365 jours				2 034 m	113 m

Soit une fois reporté sur une carte :

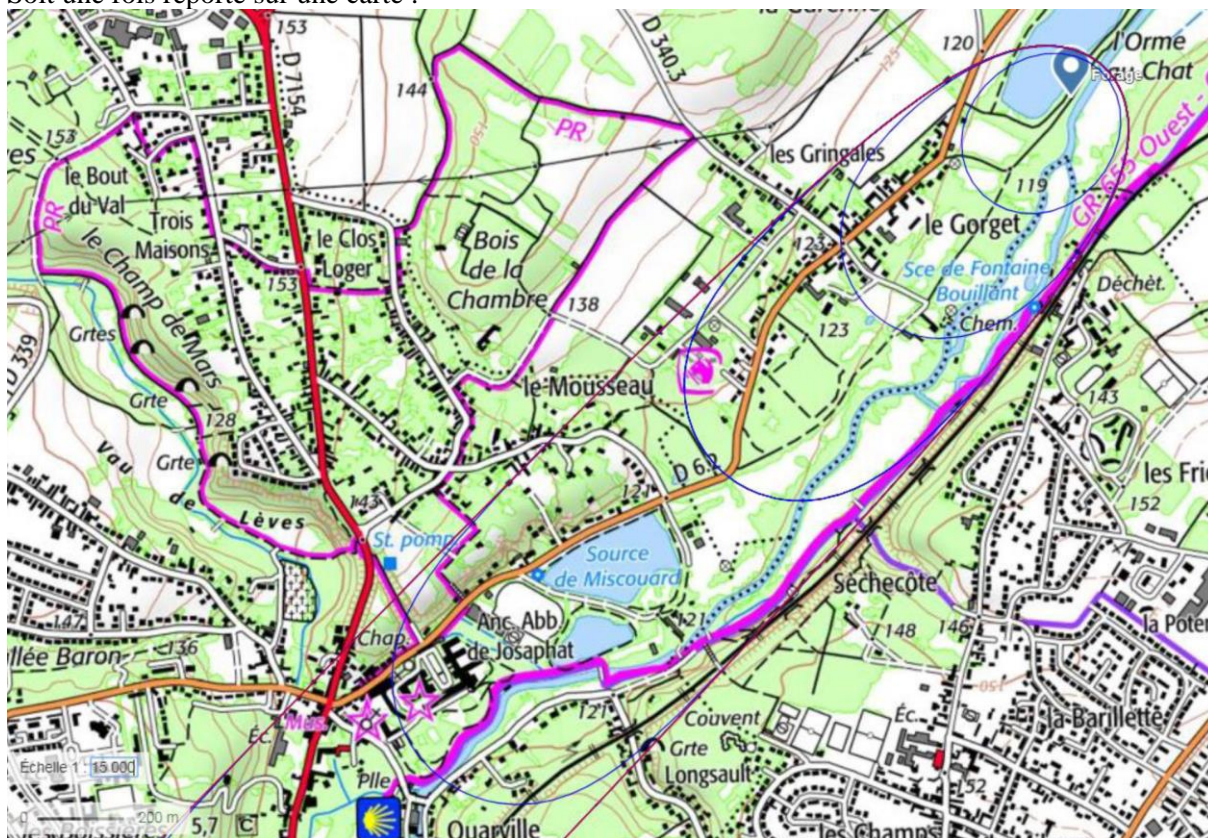


Figure 12 du rapport UP : représentation des isochrones 30, 100, 180 et 365 jours

Les valeurs de l'isochrone 100 jours serviront de base au dimensionnement du périmètre de protection rapprochée.

### 10) Qualité de l'eau

Une analyse d'eau brute de type « première adduction » a été réalisée sur un échantillon prélevé le 4 octobre 2018 (cf. annexe 4).

Cet échantillon n'est pas conforme aux seuils réglementaires de « référence de qualité » uniquement pour certains paramètres bactériologiques (Escherichia Coli et bactéries coliformes) mais est conforme aux « limites de qualité ». **Si ces analyses sont confirmées, un traitement adapté devra donc être mis en place avant la distribution de l'eau pompée.**

Pour le reste :

L'eau du forage du Gorget est de type bicarbonaté calcique assez fortement minéralisée (conductivité de 620  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , à 25°C, et TH de 28,75°F).

Son pH est légèrement basique (7,28).

La teneur en nitrates est assez élevée (26,5 mg/l) mais très inférieure au seuil de référence de qualité (50 mg/l).

La turbidité est de 0,42 NFU.

L'eau ne contient aucun métaux lourds (ni arsenic ni sélénium), COV ou HAP.

Aucuns produits phytosanitaires n'ont été détectés.



## **11) Protection naturelle de la nappe**

La nappe exploitée (nappe de la craie) est libre au droit du forage de Gorget.

La craie est recouverte par seulement 6 m d'alluvions plus ou moins perméables et 2 m d'argile à silex également assez perméable (car riche en silex) ce qui est confirmé par la diagraphie gamma-Ray qui montre peu de recouvrement argileux au-dessus de la craie.

La craie reste donc très vulnérable autour du forage du Gorget.

## **12) Environnement proche**

### **a) Environnement immédiat (cf. annexes 1 et 2)**

Le forage du Gorget est situé en rive gauche de l'Eure entre l'Eure (à environ 20 m) et l'extrémité sud-ouest (à environ 70 m) d'une ancienne gravière reconvertie en base de loisirs nautiques dans un environnement naturel.

**La zone est inondable.**

### **b) Environnement général**

Dans un rayon d'environ 1 kilomètre autour du forage, l'environnement du captage est de type péri-urbain (zone résidentielle assez peu dense) agricole (cultures céréalières) ou naturel (forêt ou vallée de l'Eure).

La zone d'alimentation du captage étant relativement centrée sur la vallée de l'Eure, elle est relativement peu bâtie.

#### **Habitat et assainissement :**

De nombreuses maisons individuelles sont réparties sur les lieux-dits « le Gorget », « les Gringales » et « les Frichaliers ». Elles sont raccordées au réseau d'assainissement collectif, sauf celles de la rue de la Liberté, de la Sente des Ronces, du Chemin des Hérissons, de la rue de Brétigny et de la rue de Mianville (toutes situées dans le hameau du Gorget).

#### **Activités agricoles :**

Peu de parcelles agricoles sont cultivées à proximité du forage. La plupart sont en prairie ou en « gel ».

#### **Puits et forages :**

UP a recensé les puits et forages présents dans et autour de la zone d'alimentation du forage du Gorget dans un rayon d'environ 3 km.

Ils sont peu nombreux et tous très éloignés (834 m pour le plus proche).

Il est cependant probable que beaucoup de puits domestiques non déclarés existent notamment à proximité des maisons au Gorget.

#### **Cimetière :**

Le cimetière de la commune de Saint-Prest est situé environ 2 km au Nord-Est (donc à l'aval) du forage du Gorget. Les cimetières des communes voisines sont également situés à plus de 2 km.

Donc aucun cimetière n'est situé à l'amont à proximité du forage AEP du Gorget.

#### **Activités artisanales et industrielles :**

Il n'y a aucune installation classée ICPE dans l'isochrone 1 an.

Trois sites BASIAS sont présents dans l'isochrone 1 an, aux lieux-dits « Les Gringales » et « les Frichaliers » :

- La société Stanexel (une « casse automobile ») située à 465 m au Sud-Ouest (en activité),
- La société Sérigraphie Daniel (plasturgie) située 1 017 m au Sud-Ouest (activité terminée),
- La société SA BERTOLOTTI-DUCARROIR et Cie Daniel (vente d'hydrocarbure) située 1 474 m au Sud-Ouest (activité terminée).

**Stockage de déchets et produits dangereux :**

Plusieurs anciennes décharges actuellement réaménagées étaient présentes à environ 300-400 m à l'Est du forage du Gorget, donc plutôt à l'aval ou en position latérale par rapport au sens d'écoulement de la nappe.

La déchèterie de Champhol est située à 440 m au Sud-Ouest du forage AEP du Gorget.

**Carrières :**

Aucune carrière en activité n'est connue dans la proche zone d'alimentation du forage du Gorget.

Plusieurs anciennes carrières ont été reconverties en plans d'eau (au Nord-Ouest) ou décharges (voir paragraphe « Stockage de déchets » ci-dessus).

**Voies de circulation :**

Le forage du Gorget est localisé à environ 250 m au Sud-Est de la D6-2. Le trafic y est assez important (1 459 véhicules par jour en 2014) avec 7% de poids lourds.

Le forage du Gorget est localisé à environ 1 km au Nord-Est de la D6. Le trafic y est important (5 000 à 15 000 véhicules par jour en 2014).

Par ailleurs, la voie de chemin de fer entre Chartres et Paris passe à environ 235 m au Sud-Est du forage du Gorget.

## **13) Détermination des périmètres de protection et servitudes associées**

### **a) Périmètre de protection immédiate**

La parcelle AI35 est très longue mais peu large (environ 15 m), coincée entre un chemin et l'Eure.

Je propose de la diviser pour créer une nouvelle parcelle d'environ 15 m x 30 m, centrée sur le forage qui constituerait le périmètre de protection immédiate.

**Sur ce périmètre, il est demandé :**

- de mettre en place une clôture et un portail de 2 m de hauteur ;

La tête d'ouvrage devra être suffisamment haute pour empêcher les intrusions d'eau superficielles (crue de l'Eure) ou étanche.

Dans la mesure du possible, la tête d'ouvrage devra être équipée d'une alarme anti-intrusion.

**Dans ce périmètre sont interdits :**

- toutes constructions, à l'exception de celles nécessaires aux équipements de pompage, de traitement ou de distribution de l'eau ;

- tous dépôts de matières et de matériels ;

- les épandages de toute nature ;

- l'installation permanente d'un groupe électrogène.

En cas de nécessité, un groupe de secours pourra être installé provisoirement à condition qu'il soit muni d'une cuve de rétention.

Le sol doit rester en herbe. L'entretien de la parcelle et des bordures doit être effectué régulièrement par des moyens mécaniques ou thermiques, sans utilisation d'engrais ni de désherbants chimiques.

L'accès du périmètre de protection immédiate, dont l'entrée doit être maintenue verrouillée, est strictement réservé aux agents du Service des Eaux.

L'éventuelle réalisation d'un nouveau forage AEP sur ce périmètre est autorisée, mais devra être soumise à l'autorisation d'un hydrogéologue agréé.

### **b) Périmètres de protection rapprochés**

Le périmètre de protection rapprochée a pour objet de protéger la zone d'alimentation du captage (zone d'appel) par rapport aux pollutions accidentelles de surface, ainsi que vis-à-vis de la réalisation de nouveaux forages susceptibles de modifier les directions d'écoulement de la nappe.

Dans le cas présent, deux périmètres emboîtés avec des prescriptions plus fortes pour la partie la plus proche du forage sont proposés.

Ils seront établis sur la base (cf. annexe 5) :

- d'un sens d'écoulement de la nappe vers le Nord-Est,
- des isochrones 100 jours calculés par UP pour un débit d'exploitation de 120 m<sup>3</sup>/h (20 heures par jour), soit un volume maximum annuel de 876 000 m<sup>3</sup>,
- d'une utilisation du forage ne dépassant pas : **876 000 m<sup>3</sup>/an ; 2 400 m<sup>3</sup>/jour ; 120 m<sup>3</sup>/h.**

**Les servitudes y seront les suivantes :**

#### **Pour les périmètres de protection rapprochés 1 et 2 :**

Si le projet d'autoroute se concrétise, les rejets d'eau pluviales devront se faire à l'extérieur des périmètres et à l'aval.

**Modifications futures du PLU :**

**Les zones actuellement non constructibles devront le rester.**

#### **Périmètre de protection rapprochée n°1 (le plus proche) :**

**En ce qui concerne les activités et travaux futurs sur l'ensemble du périmètre seront interdits :**

- Les excavations pérennes dépassant 2 m de profondeur,
- Le dessouchage ou le défrichement chimique,
- L'ouverture ou l'exploitation de carrières,
- Les ouvrages puits ou forages excepté ceux pour l'alimentation en eau potable,
- Tout rejet dans le sous-sol par puits dit filtrant, ancien puits ou excavation autre que pour l'infiltration d'eau pluviale (de toiture uniquement),
- L'épandage de lisier, de fientes, de boues de stations d'épuration, de toutes natures, ou de matières de vidange,
- Le stockage permanent de fumiers et de lisiers,
- La création ou l'extension de cimetière,
- Le stockage de déchets de toute nature à l'exception de terres inertes,
- L'enfouissement de cadavres d'animaux,
- La création et l'installation de conduites de transport de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines (excepté les canalisations d'eaux usées nécessaires aux raccordements des habitations),
- La création d'activités ou installations stockant ou utilisant des produits polluants susceptibles de dégrader la qualité des eaux souterraines, quel qu'en soit le volume et l'usage.

### **Pour les activités existantes :**

Je préconise de mettre en conformité dans le périmètre de protection rapprochée les cuves de stockage et notamment celles d'hydrocarbure s'il en existe.

Je préconise la mise en conformité des têtes de puits et de forages existants.

Pour les ICPE existantes dans le périmètre de protection rapprochée, elles devront simplement respecter la réglementation en vigueur, sans exigence réglementaire supplémentaire.

Les parcelles en prairie devront le rester et le taux de chargement sera limité à 1,4 UGB/ha en moyenne. Les apports de fertilisant seront limités à 50 unités d'azote sans aucun autre traitement autorisé.

### **Périmètre de protection rapprochée n°2 (le plus éloigné) :**

#### **En ce qui concerne les activités et travaux futurs sur l'ensemble du périmètre seront interdits :**

- Les excavations pérennes dépassant 2 m de profondeur,
- Le dessouchage ou le défrichement chimique,
- L'ouverture ou l'exploitation de carrières,
- Les ouvrages puits ou forages excepté ceux pour l'alimentation en eau potable,
- Tout rejet dans le sous-sol par puits dit filtrant, ancien puits ou excavation autre que pour l'infiltration d'eau pluviale (de toiture uniquement),
- L'épandage de lisier, de fientes, de boues de stations d'épuration, de toutes natures, ou de matières de vidange,
- Le stockage permanent de fumiers et de lisiers,
- La création ou l'extension de cimetière,
- Le stockage de déchets de toute nature à l'exception de terres inertes,
- L'enfouissement de cadavres d'animaux,
- La création et l'installation de conduites de transport de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines (excepté les canalisations d'eaux usées nécessaires aux raccordements des habitations),
- La création d'activités ou installations stockant ou utilisant des produits polluants susceptibles de dégrader la qualité des eaux souterraines, quel qu'en soit le volume et l'usage.

### **Pour les activités existantes :**

Je préconise de mettre en conformité dans le périmètre de protection rapprochée les cuves de stockage et notamment celles d'hydrocarbure s'il en existe.

Je préconise la mise en conformité des têtes de puits et de forages existants.

Pour les ICPE existantes dans le périmètre de protection rapprochée, elles devront simplement respecter la réglementation en vigueur, sans exigence réglementaire supplémentaire.

Les parcelles en prairie devront le rester et le taux de chargement sera limité à 1,4 UGB/ha en moyenne.

### **c) Périmètre de protection éloignée**

Il n'est pas établi de périmètre de protection éloignée.

## 14) Conclusion

D'un point de vue quantitatif, la ressource paraît suffisante pour les besoins actuels et futurs de Chartres Métropole (876 000 m<sup>3</sup>/an). Cependant ce nouveau prélèvement est important et risque de modifier localement le mode d'alimentation de la nappe de la craie. La participation des eaux de la nappe alluviale et de l'Eure risque d'augmenter notablement, modifiant la composition physico-chimique de l'eau pompée.

Il est donc souhaitable que l'augmentation des prélèvements soit progressive sur plusieurs mois (60 m<sup>3</sup>/h durant 4 mois, puis à 120 m<sup>3</sup>/h si le suivi qualitatif de la nappe ne montre pas trop de variation).

Un suivi mensuel sur quelques paramètres représentatifs des pollutions de l'Eure et de sa nappe alluviale est également souhaitable durant 1 à 2 ans (si rien n'a été détecté, le suivi pourra être interrompu 12 mois après la mise en exploitation au débit maximum autorisé).

Les produits phytosanitaires suivants sont régulièrement présents dans l'Eure et seront donc de bons indicateurs à analyser :

- le déséthyl atrazine,
- l'ESA metazachlore,
- l'AMPA.

En plus de la conductivité, des nitrates et de la bactériologie classique.

La Ferté-Saint-Aubin

Le 1<sup>er</sup> février 2020

Bruno LECLERC  
Hydrogéologue Agréé



## **ANNEXES**

ANNEXE 1 : CARTE DE SITUATION À L'ÉCHELLE DE 1/25 000

ANNEXE 2 : VUE AÉRIENNE DU FORAGE ET DE SON ENVIRONNEMENT

ANNEXE 3 : CARTE PIÉZOMÉTRIQUE

ANNEXE 4 : ANALYSES D'EAU BRUTE DU FORAGE DU 4 OCTOBRE 2018

ANNEXE 5 : LIMITES DU PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE ENVISAGÉ