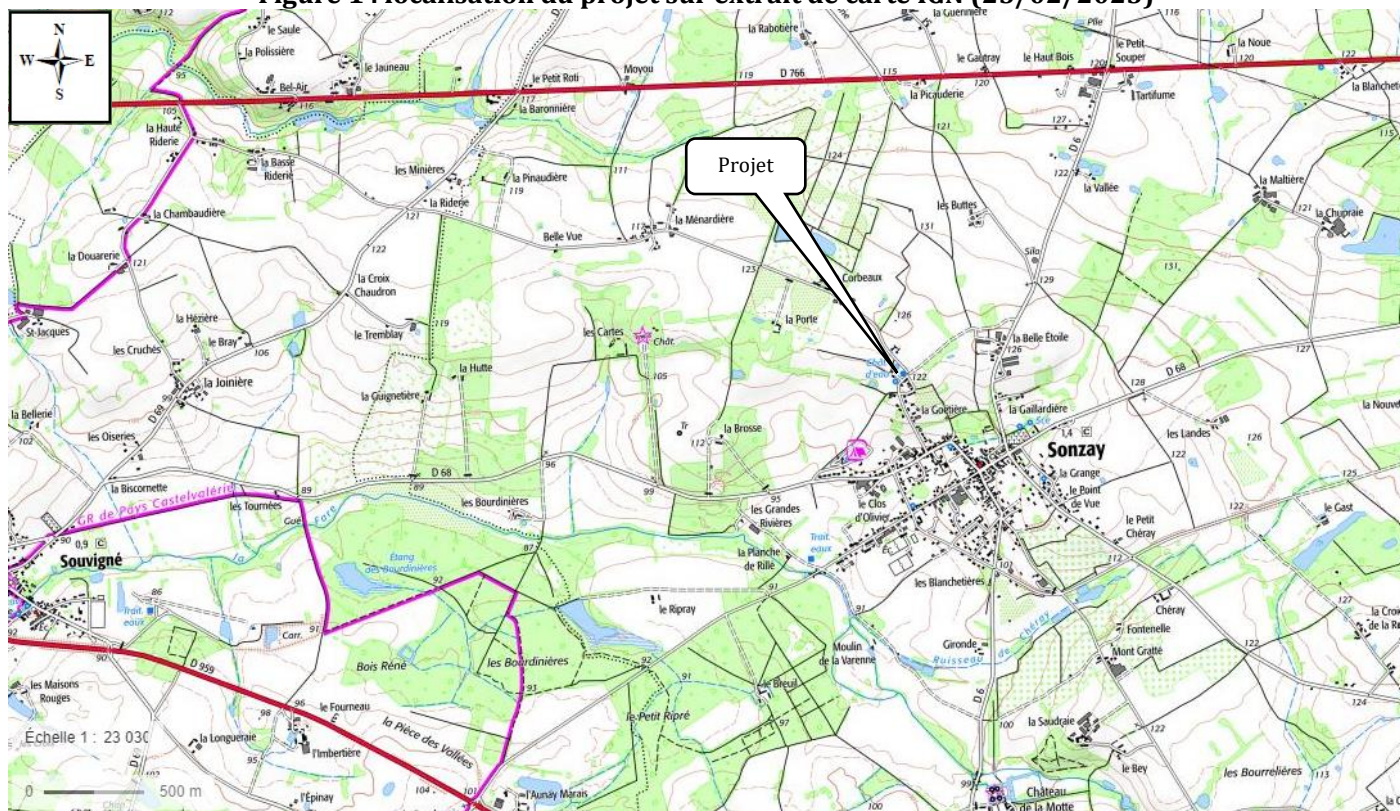
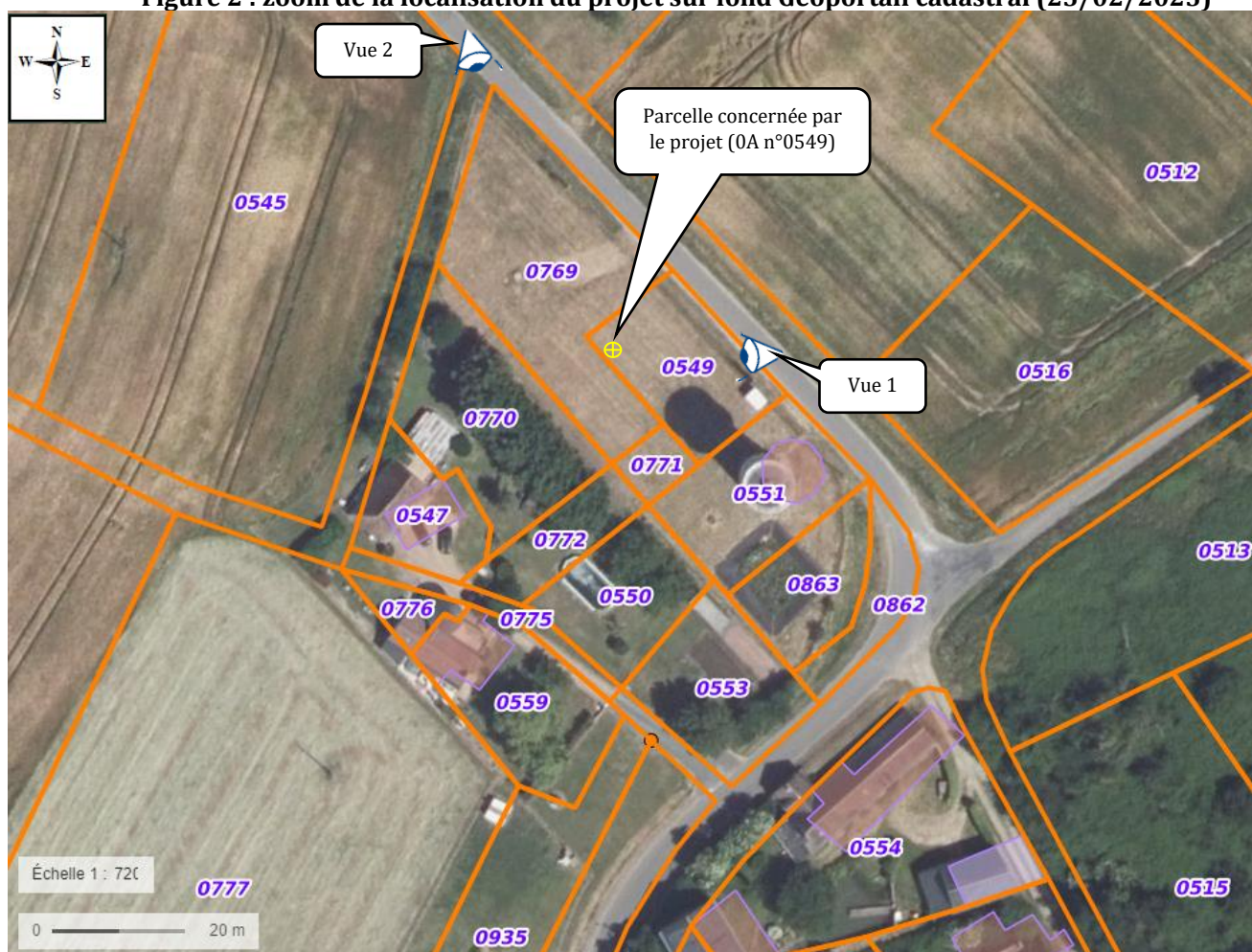


## ANNEXE 3

**Figure 1 : localisation du projet sur extrait de carte IGN (25/02/2025)**



**Figure 2 : zoom de la localisation du projet sur fond Geoportail cadastral (25/02/2025)**





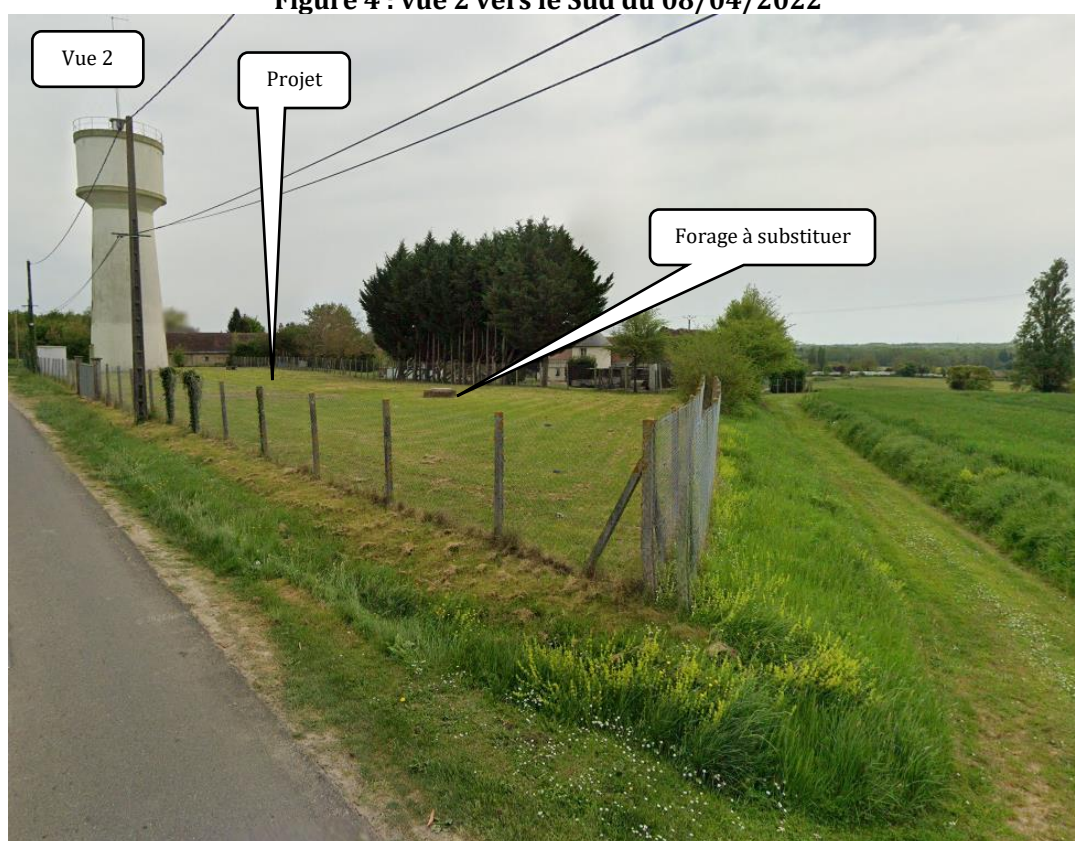
## ANNEXE 4

(localisation des prises de vue sur la figure 2 de l'annexe 3)

**Figure 3 : vues 1 vers l'Ouest du 08/04/2022**

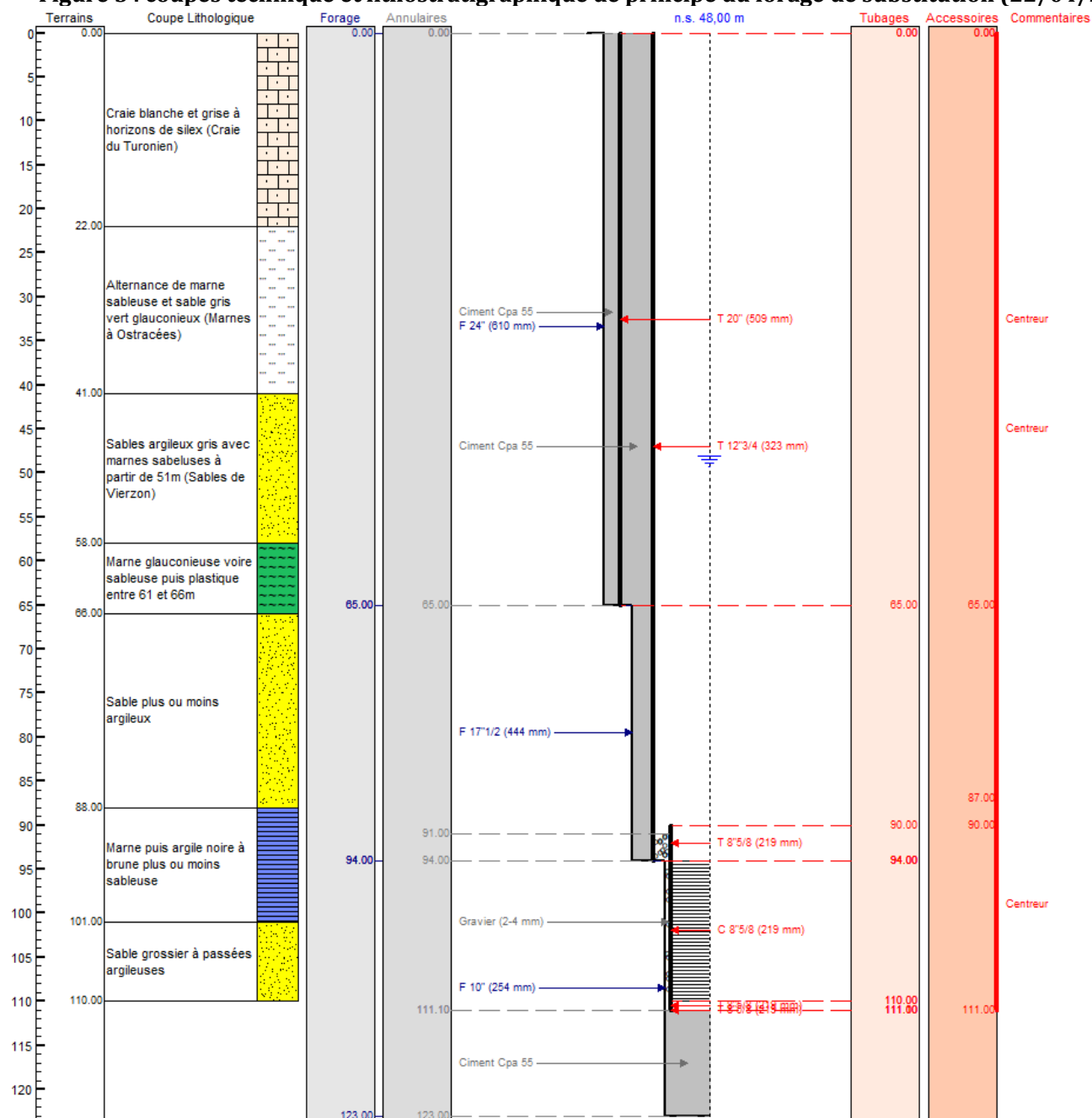


**Figure 4 : vue 2 vers le Sud du 08/04/2022**



## ANNEXE 5

**Figure 5 : coupes technique et lithostratigraphique de principe du forage de substitution (22/04/2024)**





## ANNEXE 6

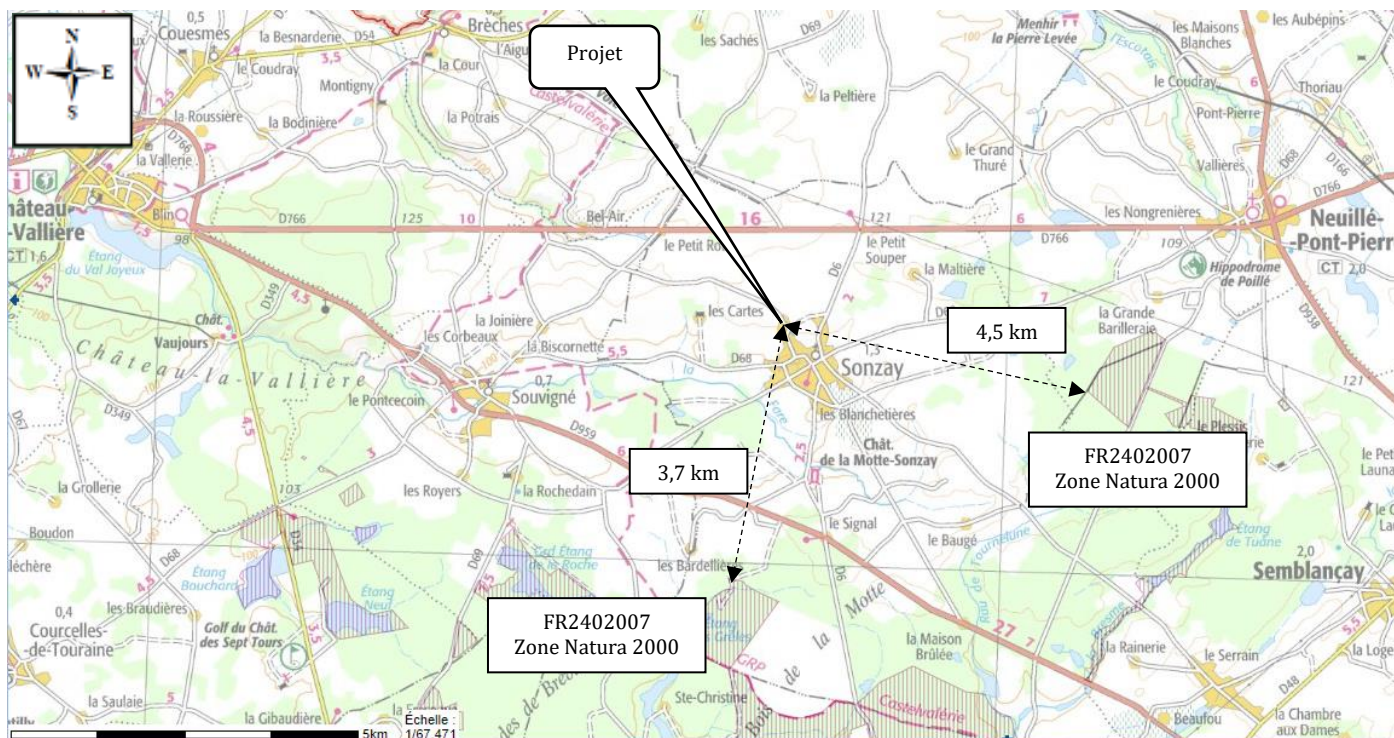
Figure 6 : plans des abords du projet (vue aérienne de Géoportail du 25/02/2025)





## ANNEXE 7

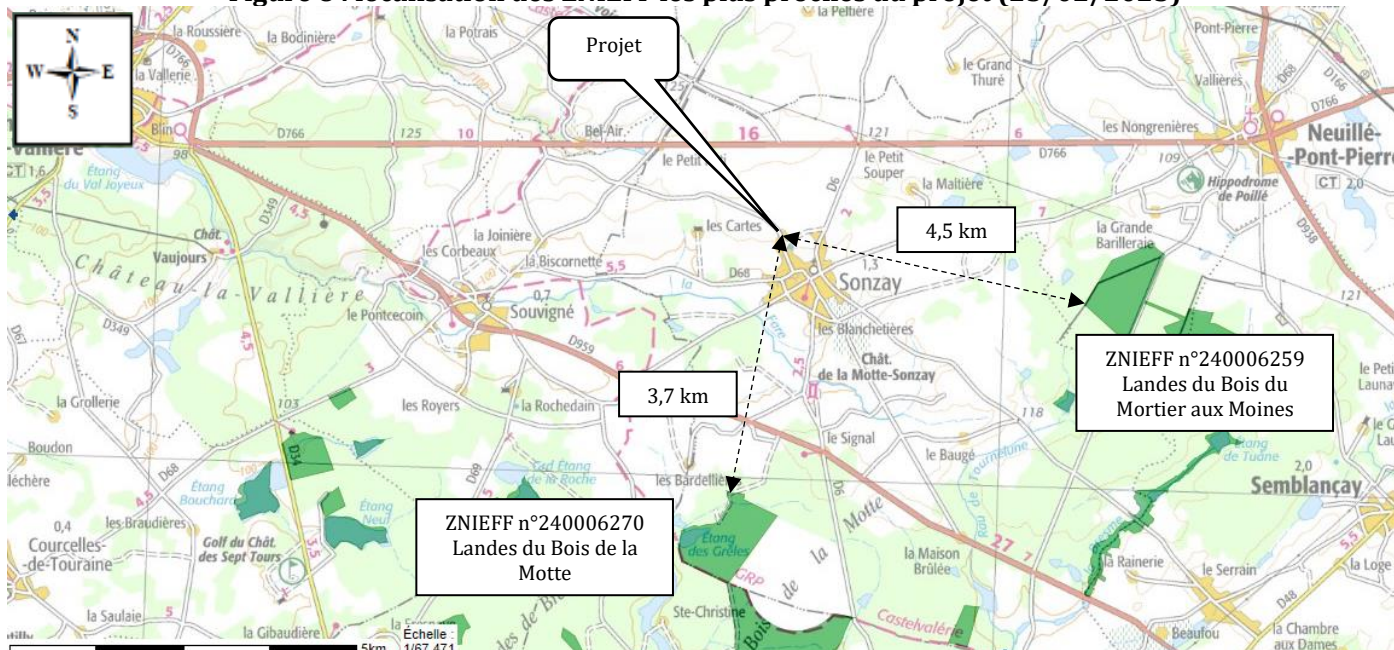
Figure 7 : localisation de la zone protégée la plus proche du projet (25/02/2025)



La zone NATURA 2000 la plus proche du projet se situe au plus près à 3,7 km au Sud-ouest du projet :

- FR2402007, Complexe du Changeon et de la Roumer, site inscrit au titre de la Directive Habitats.

Figure 8 : localisation des ZNIEFF les plus proches du projet (25/02/2025)



Les deux ZNIEFF les plus proches se situent à :

- Environ 3,7km au Sud du projet (ZNIEFF de type 1, n°240006270 « Lande du Bois de la Motte ») ;
- Environ 4,5km à l'Est du projet (ZNIEFF de type 1, n°240006259 « Landes du Bois du Mortier aux Moines »).

## ANNEXE 8 – Incidence du prélèvement

Les pompages d'exploitation sur le forage étudié vont provoquer une baisse du niveau de la nappe d'eau du Cénomaniens qui sera la plus importante au droit du captage, et engendrer la formation d'un cône de rabattement autour des forages du secteur mobilisant la même nappe d'eau souterraine. L'influence des pompages d'exploitation sur la nappe peut donc être appréhendée à l'aide de la géométrie du cône de rabattement (forme et extension) approchée à partir des formules suivantes :

$$s = \left( \frac{0,183 \times Q}{T} \right) \times \log \left( \frac{2,25 \times T \times t}{d^2 \times S} \right)$$
$$R = 1,5 \times \sqrt{\frac{T \times t}{S}}$$

Où :

- s est le rabattement (en m) de la nappe, calculé à une distance donnée d (en m) du pompage,
- Q est le « débit moyen fictif continu » calculé à partir du prélèvement lors du pompage (en m<sup>3</sup>/s),
- T est la transmissivité (en m<sup>2</sup>/s) pour la nappe d'eau sollicitée,
- S est le coefficient d'emmagasinement pour la nappe d'eau sollicitée,
- t est le temps (en secondes),
- R est le rayon d'action, c'est-à-dire la distance théorique à partir de laquelle le rabattement induit par le pompage devient nul (en m) pour la nappe d'eau sollicitée.

Cette formule est utilisable selon les hypothèses admises suivantes :

- Formation géologique homogène, isotrope, et d'extension horizontale infinie,
- Surface piézométrique initiale horizontale,
- Validité de la Loi de Darcy dans la nappe,
- Puits parfait et de diamètre négligeable.

Ce calcul théorique est réalisé à l'aide du code de calcul supra et en l'absence d'alimentation de la nappe d'eau.

Ce calcul va donc dans le sens de la sécurité car la nappe des sables du Cénomaniens se recharge plus ou moins pendant la période hivernale.

D'après les données recueillies par suite des pompages d'essai réalisés sur le forage actuel exploité, la valeur de transmissivité approchée par défaut de cette nappe est par défaut de 7,2.10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s (à partir de la formule de Dupuit sur le palier de débit à 11m<sup>3</sup>/h le plus faible donc avec le moins de pertes de charge quadratiques).

L'interprétation avec la formule de Theis sur les résultats du pompage d'essai de 72h donne une valeur plus élevée de « T » de l'ordre de 1,5 à 1,8.10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/s.

Les piézomètres surveillés n'ont pas permis de calculer une valeur pour le coefficient d'emmagasinement dans le secteur du forage actuel exploité pendant les pompages d'essai de 2016.

Pour cette lacune, on pourrait éventuellement tirer cette valeur, du rapport SOGREAH de 2006 qui fait état d'un coefficient d'emmagasinement compris entre  $1.10^{-4}$  et  $1.10^{-3}$  (avec une porosité efficace comprise entre 1 et 10%), seulement lorsque la nappe d'eau est à l'état captif.

Toutefois, nous retenons pour ces calculs d'incidence, des valeurs de paramètres relatifs à une nappe à l'état semi-captif voire à l'état libre en raison de la teneur en nitrates décelée sur le captage existant.

On a donc admis les hypothèses suivantes relatives au débit de prélèvement et aux caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère des sables cénomaniens :

- $Q = 23 \text{ m}^3/\text{h}$  (débit moyen prélevé en continu 24h/24 soit un débit moyen de  $552 \text{ m}^3/\text{jour}$  sur 72h),
- $T = 1,5.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ ,
- $0,5.10^{-2} < S < 1.10^{-2}$ ,
- Temps de pompage réel : 24h/24 heures sur trois jours (durée du test hydraulique).

Dans le cadre de ce projet, le rayon d'action théorique, R, est évalué dans les tableaux suivants :

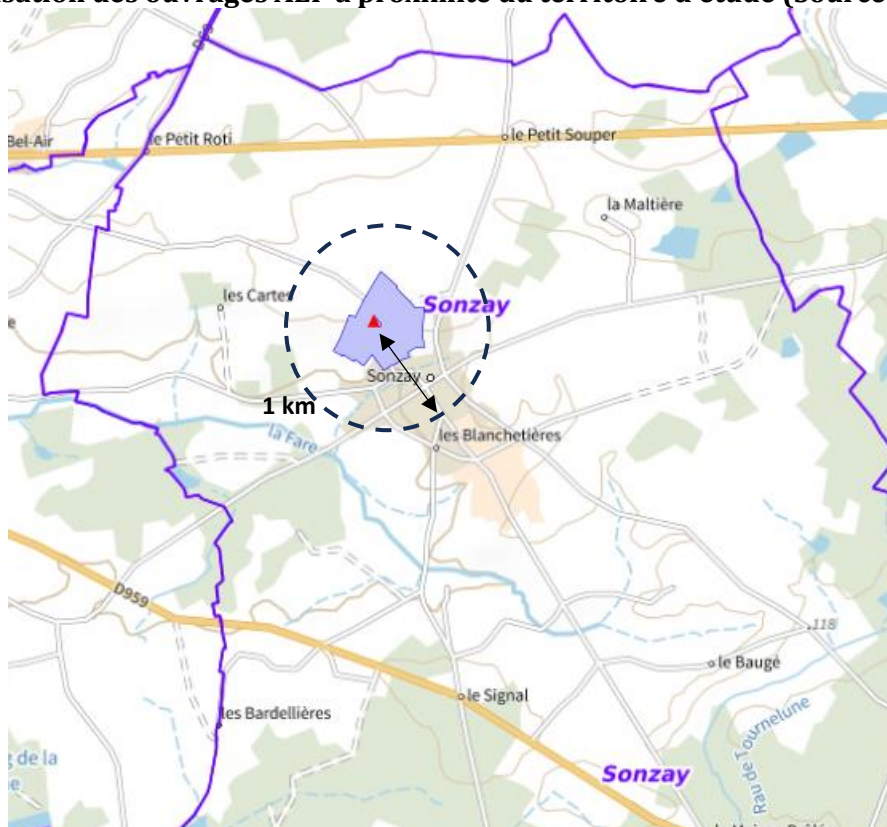
<b>Rabattement pour <math>S = 1\%</math> et <math>Q = 23 \text{ m}^3/\text{h}</math> au rythme de 24h/24 pendant 72h</b>						
<b>Rabattement (m) de la nappe à une distance d du captage</b>		<b>Distance d par rapport au captage (en m)</b>				<b>Rayon d'action (m)</b>
		<b>100.00</b>	<b>150.00</b>	<b>200.00</b>	<b>250.00</b>	
Temps en heures	24h/24	0.73	0.46	0.26	0.11	296

<b>Rabattement pour <math>S = 0,5\%</math> et <math>Q = 23 \text{ m}^3/\text{h}</math> au rythme de 24h/24 pendant 72h</b>						
<b>Rabattement (m) de la nappe à une distance d du captage</b>		<b>Distance d par rapport au captage (en m)</b>				<b>Rayon d'action (m)</b>
		<b>100.00</b>	<b>200.00</b>	<b>300.00</b>	<b>400.00</b>	
Temps en heures	24h/24 pendant 50 jours	0.97	0.50	0.23	0.03	418

Cela pourrait ainsi confirmer les résultats des tests hydrauliques entrepris en 2016 sur le captage existant la Boëtierre de Sonzay. En effet, les résultats de ces tests ne mettent pas clairement en évidence d'incidence significative de ce captage d'eau potable sur les forages au Cénomanien environnants.



### Localisation des ouvrages AEP à proximité du territoire d'étude (Source : ARS)



Le tableau et la carte ci-après présentent l'inventaire des ouvrages recensés dans le secteur du projet : ouvrages dont la plupart étaient déjà présents en 2016 lors des tests hydrauliques sur le forage AEP existant.

### Inventaire des ouvrages dans un rayon de 1km du projet (source : BRGM)

N° BSS	Ouvrage	Usage	Profondeur (m)	Localisation / projet (m)	Observation
BSS001DRHV	Forage la Goëtière EDCH	Exploité	110	30m au NW	Au Cénomanién
BSS001DRHS	Forage	Comblé (ancien forage situé au pied du château d'eau)	51,4	30m au SE	Au Cénomanién
BSS001DRKC	Forage	Exploité	52	630m au SW	-
BSS003KAXI	Forage	Exploité	60	1000m au SW	-
BSS001DRFX	Puits	Eau individuelle	37	1000m au SW	Au Cénomanién

\*: EDCH : Eau Destinée à la Consommation Humaine



# Localisation de points d'eau référencés à la BSS à 1km du projet

