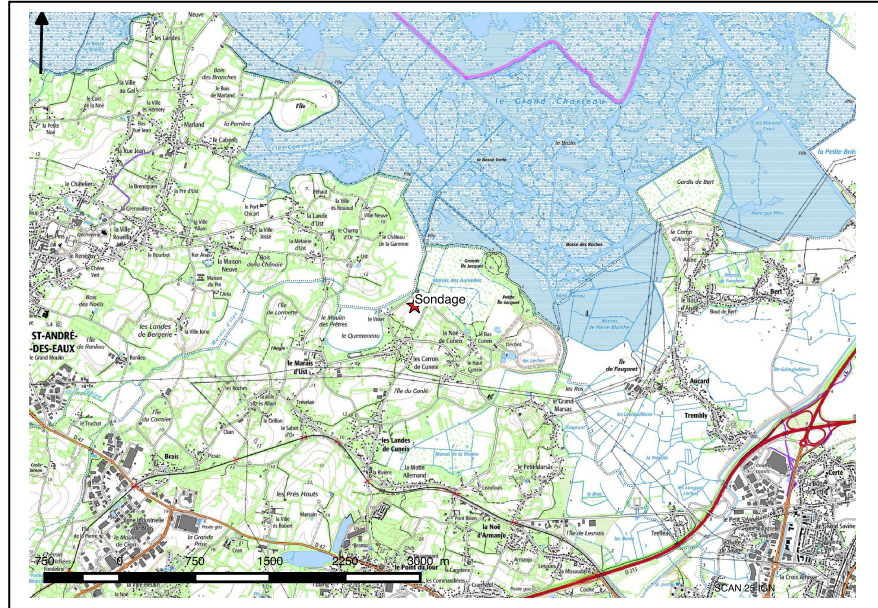


**EARL LE SABOT D'OR**  
**79 RTE DU VIVIER**  
**44 600 ST NAZAIRE**  
**SIRET : 524 214 293 00010**

**DEPARTEMENT : 44**



**Le 14 NOVEMBRE 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 : .....                                                               | 7  |
| BSS eau à proximité du projet : .....                                                             | 7  |
| Captage AEP : .....                                                                               | 7  |
| Eaux superficielles : .....                                                                       | 7  |
| Zones humides : .....                                                                             | 7  |
| Sources de pollution potentielles dans un rayon de 200m : .....                                   | 7  |
| Incidences prévisibles sur le milieu .....                                                        | 8  |
| Incidences qualitatives sur la ressource en eau .....                                             | 8  |
| Incidence quantitative sur la ressource en eau .....                                              | 8  |
| Influence du prélèvement sur la nappe captée.....                                                 | 9  |
| Inventaire cartographique des zones naturelles les plus proches .....                             | 10 |
| Synthèse cartographique.....                                                                      | 11 |
| Vue aérienne .....                                                                                | 11 |
| Plan IGN 1 :25 000.....                                                                           | 12 |
| Plan cadastral 1 :2000.....                                                                       | 13 |
| Prise de vue .....                                                                                | 14 |
| Résumé .....                                                                                      | 16 |

## Table des figures

|                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|
| Figure 1 : Localisation du projet.....                            | 3 |
| Figure 2 :Coupe prévisionnelle .....                              | 4 |
| Figure 3 Carte géologique .....                                   | 6 |
| Figure 4 : Écoulement en pompage (BRGM/RP-53025-FR) .....         | 6 |
| Figure 5: rabattement de nappe théorique au puits de pompage..... | 9 |

## Information sur le demandeur

- Raison sociale : EARL LE SABOT D'OR
- Forme juridique : EXPLOITATION AGRICOLE A RESPONSABILITE LIMITE
- Adresse : 79 RTE DU VIVIER 44 600 ST NAZAIRE
- Numéro de SIRET : 524 214 293 00010

## Localisation du projet :

- Commune : SAINT NAZAIRE
- Lieu-dit : 79 ROUTE DU VIVIER
- Coordonnées Lambert 93 : X : 303071 m Y : 6703706 m.
- Propriétaire exploitant : M BURBAN



Figure 1 : Localisation du projet

- 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.

- Réalisation d'un préforage MFT de 15 m/sol Ø 254 mm.
- Pose du prétubage.
- Foration MFT en Ø 178 mm de 15 à 100 m/sol.

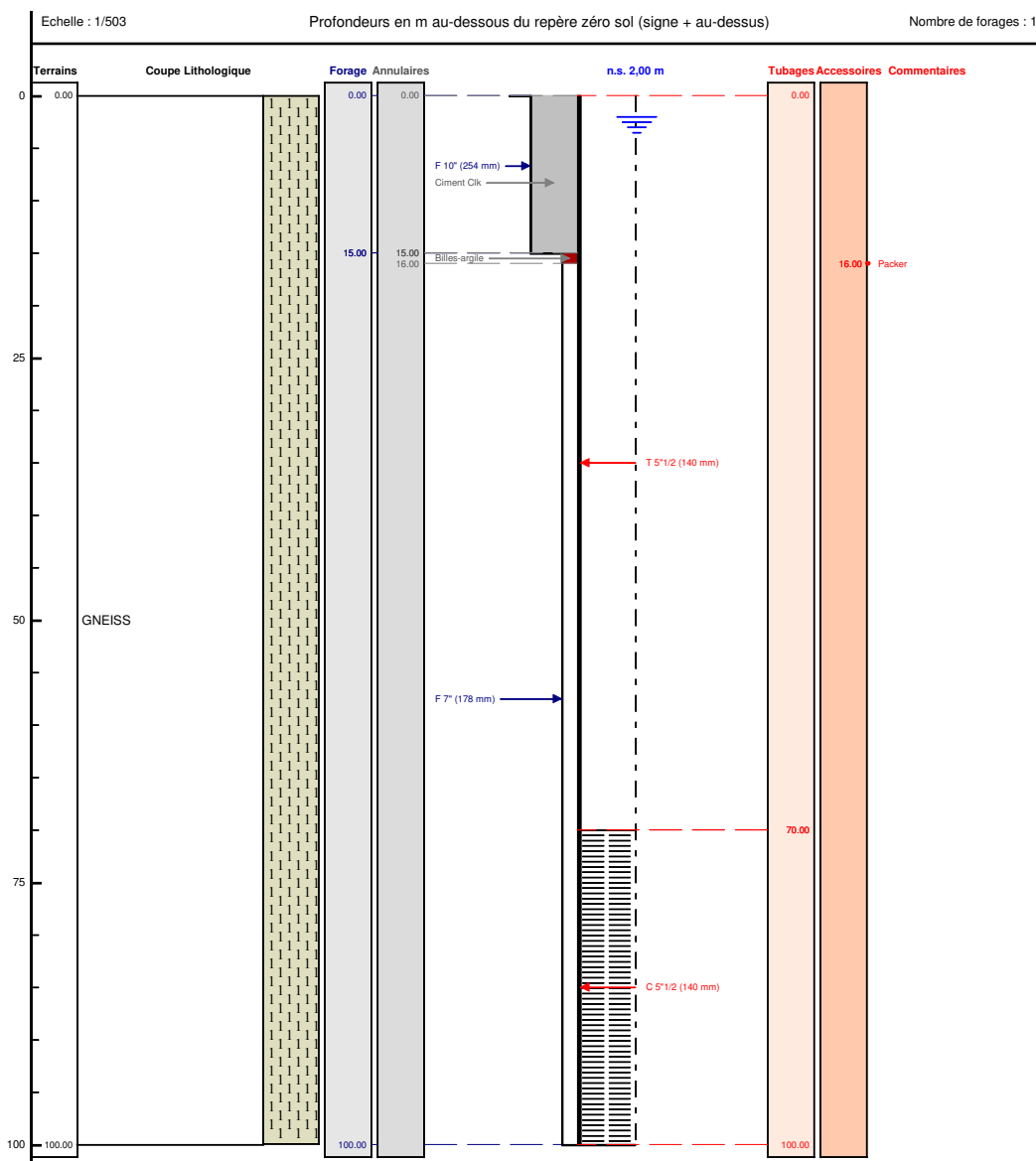


Figure 2 : Coupe prévisionnelle

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 prétubage.
- Cimentation par canne dans l'annulaire et injecté sous pression.

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 et de l'utilisation du réseau d'eau .

L'exploitation comporte 100 chevaux, le besoins en eau est estimé à 50 l/jour/animal soit un besoins annuel estimé à 2000 m<sup>3</sup>.

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Débit horaire estimatif :    | 2 m <sup>3</sup> /heure  |
| Débit journalier estimatif : | 5 m <sup>3</sup> /jour   |
| Débit annuel maximum :       | 2 000 m <sup>3</sup> /an |

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

### Géologie

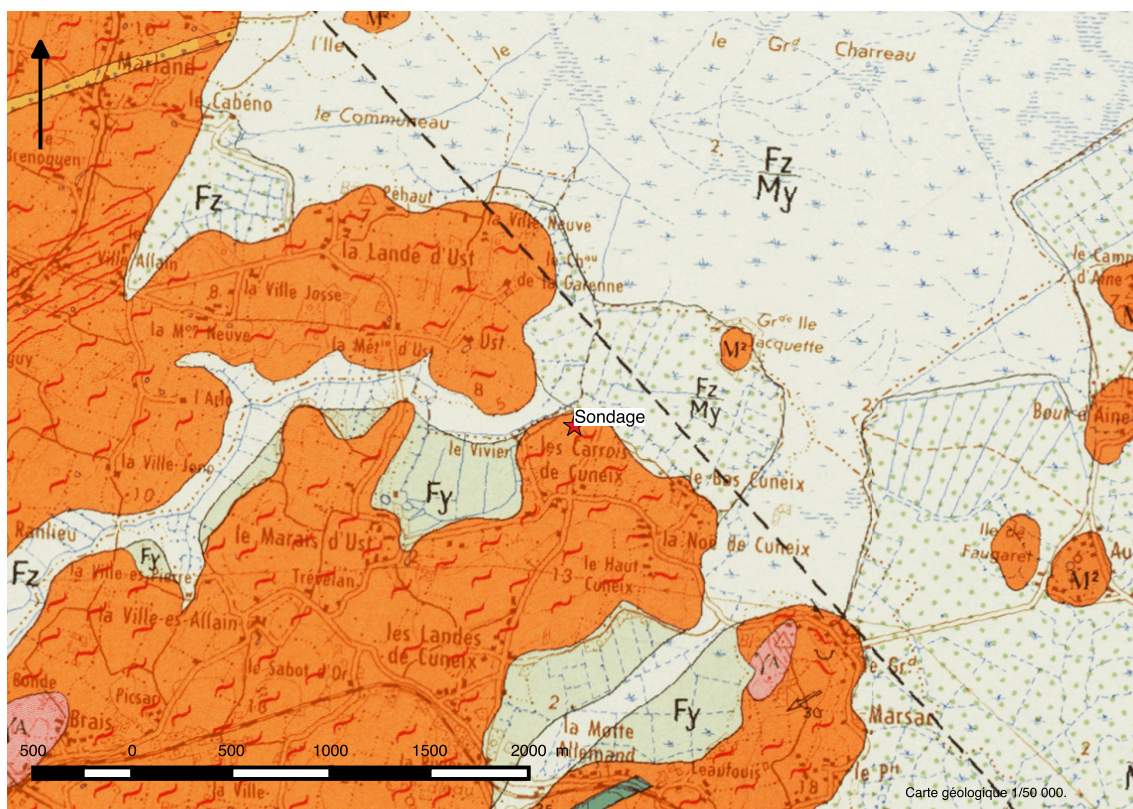


Figure 3 Carte géologique

- Le projet est situé sur une formation de gneiss.

### 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 gneiss 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'emmaganement ( $1.10^{-3}$  à  $5.10^{-4}$ ) témoigne d'un état captif à semi-captif.

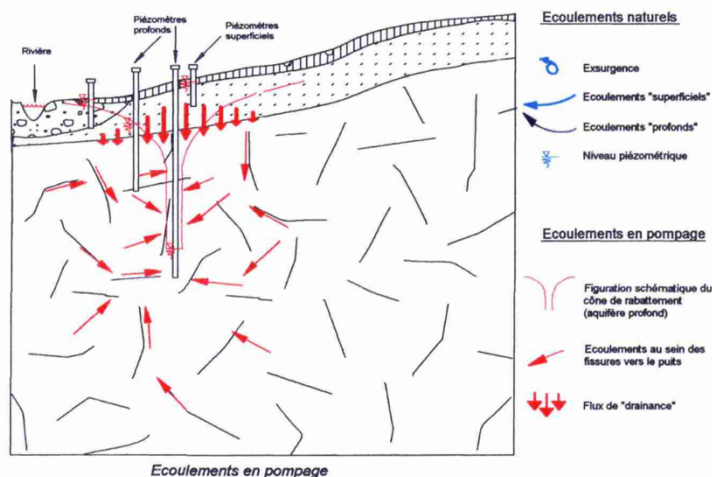


Figure 4 : Écoulement en pompage (BRGM/RP-53025-FR)

L'eau extraite au cours du pompage provient donc majoritairement d'une circulation de fracture au sein de la formation 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 :

- Puits de surface de l'exploitation.
- BSS001GJER à 750 mètres du projet

Captage AEP :

- Aucun

Eaux superficielles :

- Un affluent du canal de Cinq Mètres est situé à 130 mètres du projet de sondage. La zone hydrographique concernée par le projet est LE BRIVET DU CANAL DE ROSE (NC) A LA MER

Zones humides :

- Le projet est situé à 120 mètres de la zone humide la plus proche (Source :DREAL PAYS DE LA LOIRE).

Sources de pollution potentielles dans un rayon de 200m :

- Aucune source de pollution recensée dans un rayon de 200 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'infiltre ( $I$ ), avec une fourchette basse de 40% et une fourchette haute de 60 %.

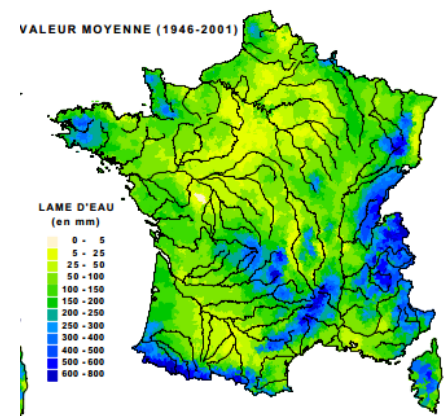
$S = \text{volume annuel / pluie efficace infiltrée} = V / I$

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

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 2 000 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 22 200 m<sup>2</sup> et 15 000 m<sup>2</sup> soit un disque dont le rayon est approximativement compris entre 69 mètres et 83 mètres.

- Aucun forage , zone humide ou cours d'eau 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  $1E-4 m^2/s$  et un emmagasinement de  $5E-4$ . La simulation est effectuée pour un pompage continu de 42 jours à  $2 m^3/h$ . Le rabattement de nappe est mesuré au puits de pompage.

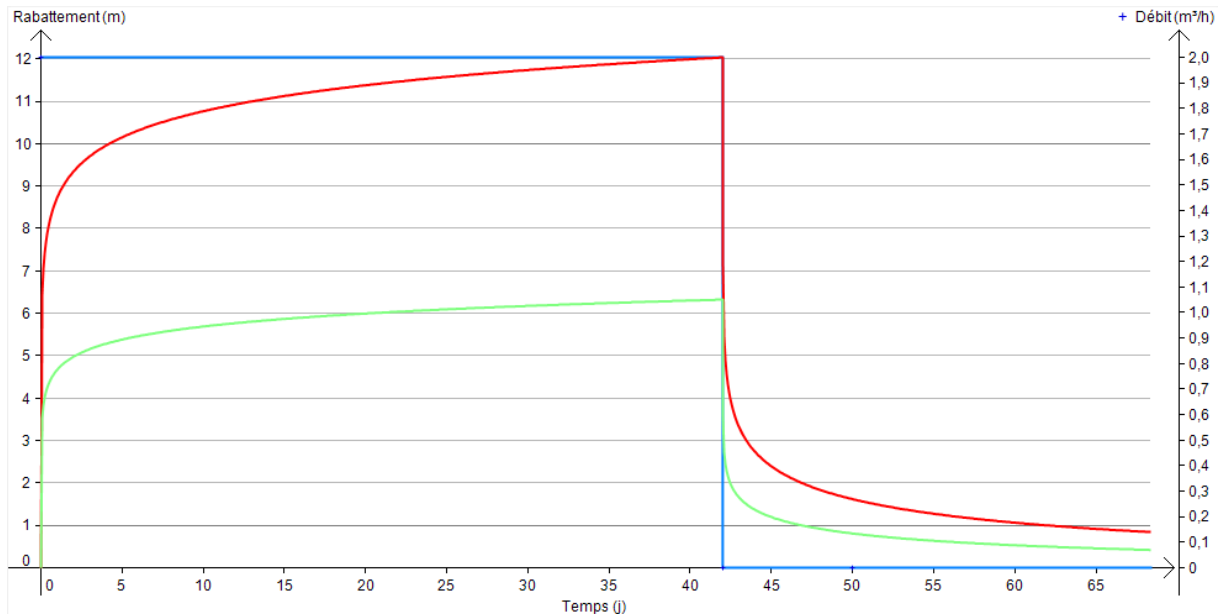
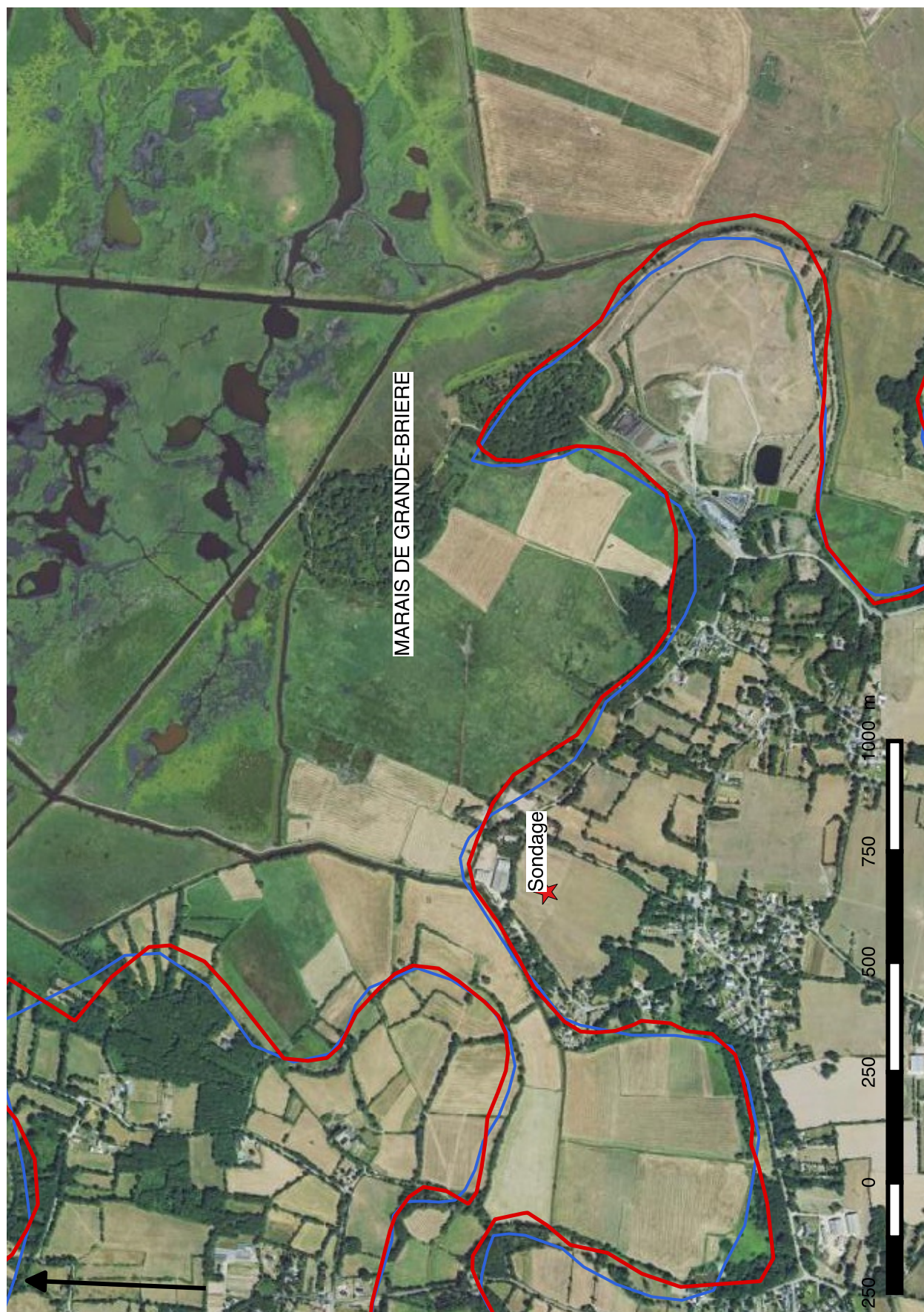


Figure 5: rabattement de nappe théorique au puits de pompage

- Le rabattement de nappe pour 42 jours de pompage continu sans réalimentation ou limite étanche est compris entre 5 et 12 mètres.
- En prenant un niveau statique de la nappe d'environ 5 mètres/sol, le niveau dynamique de pompage sera donc de 17 mètres/sol maximum.

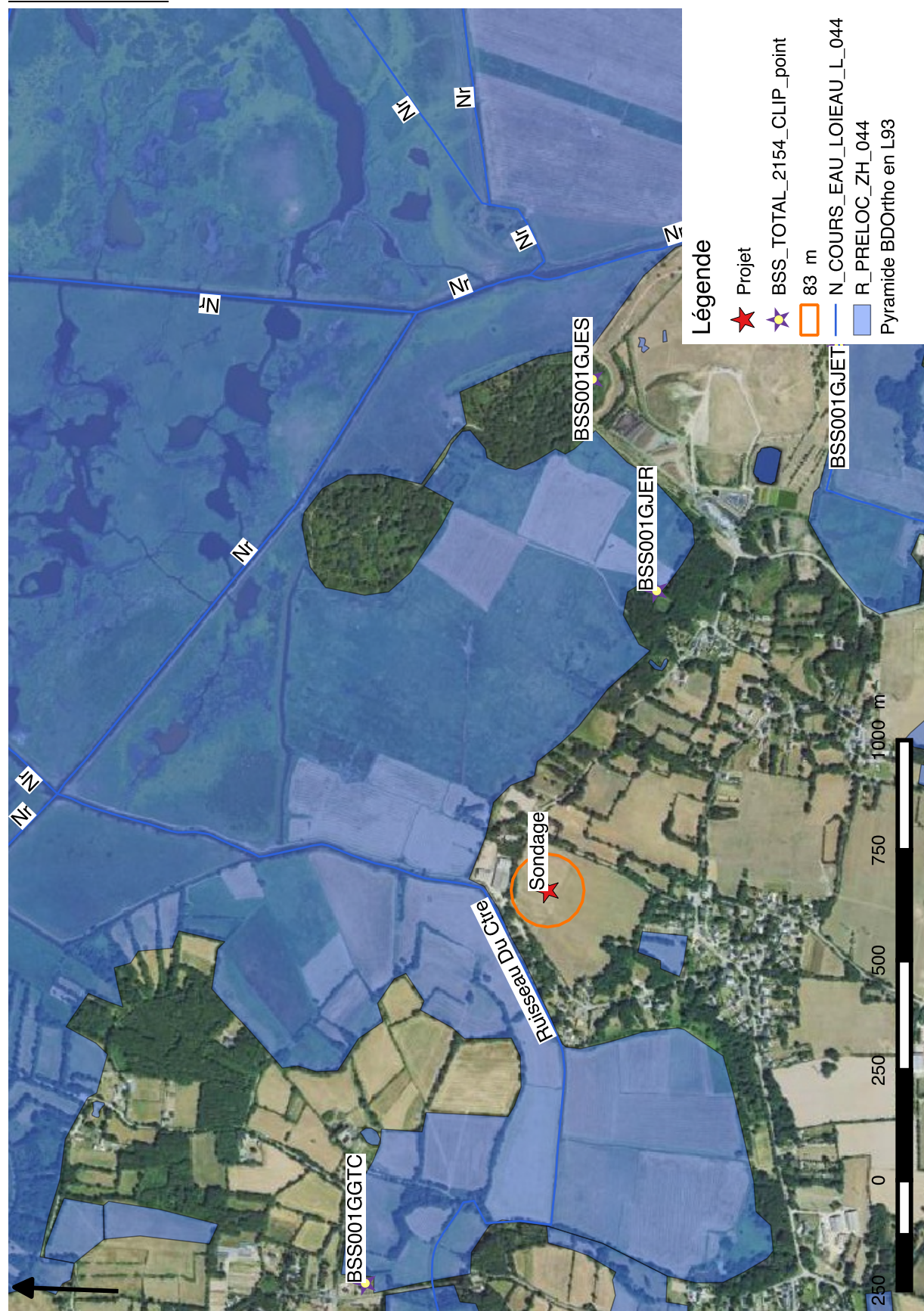
## Inventaire cartographique des zones naturelles les plus proches





# Synthèse cartographique

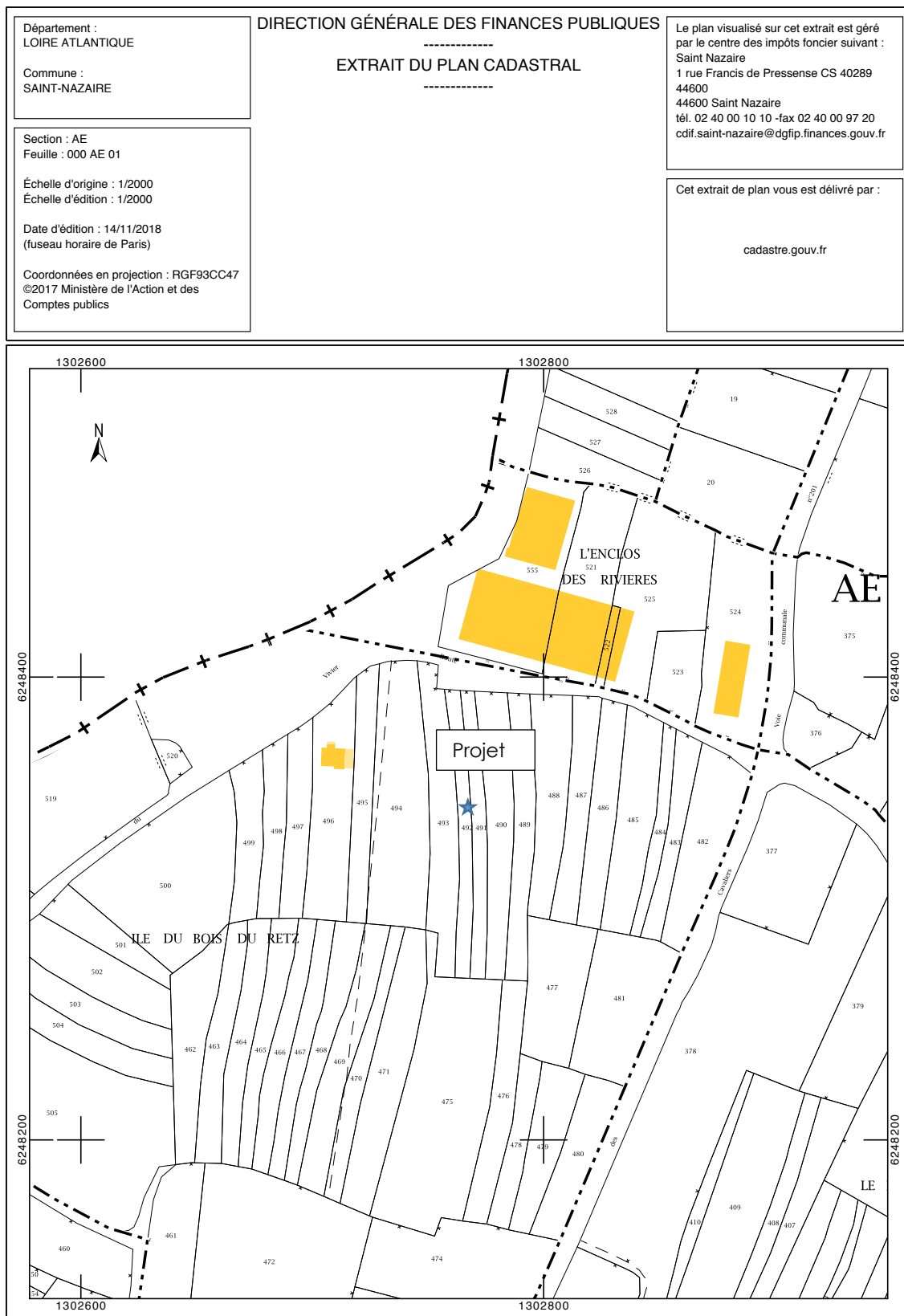
## Vue aérienne









Plan cadastral 1 :2000



## Prise de vue

---

Vue 1





## Vue 2



## Résumé

|                                                |                              |                                                                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informations sur le demandeur                  | Dénomination                 | EARL LE SABOT D'OR                                                                       |
|                                                | Adresse                      | 79 ROUTE DU VIVIER                                                                       |
|                                                | Siret                        | 524 214 293 00010                                                                        |
|                                                | Activité                     | Elevage de chevaux                                                                       |
| Informations sur le projet                     | Lieu de sondage              | L'ANGLE                                                                                  |
|                                                | Lambert 93                   | X : 303071 m Y : 6703706 m.                                                              |
|                                                | Parcelle cadastrale          | AE 492                                                                                   |
|                                                | Profondeur prévisionnelle    | 100 m/sol                                                                                |
|                                                | Usage souhaité               | Eau-élevage                                                                              |
|                                                | Volume                       | 2 000 m³/an                                                                              |
|                                                | Rayon d'incidence théorique  | Entre 69 et 83 mètres                                                                    |
|                                                | Incidences environnementales | Faible                                                                                   |
|                                                | Nouveau prélèvement          | Non , en remplacement du puits de surface de l'exploitation (déficit) et du réseau d'eau |
| Informations hydrogéologiques et hydrologique. | Formation géologique         | SOCLE                                                                                    |
|                                                | Vulnérabilité aquifère       | Faible                                                                                   |
|                                                | Masse d'eau DCE              | FRGG022 : Bassin versant de l'estuaire de la Loire                                       |
|                                                | Cours d'eau                  | Cours d'eau à 130 mètres du projet                                                       |
|                                                | Zones humides                | 120 mètres.                                                                              |
|                                                | Bassin versant               | LE BRIVET DU CANAL DE ROSE (NC) A LA MER                                                 |
| Milieux naturels                               | ZNIEFF 1                     | MARAIS DE GRANDE-BRIERE à 130 mètres du projet                                           |
|                                                | Natura 2000                  | FR5200623 à 120 m du projet.                                                             |
| Informations réglementaires                    | SDAGE                        | LOIRE –BRETAGNE disposition 7B-2                                                         |
|                                                | SAGE                         | ESTUAIRE DE LA LOIRE                                                                     |
|                                                | ZRE                          | NON                                                                                      |
|                                                | Rubrique                     | 1.1.1.0                                                                                  |
|                                                | ICPE                         | NON                                                                                      |