

PIECES COMPLEMENTAIRES Réf : 2021-5701

Gaec de la Roberderie
La roberderie
49 GREZ NEUVILLE

Bonjour,

Veuillez recevoir notre réponse,

Impact de prélèvement d'eaux souterraines sur les écoulements superficiels

(zone humide et ruisseau), une approche statistique vous est proposée.

Les précipitations efficaces locales sont de l'ordre de 250 à 300 mm/an (Source : SIGES BRGM Bretagne). Or, la quantité de pluie efficace qui rejoint les nappes est évaluée à 40 et 60 % donc sur une surface de 1 m² pendant un an le volume de pluie efficace est compris entre 0,06 m³ par an et 0,12 m³ par an.

Par une méthode d'approximation théorique, la superficie au sol impliquée dans la zone d'alimentation du forage est représentée par le quotient du volume d'eau annuel prélevé divisé par la part des pluies efficaces infiltrées, soit pour **5475 m³ par an** : 45 625 m² (**120 m de rayonnement**) pour une recharge importante et jusqu'à 68 438 m² (**147 m de rayonnement**) pour une recharge pauvre (Figure 14).

La zone d'alimentation théorique (147 m) du projet aura un impact quantitatif minime sur la ressource en eau souterraine, d'autant plus que le prélèvement est déjà existant sur la ressource sur l'ancien forage.

En considérant qu'un lien hydraulique direct existe entre la nappe profonde et le milieu superficiel caractérisé par les zones humides (à 242 m) et le ruisseau/ fossé déclassé (à 146 m) du 04/10/2021, (ce qui est d'un point de vue hydrogéologique très peu probable), nous rappelons que la distance des points inventoriés est inférieure à 147 m correspondant au rayon d'un cercle de surface d'alimentation en période de recharge de nappe basse.

La couverture argileuse sur une dizaine de mètres caractéristique géologie du site assure une étanchéité suffisante pour garantir l'indépendance hydraulique. Cette hypothèse est

justement surveillée et validée au travers de pose de piézomètres courts temporaires (2 m).

Leurs niveaux d'eau sont suivis pendant toute la période des essais de pompage. Un puits présent sur le site sera également surveillé.

Impact sur la ZNIEFF

Les travaux ne concernent en aucun cas la ZNIEFF. Ils se situent dans une prairie en pâture à proximité d'un jardin du propriétaire. L'impact des travaux ne peut être que temporaire que par le bruit, les vibrations et la poussière éventuellement.

D'un point de vue hydraulique, le niveau de la nappe se situe à env. 5 m/sol dans le secteur, ce qui limite considérablement l'impact racinaire sur la flore de plantes et d'arbustes. Concernant les arbres, en cas de pompage en continu, une simulation avec deux jeux de paramètres hydrodynamiques qui se calculent suite aux essais de pompage, indique un rabattement de nappe de l'ordre de 0,3 à 0,7 m à 25 m du forage.

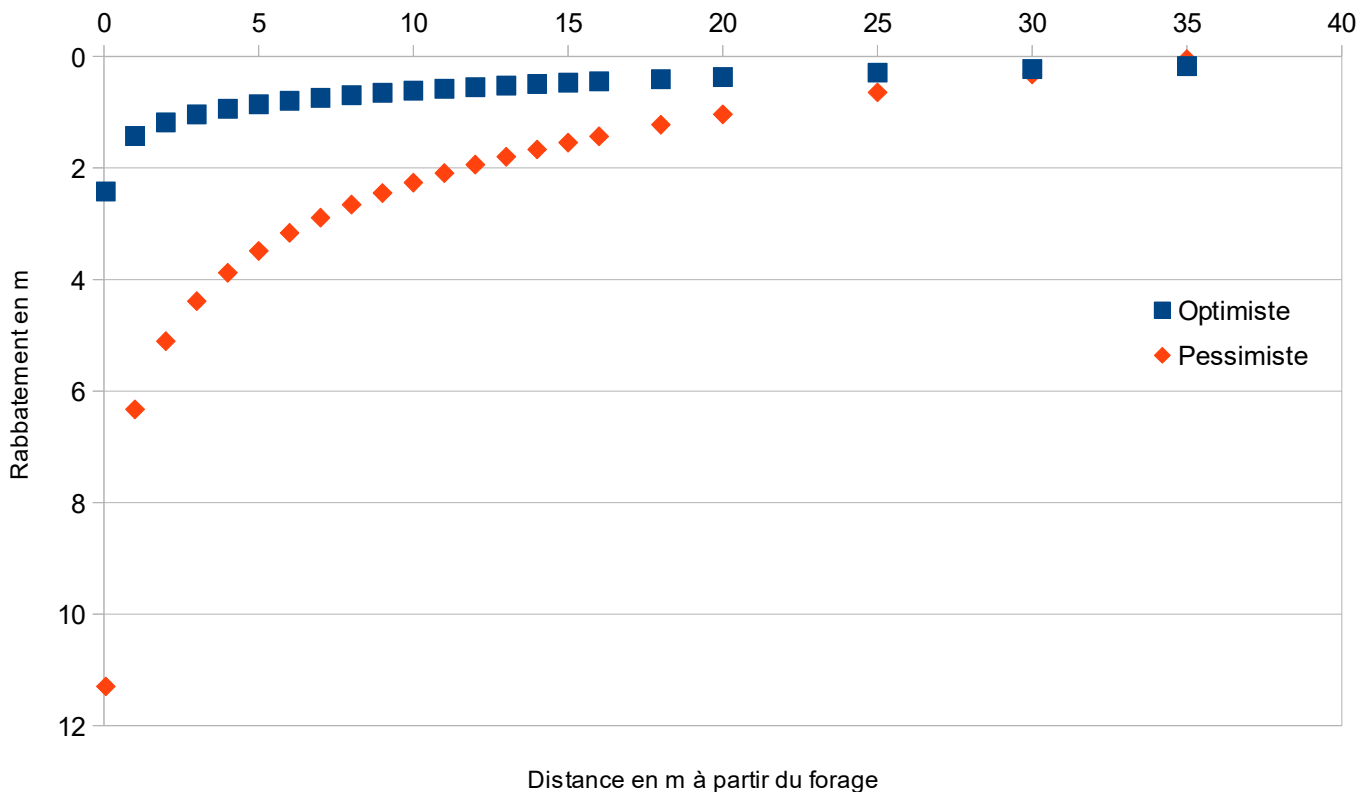
SIMULATION DU CONE DE RABATTEMENT autour d'un puits unique en pompage

Méthode de JACOB

| | T (m ² /s) | S | Qm ³ /h | Qm ³ /s | durée h | durée s |
|---------|-----------------------|----------|--------------------|--------------------|---------|---------|
| jeu n°1 | 5,00E-04 | 5,00E-03 | 4 | 0,001111111 | 4 | 14400 |
| jeu n°2 | 1,00E-04 | 2,50E-03 | 4 | 0,001111111 | 4 | 14400 |

| distance/ pompage | rabattement Optimiste | rabattement Pessimiste |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|
| 0,06 | 2,42 | 11,30 |
| 1,00 | 1,43 | 6,33 |
| 2,00 | 1,18 | 5,10 |
| 3,00 | 1,04 | 4,39 |
| 4,00 | 0,94 | 3,88 |
| 5,00 | 0,86 | 3,49 |
| 6,00 | 0,79 | 3,16 |
| 7,00 | 0,74 | 2,89 |
| 8,00 | 0,69 | 2,66 |
| 9,00 | 0,65 | 2,45 |
| 10,00 | 0,61 | 2,26 |
| 11,00 | 0,58 | 2,09 |
| 12,00 | 0,55 | 1,94 |
| 13,00 | 0,52 | 1,80 |
| 14,00 | 0,50 | 1,67 |
| 15,00 | 0,47 | 1,55 |
| 16,00 | 0,45 | 1,43 |
| 18,00 | 0,41 | 1,22 |
| 20,00 | 0,37 | 1,04 |
| 25,00 | 0,29 | 0,64 |
| 30,00 | 0,23 | 0,32 |
| 35,00 | 0,17 | 0,05 |

SIMULATION DU CONE DE RABATTEMENT autour d'un puits unique en pompage
Méthode de Jacob - Pompage en continu 4 h à 4 m³/h



Il faut prendre en compte que la méthode de calcul de Jacob n'intègre pas :

- la recharge de nappe et les précipitations, ce qui rend le résultat du calcul déjà en conditions défavorables,
- qu'elle est prévue dans un milieu continu et isotrope. Sur Grez Neuville, le contexte hydrogéologique est de type discontinu et capter une arrivée d'eau à 60 m de profondeur par exemple, ne pas engendrer autant de rabattement prévu dans ce calcul.
- Que le pompage est simulé en continu 4h à 4 m³/h, dans la réalité, le pompage est reparti sur tout au long de la journée, avec donc, une nouvelle fois, un impact moindre sur le niveau de la nappe.

Suite aux essais de pompage permettant de valider les paramètres hydrodynamiques de la nappe, une simulation sur une exploitation du forage sur 365 jours sera réalisée avec le logiciel OUAIP édité par le BRGM. Un effort sur la surveillance sur le rabattement à 25 m du forage sera apportée.

Dans le cas où la simulation indique un impact trop important, la réduction du débit de pompage et la mise en stockage de l'eau permettraient de diminuer localement la pression sur la nappe.

Il nous semble important de rappeler que le site de la Roberderie n'est pas alimenté par de l'eau potable sur le site. Le site étant situé en bout de ligne de canalisation, la société fermière SAUR n'est pas en mesure de fournir de l'eau potable sur le site, hormis de réaliser deux purges de réseaux par jour, ce qui priverait une partie de la population de la commune en eau pendant plusieurs heures.

Le GAEC connaît de gros problèmes de maladies et de mortalité sur leur cheptel à l'heure actuelle. L'apport d'eau par forage est vital pour le bon fonctionnement de leur entreprise et le bien-être de leurs animaux.

Cordialement

Stéphanie MENAN

Réponse rédigée par JF MOREAU, IGEFOR



**PRÉFET
DE MAINE-ET-LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale
des territoires**

Service Eau, Environnement et Biodiversité
Unité Protection et Police de l'Eau

Affaire suivie par : Dominique PAYRAUDEAU
Tél. : 02.41.86.66.42
dominique.payraudeau@maine-et-loire.gouv.-fr

réf. : DP20210426-364

**Le directeur départemental des territoires
à**

**GAEC DE LA ROBERDERIE
Mme PICHARD
Lieu-dit la Roberderie
49220 GREZ-NEUVILLE**

Angers, le 04 octobre 2021

Objet : Cartographie des cours d'eau.

Dans le cadre de la publication de la cartographie des cours d'eau du département de Maine-et-Loire, vous avez sollicité une expertise visant au :

- ☐ Classement d'écoulement en cours d'eau
- ☐ Déclassement d'un écoulement en non cours d'eau
- ☐ Déplacement d'un écoulement cours d'eau

Localisation de la demande :

| | | |
|--------------------------|------------|------------------|
| Commune | Lieu-dit | Bassins versants |
| Greze-Neuvville | Roberderie | Mayenne |
| Coordonnées Lambert 93 : | X= 419178 | Y=6725400 |

Décision :

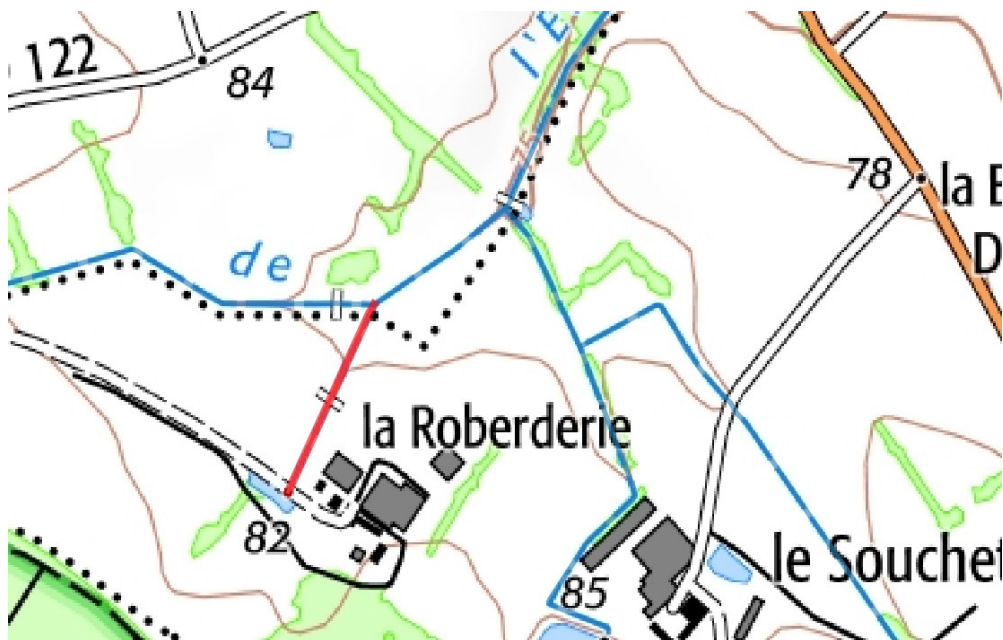
Je vous informe que suite à l'expertise enregistrée sous la référence DP20210426-364, réalisée le 23 septembre 2021 par Dominique PAYRAUDEAU de la Direction Départementale des Territoires, il a été décidé de classer l'écoulement :

- ☐ Cours d'eau
- ☐ Non cours d'eau

Observations : L'écoulement est noté intermittent sur la carte IGN de 1960. Le cours d'eau nommé « Ruisseau de l'étang de la Beuvrière » est à l'ouest du lieu-dit. L'écoulement actuel est un fossé qui réceptionne les eaux pluviales des constructions.

L'écoulement ne répond pas aux critères définissant les cours d'eau.

Carte :

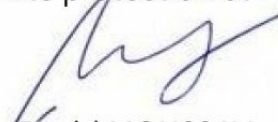


Non cours d'eau : _____

Je vous précise que cette décision sera prise en compte lors de la prochaine modification de la cartographie des cours d'eau du département de Maine-et-Loire. D'ici là, je vous invite à conserver ce document de façon à le présenter en cas de contrôles relatifs aux bandes enherbées et aux travaux sur cours d'eau.

La technicienne en charge du dossier demeure à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Pour le Préfet et par délégation
Le chef de l'unité protection et Police de l'eau


David MOUSSAY