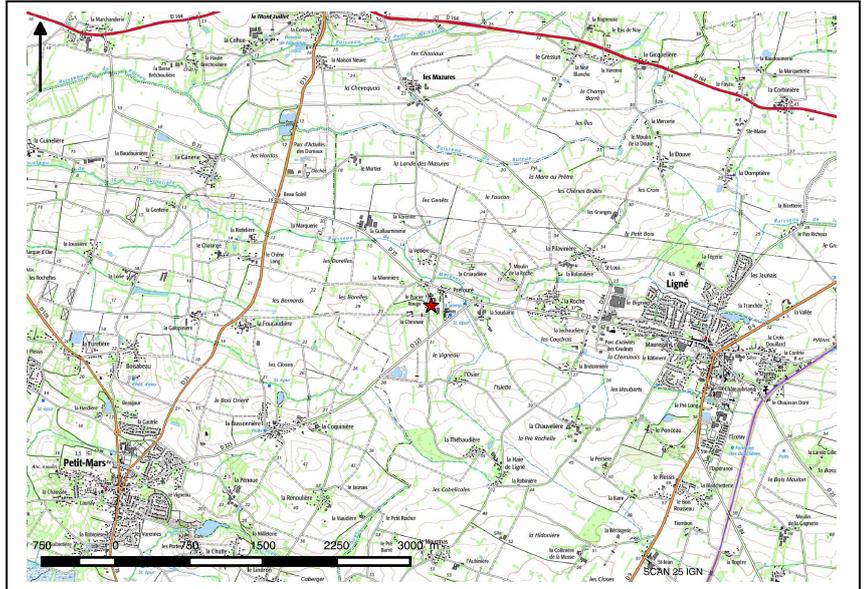


**GAEC DES TROIS CHEMINS**  
**Le Poirier Rouge**  
**44 850 LIGNE**  
**SIRET : 409 952 074 00014**



**DEPARTEMENT : 44**

**Le 25 OCTOBRE 2018**

## **Annexes cas par cas**

➤ **Cerfa 14734-03 : projet de forage**

**Bureau Conseil Environnement**  
**Pierre-Emmanuel TOREL** : Ingénieur hydrogéologue.  
Le Bois Fouque 35 133 LUITRE  
TEL : 06.45.27.52.74  
E mail : [torel.bce@gmail.com](mailto:torel.bce@gmail.com)  
N° SIRET : 81743572000013 CODE APE : 8211Z

## Table des matières

Information sur le demandeur .....	3
Localisation du projet : .....	3
Caractéristiques techniques du projet de forage.....	4
Besoins en eaux .....	5
Synthèse des principales informations hydrogéologique et hydrologique à proximité du projet. ....	6
Géologie.....	6
Aquifères potentiels :.....	6
Masse d'eau souterraine DCE : .....	6
BSS eau à proximité du projet :.....	6
Captage AEP :.....	6
Eaux superficielles :.....	6
Zones humides : .....	7
Sources de pollution potentielles dans un rayon de 500m : .....	7
Incidences prévisibles sur le milieu .....	7
Incidences qualitatives sur la ressource en eau .....	7
Incidence quantitative sur la ressource en eau .....	7
Influence du prélèvement sur la nappe captée.....	8
Inventaire cartographique des zones naturelles les plus proches .....	9
Synthèse cartographique.....	10
Vue aérienne .....	10
Plan IGN 1 :25 000.....	11
Plan cadastral 1 :2000.....	12
Prise de vue.....	13
Résumé .....	14

## Table des figures

Figure 1 : Localisation du projet.....	3
Figure 2 :Coupe prévisionnelle .....	4
Figure 3 : Écoulement en pompage (BRGM/RP-53025-FR) .....	6
Figure 5: rabattement de nappe théorique au puits de pompage.....	8

## Information sur le demandeur

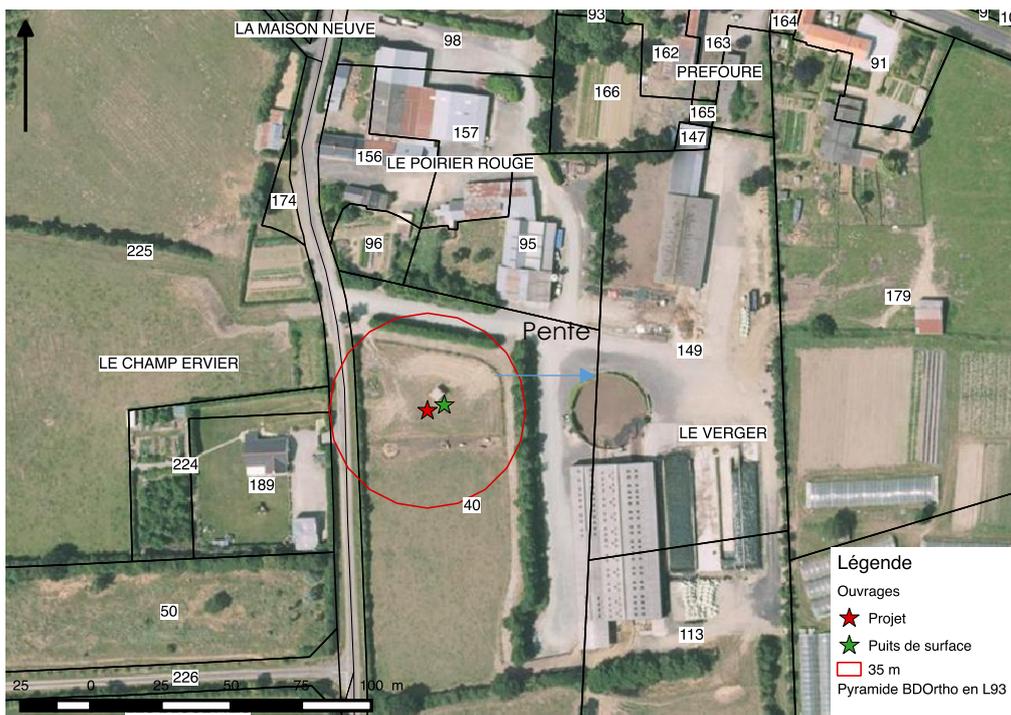
---

- Raison sociale : GAEC DES TROIS CHEMINS
- Forme juridique : Groupement agricole d'exploitation en commun
- Adresse : LE POIRIER ROUGE 44 850 LIGNE
- Numéro de SIRET : 40995207400014

## Localisation du projet :

---

- Commune : LIGNE, 44 850      Section : YV      Parcelle : 40
- Lieu-dit : LE POIRIER ROUGE
- Coordonnées Lambert 93 : X : 367318 m Y : 6710840 m.



- Le sondage sera situé à plus de 35 mètres de toute les sources de pollution potentielle et notamment de fumière, fosse à purin ou à lisier, aires de stockage d'ensilage, ouvrages d'assainissement collectif et non collectif, canalisation d'eaux usées, stockage et aire de manipulation d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires bâtiments d'exploitation agricole ou industriel et leurs annexes, épandage de déjections animales et de boues de stations d'épuration.

## Caractéristiques techniques du projet de forage

La profondeur de l'ouvrage réalisé sera d'environ 100 mètres. Les travaux seront réalisés en deux phases :

La première phase consiste en une recherche d'une ressource en eau souterraine suffisante pour les besoins de l'élevage de vaches laitières.

- Réalisation d'un préforage MFT de 10 m/sol Ø 254 mm.
- Pose du pré-tubage.
- Foration MFT en Ø 178 mm de 10 à 100 m/sol.

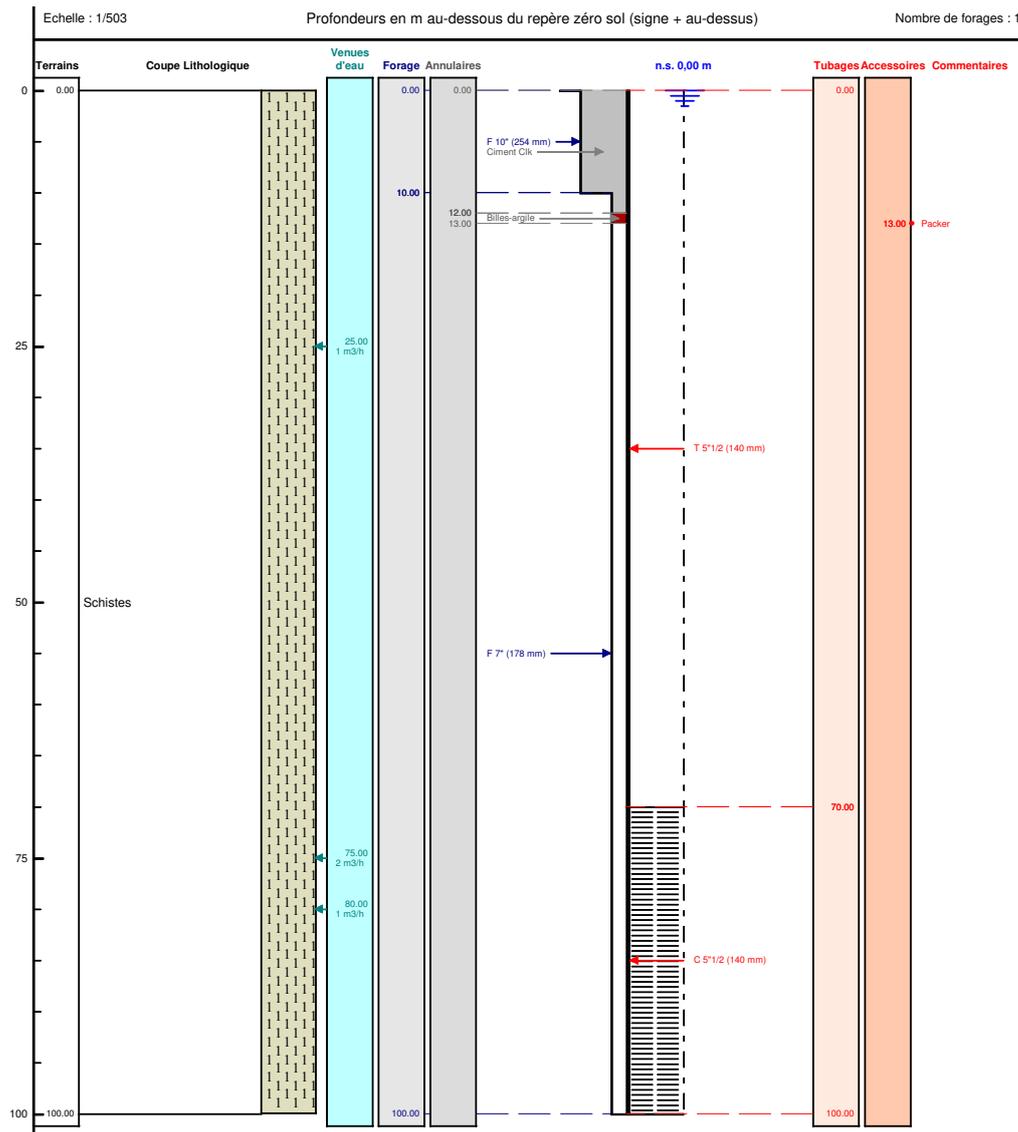


Figure 2 : Coupe prévisionnelle

La deuxième phase, si la ressource en eau est avérée, consiste en l'équipement du forage :

- Pose d'un tubage PVC Ø 130/140 mm plein et crépiné (au niveaux des arrivées d'eaux exploitées).
- Extraction du pré-tubage.
- Cimentation par canne dans l'annulaire et injecté sous pression sur 10 mètres.

Ce paragraphe ne constitue pas une étude détaillée des travaux à réaliser, seule l'entreprise chargée des travaux est habilitée à définir précisément les travaux à effectuer.

## Besoins en eaux

---

Le forage viendra en remplacement de l'utilisation du puits de surface de l'exploitation.

L'exploitation comporte 140 vaches laitières, le besoins en eau est estimé à 100 l/jour/animal soit un besoins annuel estimé à 51 10 m<sup>3</sup>. 1 m<sup>3</sup> est utilisé pour les autres besoins de l'exploitation (nettoyage, abreuvements génisses).

Débit horaire estimatif :	2 m <sup>3</sup> /heure
Débit journalier estimatif :	15 m <sup>3</sup> /jour
Débit annuel maximum :	5 500 m <sup>3</sup> /an

## Synthèse des principales informations hydrogéologique et hydrologique à proximité du projet.

### Géologie

- Le projet est situé sur une formation de schiste. La présence de sables du pliocène est également possible.

### Aquifères potentiels :

Les études hydrogéologique menées par le BRGM démontrent l'existence de deux compartiments aquifères distincts (BRGM/RP-53025-FR):

- un compartiment supérieur constitué d'alluvions, colluvions et altérites caractérisé par une porosité d'interstices et à vocation capacitive (porosité comprise entre 5 % et 15 %).
- un compartiment aquifère inférieur constitué par les schistes sains et fissurés contenant de la pyrite à vocation transmissive (transmissivité variant de  $1.10^{-5}$  à  $6.10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ), tandis que le coefficient d'emmagasinement ( $1.10^{-3}$  à  $5.10^{-4}$ ) témoigne d'un état captif à semi-captif.

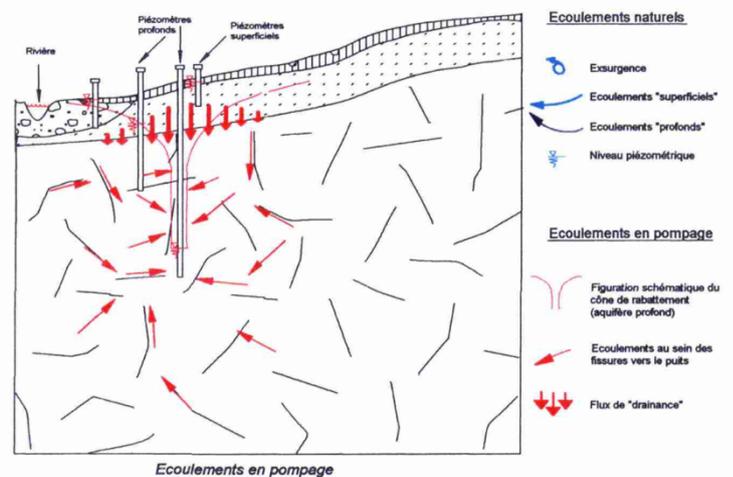


Figure 3 : Écoulement en pompage (BRGM/RP-53025-FR)

L'eau extraite au cours du pompage provient donc majoritairement d'une circulation de fracture au sein de la formation schisteuse profonde, avec une contribution partielle par drainance des horizons superficiels.

### Masse d'eau souterraine DCE :

- FRGG022: Bassin versant de l'estuaire de la Loire.

### BSS eau à proximité du projet :

- BSS001EWPK: A 350 mètres du projet. EAU IRRIGATION (Maraichage).

### Captage AEP :

- Aucun

### Eaux superficielles :

- Le cours d'eau R. La Marquerie affluent de L'erdre est situé à 320 mètres du projet de sondage. La zone hydrographique concernée par le projet est L'ERDRE DU CROISSEL (NC) AU RAU DE MORTEVE (C) & CANAL DE NANTES A BREST.

### Zones humides :

- Le projet est situé à 230 mètres de la zone humide potentielle la plus proche (Source :DREAL PAYS DE LA LOIRE).

### Sources de pollution potentielles dans un rayon de 500m :

- Aucune source de pollution recensée dans un rayon de 500 mètres autour du projet de forage (Source : BASIAS,BASOL).

## Incidences prévisibles sur le milieu

---

### Incidences qualitatives sur la ressource en eau

- Aucune incidence qualitative sur la ressource souterraine en eau n'est à prévoir. La cimentation de 10 mètres permettra d'éviter toute communication directe entre les eaux souterraines et les eaux de surface /sub surface.

### Incidence quantitative sur la ressource en eau

#### Estimation de la zone d'alimentation du forage

Méthode d'approximation théorique de détermination de la zone d'alimentation :

La superficie au sol (S) impliquée dans l'alimentation en eau du forage sera estimée à partir du pourcentage de la pluie efficace qui s'infiltré (I), avec une fourchette basse de 40% et une fourchette haute de 60 %.

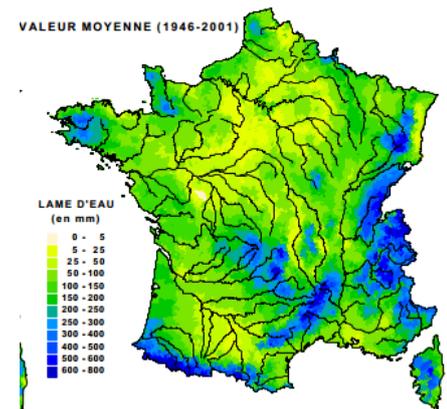
$$S = \text{volume annuel/ pluie efficace infiltrée} = V / I$$

Rappel : la Pluie Efficace est la somme de la quantité de pluie qui ruisselle et de celle qui s'infiltré (P.E. = R +I)

Les pluies efficaces prises en compte sont comprises entre 200 mm/an et 250 mm/an. On choisira de prendre 225 mm/an en moyenne. Le volume nécessaire d'eau pour alimenter le forage est de 5 500 m<sup>3</sup> /an. Or la quantité de pluie efficace qui rejoint les nappes est évaluée entre 40% et 60% donc sur une surface de 1 m<sup>2</sup> pendant un an le volume de pluie efficace est compris entre 0,09 m<sup>3</sup>/an et 0,135 m<sup>3</sup>/an.

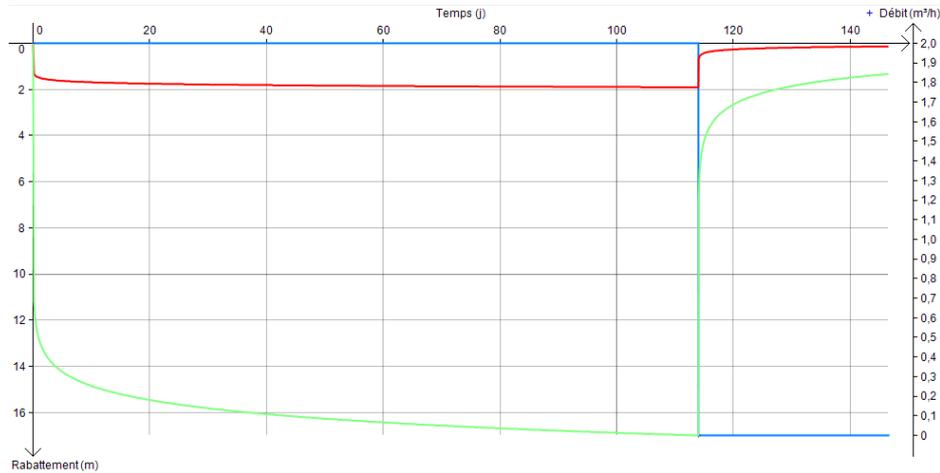
La surface d'alimentation du sondage est approximativement comprise entre 40 800 m<sup>2</sup> et 61 000 m<sup>2</sup> soit un disque dont le rayon est approximativement compris entre 114 mètres et 139 mètres.

- Aucune zone humide n'est présente dans le rayon d'alimentation théorique du forage.
- Aucun forage n'est présent dans le rayon d'alimentation théorique du forage



### Influence du prélèvement sur la nappe captée.

Les paramètres choisis sont : une transmissivité comprise entre  $5E-5$  et  $1E-4m^2/s$  et un emmagasinement de  $1E-4$ . La simulation est effectuée pour un pompage continu de 22 jours à  $2 m^3/h$ . Le rabattement de nappe est mesuré au puits de pompage.



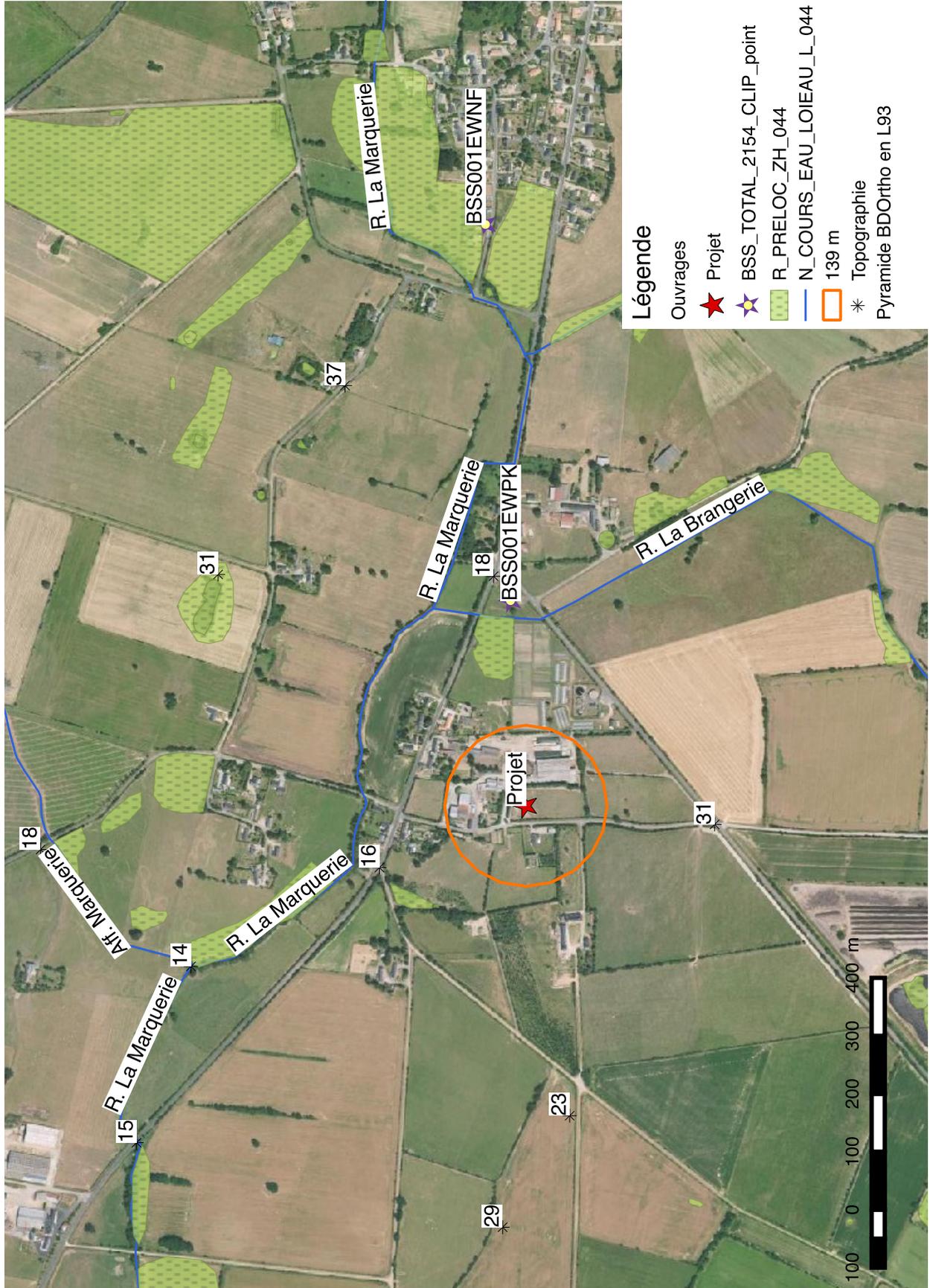
**Figure 4: rabattement de nappe théorique au puits de pompage**

- Le rabattement de nappe pour 114 jours de pompage continu sans réalimentation ou limite étanche est compris entre 2 et 17 mètres.
- En prenant un niveau statique de la nappe d'environ 5 mètres/sol, le niveau dynamique de pompage sera donc de 22 mètres/sol maximum.

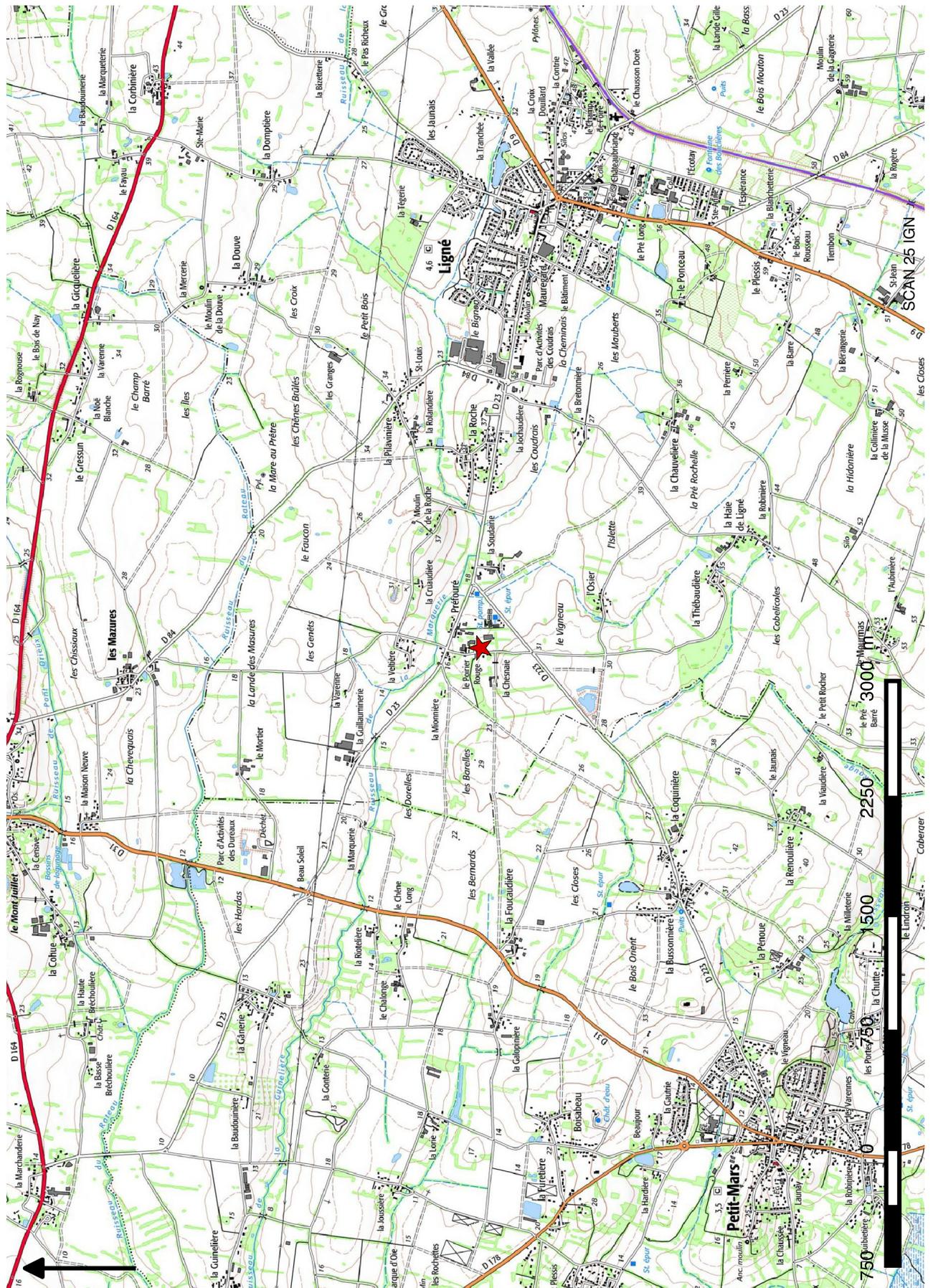


# Synthèse cartographique

## Vue aérienne

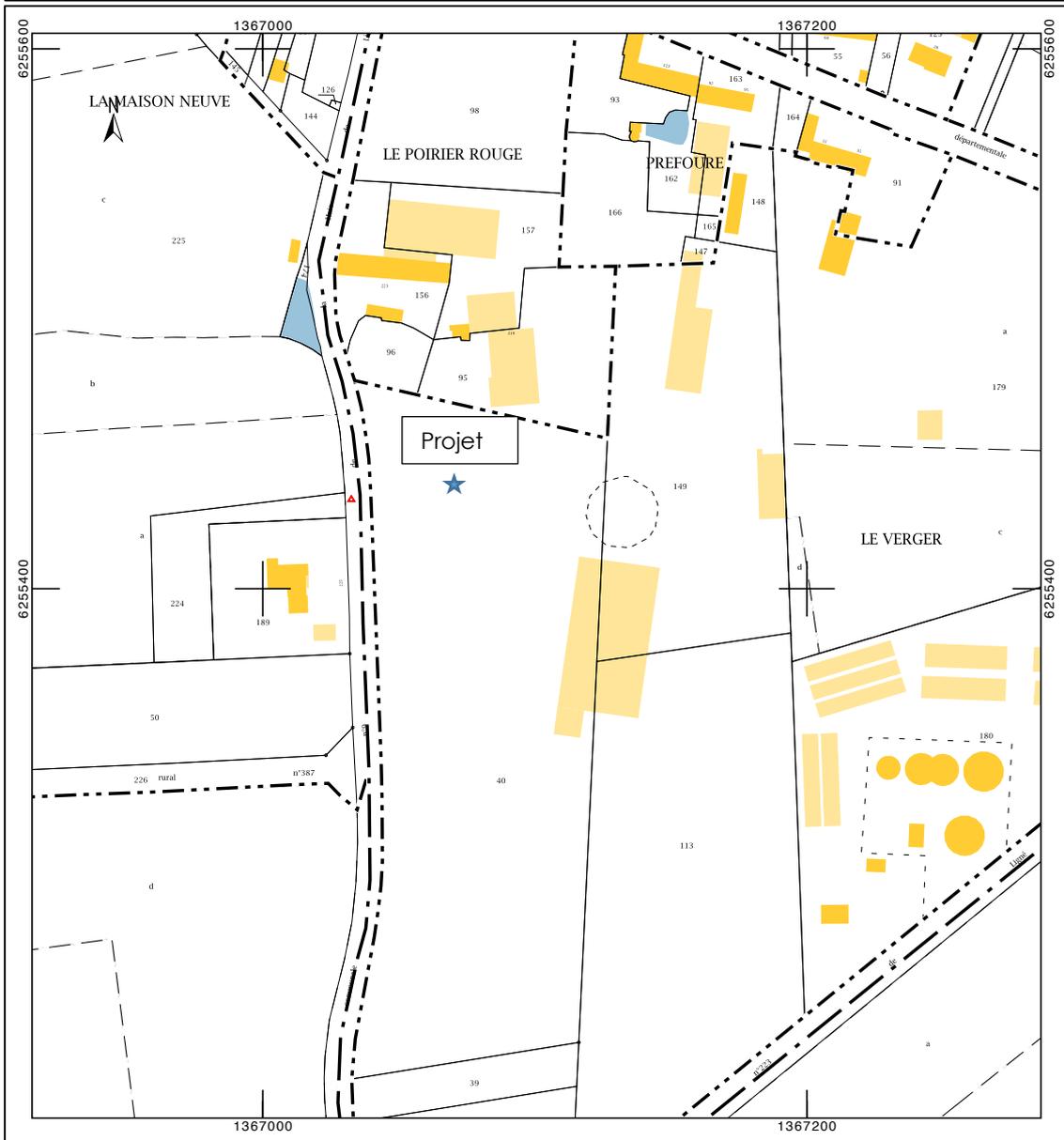


Plan IGN 1 :25 000



Plan cadastral 1 :2000

Département : LOIRE ATLANTIQUE	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES ----- EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL -----	Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : Pôle de Topographie et de Gestion Cadastre de NANTES 2, rue du Général Marguerite 44035 44035 NANTES Cedex 1 tél. 02 51 12 86 36 -fax ptgc.440.nantes@dgfip.finances.gouv.fr
Commune : LIGNE		Cet extrait de plan vous est délivré par :  cadastre.gouv.fr
Section : YV Feuille : 000 YV 01		
Échelle d'origine : 1/2000 Échelle d'édition : 1/2000		
Date d'édition : 25/10/2018 (fuseau horaire de Paris)		
Coordonnées en projection : RGF93CC47 ©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics		



## Prise de vue

---



## Résumé

Informations sur le demandeur	Dénomination	GAEC DES TROIS CHEMINS
	Adresse	LD Le Poirier Rouge 44850 LIGNE
	Siret	40995207400014
	Activité	Elevage de vaches laitière
Informations sur le projet	Lieu de sondage	Le Poirier rouge
	Lambert 93	X : 367318 m Y : 6710840m.
	Parcelle cadastrale	ZV 40
	Profondeur prévisionnelle	100 m/sol
	Usage souhaité	Eau-élevage
	Volume	5 500 m <sup>3</sup> /an
	Rayon d'incidence théorique	Entre 114 et 139 mètres
	Incidences environnementales	Faible
Informations hydrogéologiques et hydrogéologique.	Nouveau prélèvement	Non , en remplacement du puits de surface de l'exploitation (déficit)
	Formation géologique	SOCLE
	Vulnérabilité aquifère	Faible
	Masse d'eau DCE	Bassin versant de l'estuaire de la loire
	Cours d'eau	Cours d'eau à 320 mètres du projet
Milieux naturels	Bassin versant	L'ERDRE DU CROISSEL (NC) AU RAU DE MORTEVE (C) & CANAL DE NANTES A BREST
	ZNIEFF 1	MARAI ENDIGUÉS DE SAINT-MARS ET PETIT-MARS à 4 Km du projet.
Informations réglementaires	Natura 2000	FR5200624 à 4 Km du projet.
	SDAGE	LOIRE -BRETAGNE disposition 7B-2
	SAGE	ESTUAIRE DE LA LOIRE
	ZRE	NON
	Rubrique	1.1.1.0
	ICPE	OUI DECLARATION