Programme 2018

- - - -

DOSSIER DE DECLARATION

D'OUVRAGES SOUTERRAINS

Recherche d'une nouvelle ressource AEP

Communauté de communes Cœur de Beauce

Communes de Levesville-la-Chénard, de Guilleville et de Bazoches-les-Hautes

Demandeur : CONSEIL DEPARTEMENTAL D'EURE-ET-LOIR
Direction du développement des territoires
Service valorisation et animation des territoires
Place Châtelet
CS 70403
28008 CHARTRES CEDEX

SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE	3
I – DESCRIPTION DE LA COLLECTIVITE	
I.1 - Nom et adresse du demandeur	4
I.2 - Commune(s) concerné(es) par la recherche	4
I.3 - Situation de la zone vis-à-vis de l'eau potable	5
II – LOCALISATION ET DESCRIPTION DES SITES D'IMPLANTATION	
II.1 - Localisation des sites d'implantation	7
II.2 - Description environnementale des sites d'implantation	7
III – CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES ET TECHNIQUES DU	
III.1 - Caractéristiques hydrogéologiques des formations en place	16
III.2 - Description technique des sondages de reconnaissance	19
III.3 - Description technique des forages d'essai	20
IV – CONDITIONS DE REALISATION	
IV.2 - Le sondage de reconnaissance	22
IV.2 - Le forage d'essai	23
V – INCIDENCE DU PROJET	
V.1 - Le site	24
V.2 - Les travaux de forage	25
V.3 - Les ouvrages	26
V.4 - Les pompages	26
V.5 - Compatibilité avec les outils de gestion et de planification	28
VI – LISTE DES DOCUMENTS en annexes	29

PREAMBULE

Cette recherche s'inscrit dans le cadre du programme de recherche d'eau potable mené chaque année par le Département d'Eure-et-Loir. Elle doit permettre de fournir une nouvelle ressource de qualité pour sécuriser l'alimentation en eau potable des communes qui constituent la zone n°31 du schéma départemental d'alimentation en eau potable (SDAEP) du département d'Eure-et-Loir, correspondant au territoire de la Communauté de communes Cœur de Beauce.

Le territoire de la Communauté de communes Cœur de Beauce est impacté par une dégradation de la qualité de la quasi-totalité des ressources en eau alimentant ses communes. De ce fait, les trois anciennes communautés de communes (Beauce vovéenne, Beauce d'Orgères et Beauce de Janville) ont engagés, sur chacun de leur territoire, un vaste programme d'interconnexion construit essentiellement autour de nouvelles ressources qui a pour objectif de fournir une eau de qualité à tous leurs habitants et sécuriser la production en eau potable. Au 1er janvier 2017, la Communauté de commune Cœur de Beauce, résultante de la fusion des trois anciennes Communautés de communes, a repris cette mission.

La recherche programmée en 2018 ciblera la sécurisation du secteur de la Beauce vovéenne. Les recherches menées à ce jour ont permis de trouver un site sur Moutiers-en-Beauce, exploité depuis 2015 et un deuxième site sur Prasville (2x70 m^3/h à la craie) dont la mise en service est prévue en fin d'année 2018.

Suite à la réalisation des deux premières tranches d'interconnexion, l'abandon des ressources actuelles de Prasville et de Voves a été reporté afin de compléter les volumes fournis par le site de Moutiers-en-Beauce. En effet, durant l'été 2015, ce dernier n'a pas permis de répondre à la demande de pointe sur 3 jours.

Malgré l'amélioration du rendement des réseaux de distribution et la mise en service du site sur Prasville, la production ne sera pas suffisante pour couvrir les besoins de pointe en cas d'arrêt de l'un des deux sites. De plus, la demande va augmenter avec le raccordement de nouvelles communes dans le cadre des trois prochaines tranches d'interconnexion.

Selon le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et le décret n°94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux, la recherche de nouvelles ressources (sondages de reconnaissance et forages d'essai avec des prélèvements temporaires de moins de 200 000 m^3/an) relève d'une déclaration déposée en préfecture (rubrique 1.1.1.0 et rubrique 1.1.2.0).

Ce dossier présente le projet du Département d'Eure-et-Loir avec les besoins de la zone, le contexte hydrogéologique, les caractéristiques techniques des ouvrages de pompage et les incidences de l'opération sur la ressource tel que définit dans le décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

D'après l'article R. 122-2 du code de l'environnement, ce projet fait l'objet d'une étude au cas par cas pour savoir si une étude environnementale est nécessaire (rubrique 27). Une demande est en cours à la DREAL Centre – Val de Loire.

I – DESCRIPTION DE LA COLLECTIVITE

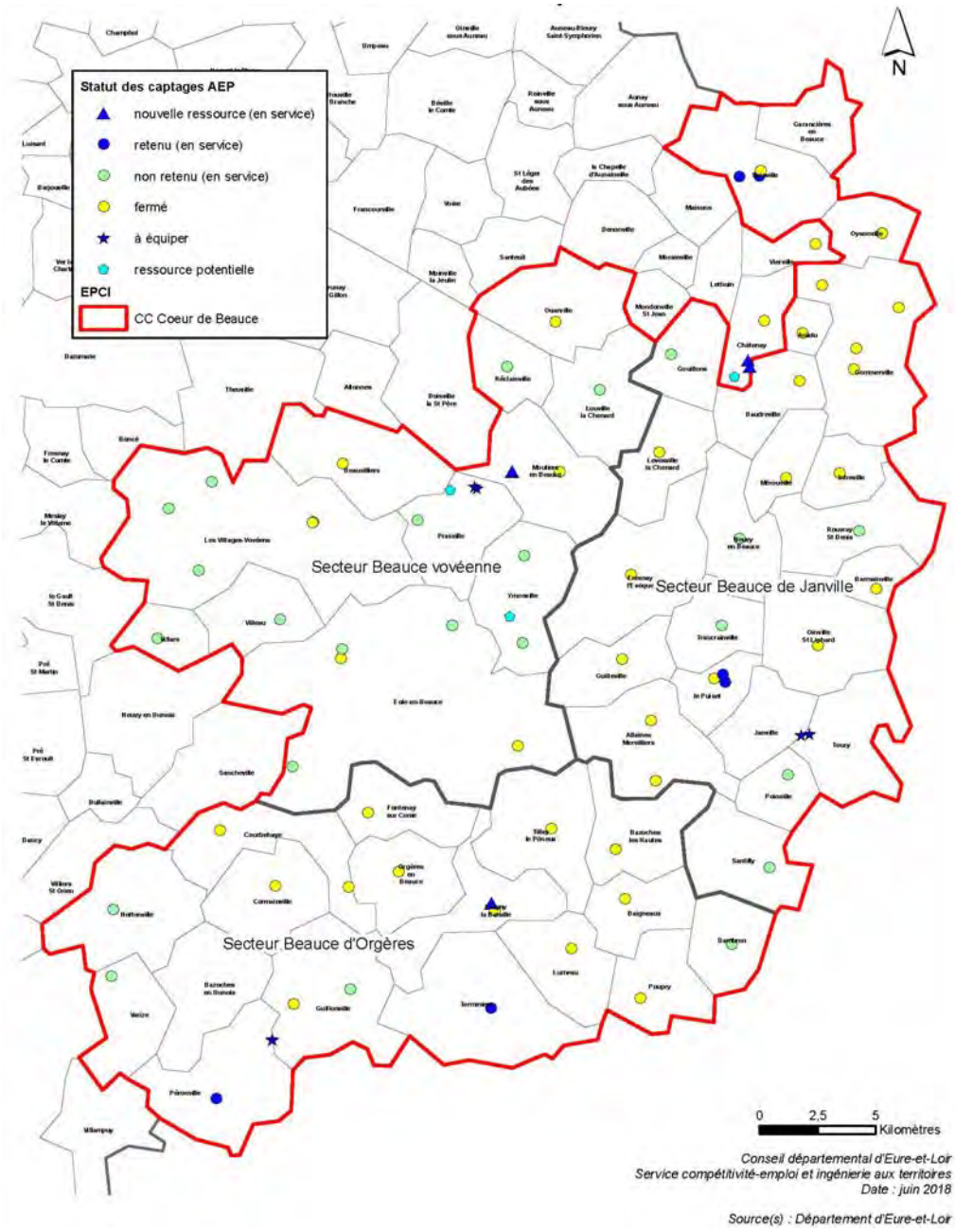
I.1 - Nom et adresse du demandeur

CONSEIL DEPARTEMENTAL D'EURE-ET-LOIR
Direction du développement des territoires
Service valorisation et animation des territoires
Place Châtelet
CS 70403
28008 CHARTRES CEDEX

Les recherches sont prises en charge par le Département d'Eure-et-Loir dans le cadre du schéma départemental d'alimentation en eau potable (SDAEP) mis en place depuis 1996.

I.2 - Commune(s) concerné(es) par la recherche

- *Zone* : n°31 de la communauté de communes Cœur de Beauce, secteur Beauce vovéenne



o *Commune(s) et population concernée(s)* :

Cette recherche ne concernant que le secteur de la Beauce vovéenne, seule la population de ce secteur est présentée. Elle se répartit de la manière suivante (population légale des communes en vigueur au 1er janvier 2015, selon une date de référence statistique au 1er janvier 2012) avec l'évolution observée depuis 1999.

Beauvilliers	324	+ 26%
Eole-en-Beauce	1 019	+ 20%
Louville-la-Chénard	269	+ 12%
Moutiers-en-Beauce	256	+ 17%
Ouarville	544	+ 1%
Prasville	451	+ 53%
Réclainville	191	+ 33%
Les Villages-Vovéens	4 004	+ 5%
Villars	156	+ 38%
Villeau	182	+ 61%
Ymonville	489	+ 12%
Total	7 885	+ 22%

La population totale est donc de 7 885 habitants dont 4 004 pour la seule commune des Villages-vovéens. Ce secteur a connu une forte croissance de sa population depuis 1999, avec une hausse moyenne de 22 %. Cette croissance a surtout profité aux petites communales rurales.

I.3 - Situation de la zone vis-à-vis de l'eau potable

o *Ressources existantes*

La carte en page 4 présente l'ensemble des ressources existantes sur le secteur Beauce vovéenne de la Communauté de communes Cœur de Beauce (zone n°31 du SDAEP d'Eure-et-Loir).

Le tableau donne, dans la colonne « situation », le statut des ouvrages en service, défini dans le SDAEP. Les ressources retenues pour alimenter le secteur Beauce vovéenne sont indiquées en gras.

Commune	Lieu-dit	N° BSS	Débit équipé	Débit exploitable	Situation	Remarques
Eole-en-Beauce (Baignolet)	Vallée de Baigneux	BSS000YAYC	20 m^3/h	60 m^3/h	Non retenu	
Eole-en-Beauce (Fains-la-Folie)	Fosse Saint Julien	BSS000YAXL	10 m^3/h	10 m^3/h	Non retenu	
Eole-en-Beauce (Viabon)	Lutz	BSS000YAYU	20 m^3/h	20 m^3/h	Non retenu	
Louville-la-Chénard	Muid du Chapitre	BSS000WAFA	12 m^3/h	12 m^3/h	Non retenu	
Moutiers-en-Beauce	**Bois Cagnard F1**	**BSS00WAJM**	**70 m^3/h**	**70 m^3/h**	**Nouvelle ressource**	**Mise en service début 2015**
	Bois Cagnard F3	**BSS000WAKF**	**70 m^3/h**	**70 m^3/h**	**Nouvelle ressource**	
Prasville	Moisville	BSS000WAD	20 m^3/h	80 m^3/h	Non retenu	

Prasville	Rougemont	BSS000WAJL	--	250 m^3/h	Forage d'essai	Site retiré
Prasville	**Moulin de Pierre F1**	**BSS000WAKT**	**70 m^3/h**	**70 m^3/h**	**Nouvelle ressource**	**Mise en service en fin d'année 2018**
	Moulin de Pierre F2	**BSS000XKQA**	**70 m^3/h**	**70 m^3/h**	**Nouvelle ressource**	
Réclainville	Ormeteau	BSS000VZRN	20 m^3/h	20 m^3/h	Non retenu	
Les Villages-Vovéens (Montainville)	Le grand Chavernay	BSS000VZXW	15 m^3/h	15 m^3/h	Non retenu	
Les Villages-Vovéens (Rouvray-saint-	Château d'eau	BSS000VZWT	20 m^3/h	20 m^3/h	Non retenu	
Les Villages-Vovéens (Villeuneuve-Saint-Nicolas)	Les Ballets	BSS000VZWM	15 m^3/h	15 m^3/h	Non retenu	
Les Villages-Vovéens (Voves)	F2	BSS000VZZS	60 m^3/h	60 m^3/h	Non retenu	
Villars	Château d'eau	BSS000YAPH	15 m^3/h	15 m^3/h	Non retenu	
Villeau	Ecart de Tilleau	BSS000YAPQ	15 m^3/h	15 m^3/h	Non retenu	
Ymonville	Bourg	BSS000WAEX	25 m^3/h	25 m^3/h	Non retenu	Fermeture au 2ème semestre 2018
	Mérouvilliers	BSS000YAZF	10 m^3/h	10 m^3/h	Non retenu	
Ymonville	**Petit Noyer**	**BSS000WAJR**	**--**	**50 m^3/h**	**Forage d'essai**	**Problème de sélénium**

- *Besoins annuels pour 2030 :* 660 650 m^3/an
- *Besoins journaliers pour 2030* : 1 810 m^3/j
- *Besoins de pointe pour 2030 :* 2 755 m^3/j

Les besoins de la nouvelle commune des Villages-Vovéens représentent 60% des besoins globaux.

- *Ressources potentielles disponibles en 2030 :*

Actuellement, l'alimentation en eau potable est quasi exclusivement organisée autour des captages communaux. La plupart de ces captages présentent des problèmes de qualité avec, en particulier, des problèmes sur les paramètres nitrates et pesticides. L'interconnexion se construit donc autour de nouvelles ressources à la craie.

Conformément au schéma d'interconnexion du secteur Beauce vovéenne de la Communauté de communes Cœur de Beauce, le champ captant de Bois Cagnard a été mis en service (3 400 m^3/j) en début d'année 2015, entraînant la fermeture des ressources des communes de Beauvilliers, Boisville-la-Saint-Père et de Moutiers-en-Beauce. Cepedant, la demande de pointe importante de l'été 2015 a nécessité de conserver provisoirement les forages de Prasville et de Voves (Villages-Vovéens) pour pallier à l'insuffisance du site de Moutiers.

A terme, après la fermeture de tous les ouvrages non retenus, selon les recherches actuelles, le secteur de la Beauce vovéenne fonctionnera avec 2 sites :

- Bois Cagnard sur Moutiers-en-Beauce avec 1 400 m^3/j,
- Moulin de Pierre sur Prasville avec 2 800 m^3/j.

L'implantation des ouvrages sur le site de Moulin de Pierre a été fait de sorte à pouvoir les exploiter simultanément en cas de besoin. Cette possibilité n'est pas envisageable sur le site de Moutiers-en-Beauce.

La présence de sélénium sur le site d'Ymonville a conduit la collectivité à mettre en attente cette ressource. Suite à un avis hydrogéologique de novembre 2013, le site de Rougemont a été retiré des ressources pouvant alimenter la collectivité (5 000 m^3/j) et a été remplacé par le nouveau site Moulin de Pierre sur Prasville (F1-2014).

La collectivité disposera donc d'un potentiel de 4 200 m^3/j couvrant largement ses besoins. Cependant, la sécurisation ne sera pas assurée en cas d'arrêt du site du Moulin de Pierre.

Cette nouvelle recherche vise avant tout à assurer la sécurisation de l'alimentation en eau potable du secteur Beauce vovéenne. Cette recherche a pour objectif de trouver un troisième site avec un potentiel au minimum de 70 m^3/h soit 1 400 m^3/j. L'idéal serait d'obtenir 2x70 m^3/h pour obtenir un site équivalent à celui de Prasville.

II – LOCALISATION ET DESCRIPTION DES SITES D'IMPLANTATION

II.1 - Localisation des sites d'implantation

Les sites retenus sont situés en partie centrale de la Communauté de communes Cœur de Beauce. La localisation géographique est reportée en annexe n°1 sur des cartes dont un plan cadastral. Chaque ouvrage sera implanté au minimum à 10 mètres des limites parcellaires. La localisation précise sera déterminée avec l'entreprise de forage selon ses contraintes d'implantation.
Les sites sont situés :

- Site n°1, sur la commune de Levesville-la-Chénard, au lieu-dit «les Hauts de Fresnay» sur la parcelle E n°80 appartenant à Mme GEAY Edith, domiciliée à Neuvy-en-Beauce et à Mme GEAY Alexandra, domiciliée à Prangins en Suisse.
- Site n°2, sur la commune de Guilleville, au lieu-dit «le Bas de Marray» sur la parcelle ZO n°20 appartenant à M BIZOUARNE Rémi, domicilié à Toury.
- Site n°3, sur la commune de Bazoches-les-Hautes, au lieu-dit «la Cave au Chat» sur la parcelle ZL n°25 appartenant à Mme COUTADEUR Odette, domiciliée à Terminiers.

Le Conseil départemental a envoyé un courrier d'information à chacun des propriétaires pour les informer de ce projet. Ces travaux feront ensuite l'objet d'une demande d'arrêté de pénétration sur la parcelle. Avant l'intervention de l'entreprise de forage, un état des lieux sera réalisé en présence des différentes parties concernée dont la mairie, la communauté de communes et l'entreprise de forage.

II.2 - Description environnementale des sites d'implantation *(annexes 1 à 5)*

Pour le choix des sites, il a été tenu compte des conditions d'implantation évoquées dans l'article 3 et 4 de l'arrêté du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forages, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration selon le code de l'environnement.

En annexe n°1, pour chaque site, une vue aérienne permet de visualiser le contexte environnemental et l'annexe n°2 fournit une série de prises de vue photographique.

II.2.a - Site n°1, sur Levesville-la-Chenard

Site	Description	Environnement
N°1	Parcelle en jachère	- un environnement agricole, avec quelques zones boisées, - aucun réseau hydrographique permanent ou temporaire, - un réseau routier avec : la route départementale n°131, 300 m au sud-ouest, la route départementale n°19, 1,2 km à l'est, la route départementale n°22, 2 km au nord, - une zone urbanisée avec : le hameau d'Ensonville-les-Noyers, 1,1 km à l'est, le hameau de Dignonvilliers, 1,4 km au nord.

Le bourg de Fresnay-l'Evêque, de Levesville-la-Chenard et de Moutiers se trouvent respectivement à 2,3 km vers le sud-est, à 2,5 km vers le nord et à 2,7 km vers le nord-ouest.

Le site n'est pas inscrit dans un périmètre de protection d'un captage ou d'une zone de stockage (article 3). Dans un rayon de 500 mètres autour du site, il n'est recensé aucune activité industrielle.

La parcelle retenue n'est pas boisée. Le site de sondage est situé à proximité d'une parcelle boisée.

D'après la carte « risque d'inondation » de la DDT d'Eure-et-Loir (annexe 3), les trois communes de Fresnay-l'Evêque, de Levesville-la-Chenard ne sont pas exposées à un risque d'inondation par un cours d'eau.

Concernant le risque d'inondation par remontées de la nappe, la carte du BRGM (annexe 3) placerait le site sur un secteur à risque très élevé sachant que l'environnement immédiat est classé très faible à inexistant. Ce classement s'expliquerait par la présence d'une ancienne vallée symbolisée sur la carte géologique par des alluvions anciennes.

Au droit du site retenu pour ces recherches, la commune concernée n'est pas soumise au risque « mouvement de terrain ».

Concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles (BRGM) au droit du site, il est classé à priori nul.

Pour la présence de cavités souterraines, le site du BRGM recense un certain nombre de cavités dites naturelles correspondant à des dépressions plus ou moins fortes de la surface topographique liées à des effondrements du premier horizon calcaire. La zone d'effondrement la plus proche se situe à 800 mètres vers l'ouest.

Le secteur de recherche est classé comme très faible pour les risques sismiques.

Les sites ne se situent pas à proximité d'une installation susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines (article 4), c'est-à-dire :

- aucune décharge ou installation de stockage de déchets ménagers ou industriels à moins de 200 m,
- aucun ouvrage d'assainissement collectif ou non collectif à moins de 35 m,
- aucun stockage de produits chimiques à usage industriel et agricole à moins de 35 m,
- aucun bâtiment d'élevage recensé dans un rayon de 35 m,
- aucune parcelle potentiellement concernée par l'épandage à moins de 50 m.

Les canalisations de transport de matières dangereuses (hydrocarbures) qui traversent le secteur se situent à 2,5 km au nord et à 4 km vers l'est.

Aucun site pollué n'est enregistré dans la base BASOL sur les communes de Fresnay-l'Evêque, de Levesville-la-Chenard et de Moutiers.

La banque de données BASIAS du BRGM qui recense les anciens sites industriels et activités en service à l'échelle départementale ne répertorie aucun site industriel à moins de 2 km. Les sites les plus proches sont situés à 2,5 km dans le bourg de Fresnay-l'Evêque. Ils correspondent aux activités d'une coopérative agricole et à celles d'un atelier de réparation de matériel frigorifique. Le parc éolien sur Fresnay-L'Evêque est situé à 2,5 km au sud-ouest du projet de sondage.

Aucune activité d'extraction de granulat n'est recensée à proximité du site retenu. Les extractions les plus proches sont implantées à 6 km sur la commune de Prasville. Aucune ancienne carrière n'est mentionnée sur le secteur retenu.

Dans un rayon de 2 km, les différents inventaires réalisés (BRGM et Département) ne mentionnent aucune zone de dépôts (décharge communale ou privée). Les communes de Levesville-la-Chenard et de Moutiers n'ont déclaré aucune décharge sur leur territoire. Celle de la commune de Fresnay-l'Evêque est située au sud-est du bourg, à plus de 4 km de la zone de recherche.

Concernant les ouvrages souterrains, dans un rayon de 500 m, la banque nationale du sous-sol (BSS) ne recense qu'un seul ouvrage souterrain (BSS000WAZP). Une visite sur le site a confirmé le comblement de cet ouvrage qui avait été réalisé dans le cadre d'une prospection pétrolière. Les autres ouvrages les plus proches sont à plus de 1km et sont listés dans le tableau ci-dessous :

sur le site n°1					
N° BSS	Profondeur	Nappe captée	Etat	Utilisation	Distance
BSS000WAZP	50 m	Calcaires de Beauce	Sondage	Comblé	400 m
BSS000WAZY	48 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 000 m
BSS000WAZV	52 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 200 m
BSS000WAXK	48 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 300 m
BSS000WBAG	44 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 320 m
BSS000WAXN	45 m	Calcaires de Beauce	Puits complexe	Irrigation	1 350 m
BSS000WAXM	50 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 400 m
BSS000WBAQ	42 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 480 m

La visite sur site n'a indiqué aucun nouvel ouvrage par rapport à l'inventaire de la BSS.

Au vu des profondeurs déclarées, ces ouvrages exploitent uniquement les horizons calcaires de l'Aquitanien, l'un des horizons productifs de la formation de Beauce (voir III.1). Aucun ouvrage ne capterait l'aquifère crayeux du séno-turonien dans un rayon de 2 km.

Les captages AEP les plus proches sont :

- le captage du bourg sur la commune d'Ymonville, situé à 4 km vers le sud-ouest : il exploite la nappe de la craie et alimente uniquement la commune. Sa mauvaise qualité prévoit un abandon dès que la commune sera interconnectée aux nouvelles ressources de la Communauté de communes Cœur de Beauce.
- le champ captant de Mondonville-Sainte-Barbe sur la commune de Moutiers-en-Beauce, situé à 5 km vers l'ouest : ces deux ouvrages font parties des ressources structurantes de la communauté de communes, et sont en service depuis début 2015 ; ils exploitent la nappe de la craie.

La parcelle retenue est couverte par une zone définie en NATURA 2000 – directive Oiseaux (ZPS) :

- FR2410002 - Beauce et vallée de la Conie

L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine. La vallée de la Conie, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau et marais) et des pelouses sèches sur calcaire apporte un cortège d'espèces supplémentaire.
Aucune zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (type 1 ou 2) n'est recensée à proximité.

Synthèse :

Sur un kilomètre en amont hydraulique du site par rapport au sens d'écoulement de la nappe de la craie (nord-ouest vers sud-est), aucune activité susceptible de polluer accidentellement la future ressource en eau potable n'est recensée.

En aval hydraulique, soit vers le sud-est, aucune activité à risque n'est recensée à moins de 1 km. Un seul ouvrage souterrain en service est recensé (BSS000WAZY) mais il exploite uniquement la nappe de Beauce. Le forage BSS000WAZP est comblé et n'a pas atteint la nappe de la craie.

Toutes les autres activités recensées, dont celles existantes dans la base BASIAS, ne présentent aucun risque pour la nappe de la craie et pour la mise en service d'un futur ouvrage pour l'alimentation humaine en eau.

Les oléoducs ne présentent pas de danger pour le projet. Cet équipement est contrôlé hebdomadairement. Un risque de pollution de la nappe de la craie par des hydrocarbures peut être classé comme très faible. La nappe de Beauce sus-jacente joue le rôle de zone tampon.

La seule source potentielle de pollution accidentelle est la présence de deux routes départementales. Le risque peut être estimé à faible car le trafic est peu important.

L'influence quantitative et qualitative sur les captages AEP les plus proches peut être considérée comme négligeable.

Concernant la zone NATURA 2000, l'impact des travaux est négligeable par rapport à la surface concernée (moins de 500 m²). La zone boisée voisine ne sera pas impactée directement par les travaux et le site est à plus de 15 km de la vallée de la Conie.

II.2.b - Site n°2, sur Guilleville

Site	Description	Environnement
N°2	Parcelle en jachère	- un environnement agricole, avec des zones boisées, - un réseau hydrographique avec : la vallée temporaire de Boinville, 860 m au nord-ouest, - un réseau routier avec : la route départementale n°354[1], 480 m au sud-est, la route départementale n°354, 870 m au nord, la route nationale n°154,1,7 km au nord-est, - une zone urbanisée avec : le hameau de Boinville, 900 m au sud, le hameau de Marray, 1,2 km à l'est , le hameau de Planchevilliers,1,6 km au nord-ouest, la Ferme de Canonvilliers, 1,7 km à l'ouest , - une zone d'activité avec : La carrière PIGEON GRANULATS CENTRE IDF, 1,5 km au nord,

Le bourg de Guilleville se trouve à 2,6 km vers l'est.

Le site n'est pas inscrit dans un périmètre de protection d'un captage ou d'une zone de stockage (article 3). Dans un rayon de 500 mètres autour du site, il n'est recensé aucune activité industrielle.

La parcelle retenue est partiellement boisée sur sa partie ouest. Mais les travaux de forage se feront sur la partie cultivée, en limite de la zone boisée.

D'après la carte « risque d'inondation » de la DDT d'Eure-et-Loir (annexe 3), la commune de Guilleville n'est pas exposée à un risque d'inondation par un cours d'eau.

Concernant le risque d'inondation par remontées de la nappe, la carte du BRGM (annexe 3) place le site sur un secteur à sensibilité moyenne. Ce classement s'explique par la présence de la vallée sèche de Boinville à 860 m au nord-ouest.

Au droit du site retenu pour ces recherches, la commune concernée n'est pas soumise au risque « mouvement de terrain ».

Concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles (BRGM) au droit du site, il est classé à priori nul.

Pour la présence de cavités souterraines, le site du BRGM recense un certain nombre de cavités dites naturelles correspondant à des dépressions plus ou moins fortes de la surface topographique liées à des effondrements du premier horizon calcaire. La zone d'effondrement la plus proche se situe à 1,1km vers l'ouest.

Cet inventaire omet de mentionner d'anciennes carrières identifiées à la BSS. Aucun dépôt n'a été mentionné. Le tableau ci-dessous identifie les sites et leur localisation est donnée en annexe 1 :

N°	Distance du projet	Activité	Profondeur	Horizon exploité	Etat
BSS000YBBC	860 m	Extraction de granulat	2,9 m	Calcaires de Beauce (Aquitanien)	Comblé Zone en friche
BSS000YBBD	860 m	Extraction de granulat	< 10 m	Calcaires de Beauce (Aquitanien)	Comblé Zone en friche
BSS000YBBB	1 440 m	Extraction de granulat	3,5 m	Calcaires de Beauce (Aquitanien)	Comblé Zone cultivée
BSS000YBBF	870 m	Extraction de granulat	1,6 m	Graviers (Alluvions quaternaires	Comblé Zone boisée
BSS000YBBE	840 m	Extraction de granulat	1,8 m	Graviers (Alluvions quaternaires	Comblé Zone cultivée

Le secteur de recherche est classé comme très faible pour les risques sismiques.

Les sites ne se situent pas à proximité d'une installation susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines (article 4), c'est-à-dire :

- aucune décharge ou installation de stockage de déchets ménagers ou industriels à moins de 200 m,
- aucun ouvrage d'assainissement collectif ou non collectif à moins de 35 m,
- aucun stockage de produits chimiques à usage industriel et agricole à moins de 35 m,
- aucun bâtiment d'élevage recensé dans un rayon de 35 m,
- aucune parcelle potentiellement concernée par l'épandage à moins de 50 m.

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est recensée sur le secteur.

La base BASOL des sites pollués ne mentionne aucun risque sur la commune de Guilleville.

La banque de données BASIAS du BRGM qui recense les anciens sites industriels et activités en service à l'échelle départementale ne répertorie aucun site industriel à moins de 1 km. Le site le plus proche se situe sur la commune de Germignonville à 3 km vers l'ouest et correspond à une ancienne décharge communale (CEN2801943) localisée dans le bois dit du « Pré Rond », dans une ancienne carrière.

La commune de Guillonville ne mentionne aucune décharge sur son territoire. D'ailleurs, aucune zone de dépôt n'est recensée dans un rayon de 2 km.

Concernant les activités industrielles, les deux sites les plus proches sont :

- la carrière PIGEON GRANULATS CENTRE IDF situ » à 1,5 km au nord ; l'exploitation du site est autorisée au titre des installations classées pour la protection de l'environnement mais n'est pas classée SEVESO ; la carrière exploite les premiers horizons calcaires de l'Aquitanien supérieur de la formation de Beauce ; Son extension a été autorisée par arrêté préfectoral du 28 avril 2014 et est prévue, en partie nord jusqu'en bordure de la RD n°354.
- Un projet d'éoliennes par la société SAS PARC EOLIEN DE GUILLEVILLE sur la partie est de la commune de Guilleville, à plus de 3 km du projet (arrêté préfectoral du 11 janvier 2016); ce projet est autorisée au titre des installations classées pour la protection de l'environnement mais n'est pas classée SEVESO.

Concernant les ouvrages souterrains, dans un rayon de 500 m, la banque nationale du sous-sol (BSS) ne recense aucun ouvrage souterrain. Les ouvrages les plus proches sont recensés dans le tableau ci-dessous avec une localisation en annexe 1 :

sur le site n°2					
N° BSS	Profondeur	Nappe captée	Etat	Utilisation	Distance
BSS000YBDA	36 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	615 m
BSS000YBAQ	45 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	905 m
BSS000YBBT	35 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	910 m
BSS000YAZJ	37 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	915 m
BSS000YAZH	11 m	Calcaires de Beauce	Puits privé	?	930 m
BSS000YBDW	15 m	Calcaires de Beauce	Piézomètre	Suivi	990 m
BSS000YAZK	19 m	Calcaires de Beauce	Puits communal	?	1 030 m
BSS000YBCY	40 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 040 m
BSS000YBBJ	45 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 080 m
BSS000YCCS	47m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 310 m
BSS000YCDA	18 m	Calcaires de Beauce	Puits communal	?	1 390 m

La visite sur site n'a indiqué aucun nouvel ouvrage par rapport à cet inventaire.

Au vu des profondeurs déclarées, ces ouvrages exploitent uniquement les horizons calcaires de l'Aquitanien, l'un des horizons productifs de la formation de Beauce (voir III.1). Aucun ouvrage ne capterait l'aquifère crayeux du séno-turonien dans un rayon de 2 km.

Le captage AEP le plus proche est celui de Mérouvilliers sur la commune d'Ymonville, situé à 2,6 km vers le nord-ouest : il exploite la nappe de la craie et alimente uniquement la commune. Sa mauvaise qualité prévoit un abandon dès que la commune sera interconnectée aux nouvelles ressources de la Communauté de communes Cœur de Beauce.

La parcelle retenue est couverte par une zone définie en NATURA 2000 – directive Oiseaux (ZPS) :

- FR2410002 - Beauce et vallée de la Conie

L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine. La vallée de la Conie, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau et marais) et des pelouses sèches sur calcaire apporte un cortège d'espèces supplémentaire.

Une zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (type 1) est recensée à 1,4 km vers l'ouest :

- ZNIEFF 240031288 - Pelouses de Canonvilliers

Il s'agit d'un ensemble de trois pelouses sèches calcaires oligotrophes, anciennement pâturées jusqu'au milieu du XXème siècle, en contexte agricole, à la limite entre les communes de Germignonville et d'Ymonville. Elles sont reliées par un vallon sec connecté à la Conie.

Synthèse :

Sur un kilomètre en amont hydraulique du site par rapport au sens d'écoulement de la nappe de la craie (nord-ouest vers sud-est), aucune activité susceptible de polluer accidentellement la future ressource en eau potable n'est recensée. Aucun dépôt n'a été mentionné sur les deux anciennes carrières (BSS000YBBF et BSS000YBBE).

En aval hydraulique, soit vers le sud-est, aucune activité à risque n'est recensée à moins de 1 km. Deux ouvrages souterrains en service pour l'irrigation sont recensés (BSS000YBDA et BSS000YBAQ) mais ils exploitent uniquement la nappe de Beauce. Aucun dépôt n'a été mentionné sur les deux anciennes carrières (BSS000YBBC et BSS000YBBD).

Toutes les autres activités recensées, dont celles existantes dans la base BASIAS ne présentent aucun risque pour la nappe de la craie et pour la mise en service d'un futur ouvrage pour l'alimentation humaine en eau.

La seule source potentielle de pollution accidentelle est la présence de deux routes départementales. Le risque peut être estimé à faible car le trafic est peu important.

L'influence quantitative et qualitative sur les captages AEP les plus proches peut être considérée comme négligeable.

II.2.c - Site n°3, sur Bazoches-les-Hautes

Site	Description	Environnement
N°3	Parcelle en jachère sur une partie de sa surface	- un environnement agricole, avec des zones boisées, - un réseau routier avec : la route départementale n°356, 139 m à l'est, la route départementale n°118, 415 m au nord, - une zone urbanisée avec : le hameau de Ménainville, 900 m au sud-ouest, le hameau de Brandelon, 1,2 km au sud-est , le hameau de Mihardouin, 1,6 km au nord, le hameau de Soignolles, 1,6 km à l'ouest , le hameau de Tillay, 1,6 km au sud, le hameau de Mervilliers, 2,2 km au nord-est, - une zone d'activité avec : La société LOXAM MODULE ILE DE FRANCE SUD, 1,4 km au sud

Les bourgs de Tillay-le-Péneux, de Bazoches-les-Hautes et d'Allaines-Mervilliers se situent respectivement à 1,7 km vers le sud-ouest, à 1,7 km vers le sud et à 4 km vers le nord.

Le site n'est pas inscrit dans un périmètre de protection d'un captage ou d'une zone de stockage (article 3). Dans un rayon de 500 mètres autour du site, il n'est recensé aucune activité industrielle.

La parcelle retenue n'est pas boisée mais cultivée, avec une surface en jachère implantée le long du bois qui occupe la parcelle voisine.

D'après la carte « risque d'inondation » de la DDT d'Eure-et-Loir (annexe 3), la commune de Guilleville n'est pas exposée à un risque d'inondation par un cours d'eau.

Concernant le risque d'inondation par remontées de la nappe, la carte du BRGM (annexe 3) place le site sur un secteur à sensibilité moyenne à forte.

Les communes de Bazoches-les-Hautes et de Tillay-le-Péneux ne sont pas soumises au risque « mouvement de terrain ».

Concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles (BRGM) au droit du site, il est classé à priori nul sur cette partie du territoire.

Pour la présence de cavités souterraines, le site du BRGM recense essentiellement d'anciennes carrières dont la localisation est donnée en annexe 1 :

N°	Distance du projet	Activité	Profondeur	Horizon exploité	Etat
BSS000YBAY	560 m	Extraction de granulat	< 10 m	Calcaires de Beauce (Aquitanien)	Comblé Zone cultivée
BSS000YCEF	1 400 m	Extraction de granulat	3 m	Calcaires de Beauce (Aquitanien)	Comblé Zone boisée

Aucun dépôt n'a été mentionné dans ces deux anciennes carrières.

Une cavité naturelle est recensée à 1,4 km au sud-est du projet, sur la place dans le centre du hameau de Brandelon. Cette cavité a été identifiée comme un gouffre aménagé en point d'adsorption des eaux pluviales.

Le secteur de recherche est classé comme très faible pour les risques sismiques.

Les sites ne se situent pas à proximité d'une installation susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines (article 4), c'est-à-dire :

- aucune décharge ou installation de stockage de déchets ménagers ou industriels à moins de 200 m,
- aucun ouvrage d'assainissement collectif ou non collectif à moins de 35 m,
- aucun stockage de produits chimiques à usage industriel et agricole à moins de 35 m,
- aucun bâtiment d'élevage recensé dans un rayon de 35 m,
- aucune parcelle potentiellement concernée par l'épandage à moins de 50 m.

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est recensée sur le secteur.

La base BASOL des sites pollués ne mentionne aucun risque sur les communes de Tillay-le-Péneux et de Bazoches-les-Hautes.

La banque de données BASIAS du BRGM qui recense les anciens sites industriels et activités en service à l'échelle départementale ne répertorie aucun site industriel sur les communes de Tillay-le-Péneux et de Bazoches-les-Hautes.

Cependant, une visite sur site a révélé l'existence de la société LOXAM MODULE ILE DE FRANCE SUD, situé à 1,5 km au nord. La société propose à la location ou à la vente, des constructions modulaires assemblées et équipées sur mesure.

Les commune d'Allaines-Mervillierse Bazoches-les-Hautes n'ont mentionné aucune décharge sur leur territoire. La commune de Tillay-le-Péneux a mentionné une ancienne décharge communale dans une ancienne carrière, au lieu-dit « Saint Florentin », aujourd'hui fermée, située à plus de 3 km vers l'ouest du site retenu.

Concernant les ouvrages souterrains, dans un rayon de 500 m, la banque nationale du sous-sol (BSS) ne recense qu'un seul ouvrage souterrain (BSS000YCDN). Les ouvrages les plus proches sont recensés dans le tableau ci-dessous avec une localisation en annexe 1 :

sur le site n°2					
N° BSS	Profondeur	Nappe captée	Etat	Utilisation	Distance
BSS000YCDN	36 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	500 m
BSS000YCGH	36 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	950 m
BSS000YBBA	49 m	Calcaires de Beauce	Puits complexe	Irrigation	960 m
BSS000YCFQ	?	Calcaires de Beauce	Puits communal	Puisard ?	1 230 m
BSS000YBBP	32 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 280 m
BSS000YCFC	50 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 350 m
BSS000YBCU	47 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	1 680 m
BSS000YBAB	23 m	Calcaires de Beauce	Puits communal	?	1 750 m

La visite sur site n'a indiqué aucun nouvel ouvrage par rapport à cet inventaire.

Au vu des profondeurs déclarées, ces ouvrages exploitent uniquement les horizons calcaires de l'Aquitanien, l'un des horizons productifs de la formation de Beauce (voir III.1). Aucun ouvrage ne capterait l'aquifère crayeux du séno-turonien dans un rayon de 2 km. Cependant, un ouvrage serait susceptible d'avoir atteint cet aquifère au sud du bourg de Tillay-le-Péneux avec une profondeur déclarée de 74 m. Cet ouvrage a été réalisé dans le cadre d'une prospection pétrolière et il est aujourd'hui comblé.

Les captages AEP les plus proches sont ceux du champ captant de Loigny-la-Bataille, situés à plus de 6 km au sud-ouest. Il exploite la nappe de la craie et alimente l'ensemble des communes de l'ancienne Communauté de communes de la Beauce d'Orgères. La mise en service de ce site a entraîné la fermeture des captages alimentant les communes de Tillay-le-Péneux et de Bazoches-les-Hautes.

La parcelle retenue n'est couverte par aucun espace protégé de type NATURA 2000 ou de zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF type 1 ou 2). Cependant, elle est située à proximité de :

- la zone NATURA 2000, identifiée FR2410002 - Beauce et vallée de la Conie, située à 2 km ; l'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine ; la vallée de la Conie, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau et marais) et des pelouses sèches sur calcaire apporte un cortège d'espèces supplémentaire.
- la ZNIEFF 240031687 - Pelouses sèches de Saint-Florentin, située à 2,5 km vers l'ouest.

<u>Synthèse :</u>

Sur un kilomètre en amont hydraulique du site par rapport au sens d'écoulement de la nappe de la craie (nord-ouest vers sud-est), aucune activité susceptible de polluer accidentellement la future

ressource en eau potable n'est recensée. Aucun dépôt n'a été mentionné dans l'ancienne carrière (BSS000YBAY).

En aval hydraulique, soit vers le sud-est, aucune activité à risque n'est recensée à moins de 1 km. Un ouvrage souterrain en service pour l'irrigation est recensé (BSS000YCDN) mais il exploite uniquement la nappe de Beauce. Aucun dépôt n'a été mentionné dans l'ancienne carrière (BSS000YCEF).

Toutes les autres activités recensées, dont celles existantes dans la base BASIAS ne présentent aucun risque pour la nappe de la craie et pour la mise en service d'un futur ouvrage pour l'alimentation humaine en eau. La société LOXAM situé à 1,5 km au hameau de Brandelon ne présente pas une activité à risque.

Les deux seules sources potentielles de pollution accidentelles sont :

- deux routes départementales (RD356 et RD118)
- Le point d'infiltration des eaux pluviales du hameau de Brandelon.

L'aléa « pollution de la nappe de la craie » par ces deux sources peut être considéré comme assez faible dans la mesure où la nappe de Beauce sert de zone tampon. De plus, aucun ouvrage souterrain exploité sur le secteur ne semble atteindre la nappe de la craie, limitant de ce fait une migration des pollutions vers cette dernière.

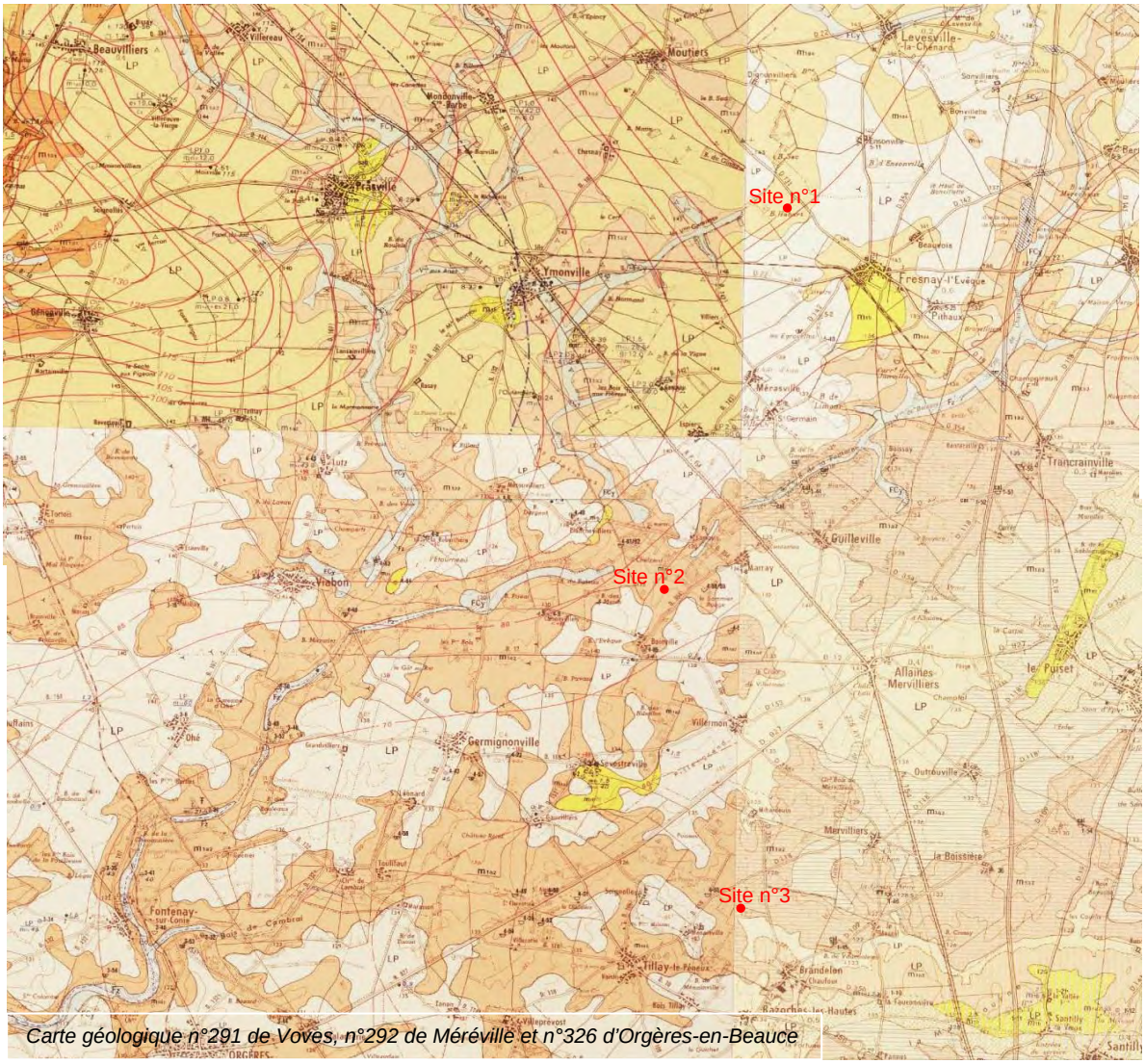
L'influence quantitative et qualitative sur les captages AEP les plus proches peut être considérée comme négligeable.

III – CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES ET TECHNIQUES DU PROJET

III.1 - Caractéristiques hydrogéologiques des formations en place

Le secteur nord-est est marqué par la disposition structurale du synclinale de Sours, encadrée par les anticlinaux d'Allaines et de Francourville, de direction est-ouest. Au sud de la carte, le synclinal d'Orgères est souligné par le réseau hydrographique de la Conie du nord.

Cette disposition structurale, de direction armoricaine, à savoir est-ouest, est due aux contrecoups des phases orogéniques tertiaires.



Carte géologique n°291 de Voves, n°292 de Méréville et n°326 d'Orgères-en-Beauce

Les différentes formations géologiques présentes s'organisent ainsi :

- *Quaternaire (F_z) : alluvions modernes*, une formation de cailloutis, argile sableuse voire de tourbe correspondant à une ancienne vallée fluviatile : l'épaisseur n'excède pas quelques décimètres.
- *Quaternaire (FC_y) : alluvions récentes et colluvions* ; elles sont représentées que par une mince couche argilo-limoneuse de crue qui témoignent le tracé de vallées aujourd'hui asséchées ; l'épaisseur n'excède pas quelques décimètres.
- *Quaternaire (LP) : limons des plateaux ;* ce limon d'une teinte brun-roux, très peu calcaire, recouvre d'un placage discontinu l'ensemble du territoire : l'épaisseur n'excède pas deux mètres.

- *Burdigalien (m_{1b})* : *sables de l'Orléanais* ; ils n'existent qu'en lentilles témoins dans les régions de Prasville-Ymonville-Réclainville et dans les régions de Lumeau-Viabon-Gommiers ; c'est un sable jaune à brun, mêlé d'argiles sableuses bleues et ocres ; Son épaisseur est de l'ordre de 2 mètres.
- *Aquitanien supérieur (m_{1a2}) : calcaire de Beauce ;* cet horizon est constitué du sommet à la base d'un calcaire gélifracté, d'un calcaire gris fer à petites géodes nommé Pierre de Prasville, suivi d'un calcaire pisolitique gris bréchique à nodules, puis d'un calcaire blanc-beige carié plus ou moins pisolitique et à la base d'un calcaire beige rosé uni ; son épaisseur n'excède pas 40 mètres.
- *Aquitanien inférieur (m_{1a1}) : marne de Voise, calcaire de Berchères*, une formation de calcaire dure et de marnes friables blanches : son épaisseur peut atteindre 10 mètres.
- *Stampien supérieur lacustre (g_{2b}) : calcaire d'Etampes ;* il se présente à la base avec un faciès de calcaire graveleux beige à marne brune et au somment avec le faciès d'un calcaire dur beige ; son épaisseur moyenne est de 12 mètres.
- *Stampien inférieur marin (g_{2a})* : *sables et grès de Fontainebleau* ; cette formation est présente sur les secteurs de recherche avec une épaisseur n'excédant pas les 5 mètres.
- *Lutétien (e_5)* : *calcaire de Morancez, marnes de Villeau* ; cet horizon est constitué d'un calcaire blanc farineux pulvérulent avec, à sa base, une possible présence d'un banc de poudingue à silex et au sommet un liseré d'argile verte difficilement visible ; l'épaisseur est de l'ordre d'une vingtaine de mètres.
- *Yprésien ou Sparnacien (e_{3-4})* : cette formation sporadique est constituée de grès quartzite blanc et de poudingues à silex ; très discontinue, il est difficile de se faire une idée de son épaisseur (vraisemblablement, elle n'a pas dû excéder 2 à 3 mètres de puissance).

Ces horizons calcaires constituent l'aquifère de la formation de Beauce au sens large et sont, sur le secteur d'études, la principale ressource exploitée par les puits et les forages agricoles. Cet aquifère multicouche est assez productif avec des débits spécifiques de l'ordre de 100 m^3/h/m. Par contre, cette ressource s'est fortement dégradée car sa forte perméabilité de surface la rend très sensible aux pollutions anthropiques et ne peut donc plus être utilisée pour l'alimentation en eau potable. Les horizons du Stampien sont peu développés sur les sites retenus et souvent peu discernables du calcaire aquitanien. Le Stampien marin n'est pas productif.
Les carrières sur le secteur exploitent l'un des horizons calcaires de la formation aquitanienne supérieure du calcaire de Beauce (m_{1a2}).

Les formations inférieures sont :

- *Eocène (e_{1-4}) : argiles à silex* ; de faciès très uniforme, brun-ocre à passées ferrugineuses, rouge sombre, elles contiennent de nombreux silex noirs à orangés ; son épaisseur varie de 5 à 15 mètres.
- *Sénonien* (c_6) : *craie blanche à silex*.

La craie sénonienne constitue le second réservoir aquifère de la zone. Géologiquement protégée des pollutions de surface par les horizons imperméables, cette ressource s'est fortement dégradée depuis une vingtaine d'années, due en partie aux nombreux ouvrages captant à la fois les eaux de la nappe de Beauce et celles de la nappe de la craie. Cependant, cet aquifère reste la seule ressource potentiellement de qualité pour l'alimentation en eau potable.

Ces reconnaissances s'intéresseront à la craie du Sénonien.

L'annexe n°8 donne la coupe géologique attendue sur chacun des sites, d'après les cartes géologiques, les coupes des forages existants et l'étude CGG sur la nappe de la craie.

La profondeur d'investigation sur chaque site sera de 100 mètres au maximum. Le toit de la craie est attendu entre 75 m et 70 m NGF, sous 5 à 15 mètres d'argiles à silex. La reconnaissance dans la craie sera d'environ 20 mètres, zone où la productivité sera la plus importante. Les sables de Fontainebleau seraient présents au droit des trois sites mais la faible épaisseur attendue ne leur permettra pas d'être productifs.

Le tableau suivant permet de synthétiser et de comparer les horizons attendus et leurs côtes :

Age géologique	Formations géologiques	Site n°1	Site n°2	Site n°3
Quaternaire (FC_y)	Alluvions récentes et colluvions	0 à 1 m	absentes	absents
Quaternaire (LP)	Limon des plateaux	1 à 3 m	0 à 2 m	0 à 2 m
Burdigalien (m_{1b})	Sables de l'Orléanais	absents	absents	absents
Aquitanien supérieur (m_{1a2})	Calcaire de Beauce	3 à 40 m	2 à 40 m	2 à 35 m
Aquitanien inférieur ($m_{1a1)}$	Marne de Voise – Calcaire de Berchères	40 à 45 m	40 à 50 m	35 à 40 m
Stampien supérieur (g_{2b})	Calcaires d'Etampes	45 à 55 m	Absent	Absent
Stampien inférieur ($g_{2a)}$	Sables et grès de Fontainebleau)	55 à 60 m	50 à 55 m ?	40 à 45 m ?
Lutétien (e_5)	Calcaires de Morancez – Marnes de Villeau	60 à 65 m	55 à 65 m	45 à 60 m
Yprésien-Sparnacien ($_{e3-4}$)	Poudingues à silex	65 à 67 m	65 à 67 m	60 à 62 m
Eocène (e_{1-4})	Argiles à silex	67 à 73 m	67 à 75 m	62 à 73 m
Sénonien (e_6)	Craie blanche à silex	à partir de 73 m	à partir de 75 m	à partir de 73 m

D'après les essais de pompage réalisés dans le cadre des différentes recherches menées dans un contexte identique (Ymonville, Prasville et Loigny-la-Bataille), la nappe de la craie au droit de chacun des trois sites devrait être vers 20 m/sol soit entre 120 et 115 m NGF. La carte piézométrique réalisée en hautes eaux 2002 par la DREAL Centre – Val de Loire et celle réalisée en basses eaux 2008 par le BRGM (annexe n°7) confirment cette cote et donne un sens d'écoulement du nord-ouest vers le sud-est.

D'après le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux et d'après l'arrêté préfectoral 2006-496 du 15/05/2006 modifié par l'arrêté du 17 novembre 2014, sur les communes concernées, la nappe de Beauce et nappes de craies sous-jacentes ainsi que les bassins versants des cours d'eau tributaires de cette dernière sont concernées par les dispositions relatives à la répartition des eaux (cote à partir du sol).

III.2 - Description technique des sondages de reconnaissance

La coupe technique prévisionnelle de chacun des sondages est notée en annexe 8.

Chacun des sondages aura pour objectif, dans un premier temps, de reconnaître les formations géologiques en place (granulométrie, fraction argileuse, épaisseur…) en ciblant tout particulièrement les sables de Fontainebleau, les calcaires de Brie et la craie blanche à silex. Dans un second temps, le sondage permettra d'estimer la productivité de chacune de ces trois formations en ciblant tout particulièrement la craie blanche à silex. La productivité des calcaires de Brie et des sables de

Fontainebleau est plus qu'incertaine car, d'après les cartes géologiques, ces deux formations sont peu développées voire absentes sur les sites retenus.

Les travaux se feront au cours du dernier trimestre 2018, vers le mois d'octobre.

- *Coupe technique*

Le sondage sera réalisé au rotary, en trois diamètres :

- en 445 mm pour la formation des calcaires de Beauce au sens strict de l'Aquitanien supérieur, jusqu'au toit des marnes de Voise ou calcaire de Berchères (Aquitanien inférieur), soit sur 35 m (site n°3) à 40 m (site n°1 et n°2),
- en 381 mm pour la reconnaissance jusqu'au toit de la craie blanche à silex, du Stampien à l'Eocène,
- en 311 mm pour la reconnaissance de la craie blanche à silex (Sénonien) sur une vingtaine de mètres.

- Equipement

Pour la reconnaissance de la formation de Beauce, sables de Fontainebleau et calcaire de Brie compris, le sondage sera réalisé en trou nu, à la boue. Un tube de soutènement sera envisagé sur les 30 à 40 premiers mètres au niveau du calcaire de Beauce de l'Aquitanien supérieur.

La pose d'un tubage PVC crépiné, avec massif filtrant est envisagée au droit de la craie blanche à silex du Sénonien si cette dernière s'avère hydrogéologiquement favorable. Cet équipement sera composé d'un tubage PVC de 140 mm crépiné avec un massif filtrant en 2-4 mm au droit de l'aquifère prospecté, et d'un tubage PVC plein de 140 mm jusqu'à la surface.

En fin de reconnaissance, le tubage PVC sera retiré et le sondage sera rebouché dans les règles de l'art (voir § IV-1).

- *Pompages*

Les sondages de reconnaissance feront l'objet d'un prélèvement temporaire des eaux souterraines tel qu'il est défini dans la nomenclature 1.1.1.0 défini dans le décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret 93-743 du 29 mars 1993 et selon les prescriptions définies dans l'article 9 de l'arrêté n° 2003-868 du 11 septembre 2003 modifié par arrêté du 7 août 2006.

Un pompage d'essai pourra être envisagé au stade du sondage afin de s'assurer de la productivité de la formation crayeuse sénonienne prospectée. Le débit sera de l'ordre de 15 m^3/h pendant 6 h.

Un échantillon d'eau sera prélevé par l'entreprise de forage et remis au Département afin de vérifier la concentration en nitrates.

- *Intervenants pour les travaux*

- les travaux de forage seront réalisés par la société CISSE (Boulloire - Sarthe), selon le marché 2016, reconduit en 2018,
- le suivi hydrogéologique sera assuré par l'un des deux titulaires retenus (TELOSIA ou UTILITIES PERFORMANCE) dans le cadre du marché « bureau d'études » passé en 2015 et reconduit en 2018,
- les analyses physico-chimiques seront effectuées par le laboratoire du Centre d'Analyses et de Recherches (Illkirch – Bas Rhin), selon le marché 2016, reconduit en 2018.

III.3 - Description technique du forage d'essai

La coupe technique prévisionnelle de chacun des forages d'essai est notée en annexe n°8.

Chacun des forages d'essai ne captera que l'horizon de la craie sénonienne.

Un forage d'essai est envisagé sur chacun des trois sites selon les résultats de la prospection par sondage.

Les travaux se feront au cours du 1er semestre 2019.

- *Coupe technique* :

Le forage sera réalisé au rotary selon les diamètres suivants :

Formation traversée	Diamètre de foration
Dans la formation de Beauce de l'Aquitanien supérieur sur les 10 premiers mètres	Forage en 660 mm
Jusqu'à la base de la formation de Beauce de l'Aquitanien supérieur	Forage en 445 mm
Dans les formations quaternaires, jusqu'au toit de la craie blanche à silex	Forage en 381 mm
Dans la craie sénonienne, sur une vingtaine de mètre	Forage en 311 mm

Ce changement de diamètre permettra d'isoler correctement la formation de Beauce de la craie sénonienne.

- *Equipement* :

Formation	Equipement
Dans la formation de Beauce et les argiles à silex	Tubage acier E24-2 plein de Ø 323 mm Cimentation sous pression de l'espace annulaire avec un bouchon de sobranite à la base
Dans la craie sénonienne	Tubage PVC de Ø 200 mm crépiné (10 à 15 % de vide) avec un tubage PVC plein à sa base de Ø 200 mm Massif filtrant (gravier roulé siliceux en 2-4 mm)

Le tube PVC plein de Ø 200 mm sera remonté de 5 mètres au-dessus de la partie crépinée, au droit du tubage acier de Ø 323 mm.

En cas de résultats négatifs (qualité et/ou quantité), le forage sera rebouché dans les règles de l'art (voir § IV-2).

- *Pompages :*

Le forage d'essai fera l'objet d'un prélèvement temporaire des eaux souterraines tel qu'il est défini dans la nomenclature 1.1.1.0 défini dans le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret 93-743 du 29 mars 1993 et selon les prescriptions définies dans l'article 9 de l'arrêté n°2003-868 du 11 septembre 2003 modifié par arrêté du 7 août 2006.

Ce prélèvement se composera :
- de pompages de nettoyage (50 heures),
- de pompages de courte durée (trois paliers de 2 heures chacun),
- d'un pompage de longue durée (72 heures).

Une analyse physicochimique complète est prévue en fin du pompage de longue durée par un laboratoire agréé. Les analyses souhaitées se feront selon les recommandations de l'arrêté du 21 janvier 2010 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux.

o *Intervenants pour les travaux*

- les travaux de forage seront réalisés par la société CISSE (Boulloire - Sarthe), selon le marché 2016, dont la reconduction est prévue en 2019,
- le suivi hydrogéologique sera assuré par un bureau d'études qui sera retenu dans le cadre du prochain marché dont la consultation sera engagée au cours du deuxième semestre 2018,
- les analyses physico-chimiques seront effectuées par le laboratoire du Centre d'Analyses et de Recherches (Illkirch – Bas Rhin), selon le marché 2016, dont la reconduction est prévue en 2019.

IV – CONDITIONS DE REALISATION

L'entreprise choisie pour exécuter les différents travaux de ce projet adhère à la charte de qualité des puits et forages d'eau. Elle s'engage à respecter la norme AFNOR NF X10-999 d'août 2014 et les recommandations de l'arrêté du 11 septembre 2003 modifié par arrêté du 7 août 2006.

IV.1 - Le sondage de reconnaissance

Les travaux se dérouleront au cours du dernier trimestre 2018 sur une période de 15 jours par sondage, comprenant le sondage, les investigations hydrogéologiques et le comblement.

o *Le sondage :*

Les travaux de forage se dérouleront selon le planning suivant :

- l'aménagement de la plateforme avec le renforcement éventuel des chemins d'accès,
- le forage au rotary à la boue en diamètres 445 mm, au droit de la formation du calcaire de Beauce de l'Aquitanien supérieur, soit sur 35 m (site n°3) à 40 m (site n°1 et n°2),
- si besoin, la pose d'un tubage de soutènement au droit du calcaire de Beauce pour isoler les possibles cavités,
- le forage au rotary à la boue en diamètre 381 mm jusqu'à la base des sables de Fontainebleau pour une reconnaissance précise du faciès (granulométrie, fraction argileuse, estimation de la productivité…),
- le forage au rotary à la boue en diamètre 381 mm jusqu'à la base des argiles à silex de l'Eocène avec une reconnaissance précise pour identifier, si présent, le calcaire de Brie et son faciès (granulométrie, fraction argileuse, estimation de la productivité…),
- le forage au rotary à la boue en diamètre 311 mm dans la craie blanche à silex sur une vingtaine de mètres,
- le nettoyage de l'ouvrage par air-lift,
- la pose éventuelle d'un tubage PVC crépiné, en diamètre 200 mm, avec massif filtrant en 2-4 mm pour pompage à la pompe 4'' en cas de mauvaise tenue de la formation crayeuse.

La foration sera réalisée à la boue en limitant la charge afin de stabiliser le tunnel de forage tout en permettant une bonne reconnaissance des faciès. Si techniquement envisageable, la foration à l'eau sera envisagée dans l'aquifère crayeux afin d'avoir une bonne estimation de sa productivité.

En fin de prospection, le forage sera comblé de la manière suivante :

- les éventuels tubes de soutènement et tubes crépinés mis en place seront retirés,
- la mise en place de graviers ou sables siliceux en face de l'aquifère capté de la craie,
- la réalisation d'un bouchon imperméable constitué d'un joint étanche de boulettes d'argile gonflantes ou de produit spécifique (type sobranite) sur environ 1 m de hauteur,

- une cimentation par un laitier de ciment injecté du bas vers le haut, jusqu'à 2 mètres de la surface, au droit des argiles à silex et de la formation de Beauce au sens large,
- la mise en place d'un bouchon de béton d'au moins 0,20 m d'épaisseur et de la terre végétale indemne de déchets (y compris des gravats) jusqu'au niveau du sol naturel.

Le site sera clôturé le temps de travaux avec une signalisation appropriée.

Le site sera remis en l'état en fin de chantier par un nivellement à la pelle du terrain et un retrait des pierres apparentes. L'entreprise veillera à respecter les strates de sol.

o *Les pompages :*

En cas d'équipement d'un ouvrage, un échantillon d'eau sera prélevé par l'entreprise de forage en fin de pompage afin de déterminer la concentration en nitrates.

L'absence de vallée nécessitera un rejet à la parcelle sur les trois sites, en aval du sondage.

IV.2 - Le forage d'essai

o *Le forage :*

Un forage d'essai est envisagé sur chacun des trois sites selon les résultats de la prospection par sondage.

Un premier forage est envisagé au cours du premier semestre 2019.

Pour une prospection à la craie sénonienne, les travaux se dérouleront selon le planning suivant, sur une période de 8 semaines :

- l'aménagement de la plate-forme et du trou à boue étanché avec le renforcement éventuel des chemins d'accès, sur une surface maximale de 500 m²,
- le forage au rotary en diamètre de 660 mm, à la boue, sur les dix premiers mètres du calcaire de Beauce de l'Aquitanien supérieur,
- la pose éventuelle d'un tube de soutènement,
- le forage au rotary en diamètre 445 mm, à la boue, jusqu'à la base du calcaire de Beauce de l'Aquitanien supérieur, soit sur 35 m (site n°3) à 40 m (site n°1 et n°2),
- la pose éventuelle d'un tube de soutènement,
- le forage au rotary en diamètre 381 mm, à la boue, jusqu'à la base des argiles à silex (Eocène), vers 70 mètres de profondeur,
- la pose de l'équipement en tubage acier E24-2 de diamètre 323 mm,
- la réalisation de la cimentation sous pression,
- la reprise du forage au rotary en diamètre 311 mm, à la boue, sur 20 mètres dans la craie sénonienne,
- la pose de l'équipement en tubage PVC crépiné de diamètre 200 mm, en partie plein à la base sur 2 mètres et en tête sur 5 mètres,
- la pose du massif filtrant (2-4 mm), au droit du tube PVC,
- la réalisation de pompages de nettoyage afin de stabiliser le massif,
- la pose du complément du massif filtrant,
- la réalisation des pompages par paliers,
- la réalisation du pompage de longue durée avec prélèvement d'un échantillon d'eau par le laboratoire CAR,
- la mise en place et la fermeture du forage par un capot soudé.

Le site sera clôturé le temps des travaux avec une signalisation appropriée.

Le site sera remis en l'état en fin de chantier par un nivellement à la pelle du terrain et un retrait des pierres apparentes. L'entreprise veillera à respecter les strates de sol.

Une dalle de 3 m² sera posée en tête d'ouvrage.

En cas de résultat négatif, le forage d'essai sera comblé de la manière suivante :

- la mise en place de graviers ou sables siliceux en face de l'aquifère capté de la craie,
- la réalisation d'un bouchon imperméable en face des formations sus-jacentes ; ce bouchon sera constitué à sa base d'un joint étanche de boulettes d'argile gonflantes ou de produit spécifique (type sobranite) sur environ 1 m de hauteur et au sommet d'un laitier de ciment injecté du bas vers le haut, jusqu'à 2 mètres de la surface,
- les tubes des forages seront coupés à 2 m de la surface et leur partie supérieure arrachée ; l'obstruction sera assurée par un bouchon de béton d'au moins 0,20 m d'épaisseur : de la terre végétale indemne de déchets (y compris des gravats) comblera le trou jusqu'au niveau du sol naturel.

o Le nettoyage et le développement

Avant les essais de puits et de nappe, le forage sera nettoyé et développé pour éliminer le restant des fluides de forage et les éléments fins, et afin d'améliorer la perméabilité naturelle de la formation en accentuant la capacité spécifique. Le développement ne sera réalisé qu'une fois l'ouvrage équipé de sa crépine et de son massif filtrant, puis une fois la mise en eau claire effectuée.

Dans le cas d'un forage à la boue, le captage sera lavé à l'eau claire par injection directe à la base de la colonne captante, aussi longtemps que l'eau en sortira chargée.

Pour le développement, dans la craie, il sera retenu :

- un développement par pompage à débit variable par paliers ou par surpompage (en continu, saccadé, avec réinjection d'eau ou à débit progressif),
- un développement par acidification à l'acide chlorhydrique 33% à raison d'une tonne pour trois tonnes d'eau. Cette acidification pourra être demandée sous pression par la pose d'un capot étanche, dans tous les cas, l'action de l'acide sera au minimum de 12 heures.

Le choix du développement ou traitement par voie chimique dépendra de l'efficacité de la phase de nettoyage par pompage pour l'évacuation des boues de forage.

o *Les pompages*

Ces essais de pompages permettent de déterminer les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère exploité (débit spécifique, transmissivité, coefficient d'emmagasinement…).

Les pompages d'essai se dérouleront en deux phases :

- les essais par paliers (3 x 2 heures) afin de développer l'ouvrage et le massif filtrant ; d'après cet essai, on peut définir un débit critique et un débit d'exploitation,
- le pompage de longue durée (72 heures) : le débit choisi correspond en général au débit d'exploitation, mais toujours inférieur au débit critique, le débit attendu est de l'ordre de 70 m^3/h.

L'absence de vallée nécessitera un rejet à la parcelle sur les trois sites, en aval du forage.

Au vu des débits rejetés, la durée du pompage de longue durée pourra être limitée à 48 heures.

V – INCIDENCE DU PROJET

L'étude des incidences du projet tient compte des obligations figurant dans le décret n°93-742 du 29 mars 1993 modifié par le décret n°2006-880 du 17 juillet 2006, des prescriptions notées dans l'arrêté du 11 septembre 2003.

V.1 - Le site

Le site d'exploitation du forage a été choisi en vue de prévenir toute surexploitation ou modification significative du niveau ou de l'écoulement de la ressource déjà affectée à la production d'eau destinée à la consommation humaine ou à d'autres usages légalement exploités ainsi que tout risque de pollution par migration des pollutions de surface ou souterraines ou mélange des différents niveaux aquifères.

Le choix de chacun des sites a été fait selon les conditions d'implantation évoquées dans les articles 3 et 4 de l'arrêté du 11 septembre 2003 afin d'éviter toutes sources de pollution et toute influence liée à l'exploitation de forage existant.

V.2 - les travaux de forage

L'organisation du chantier prend en compte les risques de pollution, notamment par déversement accidentel. Les accès et les stationnements des véhicules, les sites des hydrocarbures et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux sont choisis en vue de limiter tout risque de pollution pendant le chantier. Le bac à boue est étanché. Le site est aménagé de telle manière à éviter toute accumulation des eaux de ruissellement dans un rayon de 35 mètres autour de la tête de forage. En particulier, il sera demandé à l'entreprise de fermer l'ouvrage de façon étanche lors de ces absences (pause de midi, la nuit et le week-end) afin d'éviter une pollution par déversement. L'ouvrage fermé ne devra pas permettre un accès direct à la ressource. En fin de chantier, le capot sera soudé.

Les eaux de pompage après décantation seront rejetées sur une parcelle située en aval du site et seront évacuées par infiltration. Il sera installé les protections nécessaires, afin de prévenir l'érosion des sols. L'entreprise devra au cours des pompages s'assurer de façon régulière du non-engorgement du milieu récepteur. Si le milieu récepteur présentait des signes d'engorgement, le pompage sera arrêté.

Le rejet des eaux de pompage n'aura qu'une incidence limitée sur la qualité chimique des eaux superficielles. Les eaux provenant de la nappe de la craie auront une signature chimique assez similaire et proche de celle d'un aquifère carbonaté de la formation de Beauce, exempt, par contre, de certaines des molécules liées aux activités anthropiques de surface. Ainsi, pour l'aquifère crayeux du sénonien, d'après les différentes analyses physico-chimiques réalisées (annexe n°6) dans des forages, l'eau rejetée sera légèrement basique non agressive, de minéralisation moyenne. La teneur en oxygène caractérise une eau peu agressive. Elle sera dépourvue de produits phytosanitaires et sera dépourvue de nitrates. L'eau aura une température de l'ordre de 11° Celsius, une conductivité de l'ordre de 560 µS/cm et une dureté de l'ordre de 27°. Elle pourrait, par contre, présenter une concentration en fer significative proche de la norme des 200 µg/L.

De plus, les eaux issues des pompages de développement et des nettoyages à l'air lift seront renvoyées vers un bac de décantation suffisamment grand pour permettre l'abattement de la majorité des matières en suspension.

Dans un rayon de 500 mètres, aucun ouvrage captant la nappe de la craie n'est recensé. Les ouvrages présents ont une profondeur moyenne indiquant qu'ils captent essentiellement le calcaire de Beauce de l'Aquitanien supérieur et le Calcaire d'Etampes.

En fin de travaux, les sites seront remis en état avec un comblement du bac à boue et une évacuation des déblais de forage en décharge contrôlée. L'entreprise veillera à respecter les strates de sol.

Lors du comblement, la partie aquifère (craie sénonienne) sera comblée avec des matériaux inertes tels que des graviers de Loire et des graviers de silex. La partie sus-jacente (formation de Beauce et argiles à silex) sera cimentée. Dans la mesure du possible, les tubages seront retirés.

V.3 - Les ouvrages

Le forage d'essai ne peut, en aucun cas, permettre le prélèvement simultané dans plusieurs aquifères distincts superposés. La foration en deux étapes permettra d'isoler les deux aquifères. La première étape consistera à forer jusqu'à la base des argiles à silex avec la pose du tubage acier plein et de la cimentation, avant de procéder à la deuxième étape qui consistera au forage de la formation crayeuse.

Leur tête de forage s'élèvera d'au moins 0,5 mètre au-dessus du terrain naturel. Afin d'isoler des eaux superficielles et prévenir d'éventuels actes de malveillance, un capot étanche soudé sera installé sur la tête de forage et une dalle cimenté de 3 m² d'une épaisseur de 0,3 m sera posée autour du tubage

V.4 - Les pompages

- *Incidence quantitative sur la ressource*

Dans le SDAGE Loire-Bretagne, les ressources du Sénonien ne sont pas classées parmi les nappes intensément exploitées (NIE). Elles sont considérées comme « aquifères stratégiques », c'est-à-dire comme nappe souterraine réservée en priorité pour l'alimentation en eau potable.

D'après le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux et d'après l'arrêté préfectoral 2006-496 du 15/05/2006, l'aquifère du Sénonien est concerné par les dispositions relatives à la répartition des eaux sur les communes concernées par ce projet (cote à partir du sol).

Pendant la phase de reconnaissance par sondage, le prélèvement sera, sur chacun des trois sites, de l'ordre de 500 m^3. Lors du forage d'essai, les prélèvements seront de l'ordre de 8 000 m^3, dont 75% lors du pompage de longue durée de 72 heures à 70 m^3/h (débit maximal présent sur le site de Prasville et de Moutiers). Au total, sur chacun des sites, le prélèvement total sera d'environ 8 500 m^3.

Au final, l'objectif de cette recherche sera de fournir à la Communauté de communes Cœur de Beauce un potentiel minimal de 70 m^3/h, avec un idéal à 2x70 m^3/h. En situation de crise (paragraphe I.3), le prélèvement sera au maximum de l'ordre de 1 100 000 m^3/an (2x70 m^3/h sur 20 heures), avec un besoin de pointe maximal de 2 800 m^3/j, et correspondra aux besoins estimés à long terme.

- *Incidence qualitative sur les eaux souterraines*

L'incidence sur la ressource souterraine sera nulle. Comme évoquée dans le précédent chapitre, l'évacuation des eaux d'exhaure se fera par infiltration vers le premier horizon des calcaires de Beauce. Aucun rejet direct en eau souterraine n'est prévu.

Cependant, toutes les mesures seront prises au cours des travaux afin que les rejets en milieux naturel respectent les dispositions des chapitres I à VII de l'article L211-1 (modifié par la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006), c'est-à-dire la protection des eaux contre toute pollution par déversement, écoulement, rejet, dépôt direct ou indirect de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux (…).

De plus, les eaux issues des pompages de développement seront renvoyées vers un bac de décantation suffisamment grand pour permettre l'abattement de la majorité des matières en suspension.

- *Incidence sur les ouvrages voisins*

L'objectif de ces recherches est de réaliser des pompages d'essai afin de tester la capacité de la nappe captée, en vue d'un prélèvement dans les eaux souterraines. Les tests de pompages consisteront en un pompage de courte durée comportant trois paliers de débits croissants et en un

pompage de longue durée (72 heures) à un débit supérieur ou égal au débit définitif de prélèvement envisagé. Les pompages envisagés sur la première phase ne dépasseront pas 72 heures à 70 m^3/h.

Le pompage de longue durée devra permettre de préciser l'influence du prélèvement sur les ouvrages voisins, et au minimum sur ceux de production d'eau destinée à la consommation humaine et ceux légalement exploitées situés dans un rayon de 500 mètres autour du sondage, quel que soit l'aquifère capté.

Sur chaque site, dans un rayon de 500 mètres, les ouvrages suivants ont été recensés :
Pour le site n°1,

N° BSS	Profondeur	Nappe captée	Etat	Utilisation	Distance
BSS000WAZP	50 m	Calcaires de Beauce	Sondage	Comblé	400 m

Pour le site n°2,

N° BSS	Profondeur	Nappe captée	Etat	Utilisation	Distance
Aucun ouvrage					

Pour le site n°3,

N° BSS	Profondeur	Nappe captée	Etat	Utilisation	Distance
BSS000YCDN	36 m	Calcaires de Beauce	Forage	Irrigation	500 m

La présence d'autres ouvrages dans un rayon de 500 mètres est peu probable puisqu'un inventaire terrain a été mené lors de la base de reconnaissance sur site. Cependant un second contrôle sera demandé au bureau d'études retenu pour le suivi du chantier.

Au-delà des 500 mètres, sur le site n°3, un seul ouvrage est susceptible d'avoir atteint le toit de la craie avec une profondeur de 74 m (BSS000YCBZ). Mais cet ouvrage est inexploitable car il a été comblé.

Pour les trois sites, les forages issus de de la recherche départementale sont situés à une telle distance que toute influence est à exclure.

Pour un contrôle d'influence des essais de pompage à la craie sénonienne, en l'absence de données piézométriques suffisantes, le contrôle d'influence des essais de pompage ne pourra se faire que de façon théorique. En effet, aucun ouvrage n'exploite cet horizon sur ce secteur.

Dans la mesure du possible, le bureau d'études chargé du suivi des essais de pompage dans le forage d'essai fournira :

- l'analyse de l'incidence du pompage de longue durée sur les différents points d'eau utilisés en tant que piézomètre,
- le calcul des paramètres hydrodynamiques :
  - la transmissivité,
  - le coefficient d'emmagasinement,
  - le calcul du rayon d'action,
  - le calcul de la zone d'appel et des temps de transfert (isochrone 50, 100, 200, 365 jours) avec une fourchette de valeurs de porosité efficace estimée,
- le report des isochrones sur plan cadastral à 1 / 5 000 ou à 1 / 10 000 (échelle à choisir en fonction des résultats),
- la définition de la direction d'écoulement et du gradient de la nappe dans la zone du captage d'après les données piézométriques existantes.

Pendant toute la durée des travaux de forage, aucun suivi « qualité » n'est envisagé. Les ouvrages AEP existants sont suffisamment éloignés du site de prospection pour écarter tout risque d'apparition de turbidité.

- *Incidence sur les eaux superficielles*

Sur la zone de recherche, aucun cours d'eau n'est présent. L'incidence sur les eaux superficielles n'est donc pas quantifiable.

V.5 - Compatibilité avec les outils de gestion et de planification

Ce projet est compatible avec les enjeux du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 adopté en novembre 2015, dont ceux concernant la qualité de l'eau et des écosystèmes :

- repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres,
- réduire la pollution des eaux par les nitrates,
- réduire la pollution organique et bactériologique,
- maîtriser et réduire la pollution des eaux par les pesticides,
- maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
- protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- maîtriser les prélèvements d'eau,
- préserver les zones humides,
- préserver la biodiversité aquatique,
- préserver le littoral,
- préserver les têtes de bassin versant,
- faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- informer, sensibiliser et favoriser les échanges.

Ces enjeux doivent permettre de répondre aux grandes questions qui se posent pour la qualité des eaux, les milieux aquatiques, la quantité disponible et la gestion.

Il reste également compatible avec les enjeux principaux du SAGE de la nappe de Beauce et des milieux aquatiques associés :

- atteindre le bon état des eaux,
- gérer quantitativement la ressource,
- assurer durablement la qualité de la ressource,
- préserver les milieux naturels,
- prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement.

L'incidence sur Natura 2000 (directive ZPS « oiseaux ») est quant à lui minime dans la mesure où les travaux n'impacteront qu'une surface maximale de 500 m² par site lors des travaux soit 1 500 m² au total. Ces travaux ne seront pas plus impactants que l'activité agricole présente sur le secteur ou que l'activité d'extraction de matériaux. En fin de travaux, le site est remis en état et le seul impact résiduel serait la dalle de 3 m² en cas de réalisation d'un forage d'essai. Au final, pour une surface définie en Natura 2000 de 71 000 ha, l'impact ne sera pas quantifiable.

VI – LISTE DES DOCUMENTS

- *Annexe n°1 : Localisation géographique des sites*

Chaque site retenu est localisé sur un plan au 1 / 25 000, sur un fond aérien au 1 / 10 000 et sur plan cadastral au 1 / 5 000.

- *Annexe n°2 : Photographies des sites*

Les photographies présentent chacun des sites et leur environnement.

- *Annexe n°3 : Information sur les risques naturels*

Les cartes renseignent sur les risques naturels auxquels pourrait être soumise la commune concernée par les recherches. L'information sur les risques d'inondation provient du site internet de la DDT d'Eure-et-Loir qui informe les acquéreurs et locataires sur les risques naturels et technologiques majeurs (article 77 de la loi du 30 juillet 2003 codifié à l'article L125-5 du code de l'environnement). L'information sur le risque d'inondation par remontée des nappes, de l'aléa retrait gonflement des argiles, des cavités souterraines et des risques sismiques proviennent du BRGM (site GEORIQUE).

- *Annexe n°4 : Localisation des espaces protégés sur chacune des communes concernées*

La carte réalisée à partir des données de la DREAL Centre – Val de Loire ; Le département d'Eure-et-Loir est surtout concerné par des inventaires des milieux répertoriés avec les intérêts écologiques floristiques et faunistiques (ZNIEFF) et des sites NATURA 2000 (directive ZPS « oiseaux »).

- *Annexe n°5 : Localisation des activités industriels, des activités agricoles et des sols pollués.*

La base de données BASIAS a été mise en ligne par le BRGM et correspond à un inventaire des sites industriels et des sols pollués, réalisés à l'échelle départementale depuis 1998, date de création par arrêté ministériel. Ces données sont reprises sur le site GEORISQUE du BRGM.

- *Annexe n°6 : Informations hydrogéologiques et techniques sur les ouvrages existants*

Cette annexe contient les fiches BSS des ouvrages souterrains existants apportant une information intéressante pour la compréhension de la géologie locale.

- *Annexe n°7 : Données piézométriques*

Les cartes piézométriques de la craie fournies sont celle de hautes eaux réalisée en 2002 par la DREAL Centre – val de Loire et celle de basses eaux réalisée en 2008 par le BRGM.

- *Annexe n°8 : Informations hydrogéologiques et techniques des ouvrages prévus*

Pour chacun des trois sites, une coupe prévisionnelle donne le log géologique attendu et les coupes techniques (sondage de reconnaissance et forage d'essai).

- *Annexe n°9 : Classification des nappes dans le SDAGE Loire-Bretagne*

Les indicateurs sont extraits du tableau de bord du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne.

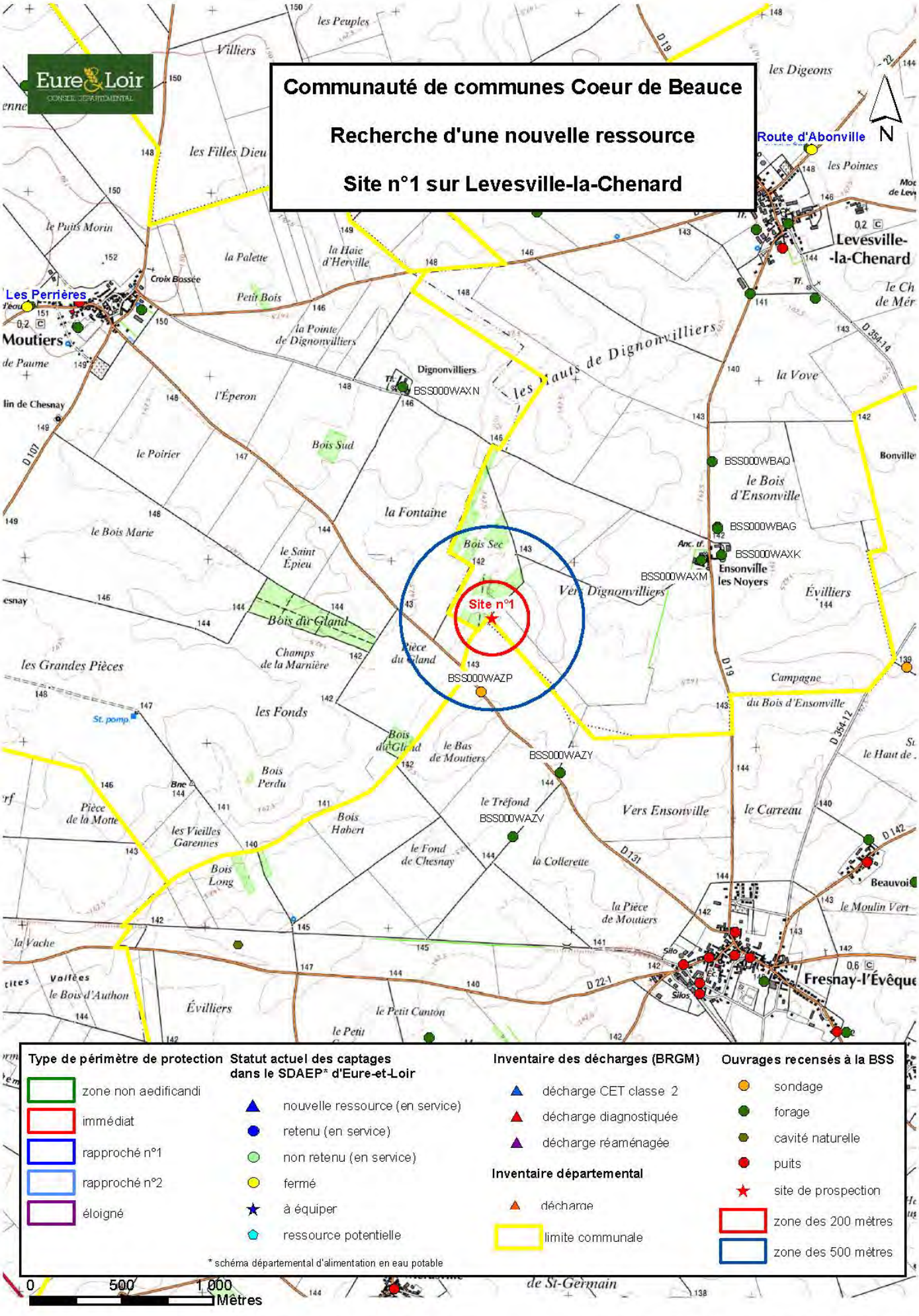
ANNEXE n°1

Localisation géographique des sites

Pour chacun des trois sites :

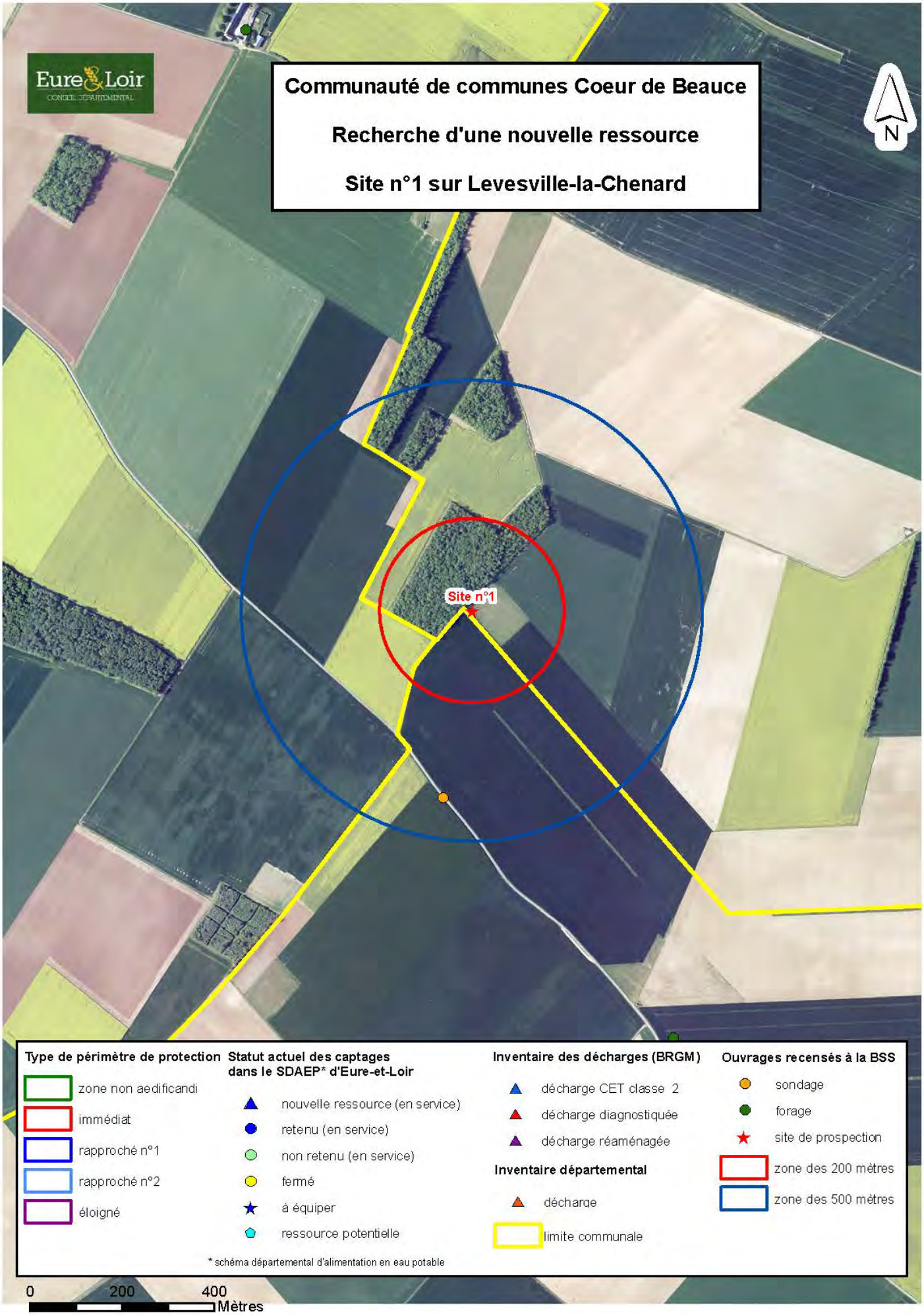
- Plan au 1 / 25 000,
- Vue aérienne au 1 / 10 000,
- Plan cadastral au 1 / 5 000.

Site n°1 : carte au 1 / 25 000



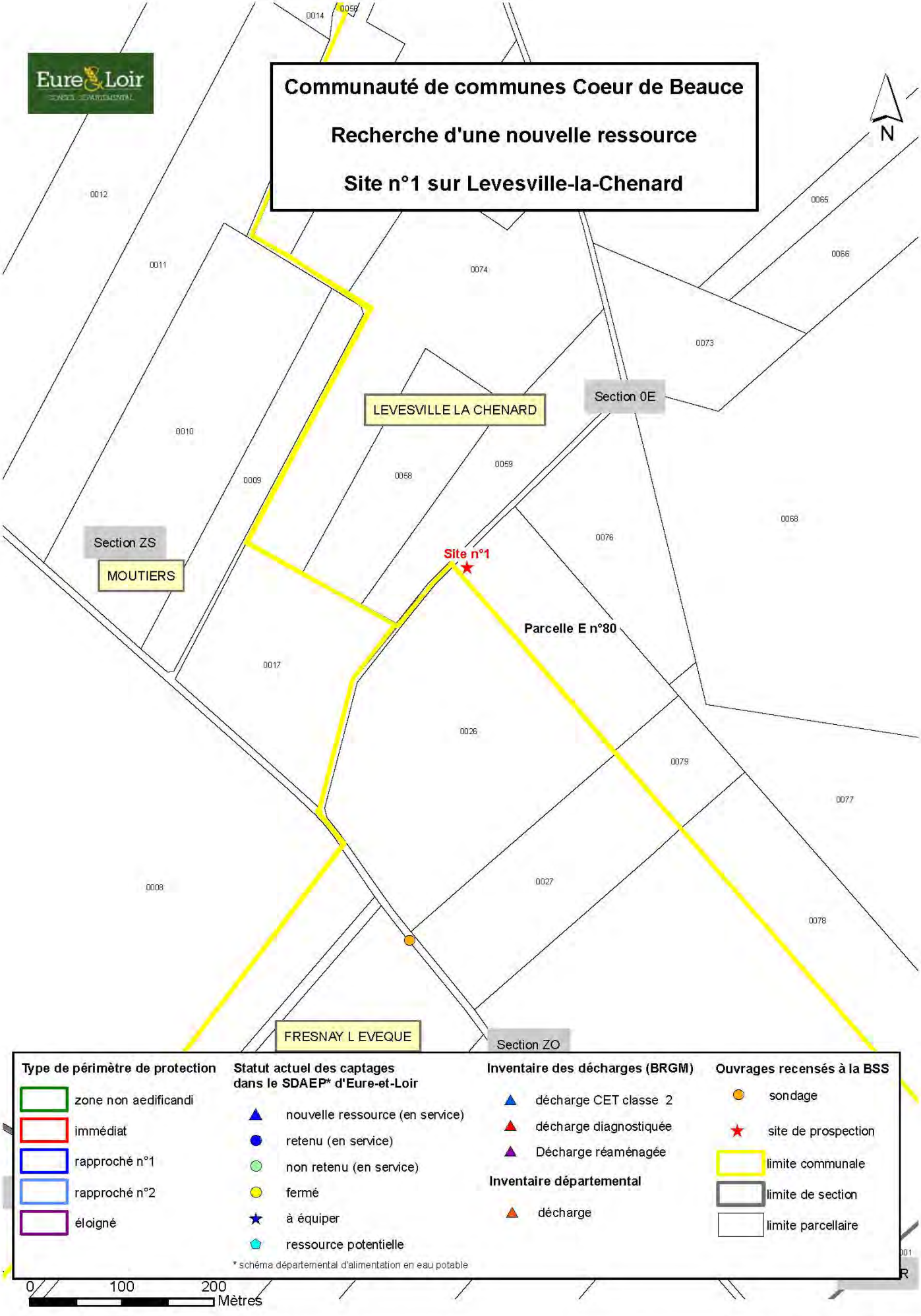
Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires
Date : juin 2018

Source(s) : Département d'Eure-et-Loir, IGN-Scan25, BRGM



Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires
Date : juin 2018

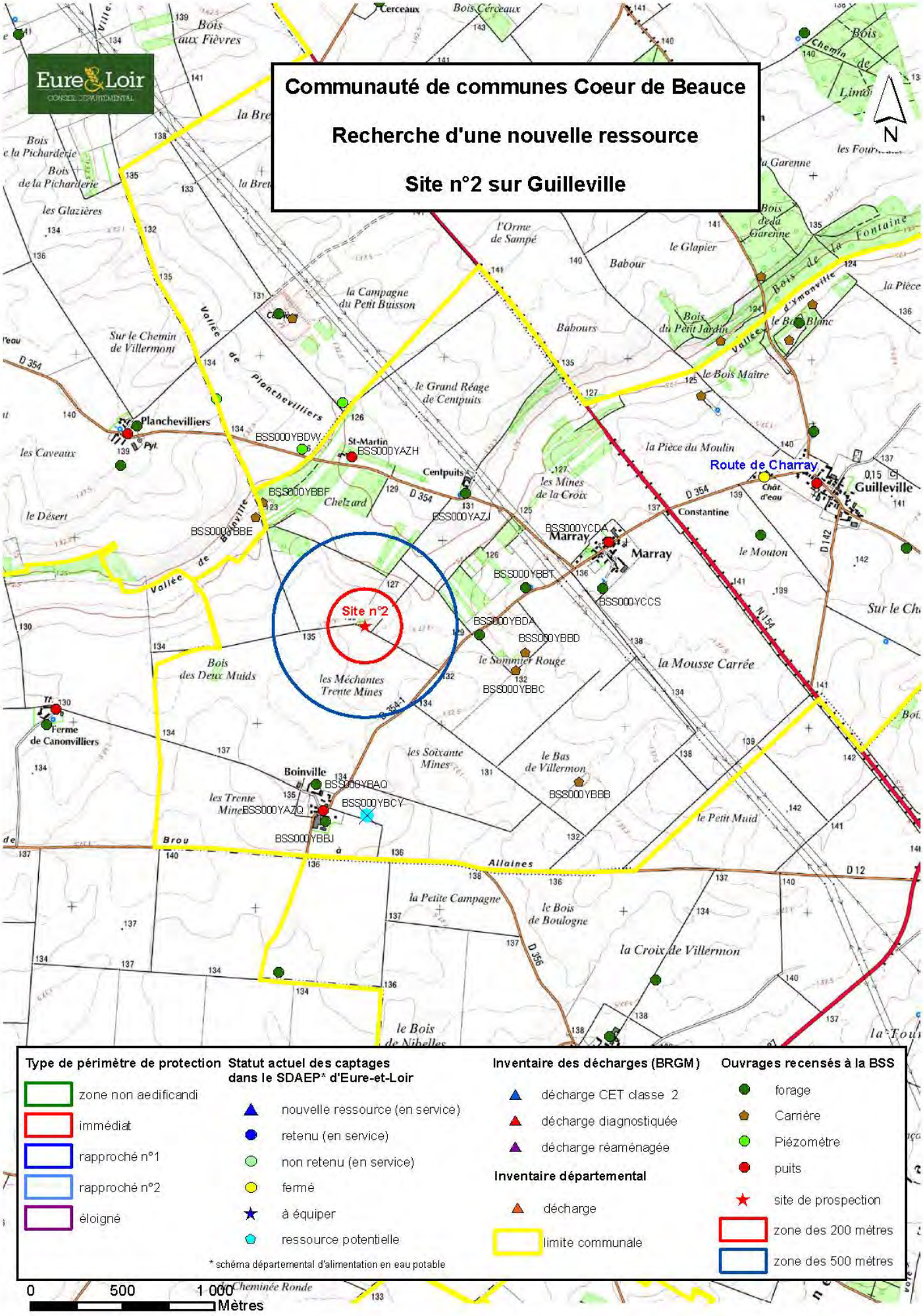
Source(s) : Département d'Eure-et-Loir, IGN-Ortho, BRGM



Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires
Date : juin 2018

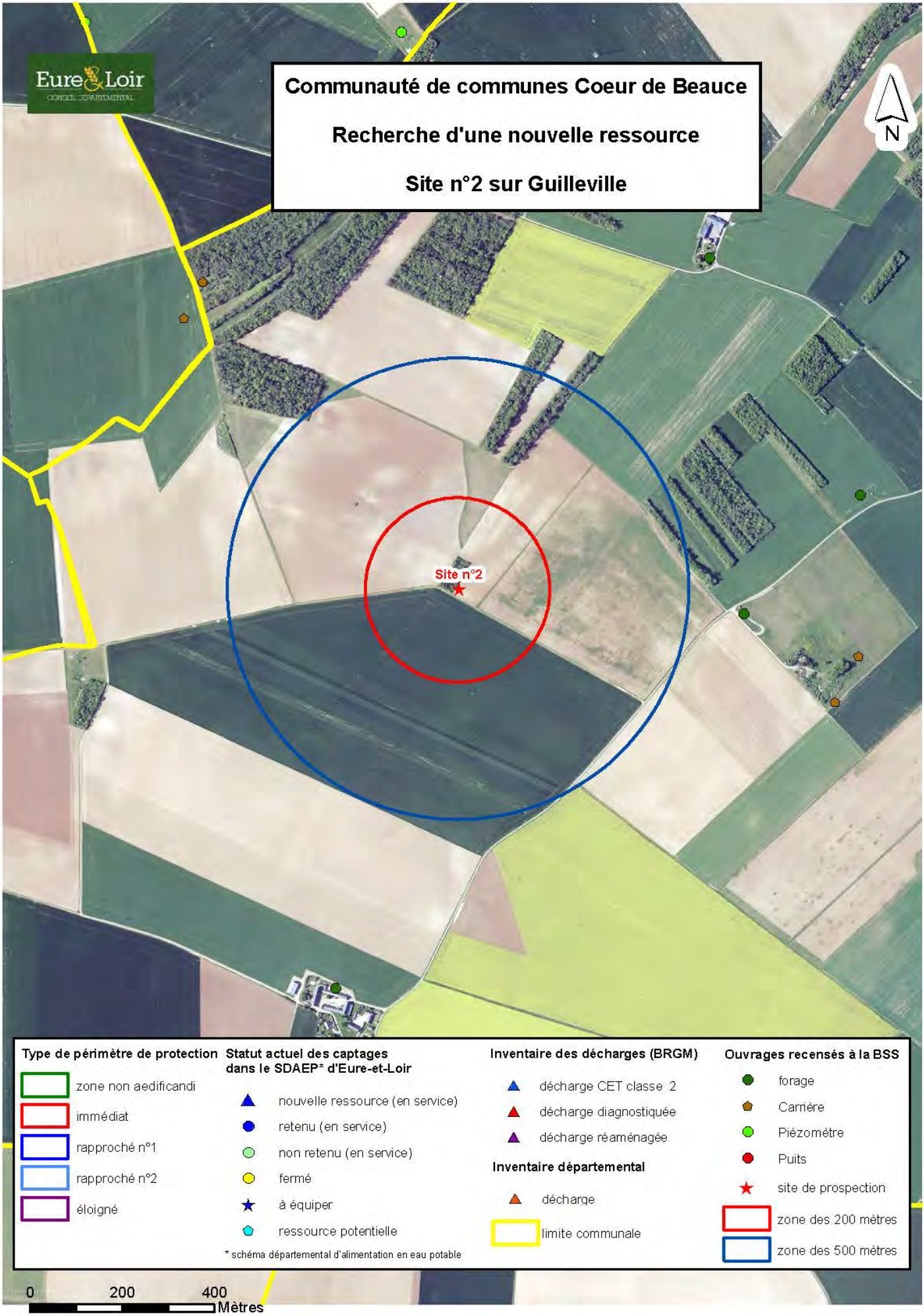
Source(s) : Département d'Eure-et-Loir, IGN-Cadastre, BRGM

Site n°2 : carte au 1 / 25 000



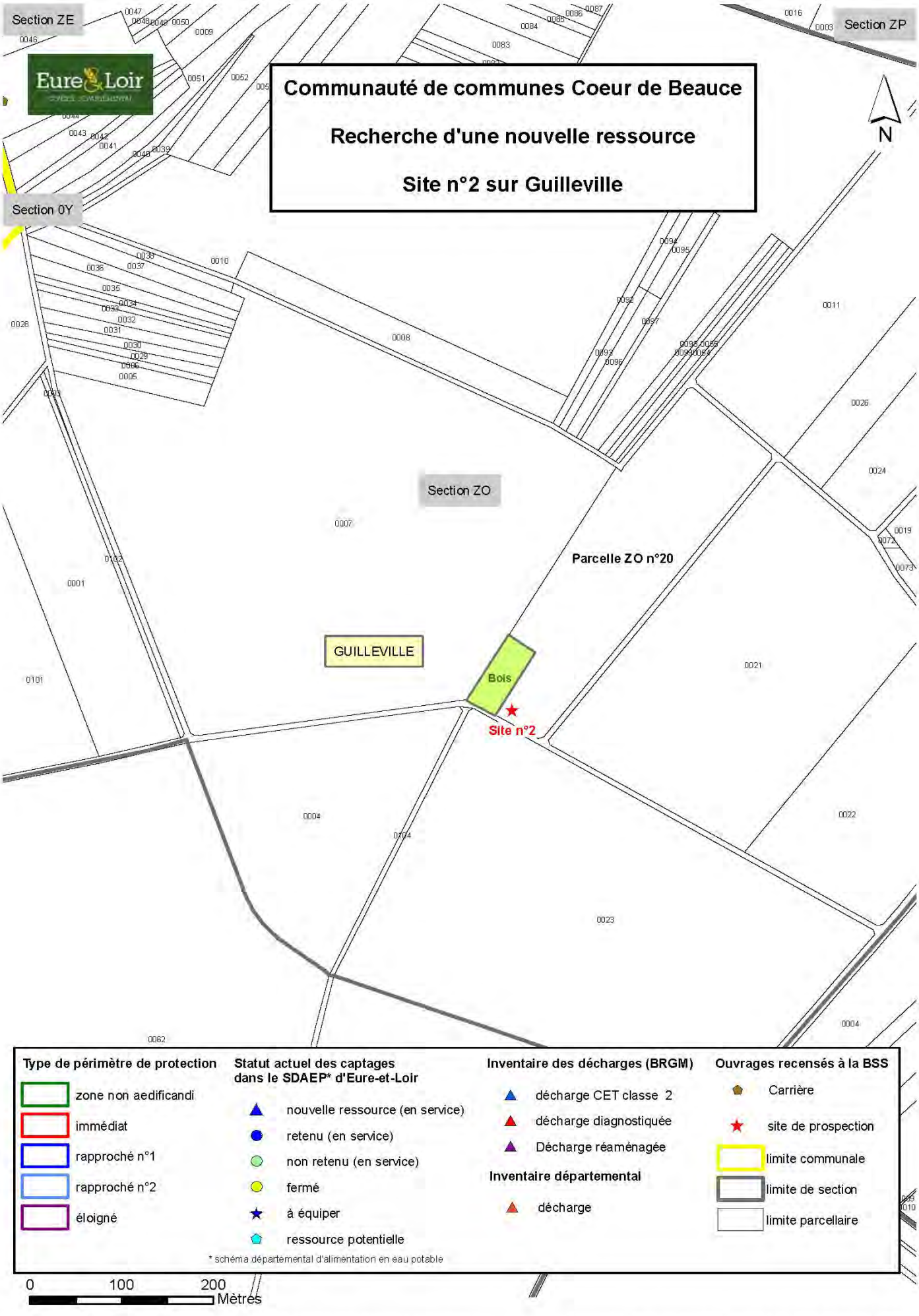
Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires
Date : juin 2018

Source(s) : Département d'Eure-et-Loir, IGN-Scan25, BRGM



Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires
Date : juin 2018

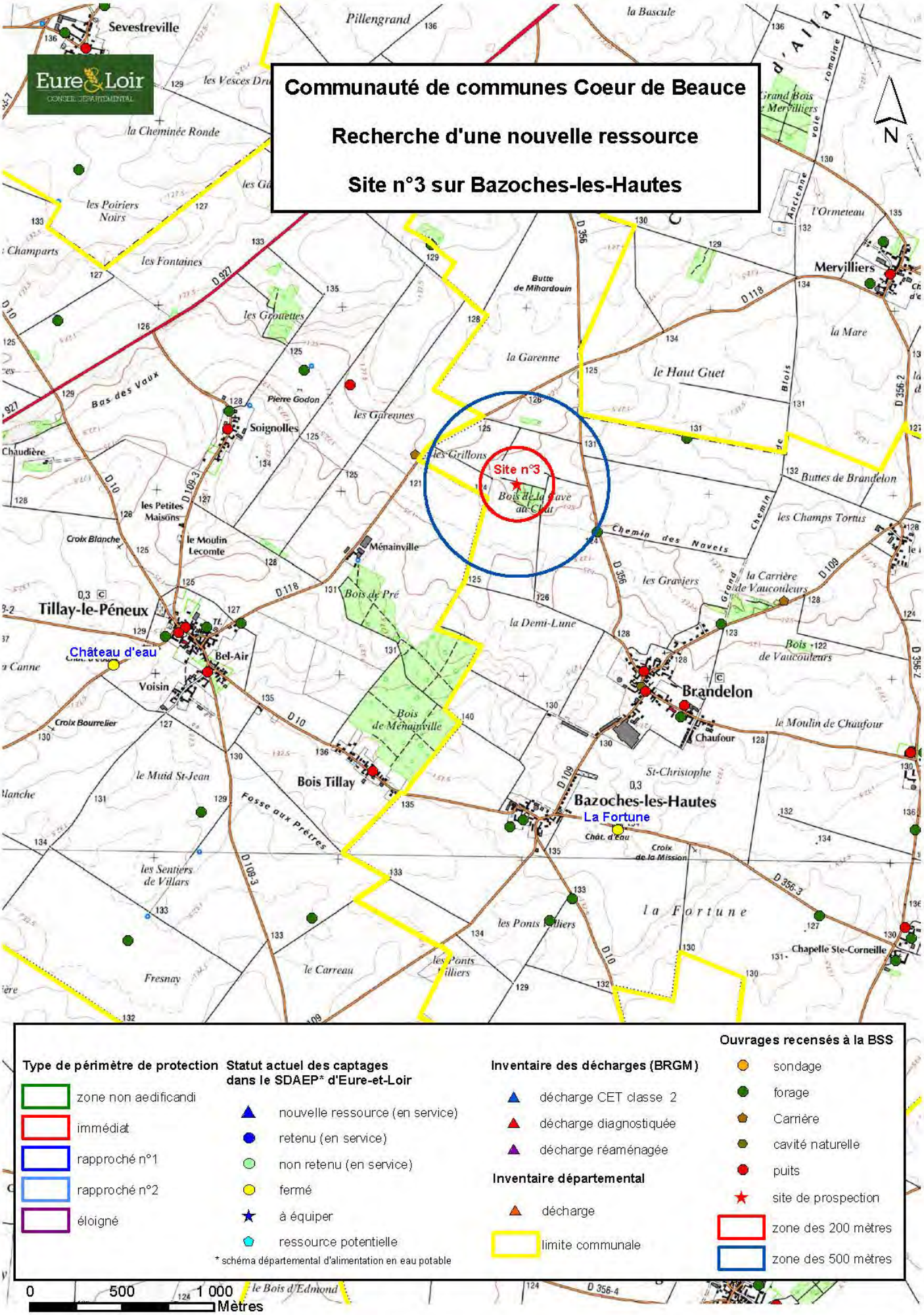
Source(s) : Département d'Eure-et-Loir, IGN-Ortho, BRGM



Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires
Date : juin 2018

Source(s) : Département d'Eure-et-Loir, IGN-Cadastre, BRGM

Site n°3 : carte au 1 / 25 000



Type de périmètre de protection

- zone non aedificandi
- immédiat
- rapproché n°1
- rapproché n°2
- éloigné

Statut actuel des captages dans le SDAEP* d'Eure-et-Loir

- nouvelle ressource (en service)
- retenu (en service)
- non retenu (en service)
- fermé
- à équiper
- ressource potentielle

* schéma départemental d'alimentation en eau potable

Inventaire des décharges (BRGM)

- décharge CET classe 2
- décharge diagnostiquée
- décharge réaménagée

Inventaire départemental

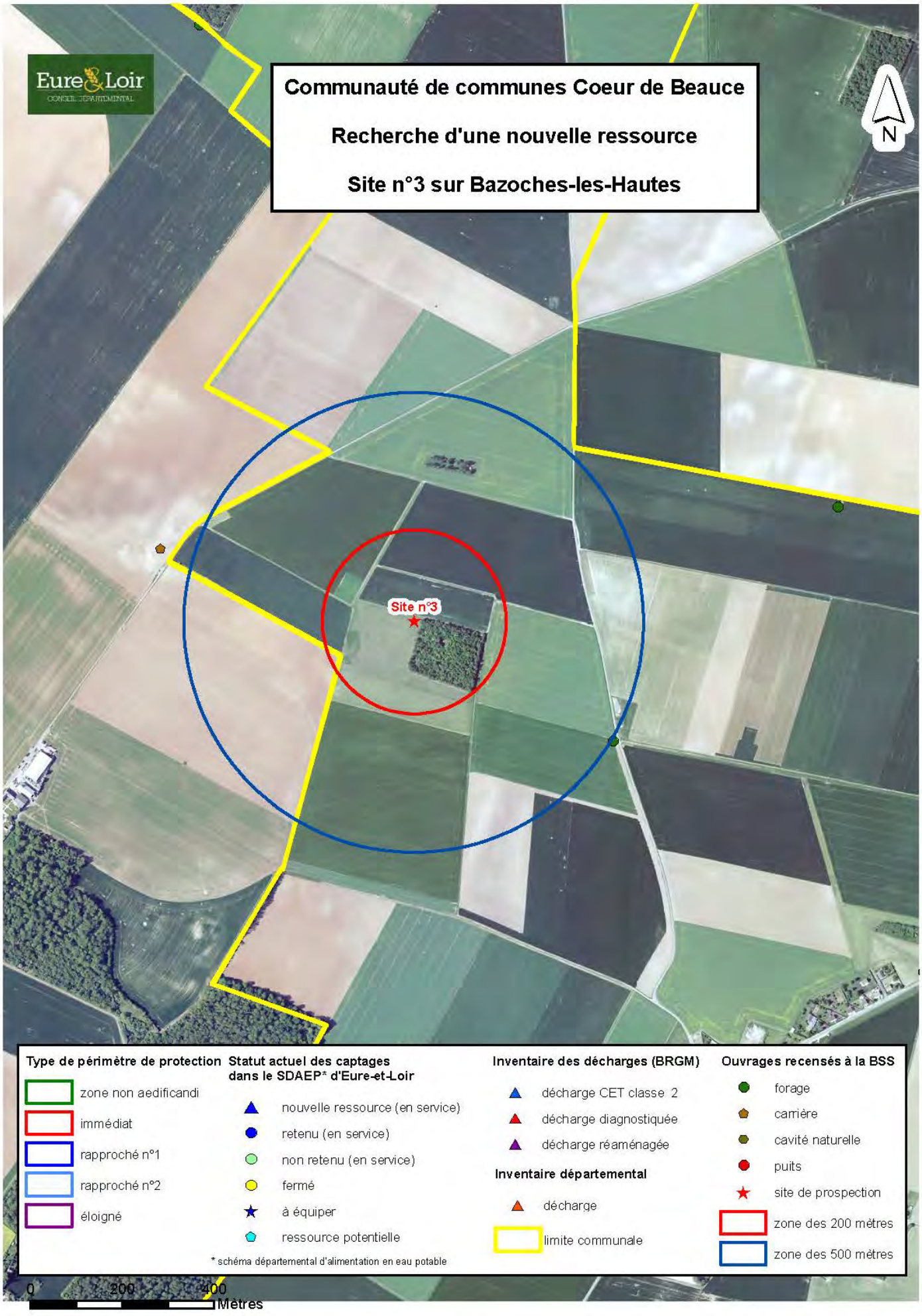
- décharge
- limite communale

Ouvrages recensés à la BSS

- sondage
- forage
- Carrière
- cavité naturelle
- puits
- site de prospection
- zone des 200 mètres
- zone des 500 mètres

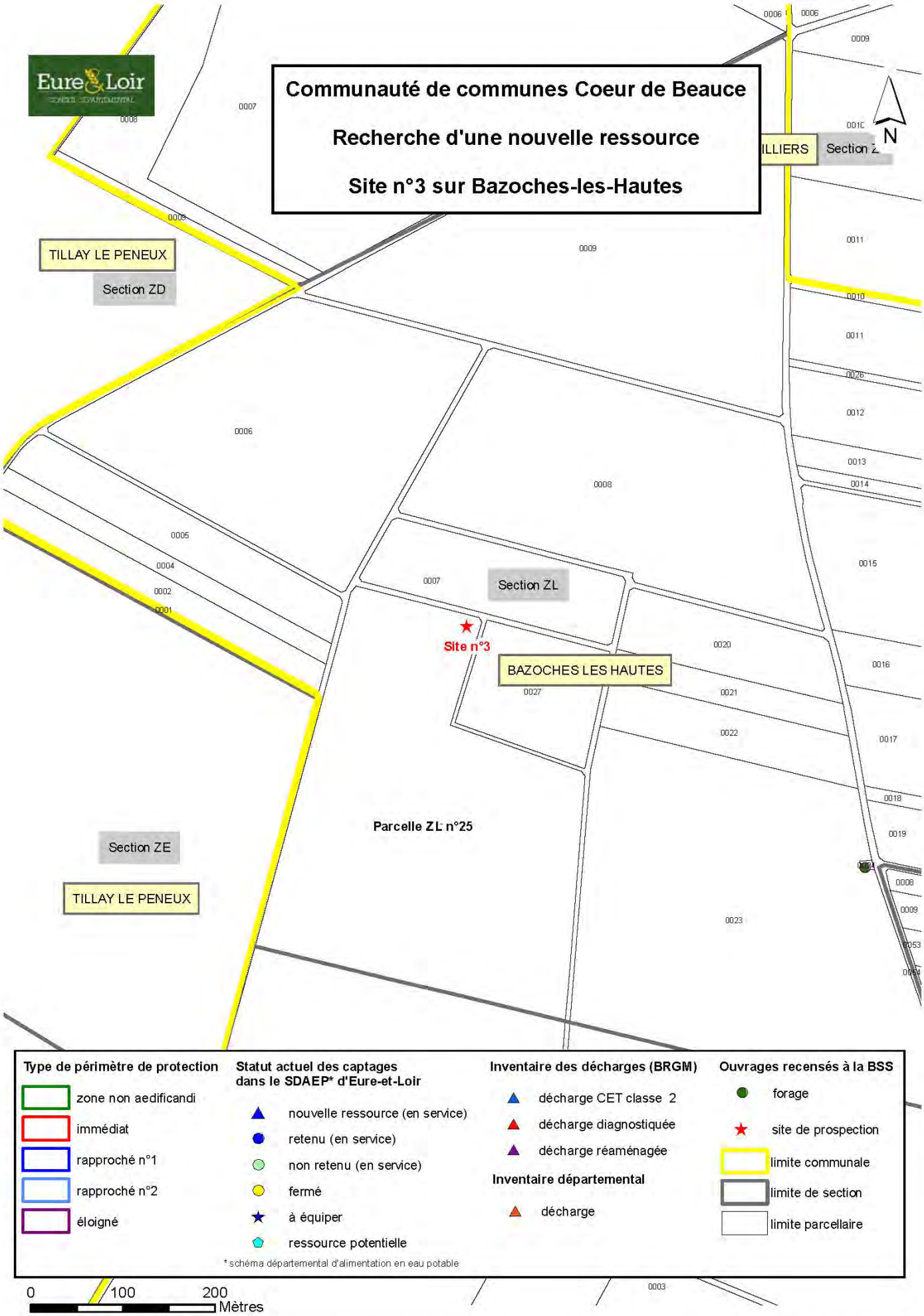
Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires
Date : juin 2018

Source(s) : Département d'Eure-et-Loir, IGN-Scan25, BRGM



Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires
Date : juin 2018

Source(s) : Département d'Eure-et-Loir, IGN-Ortho, BRGM



Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires
Date : juin 2018

Source(s) : Département d'Eure-et-Loir, IGN-Cadastre, BRGM

ANNEXE n°2

Photographies des sites et de leur environnement

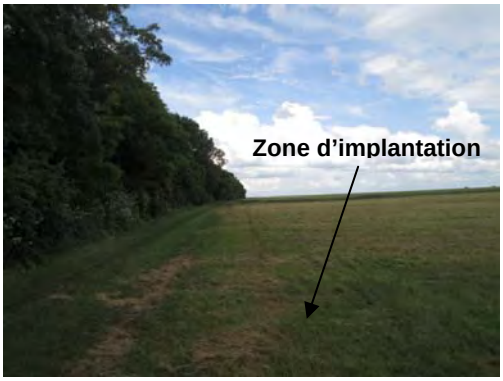
Site n°1 au lieu-dit « les hauts de Fresnay », sur la commune de Levesville-la-Chenard

Vue du site d'implantation sur la parcelle E n°80.

Le sondage sera implanté sur la partie nord-ouest de la parcelle E n°80.

L'accès se fera par un chemin communal, depuis la RD n°131.

La parcelle retenue est en jachère.



Vue vers le nord et du chemin d'accès.

L'environnement est agricole, avec une zone boisée.

.

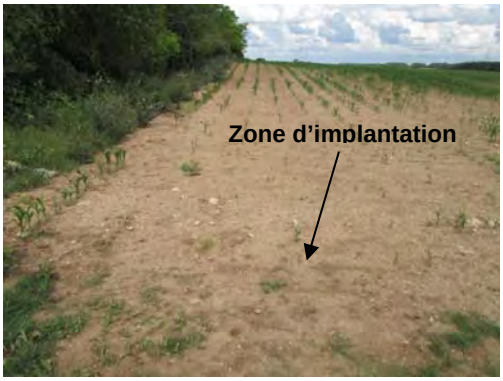
Vue vers l'est.

L'ensemble de la parcelle est en jachère.

Vue vers le sud.

L'accès se fait par un chemin rural, depuis la RD n°131 situé à 100 mètres.

Site n°2 au lieu-dit « le bas de Marray », sur la commune de Guilleville



Vue du site d'implantation sur la parcelle ZO n°20.

Le sondage sera implanté sur la partie sud de la parcelle ZO n°20.

L'accès se fera par un chemin communal, depuis la RD n°354[1].

La parcelle retenue est en culture (maïs). Le choix s'est porté sur une partie où la culture en place est clairsemée, en bordure d'une zone boisée (même parcelle).

Vue vers l'ouest.

L'environnement est agricole, avec des zones boisées.

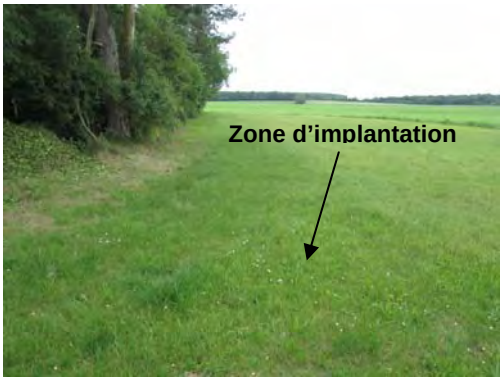
Vue vers le sud.

Le hameau de Boinville est situé à 1 km vers le sud.

Vue vers l'est.

L'accès se fait par un chemin rural depuis la RD n°354[1] situé à 500 mètres vers l'est.

Site n°3 au lieu-dit « la Cave au Chat » sur la commune de Bazoches-les-Hautes



Vue du site d'implantation sur la parcelle ZL n°25.

Le sondage sera implanté sur la partie ouest de la parcelle ZL n°25.

L'accès se fera par un chemin communal, depuis la RD n°118.

La zone retenue est en limite d'une zone boisée, sur la partie en jachère de la parcelle ZL n°25.

Vue vers le nord.

L'environnement est agricole, avec des zones boisées.

Vue vers l'est.

Le hameau de Brandelon est situé à 1 km vers le sud-est.

Vue vers l'ouest.

L'accès se fait par un chemin rural depuis la RD n°131 situé à 560 mètres vers l'ouest.

Le hameau de Ménainville est situé à 850 mètres vers le sud-ouest.

ANNEXE n°3

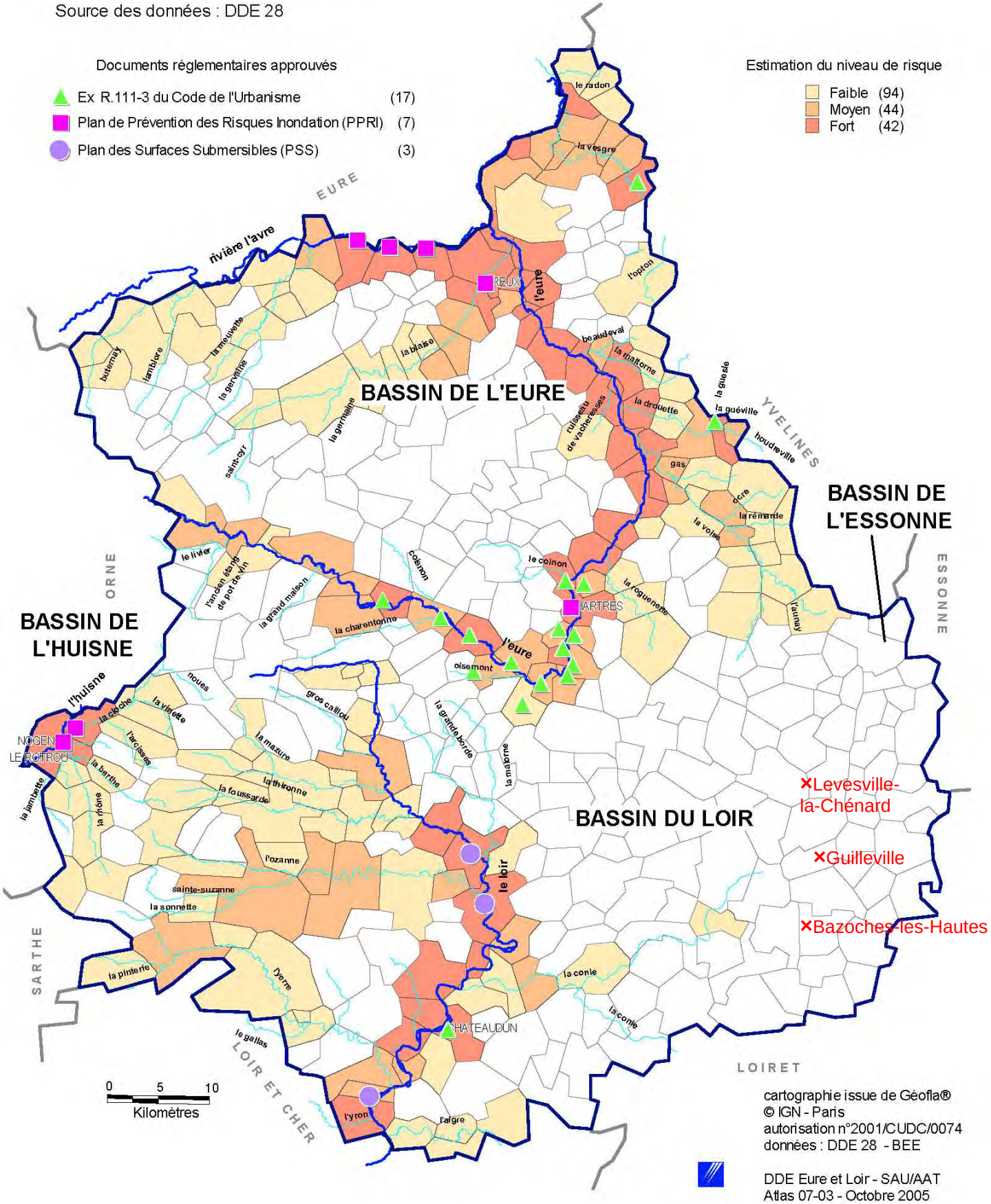
Information sur les risques naturels pour les communes concernées par les recherches

- Cartes des risques d'inondation (DDE 28),
- Carte de l'aléa inondation par remontée de nappes (GEORISQUE - BRGM),
- Carte de recensement des cavités et des exploitations de matériaux en activité (GEORISQUE - BRGM),
- Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (GEORISQUE - BRGM),
- Carte de l'aléa mouvement de terrain (GEORISQUE - BRGM),
- Carte des risques sismiques (GEORISQUE - BRGM).

RISQUES INONDATION

Département d'Eure-et-Loir

Source des données : DDE 28

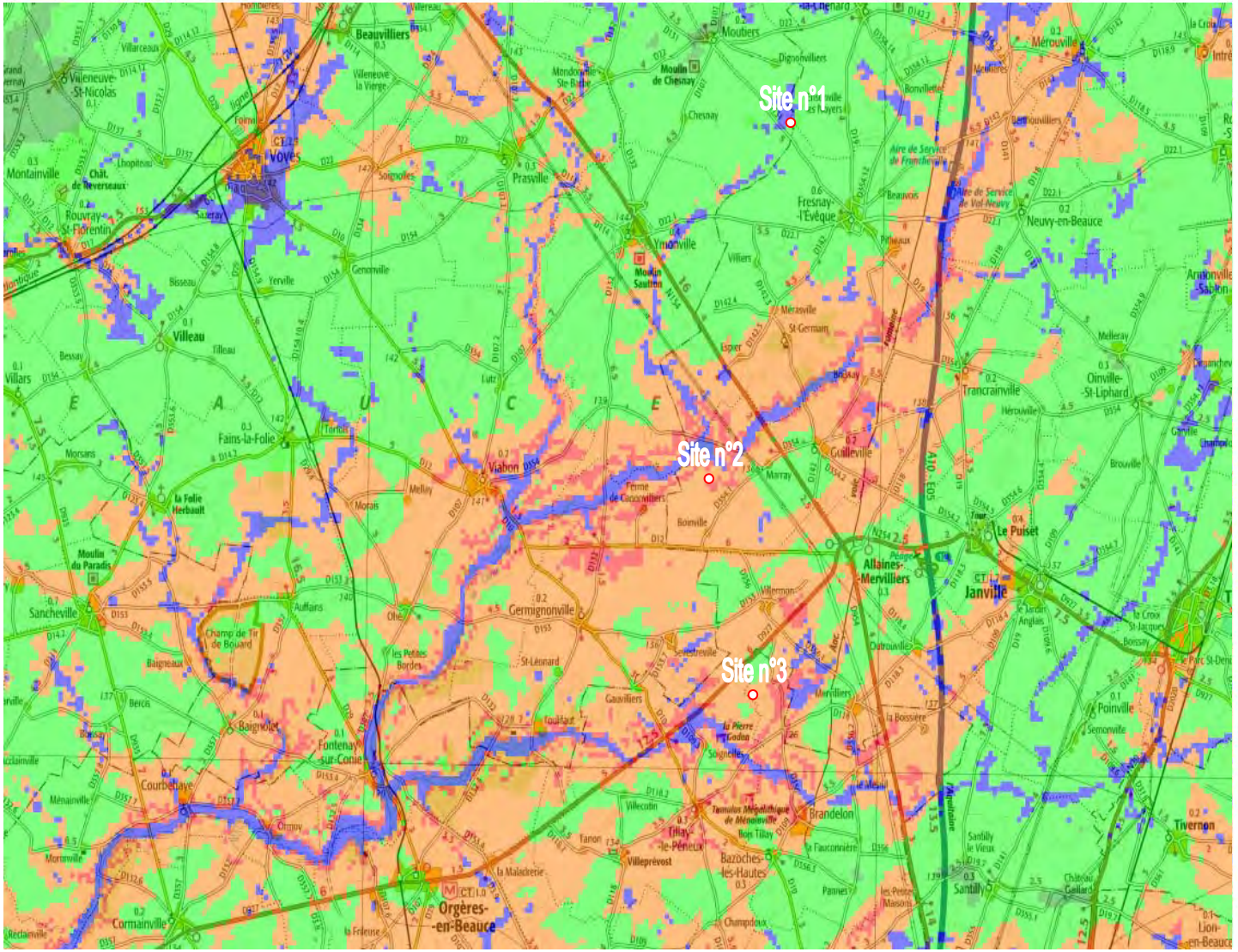


cartographie issue de Géofla®
© IGN - Paris
autorisation n°2001/CUDC/0074
données : DDE 28 - BEE

DDE Eure et Loir - SAU/AAT
Atlas 07-03 - Octobre 2005

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire



Remontées de nappes dans les sédiments

- Sensibilité très faible à inexist
- Sensibilité très faible
- Sensibilité faible
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité forte
- Sensibilité très élevée, nappe

1 : 500 000

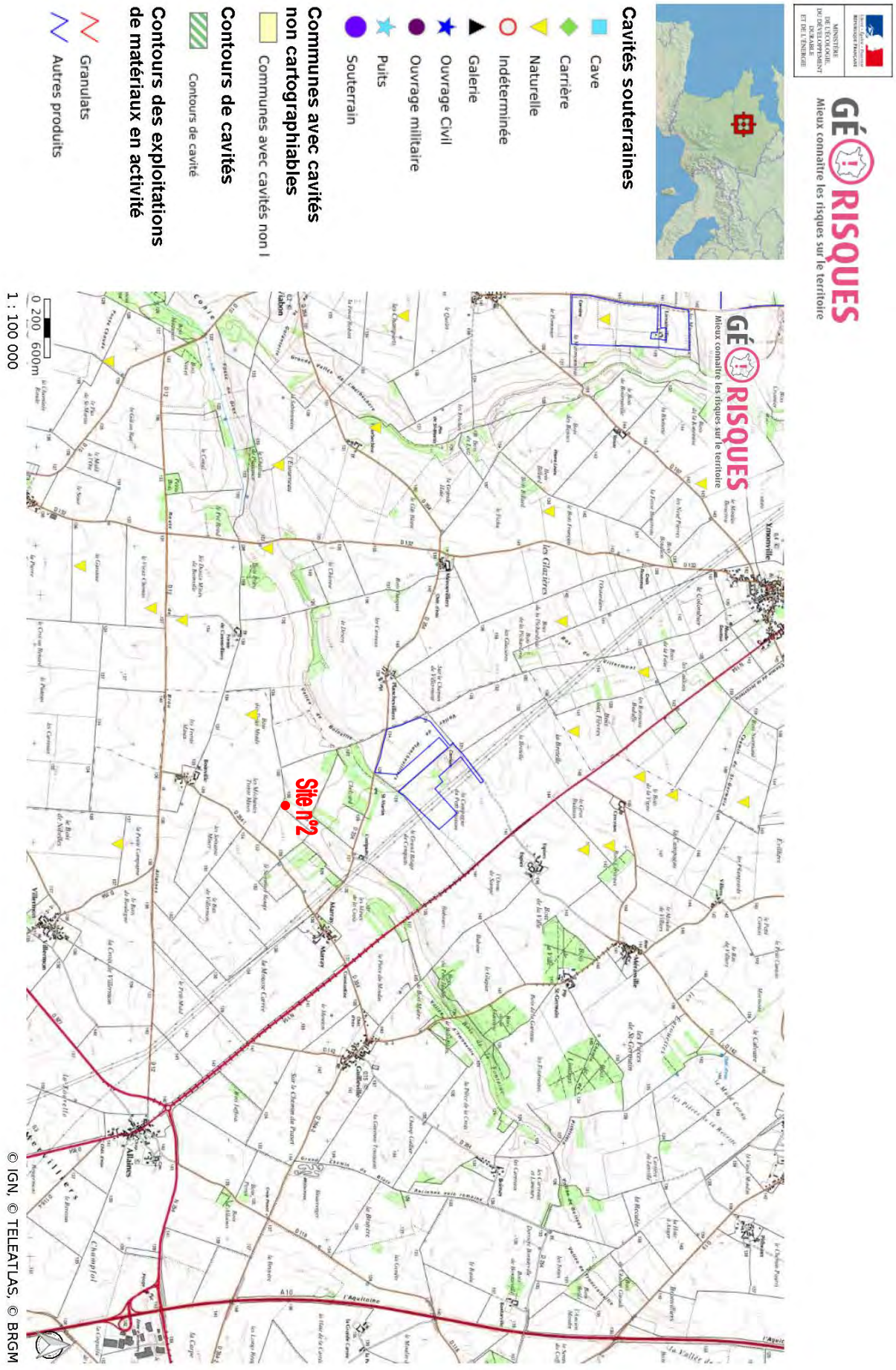
© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

Site n°1 : recensement des cavités et des exploitations de matériaux en activité

Les cavités indiquées en jaune correspondent à de légères dépressions observées sur le terrain, ap
bétoire ou doline. Ces cavités naturelles correspondent à des affaissements de la formation des ca
de Beauce, sans perte directe.

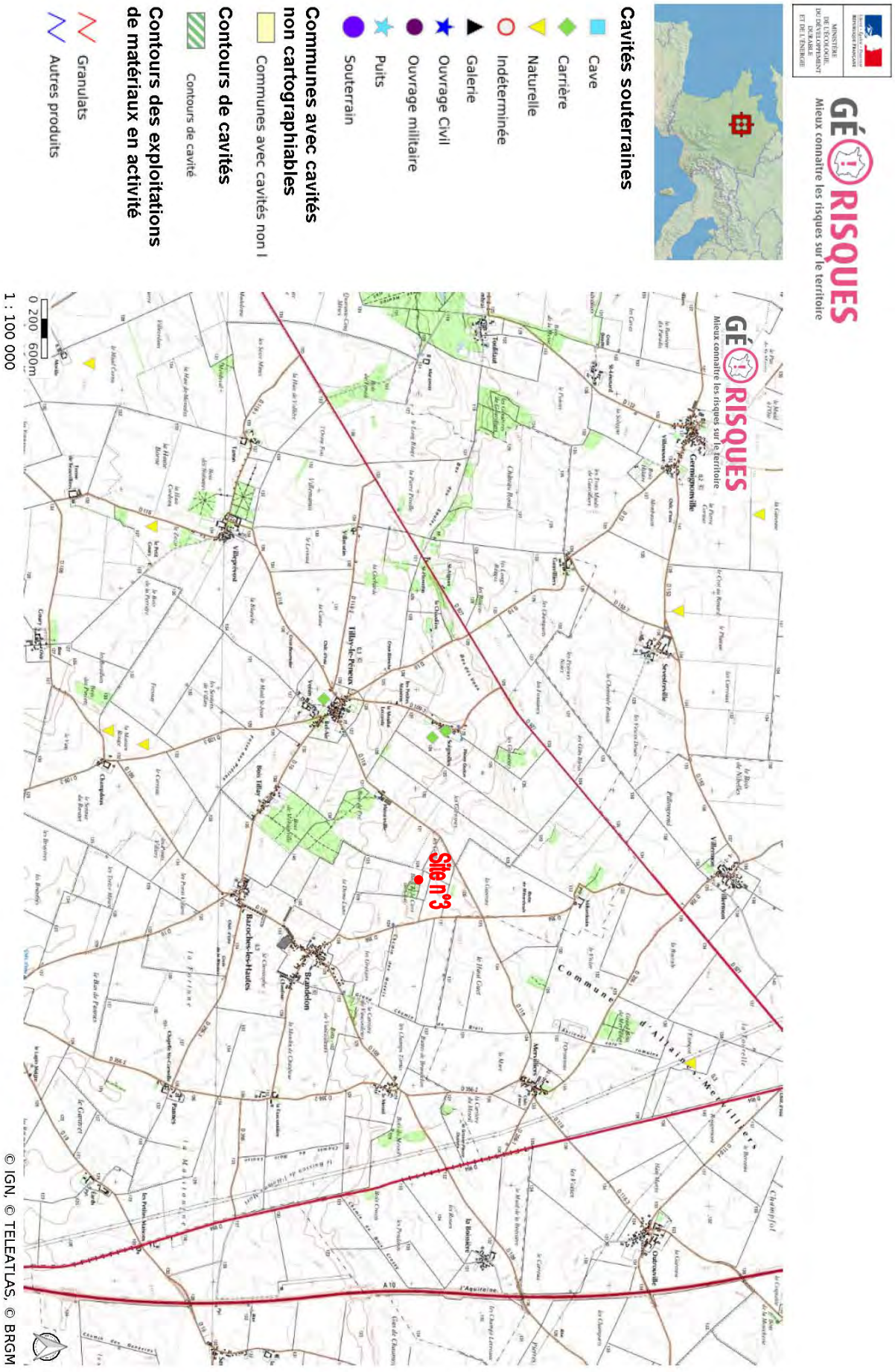
Site n°2 : recensement des cavités et des exploitations de matériaux en activité

Les cavités indiquées en jaune correspondent à de légères dépressions observées sur le terrain, appelées bétoire ou doline. Ces cavités naturelles correspondent à des affaissements de la formation des calcaires de Beauce, sans perte directe.



Site n°3 : recensement des cavités et des exploitations de matériaux en activité

Les cavités indiquées en jaune correspondent à de légères dépressions observées sur le terrain, appelées bétoire ou doline. Ces cavités naturelles correspondent à des affaissements de la formation des calcaires de Beauce, sans perte directe.



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

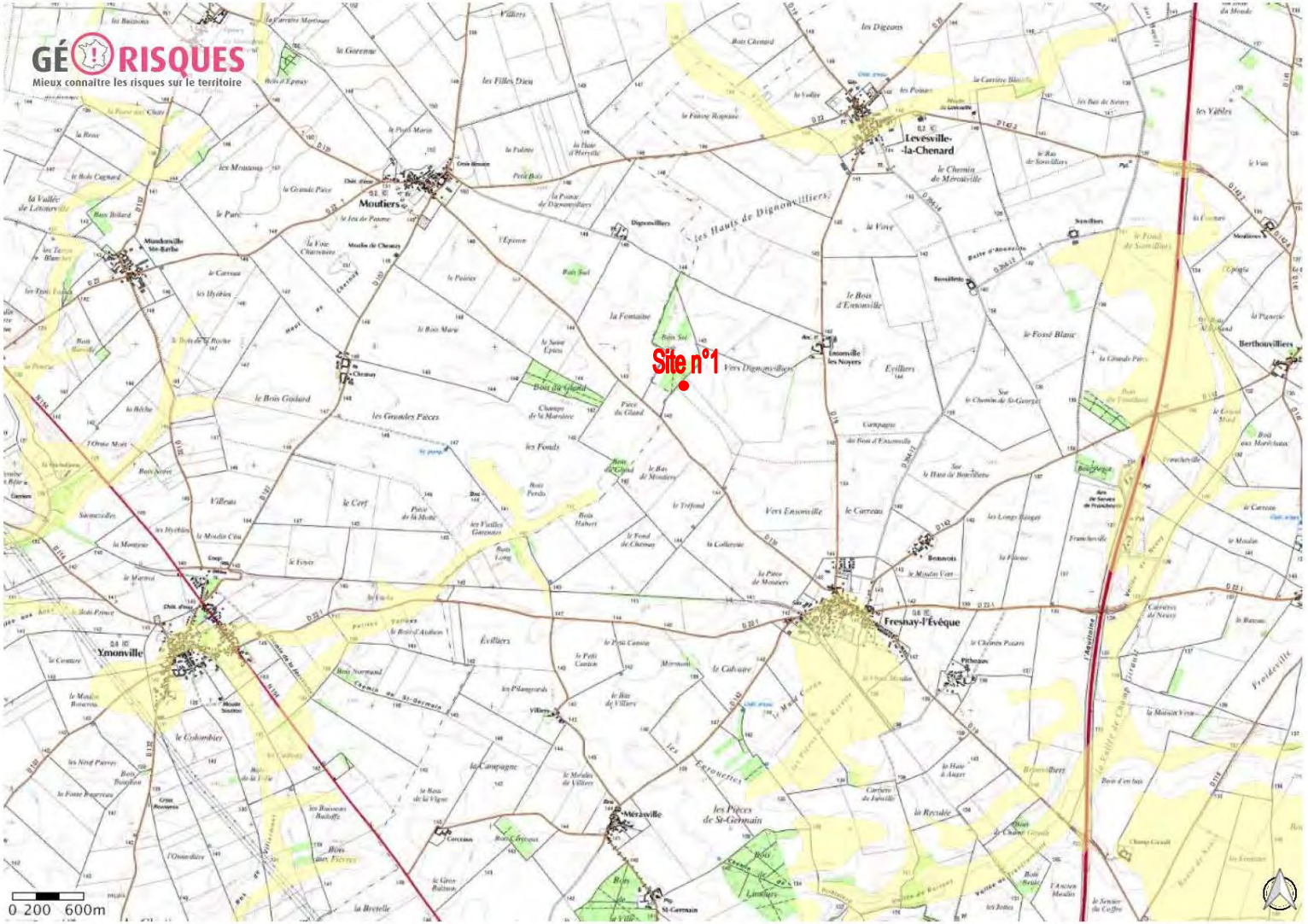
GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Argiles

- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible
- A priori nul

Argiles non renseignés

- A priori nul



1 : 100 000

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

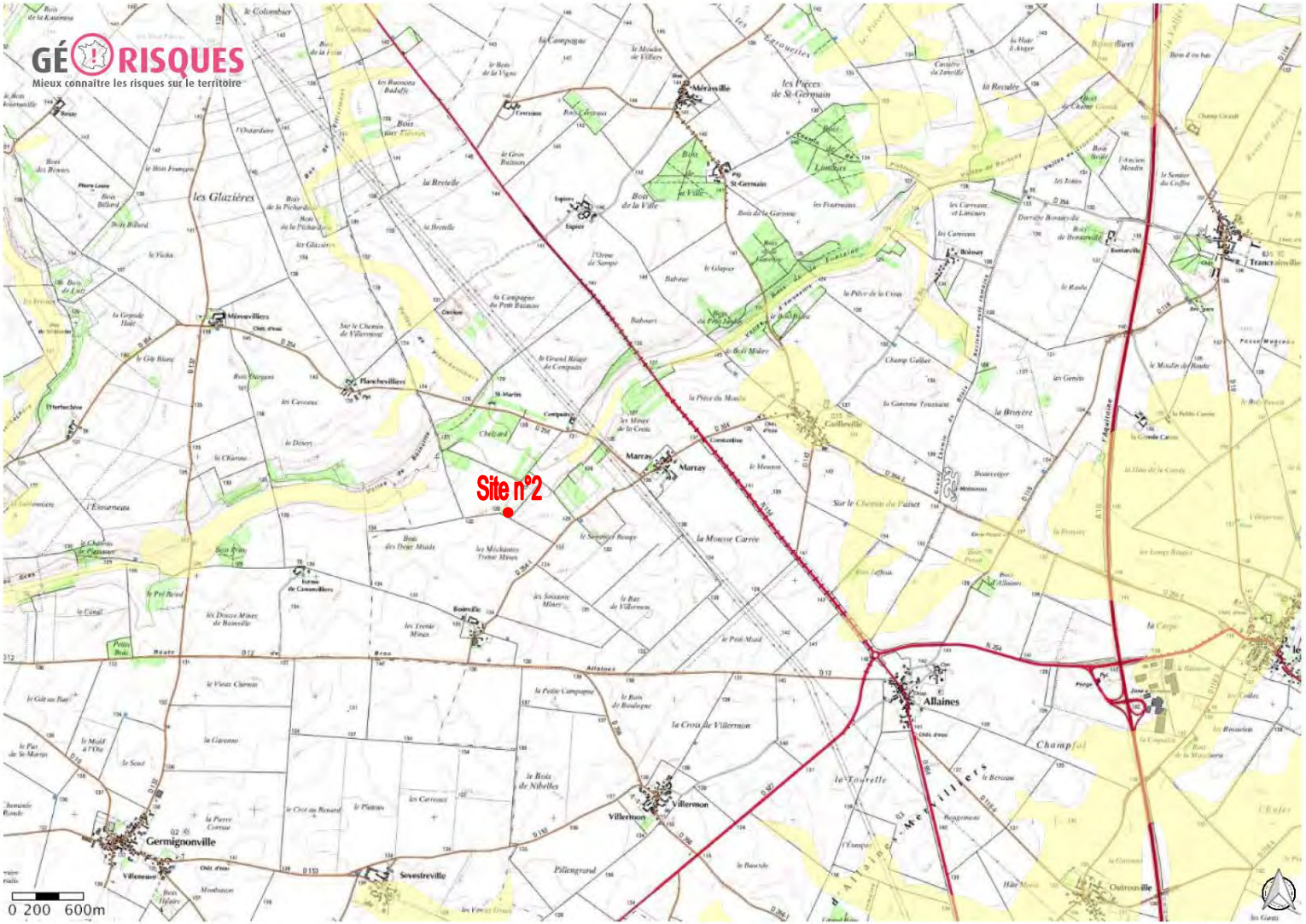
Site n°2 : Aléa retrait-gonflement des argiles à silex

Argiles

- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible
- A priori nul

Argiles non renseignés

- A priori nul



1 : 100 000

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

Site n°3 : Aléa retrait-gonflement des argiles à silex

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

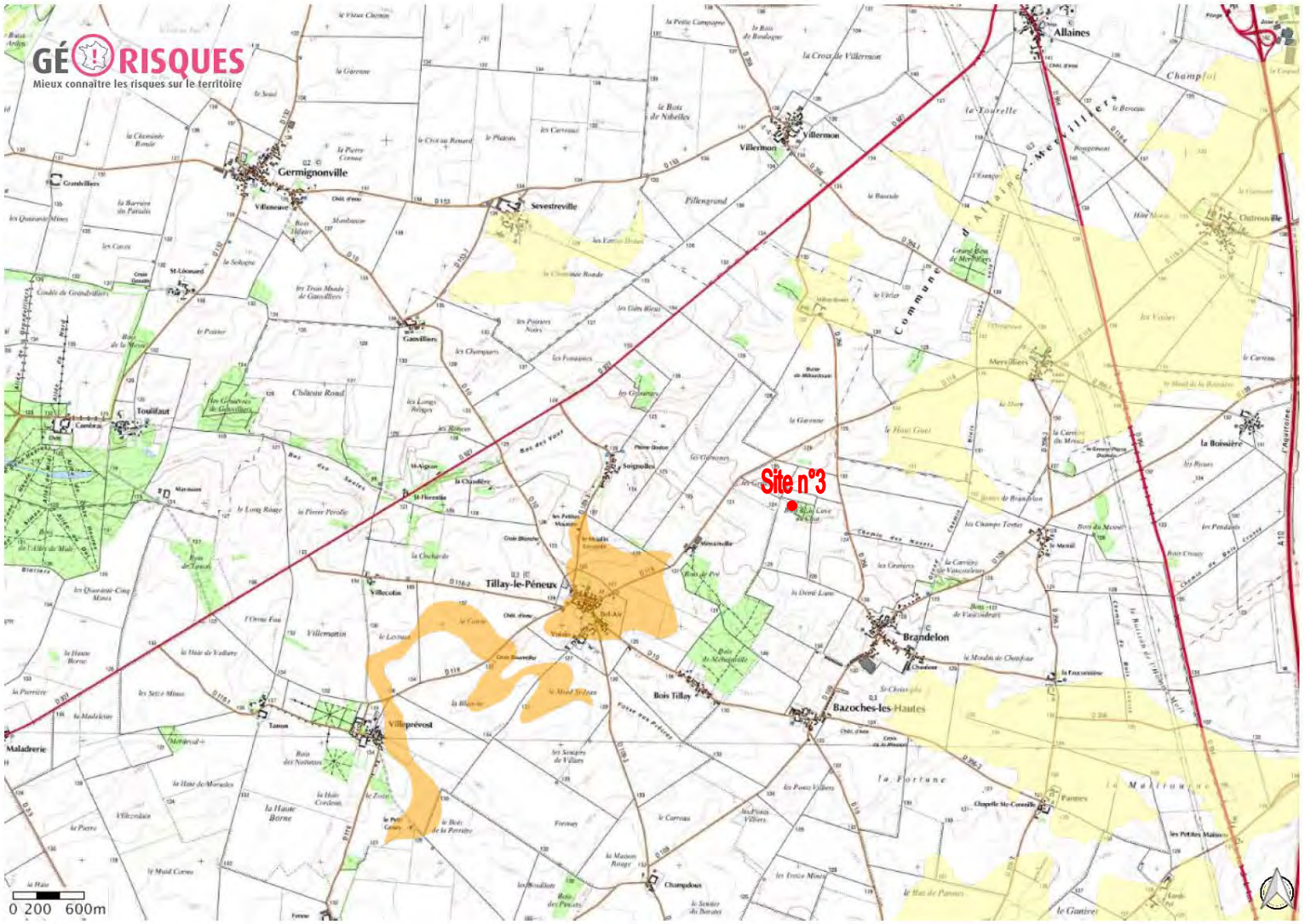
GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Argiles

- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible
- A priori nul

Argiles non renseignés

- A priori nul



1 : 100 000

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉ RISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

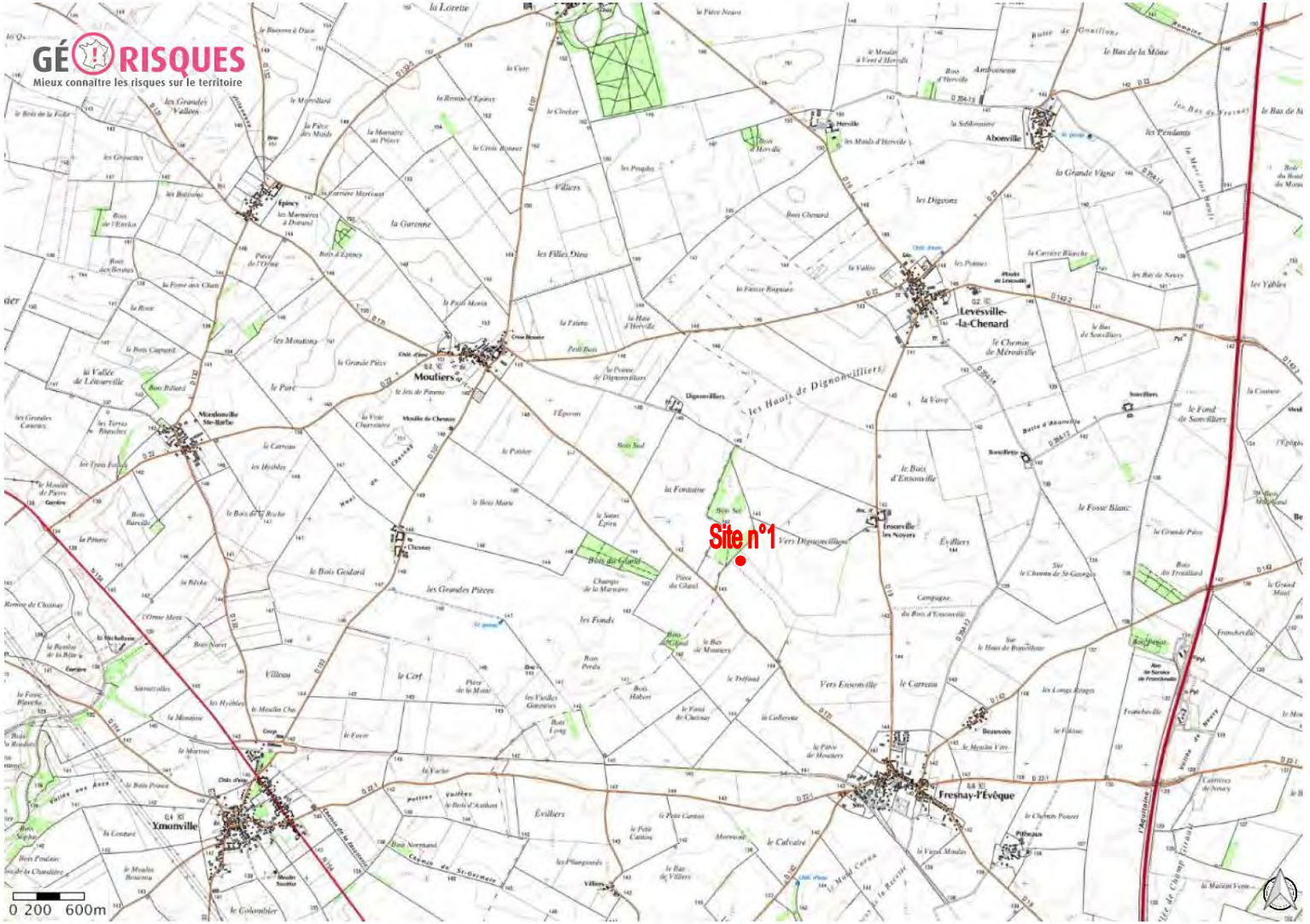
Site n°1 : Aléa mouvement de terrain

Communes avec mouvements non cartographiables

Mouvements de terrain non lo

Mouvements de terrain

- Glissement
- Eboulement
- Coulee
- Effondrement
- Erosion des berges



1 : 100 000

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

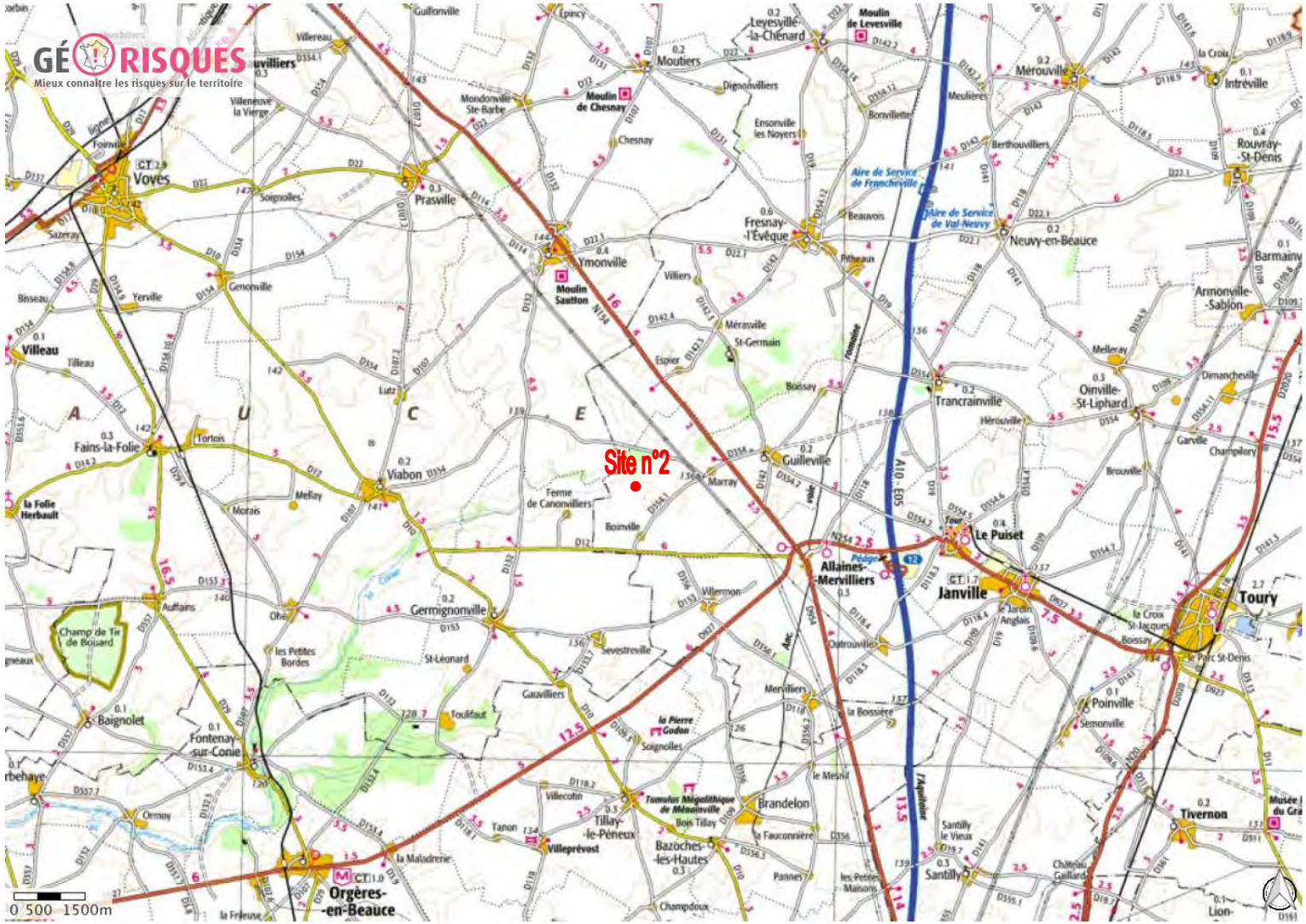
Site n°2 : Aléa mouvement de terrain

Communes avec mouvements non cartographiables

Mouvements de terrain non lo

Mouvements de terrain

- Glissement
- Eboulement
- Coulee
- Effondrement
- Erosion des berges



© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

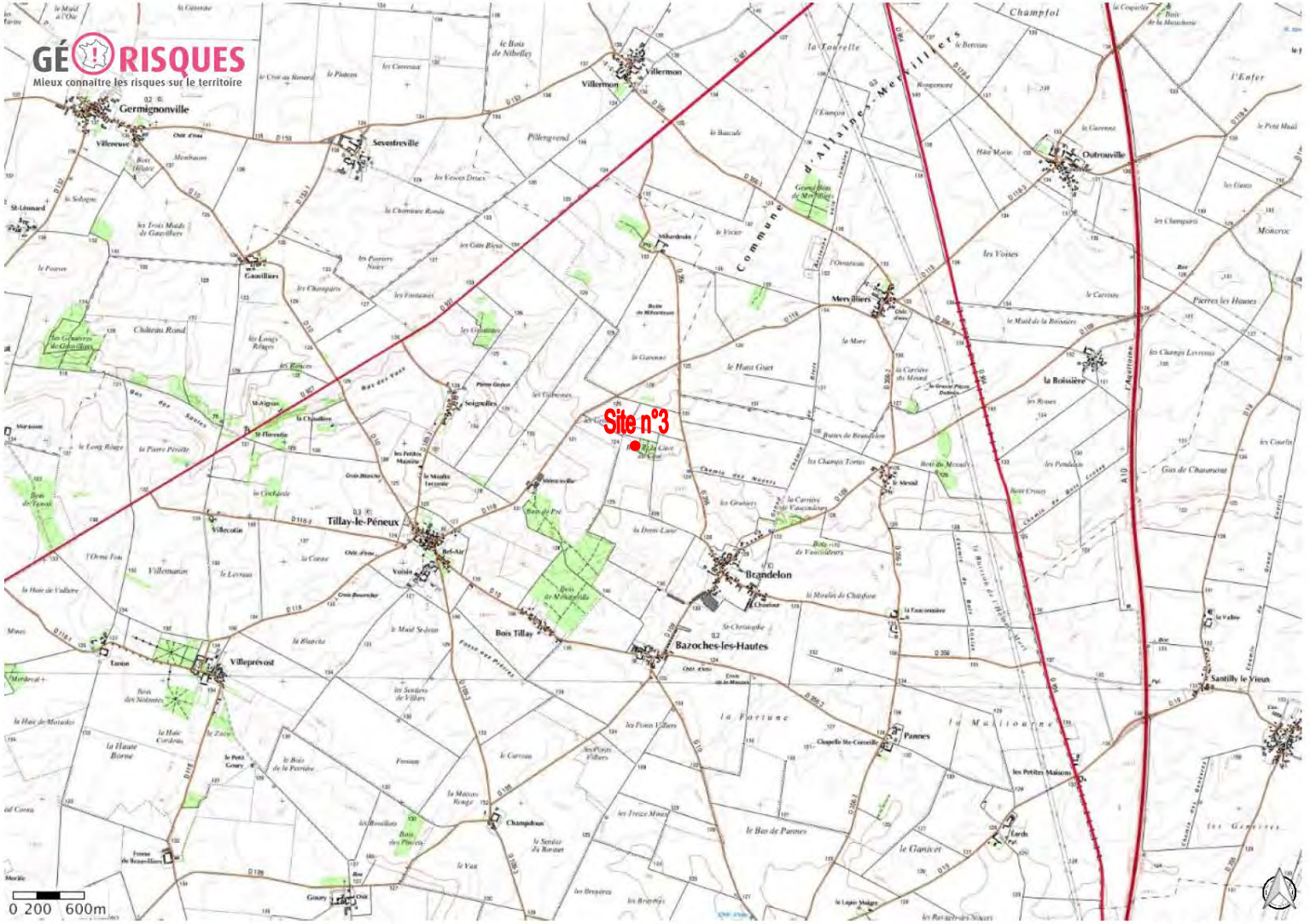
Site n°3 : Aléa mouvement de terrain

Communes avec mouvements non cartographiables

Mouvements de terrain non lo

Mouvements de terrain

- Glissement
- Eboulement
- Coulee
- Effondrement
- Erosion des berges



1 : 100 000

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

Risque sismique

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

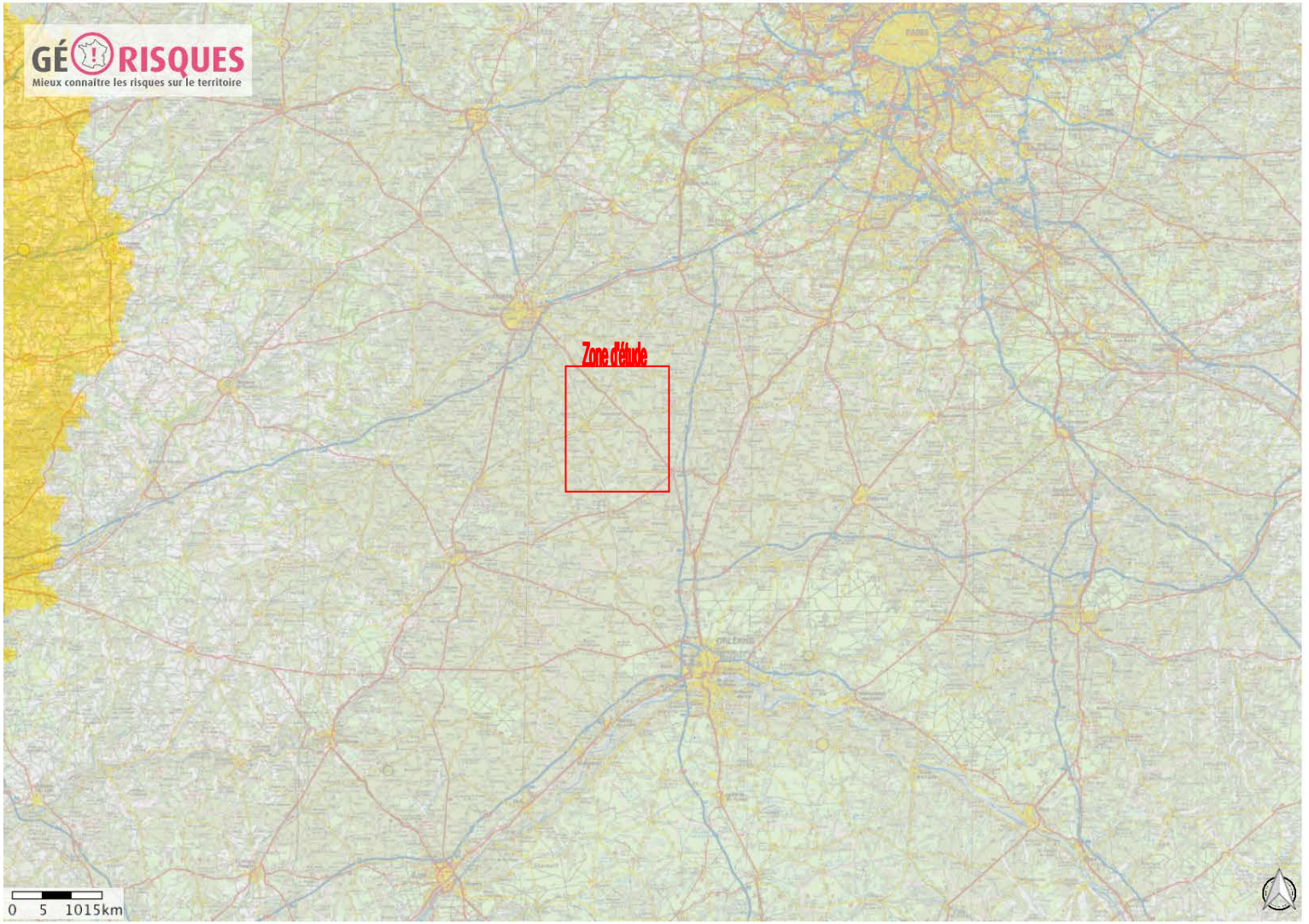
Séismes historiques (SisFrance)

Intensité des épicentres

- 4 et 4.5 séisme modéré
- 5 et 5.5 séisme fort
- 6 et 6.5 dommages légers
- 7 et 7.5 dommages prononcés
- 8 et 8.5 dégats massifs
- 9 et 9.5 destructions nombreu

Zonage sismique

- 1 (très faible)
- 2 (faible)
- 3 (modérée)
- 4 (moyenne)
- 5 (forte)



1 : 2 000 000

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

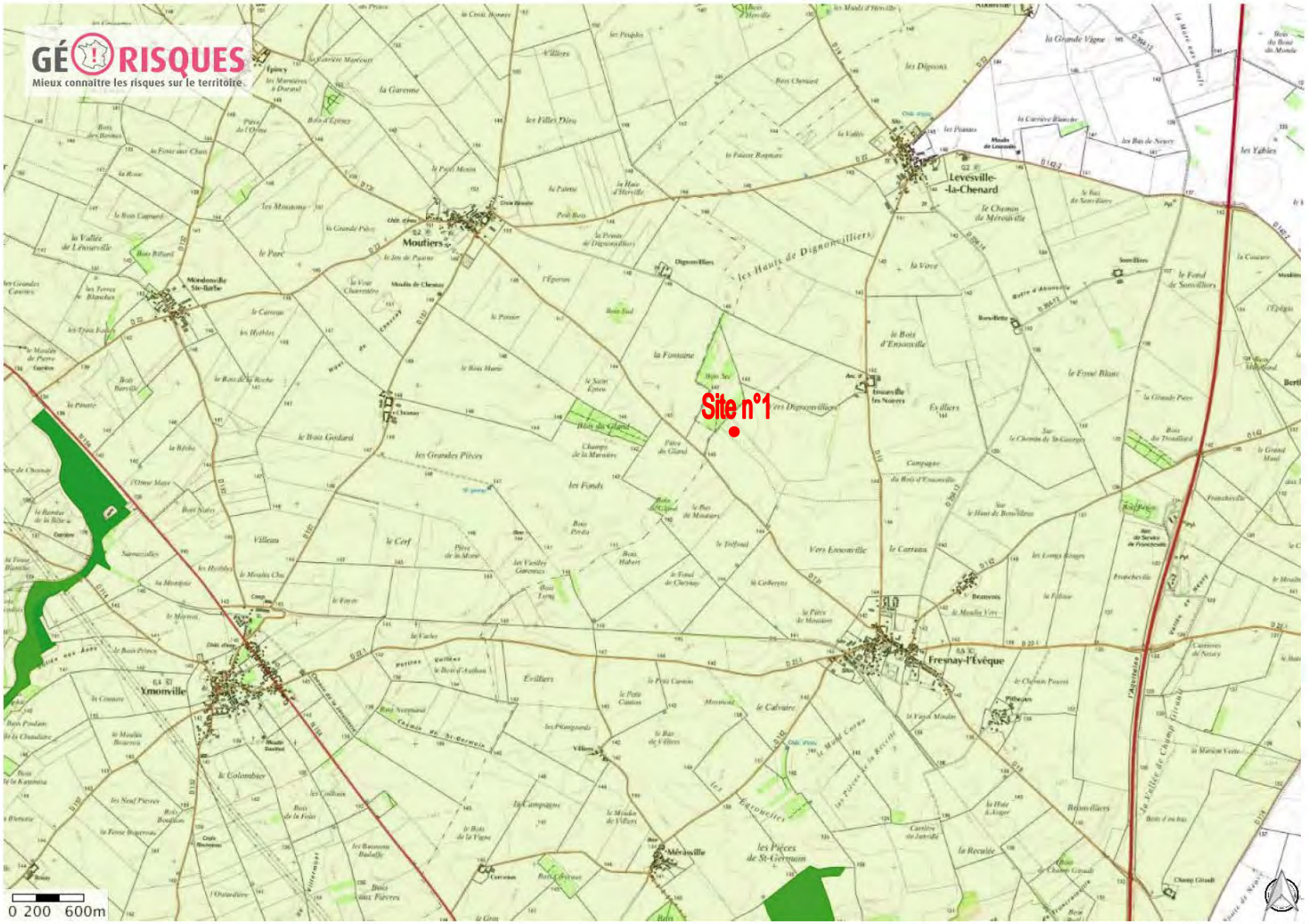
ANNEXE n°4

Localisation des espaces protégés

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Site n°1 : espaces protégés



1 : 100 000

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

Parcs nationaux
- aire adhesion
- coeur

Parcs naturels marins
- Parc naturel marin

Parcs naturels regionaux (PNR)
- Parcs naturels régionaux

Réserves biologiques
- Réserve biologique dirigée
- Réserve biologique intégrale

Réserves de la biosphère
- centrale
- tampon
- transition

Réserves nationales de chasse et faune sauvage
- Réserves nationales de chasse

Réserves naturelles nationales
- PRNN
- RNN

Réserves naturelles régionales
- Réserves naturelles régionales

Terrains du conservatoire du littoral
- Sites du CdL

ZNIEFF Type I
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecol

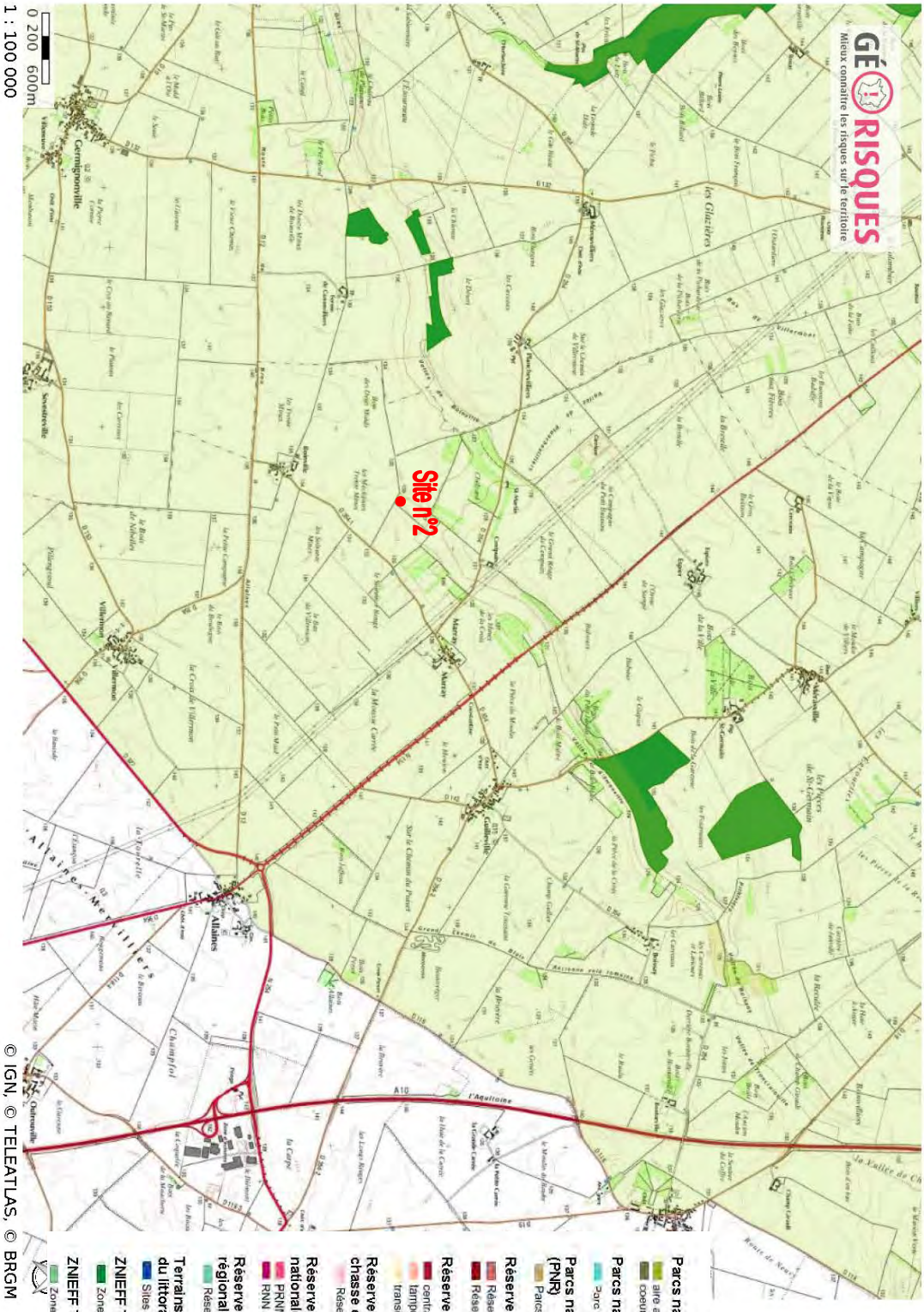
ZNIEFF Type II
- Zones Naturelles d?Intérêt Ecc

Zones Natura 2000 - Sites d'importance communautaire (SIC)
- Sites d'importance communaut

Zones Natura 2000 - Zones de protection spéciale (ZPS)
- Zones de protection spéciale

Zones humides d'importance internationale Ramsar
- Sites Ramsar

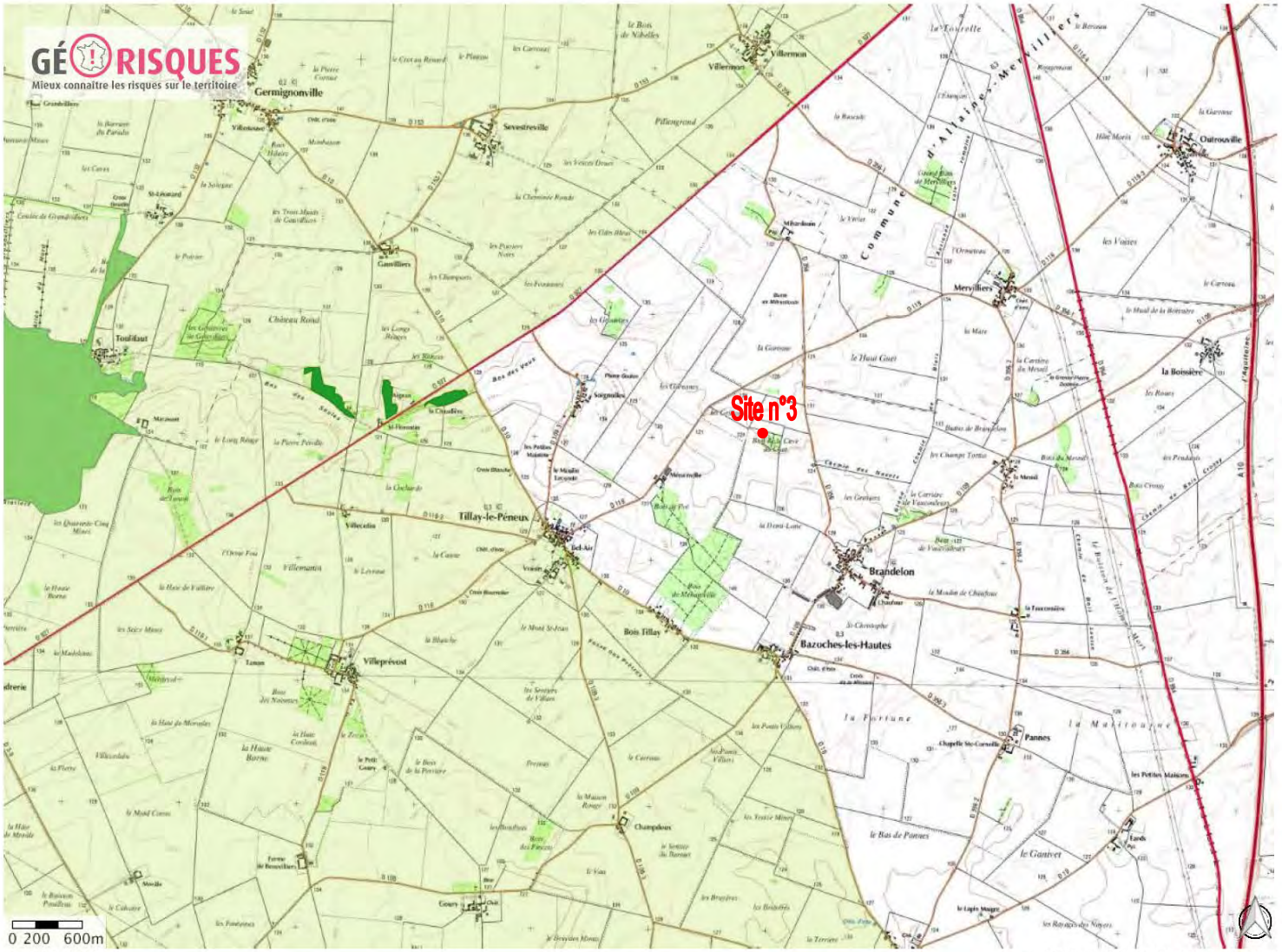
Site n°2 : espaces protégés



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Site n°3 : espaces protégés



Parcs nationaux
- aire adhesion
- coeur

Parcs naturels marins
- Parc naturel marin

Parcs naturels regionaux (PNR)
- Parcs naturels régionaux

Réserves biologiques
- Réserve biologique dirigée
- Réserve biologique intégrale

Réserves de la biosphère
- centrale
- tampon
- transition

Réserves nationales de chasse et faune sauvage
- Réserves nationales de chass

Réserves naturelles nationales
- PRNN
- RNN

Réserves naturelles régionales
- Réserves naturelles régionales

Terrains du conservatoire du littoral
- Sites du CdL

ZNIEFF Type I
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecol

ZNIEFF Type II
- Zones Naturelles d?Intérêt Ecc

Zones Natura 2000 - Sites d'importance communautaire (SIC)
- Sites d'importance communaut

Zones Natura 2000 - Zones de protection spéciale (ZPS)
- Zones de protection spéciale

Zones humides d'importance internationale Ramsar
- Sites Ramsar

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

Zones Natura 2000 - Zones de protection spéciale (ZPS) -

FR2410002 - Beauce et vallée de la Conie

Site de la directive "Oiseaux"

Base de référence : décembre 2017.

Identification du site

Type : A (ZPS)

Code du site : FR2410002

Compilation : 30/09/2004

Mise à jour : 30/11/2005

Appelation du site : Beauce et vallée de la Conie

Dates de désignation / classement :

- ZPS : Premier arrêté : 26/04/2006
- ZPS : Dernier arrêté : 26/04/2006

Localisation du site

Coordonnées du centre (WGS 84) :

- **Longitude :** 1,70000 *(E 1°42'00")*
- **Latitude :** 48,20000 *(N 48°12'00")*

Superficie : 71 753 ha.
Pourcentage de superficie marine : 0 %
Altitude :

- Min : 105 m.
- Max : 155 m.
- Moyenne : 135 m.

Régions biogéographiques : Atlantique : 100%

Région : CENTRE

Département: Eure-et-Loir (96%)

Communes : Allaines-Mervilliers, Baigneaux, Bazoches-en-Dunois, Bazoches-les-Hautes, Boisville-la-Saint-Père, Bonneval, Châteaudun, Civry, Conie-Molitard, Cormainville, Courbehaye, Dancy, Denonville, Donnemain-Saint-Mamès, Flacey, Fontenay-sur-Conie, Fresnay-l'Évêque, Gouillons, Guilleville, Guillonville, Jallans, Levesville-la-Chenard, Loigny-la-Bataille, Louville-la-Chenard, Lumeau, Lutz-en-Dunois, Marboué, Moinville-la-Jeulin, Moléans, Mondonville-Saint-Jean, Morainville, Moutiers, Neuvy-en-Beauce, Nottonville, Orgères-en-Beauce, Ouarville, Péronville, Prasville, Réclainville, Saint-Christophe, Saint-Cloud-en-Dunois, Saint-Léger-des-Aubées, Saint-Maur-sur-le-Loir, Sancheville, Santeuil, Terminiers, Tillay-le-Péneux, Trancrainville, Varize, Viabon, Villampuy, Villiers-Saint-Orien, Voise, Voves, Ymonville.

Département : Loiret (4%)

Communes : Patay, Rouvray-Sainte-Croix, Sougy, Villeneuve-sur-Conie.

Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Autres terres arables	80%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	6%
Pelouses sèches, Steppes	6%
Forêts caducifoliées	6%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2%

Autres caractéristiques du site

Aucune information disponible

Qualité et importance

L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (80% de la zone sont occupées par des cultures) : Oedicnème criard (40-45 couples), alouettes (dont 25-40 couples d'Alouette calandrelle, espèce en limite d'aire de répartition), cochevis, bruants, Perdrix grise (population importante), Caille des blés, mais également les rapaces typiques de ce type de milieux (Busards cendré et Saint-Martin).

La vallée de la Conie, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau et marais) et des pelouses sèches sur calcaire apporte un cortège d'espèces supplémentaire, avec notamment le Hibou des marais (nicheur rare et hivernant régulier), le Pluvier doré (en migration et aussi en hivernage) ainsi que d'autres espèces migratrices, le Busard des roseaux et le Martin-pêcheur d'Europe (résidents), et plusieurs espèces de passereaux paludicoles (résidents ou migrateurs).

Enfin, les quelques zones de boisement accueillent notamment le Pic noir et la Bondrée apivore.

Vulnérabilité

Le maintien de l'avifaune de plaine est en particulier tributaire de la disponibilité en ressources alimentaires (produits végétaux, insectes, micro-mammifères, ...) et en couvert végétal.

.

ZNIEFF 240031288
PELOUSES DE CANONVILLIERS
(n° régional : 00000720)

Identification du site
Région : CENTRE

Type de procédure :

Type de zone : 1

Rédacteur de la fiche : CBNBP (ROBOUAM N.)

Description du site
Altitude (m) :
minimale : 125
maximale : 131

Superficie (ha) : 17

Critères de délimitation de la zone
01 - Répartition des espèces (faune, flore)
02 - Répartition et agencement des habitats
04 - Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

Facteurs d'évolution de la zone
150 - Dépots de matériaux, décharges
440 - Traitements de fertilisation et pesticides
470 - Abandons de systèmes culturaux et pastoraux, apparition de friches
530 - Plantations, semis et travaux connexes

Compléments descriptifs

Géomorphologie :
52 - Plaine, bassin

Activités humaines :
02 - Sylviculture
05 - Chasse

Statut de propriété :
01 - Propriété privée (personne physique)

Mesure de protection :
01 - Aucune protection
61 - Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)

Critères d'intérêts

Patrimoniaux :
2 - Ecologique
42 - Floristique
46 - Phanérogames

Fonctionnels :

Complémentaires :

Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF
Aucune information disponible

ZNIEFF de type 2 incluante
Aucune information disponible

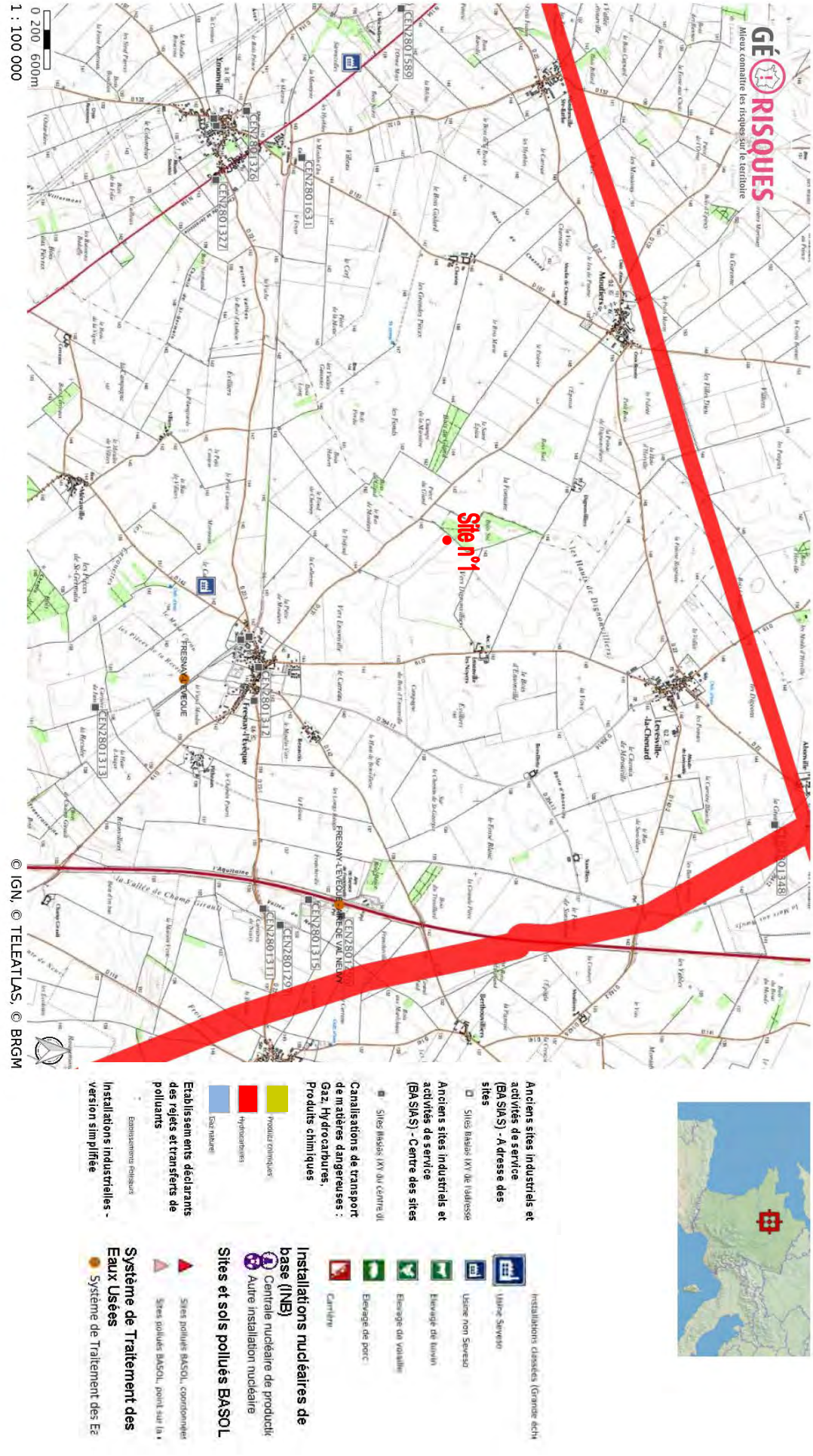
ZNIEFF de type 1 incluses
Aucune information disponible

ANNEXE n°5

Localisation des sites industriels et agricoles

- Carte GEORISQUES des activités industrielles, des activités agricoles et des sols pollués.

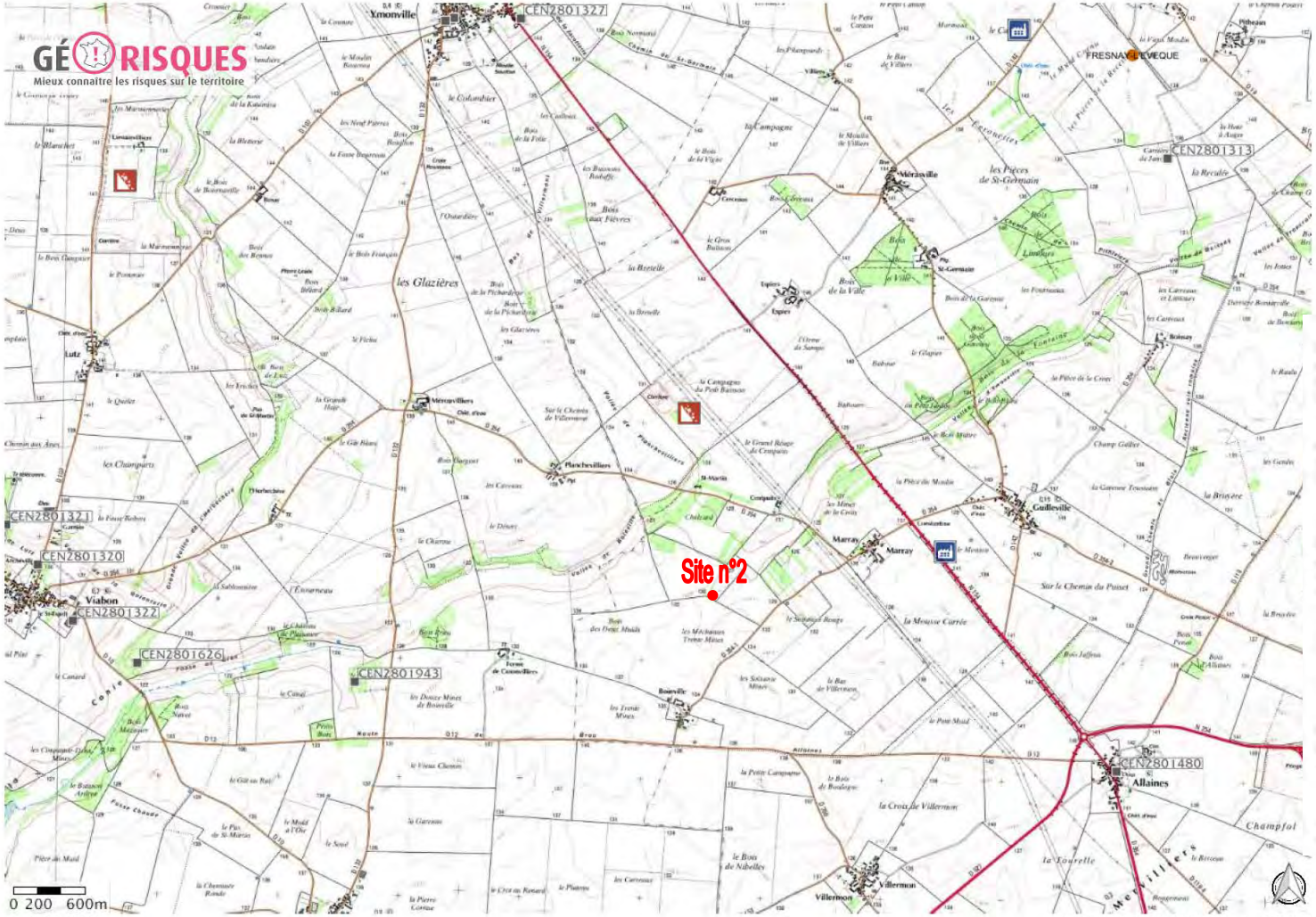
Site n°1 : Activité industrielles, agricoles et les sols pollués



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Site n°2 : Activité industrielles, agricoles et les sols pollués



Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) - Adresse des sites

Sites Basias IXY de l'adresse

Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) - Centre des sites

Sites Basias IXY du centre d

Canalisations de transport de matières dangereuses : Gaz, Hydrocarbures, Produits chimiques

Produits chimiques

Hydrocarbures

Gaz naturel

Etablissements déclarants des rejets et transferts de polluants

Etablissements Pollueurs

Installations industrielles - version simplifiée

Installations classées (Grande éch

Usine Seveso

Usine non Seveso

Elevage de bovin

Elevage de volaille

Elevage de porc

Carrière

Installations nucléaires de base (INB)

Centrale nucléaire de producti

Autre installation nucléaire

Sites et sols pollués BASOL

Sites pollués BASOL, coordonnée

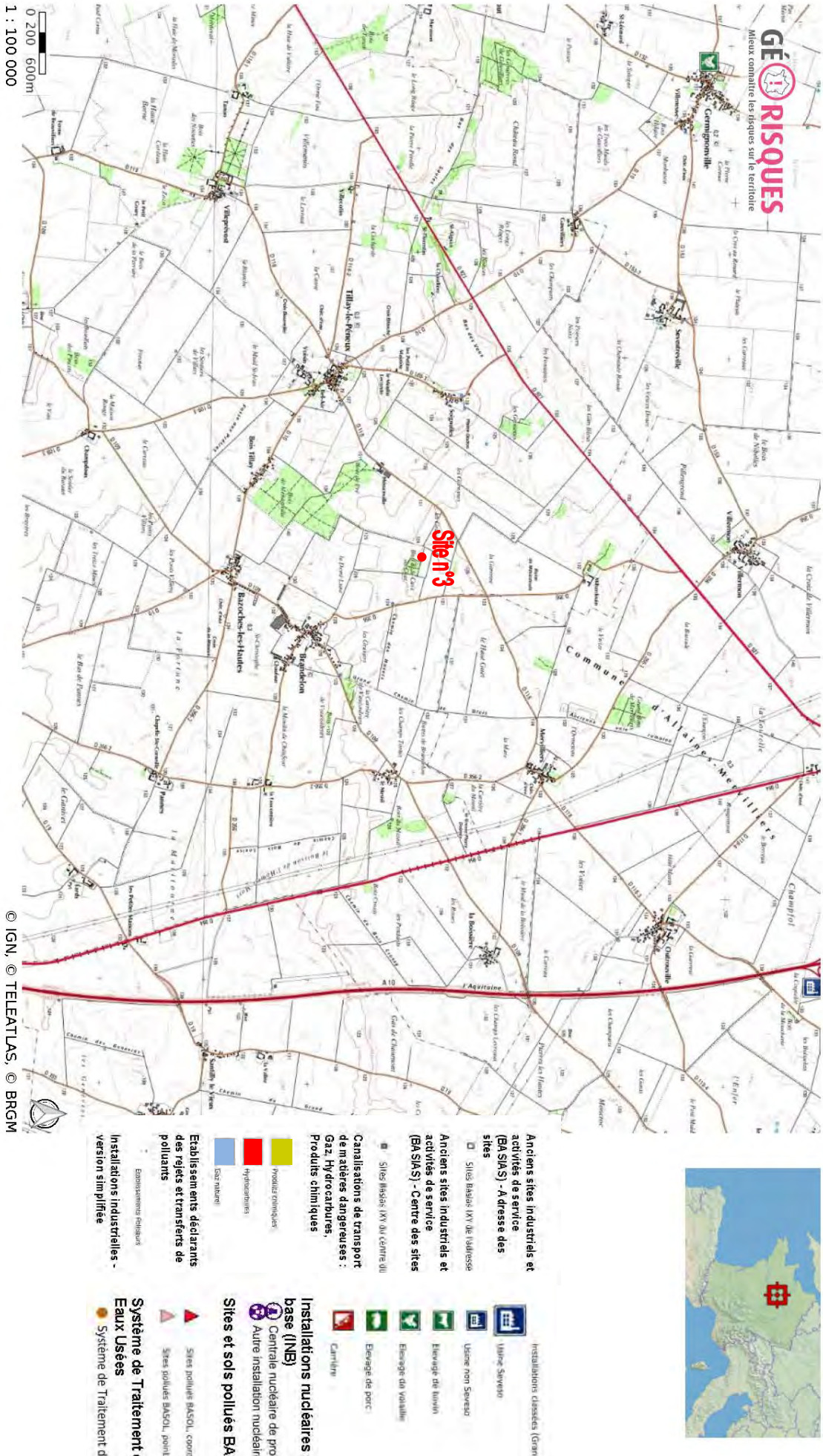
Sites pollués BASOL, point sur la

Système de Traitement des Eaux Usées

Système de Traitement des Ea

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM

Site n°3 : Activité industrielles, agricoles et les sols pollués



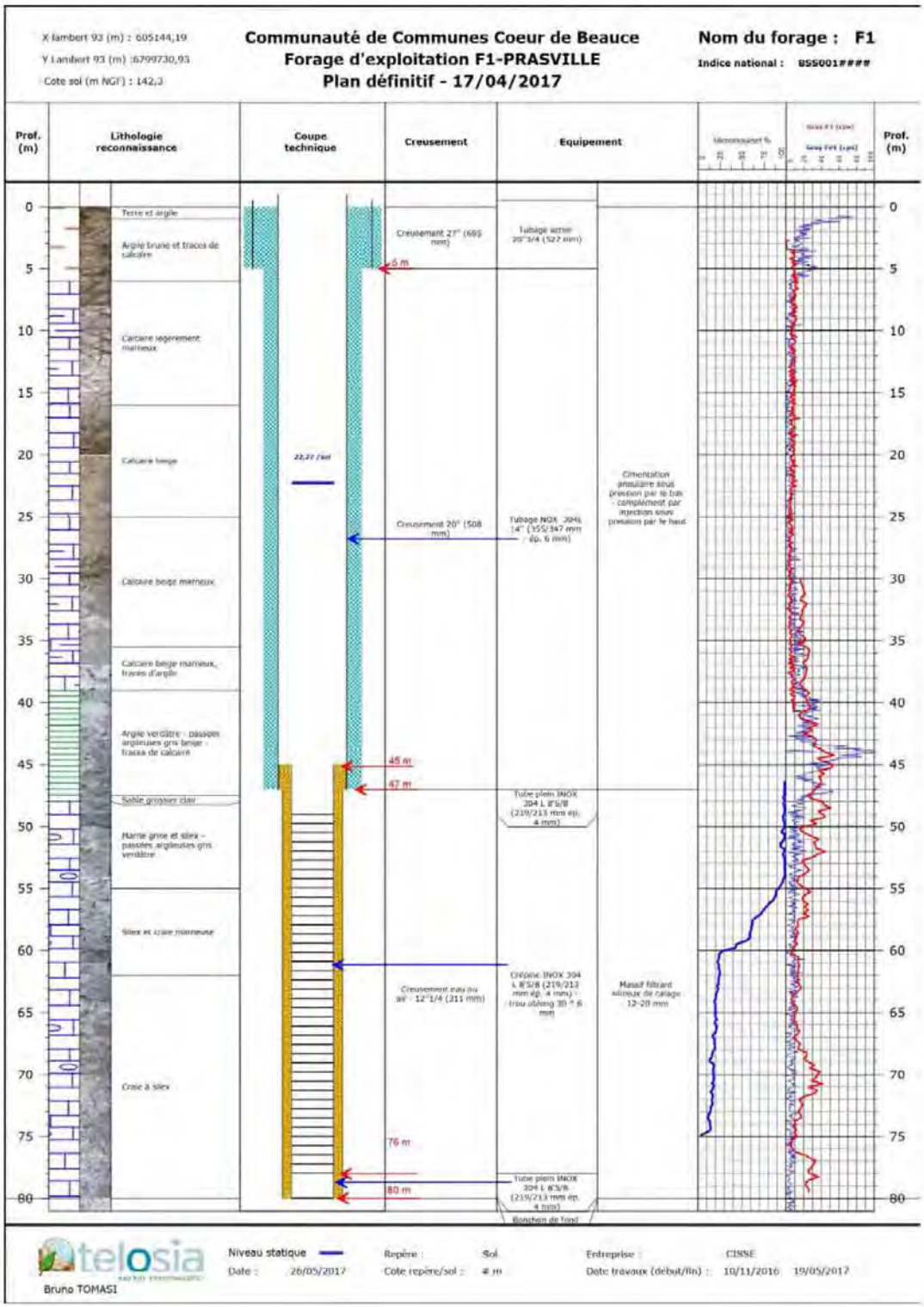
ANNEXE n°6

Informations hydrogéologiques et techniques sur les ouvrages existants

Fiches des ouvrages apportant une information sur la géologie locale :

- Forage d'exploitation F1-2018 (BSS000WAKT) de Moulin de Pierre à Prasville,
- Forage d'essai F2-2018 (BSS003XKQA) de Moulin de Pierre à Prasville,
- Forage d'essai (BSS000WAJL) de Rougemont à Prasville,
- Forage d'essai du Petit Noyer (BSS000WAJR) à Ymonville,
- Forage d'exploitation F2 du Chemin de Tanon (BSS000YCCG) à Loigny-la-Bataille,
- Forage d'essai du Grand Sauvageon (BSS000YCHK) à Santilly.

Forage d'essai F1-2014 (BSS000WAJL) du Moulin de Pierre sur Prasville

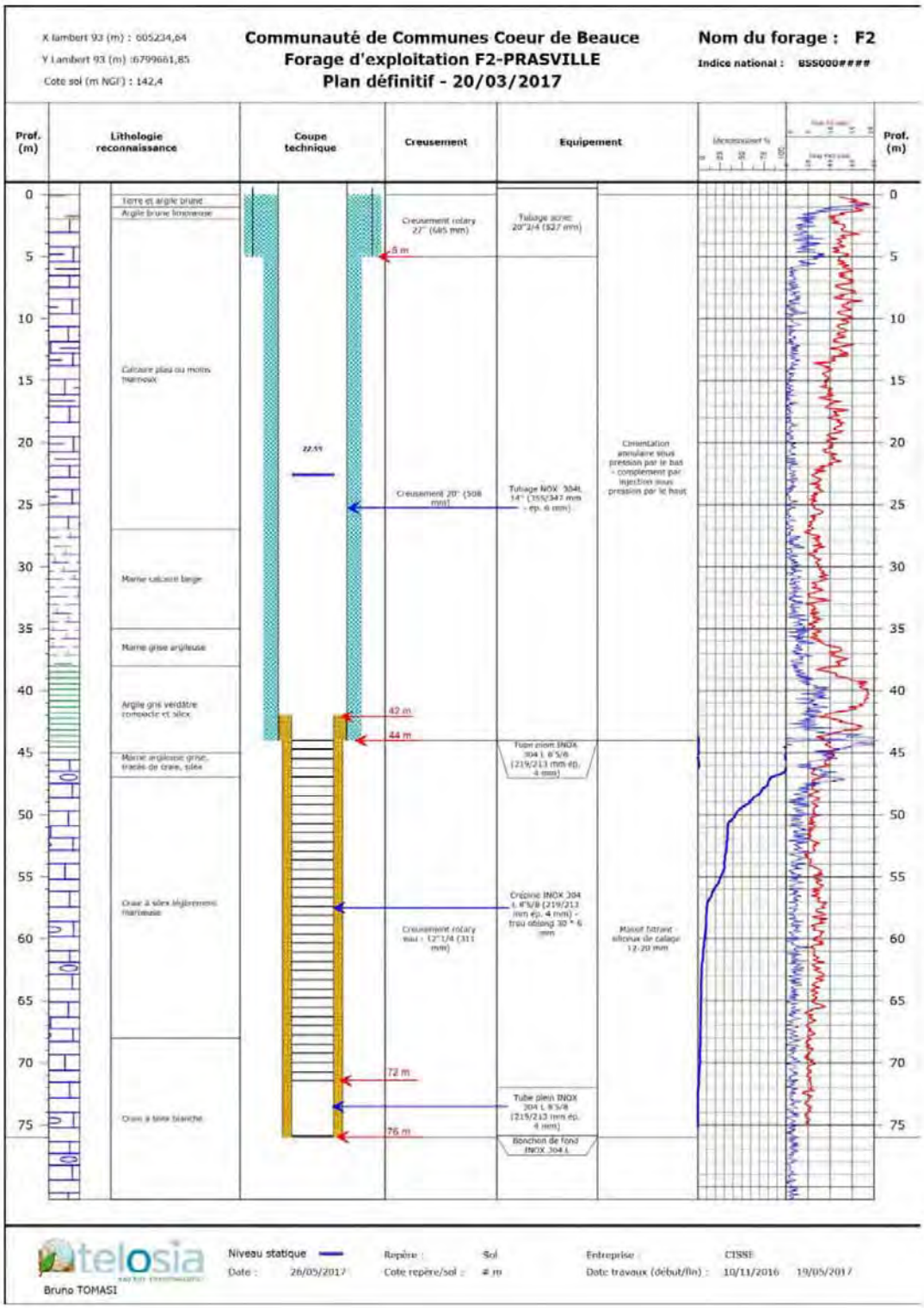


Forage	F1	F2
Date	18/05/2017	18/05/2017
Température (°c)	13,4	13
pH (unité)	7.45	7.34
Conductivité (µs/cm) à 25°c	556	530
TAC (°F)	24.3	24
Calcium (mg/l)	96	94
Turbidité (NFU)	0.54	2
COT (mg/l)	0.69	0.69
Oxygène dissous (mg/l - % sat.))	4,5	1.3
NO3 (mg/l)	< 0.5	< 0.5
Pesticides	< limites détection	< limites détection
COV, HAP	< limites détection	< limites détection
Micro-polluants	Conforme	Conforme
Acrylamide (µg/l)	0,09	0,07
Fer total (µg/l)	167	241
Manganèse total (µg/l)	16.5	14.3
Fer dissous (µg/l)	40.70	34
Micro-biologie	Conforme	Conforme
Radio-activité	Conforme	Conforme

Tableau 11. Qualité des eaux

L'eau captée est entartrante ou proche de l'équilibre calco-carbonique dans les conditions de prélèvement (Tableau 12).

Forage d'essai F2-2015 (BSS000WAKT) de Moulin de Pierre à Prasville



Forage	F1	F2
Date	18/05/2017	18/05/2017
Température (°c)	13,4	13
pH (unité)	7.45	7.34
Conductivité (µs/cm) à 25°c	556	530
TAC (°F)	24.3	24
Calcium (mg/l)	96	94
Turbidité (NFU)	0.54	2
COT (mg/l)	0.69	0.69
Oxygène dissous (mg/l - % sat.))	4,5	1.3
NO3 (mg/l)	< 0.5	< 0.5
Pesticides	< limites détection	< limites détection
COV, HAP	< limites détection	< limites détection
Micro-polluants	Conforme	Conforme
Acrylamide (µg/l)	0,09	0,07
Fer total (µg/l)	167	241
Manganèse total (µg/l)	16.5	14.3
Fer dissous (µg/l)	40.70	34
Micro-biologie	Conforme	Conforme
Radio-activité	Conforme	Conforme

Tableau 11. Qualité des eaux

L'eau captée est entartrante ou proche de l'équilibre calco-carbonique dans les conditions de prélèvement (Tableau 12).

Fiche descriptive de la donnée

Fiche Dossier du sous-sol

Point n° 02918X0087/FAEP

Description générale

Identifiant du point	02918X0087/FAEP
Localisation	
Département	EURE-ET-LOIR (28) - SGR/CEN
Commune	PRASVILLE (28304)
Région naturelle	BEAUCE
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	ROUGEMONT
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 553294 m Y : 2365855 m - Lambert 2 - Centre X : 553294 m Y : 365855 m - Lambert-93 X : 604119 m Y : 6799639 m - WGS84 Lat : 48.29001758 soit 48° 17' 24" N Lon : 1.70723933 soit 1° 42' 26" E Précision : Précis: 25 m, Carte IGN au 1/25000 Qualité de la position : BON
Altitude	140 m - Précision EPD
Image	

Description technique

Nature	FORAGE
Profondeur atteinte	80.92 m
Diamètre de l'ouvrage	320 mm
Date fin de travaux	19 novembre 1999
Mode d'exécution Etat de l'ouvrage	BATTAGE.TREPAN. TUBE-METAL, MESURE.
Utilisation	
Objet de la recherche	EAU.
Objet de l'exploitation	
Objet de la reconnaissance	
Gisement	
Document(s) papier	DECLARATION-CODE-MINIER, COUPE-GEOLOGIQUE, COUPE-TECHNIQUE, PIEZO-OCCASIONNELLE, PRODUCTION.
Références	SUIVI DES TRAVAUX GAUDRIOT
Référencé comme point d'eau	✓ OUI
Niveau d'eau mesuré par rapport au sol	
Coupe	
Z Origine	140.0 - Précision : M01
Auteur	GAUDRIOT
Date	19 novembre 1999

Fiche descriptive de la donnée

Fiche Dossier du sous-sol

Point n° 02918X0087/FAEP

Log validés

Identifiant du point : 02918X0087/FAEP

Profondeur : De 0.0 à 80.0 m

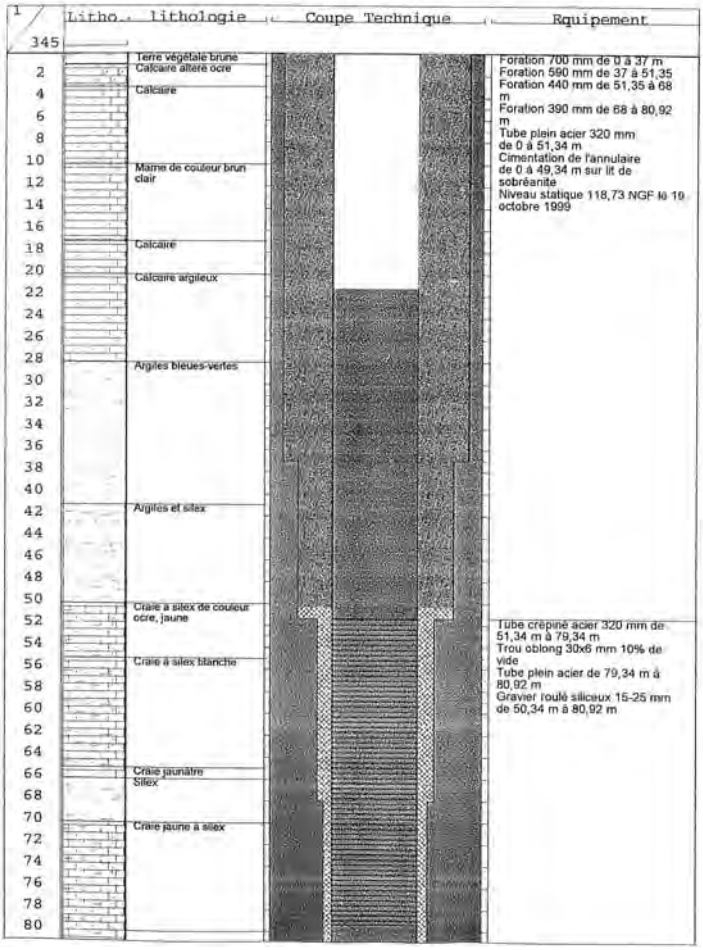
Rafraîchir

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
1.00	Limon des Plateaux		Limon et terre végétale brune	Quaternaire	139.00
3.00			Calcaire altéré ocre		137.00
	Calcaire de Pithiviers		Calcaire	Aquitanien	
10.00					130.00
	Marne du Vorse		Marne brun clair		
17.00	Calcaire de Pithiviers		Calcaire à silex		123.00
20.00					120.00
	Marne de Villeau		Calcaire argileux	Lutétien supérieur	
28.00					112.00
	Argiles à silex		Argile bleu vert	Paléocène	
41.00			Argile à silex		99.00
60.00			Craie à silex, ocre jaune		90.00
65.00			Craie à silex blanche		85.00
65.00	Craie blanche à silex		Craie jaunâtre	Coniacien à Campanien inférieur	75.00
66.00			Silex		74.00
70.00			Craie jaune à silex		70.00
80.00					60.00

Forage de PRASVILLE

X Lambert (Km)	553,3	Niv. d'eau (m/tn)stat.-dyn.	NS = 118,73 NGF
Y Lambert (Km)	1065,65	Débit en pompage (m3/h)	
Altitude (m)	140	Nitrates (mg/l)	

GAUDRIOT



Forage d'essai (BSS000WAJR) du « Petit Noyer » sur Ymonville

CONSEIL GENERAL EURE ET LOIR		Forage à YMONVILLE			
X Lambert (Km)	555,940	Commune	YMONVILLE	Niv.d'eau (m/sol)stat.-dyn.	27 m/sol
Y Lambert (Km)	2360,475	Département	Eure et Loir	Débit en pompage (m3/h)	
Altitude (m)	141,25	Numéro de classement (BSS)			

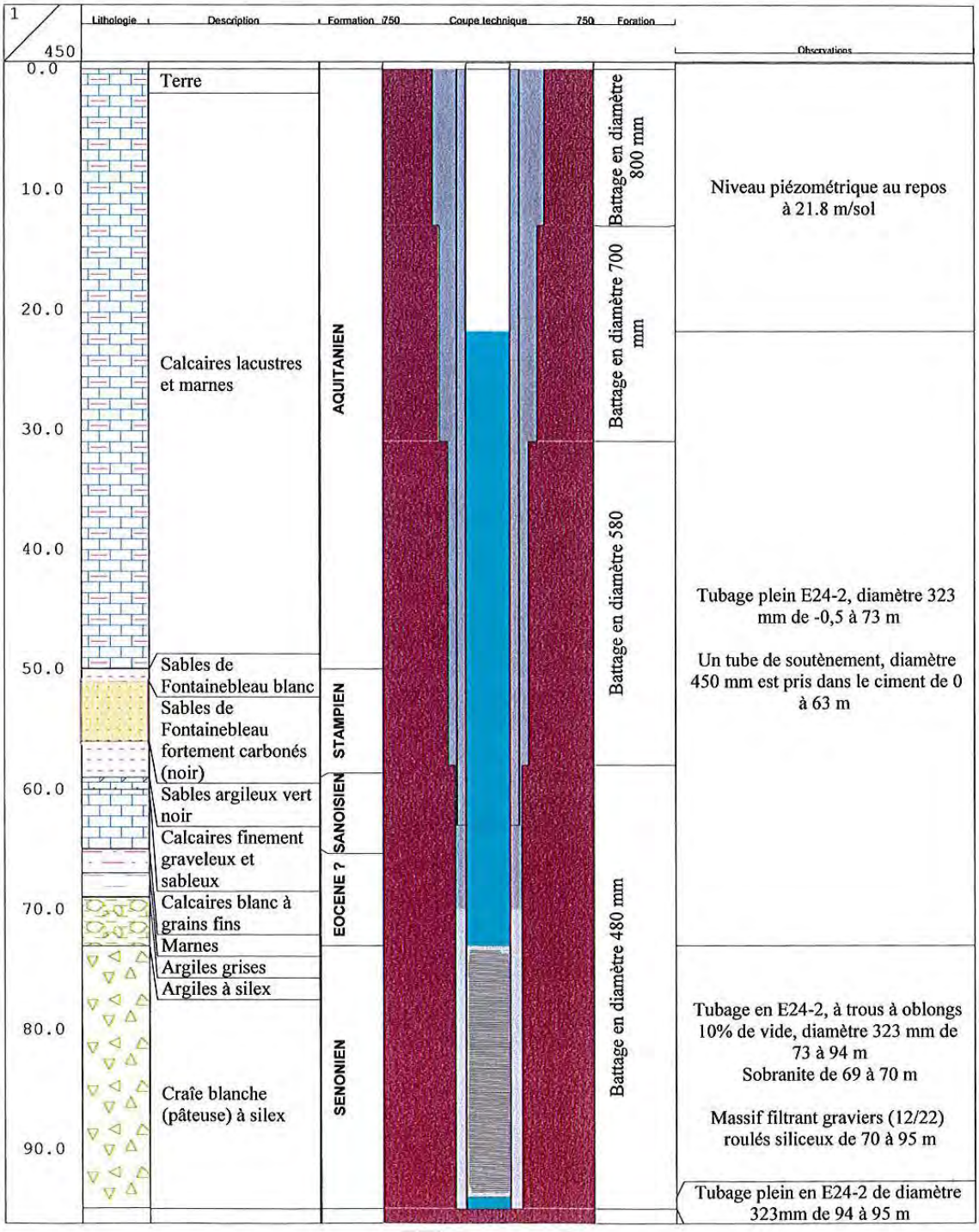


Figure 2 : Coupes géologique et technique du forage d'essai.

crecep Centre de recherche d'expertise et de contrôle des eaux de Paris

144 et 156 av.Paul Vaillant Couturier - 75014 Paris.
Tel.01.40.84.78.78 - Fax: 01.40.84.77.66 - www.crecep.fr
Régie à autonomie financière et personnalité morale dotée de 6.000.000Euros.
RCS.: Paris B447 569 427 - Laboratoire agréé santé Environnement

D.G.E.C.V.
16 SEP. 2003
A.E.E.R.

Rapport d'analyses

Analyse N F03V8166	1 échantillon(s)			prélevé(s) par le crecep le : reçu(s) par le crecep le :	29/08/03
Lieu de prélèvement	Adresse				
	Code postal		Ville		
A la demande de :	Destinataire	Conseil Général du 28			
	Adresse	Direction de L'Agriculture de L'Environnement			
		5 Rue de la Taye			
	Code postal	28110	Ville	LUCE	
Pour le compte de :	Payeur	Conseil Général du 28			
	Adresse	Direction de L'Agriculture de L'Environnement			
		5 Rue de la Taye			
	Code postal	28110	Ville	LUCE	

n° 1 ....Ymonville nouveau forage

Contrôle radiologique global :

Code de la Prestation	Nom du paramètre	Méthode de référence	Limite de Détection	Concentration	Incertitude (k=2)	Unités
Informations techniques sur la mesure :						
D220	**Activité alpha globale (*)**	NF M 60-801	0,04	**0,05**	**+/- 0,03**	Bq / L
Date mesure : 02/09/03		Date évaporation : 29/08/03				
D144	**Activité béta globale (*)**	NF M 60-800	0,04	**0,17**	**+/- 0,02**	Bq / L
Date mesure : 02/09/03		Date évaporation : 29/08/03				
D240	**Tritium**	NF M 60-802-3	8	**< 8**		Bq / L
Date mesure : 29/08/03						

L'Ingénieur en Chef du Laboratoire Central

P. LEROY

Choisy le roi, le : 10/09/03

Le responsable du Laboratoire de Radioactivité

André DE PAEPE

Centre de Recherche d'Expertise et de Contrôle des Eaux de Paris
144 et 156 av.Paul Vaillant Couturier - 75014 Paris. Tel: 01.40.84.78.78 - Fax: 01.40.84.77.66 - www.crecep.fr

Rapport d'analyses

Analyse N F03V8166	1 échantillon(s)			prélevé(s) par le crecep le : reçu(s) par le crecep le :	29/08/03
Lieu de prélèvement	Adresse				
	Code postal		Ville		
A la demande de :	Destinataire	Conseil Général du 28			
	Adresse	Direction de L'Agriculture de L'Environnement			
		5 Rue de la Taye			
	Code postal	28110	Ville	LUCE	
Pour le compte de :	Payeur	Conseil Général du 28			
	Adresse	Direction de L'Agriculture de L'Environnement			
		5 Rue de la Taye			
	Code postal	28110	Ville	LUCE	

Directive O.M.S de 1994 :

Nécessité d'identifier les radionucléides : si Indice d'activité alpha globale > 0,1 Bq/L ou si Indice d'activité béta globale > 1 Bq/L.

Directive CEE 98/83 & Décret français 2001-1220 :

Dose Totale Indicative (DTI) < 0,1milli-sievert par an et Activité en Tritium < 100 Bq/L.

- si Indice d'activité alpha global < 0,1 Bq/L, Indice d'activité béta global < 1 Bq/L et Activité en Tritium < 100 Bq/L, il est inutile d'effectuer les contrôles radiologiques spécifiques car la DTI est inférieure à 0,1 mSv/an.
- si Indice d'activité alpha global > 0,1 Bq/L, ou Indice d'activité béta global > 1 Bq/L ou Activité en Tritium > 100 Bq/L, il est nécessaire d'effectuer les contrôles radiologiques spécifiques et de calculer la DTI.

Conclusions:

Eau de qualité radiologique satisfaisante.

Choisy le roi, le : 10/09/03

Le responsable du Laboratoire de Radioactivité

André DE PAEPE

crecep

D.G.E.C.V.
- 8 OCT. 2003
A.E.E.R.

RESULTATS DES ANALYSES

Pour le compte de : CONSEIL GENERAL D'EURE ET LOIR
Direction de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Espace Rural
5 rue de la Taye - Zone industrielle - 28110 LUCE
Analyse n° F 03 V 8166 N°1 : Ymonville - Forage d'essai

Echantillons prélevés le 28 août 2003

	N°1				LQ-RQ
Température de l'eau	12°9				<25°C
Saveur - Odeur	normale				absence
Couleur	<5				<15 mg/l de Pt
Turbidité N.T.U.	2,4				1
pH sur place	7,31				6,5 à 9
pH au laboratoire (après marbre)	7,2				
Conductivité électrique (µS.cm-1 à 25°C)	433				180 à 1000
Titre hydrotimétrique total TH (°F)	21°8				
Titre alcalimétrique complet TAC (°F) av.ap marbr	17°7	17°9			
Oxygène cédé par KMnO4 (milieu acide mg/l.d'O2)	0,3				5 mg/l O2
Dioxyde de carbone libre (mg/l. de CO2)	15,5				
Oxygène dissous immédiat (mg/l. d'O2)	1,2				
Résidu sec à 105°C (mg/L)	277				
Silice (mg/l. de SiO2)	9,7				
Azote Kjeldahl (mg/l. de N)	<1				
Fer ferreux (mg/l. Fe)	0,2				
Hydrogène sulfuré (mg/l. H2S)	non détecté				

CATIONS	mg/l.	meq/l	mg/L	meq/l	
Calcium, en Ca++	77	3,85		0,00	
Magnésium, en Mg++	6	0,50		0,00	
Sodium, en Na+	7,4	0,32		0,00	200
Potassium, en K+	3,9	0,10		0,00	
Ammonium, en NH4+	<0,1			0,00	0,1
TOTAL CATIONS		4,77		0,00	
ANIONS	mg/l.	meq/l	mg/L	meq/l	
Carbonate, en CO3--				0,00	
Hydrogénocarbonate, en HCO3-	216	3,54		0,00	
Chlorure, en Cl-	19,6	0,55		0,00	250
Sulfate, en SO4--	36	0,75		0,00	250
Nitrate, en NO3-	<0,1			0,00	50
Nitrite, en NO2-	<0,05			0,00	0,5
Fluorure, en F-	0,1			0,00	
Orthophosphate, en PO4---	<0,1			0,00	
TOTAL ANIONS		4,84		0,00	

LQ - RQ/ Limites de qualité - Référence de qualité

crecep

ANALYSE N° F 03 V 8166

PARAMETRES GLOBAUX	N°1				LQ-RQ
Indice Phénol µg/l.	<10				
Cyanures Totaux µg/l.	<20				50
Détergents anioniques µg/l.	<10				
Hydrocarbures indice global (µg/l.)	<70				
Carbone organique total mg/l.	0,5				2
PESTICIDES ORGANO-AZOTES µg/l.					
Simazine	<0,03				0,1
Atrazine	<0,03				0,1
Propazine	<0,03				0,1
Prométhrine	<0,03				0,1
Terbutylazine	<0,03				0,1
Cyanazine	<0,03				0,1
Déséthylatrazine	<0,05				0,1
PESTICIDES ORGANO-CHLORES µg/l.					
trifluraline	<0,007				0,1
alpha HCH	<0,003				0,1
hexachrorobenzène	<0,003				0,1
lindane (gamme HCH)	<0,003				0,1
heptachlore	<0,003				0,03
aldrine	<0,007				0,03
heptachlore epoxyde	<0,003				0,03
DDE op'	<0,007				0,1
DDE pp'	<0,007				0,1
dieldrine	<0,007				0,03
DDD op'	<0,007				0,1
DDD pp'	<0,007				0,1
DDT op'	<0,007				0,1
DDT pp'	<0,007				0,1
TOTAL					0,5
PCB µg/l.					
PCB 28	<0,014				0,1
PCB 31	<0,014				0,1
PCB 52	<0,014				0,1
PCB 101	<0,014				0,1
PCB 118	<0,014				0,1
PCB 138	<0,014				0,1
PCB 153	<0,014				0,1
PCB 180	<0,014				0,1
PESTICIDES ORGANO-PHOSPHORES µg/l.					
Parathion	<0,03				0,1
Malathion	<0,03				0,1

LQ - RQ/ Limites de qualité - Référence de qualité

crecep

ANALYSE N° F 03 V 8166

ELEMENTS TRACES µg/l.	N°1				LQ-RQ
Arsenic	<5				10
Cadmium	<0,5				5
Chrome hexavalent					
Chrome total	<2,5				50
Cuivre	11				2000
Mercure	<0,2				1
Nickel	<2				20
Plomb	<3				10
Sélénium	<2				10
Zinc	96				
Aluminium	17				200
Fer	450				500
Manganèse	9				50
Antimoine	<2				5
Baryum	<10				700
Bore	<10				1000
Argent	<1				

HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES µg/l.						
Fluoranthène	<0,01					
(1) Benzo (b) Fluoranthène	<0,005					
(2) Benzo (k) Fluoranthène	<0,005					
Benzo (a) Pyrène	<0,01					0,01
(3) Benzo (ghi) Pérylène	<0,01					
(4) Indénopyrène	<0,005					
TOTAL (1+2+3+4)						<0,10

LQ - RQ/ Limites de qualité - Référence de qualité

crecep

ANALYSE N° F 03 V 8166

COMPOSES ORGANIQUES B.T.X. µg/l.	N°1				LQ-RQ
Acétone	<10				
Butanone	<5				
Benzène	<1				1
Méthyl isobutyl cétone (MIBC)	<1				
Toluène	<1				
Ethylbenzène	<1				
Méta, Para Xylène	<1				
Ortho Xylène	<1				
Cumène	<1				
Mésithylène	<1				
Naphtalène	<1				

UREES SUBSTITUEES µg/l.					
diuron	<0,05				0,1
isoproturon	<0,05				0,1
chlotoluron	<0,05				0,1
linuron	<0,05				0,1
TOTAL					

LQ - RQ/ Limites de qualité - Référence de qualité

crecep

ANALYSE N° F 03 V 8166

COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS Résultats exprimés en microgrammes par litres	N°1				LQ-RQ
1-1 dichloréthylène CCl2 = CH2	<5				
Dichorométhane CH2 Cl2	<50				
1-2 Dichloroéthylène ClCH=CHCl	<25				
Chloroforme CHCl3	<1				
1-1-1 Trichloréthane Cl3 C-CH3	<0,5				
Tétrachlorure de carbone CCl4	<0,1				
1-2 Dichloréthane ClCH2-CH2Cl	<100				3
Trichloroéthylène Cl2 C=CHCl	<0,5				
Dichloromonobromométhane CHCl2 Br	<1				
Tétrachloroéthylène Cl2 C=CCl2	<0,5				10
Dibromomonochlorométhane CHBr2Cl	<1				
1-2 dibromoéthane BrH2C-CH2Br	<1				
Bromoforme CHBr3	<1				
TOTAL					100

ANALYSE BACTERIOLOGIQUE	N°1				
Coliformes totaux dans 100 ml	0				0
Coliformes thermotolérants dans 100 ml	0				0
Salmonelles dans 5000 ml	0				
Streptocoques fécaux dans 100 ml	0				0
Staphylocoques pathogènes dans 100 ml	0				
Spores de bactéries sulfito-réductrices dans 20 ml	0				0
Colonies de bactéries aérobies dans 1 ml					
gélose 24 h à 37°C	0				
gélose 72 h à 20°C	0				

LQ - RQ/ Limites de qualité - Référence de qualité

CONCLUSION: Eau de minéralisation peu accentuée, ferrugineuse et turbide.
Elle possède les caractères bactériologiques de potabilité.

Paris, le 30 septembre 2003

Le technicien du Laboratoire responsable de l'analyse
A.QUILGARS

L'Ingénieur hydrologue divisionnaire Chef de la Section
G.SOUCHET

L'Ingénieur en Chef Laboratoire Central
S.RAUZY

Eure & Loir
CONSEIL GÉNÉRAL

D.G.E.C.V.
10 SEP. 2003
A.E.E.R.

LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES

cofrac
ESSAIS

Chartres, le 05/09/2003

CONSEIL GENERAL D' E. & L. - DGECV
Dir. Agric. Env. Esp. Rural
1, PLACE CHATELET
28026 CHARTRES CEDEX

Vos Réf. : *Demandeur CONSEIL GENERAL D' E.*
Objet : - Résultat d'analyse d'un échantillon prélevé par LDA28 ; Melle Leroux
Date de prélèvement 28/08/2003 *Heure de prélèvement 08:50:00* *Date de réception : 28/08/2003*
Unité Gest° Exploit° : FORAGE
Commune : YMONVILLE

Hydrologie sanitaire

Identification de l'échantillon : ECHANTILLON D'EAU DE FORAGE (YMONVILLE)

N° labo : 60101/HE03-1783	Résultat	Unité	Méthode
Sélénium	30	µg Se / l	** FD T 90-119

Observations : A l'attention de Tony Boetzheim

Facturation à : CONSEIL GENERAL D' E. & L. - DGECV à CHARTRES CEDEX

L'A.T.M.T habilité,

Le Directeur du Laboratoire
Sophie BOYELDIEU

Laboratoire agréé par : A = le Ministère de la Santé pour le Contrôle Sanitaire des Eaux, par Arrêté du 10 Juin 1991, B = le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, de l'Eau et de la Pêche DDE, pour les types d'agrément 1, 2, 3 et 11 par Arrêté du 18 décembre 2000
Ce présent rapport d'essai ne peut être reproduit que sous sa forme intégrale. Il concerne le matériel ou produit mentionné en tête du document.

Page 1 / 1

49, rue des Chalses - 28000 CHARTRES
Tél. : 02 37 28 56 56 - Fax : 02 37 91 06 04 - e.mail : lda@cg28.fr

ANTEA

Fiche signalétique

Rapport

Titre : *Suivi hydrogéologique d'un forage d'essai réalisé sur la commune d'Ymonville (Eure-et-Loir)*

Numéro : *A32140/A*
Date d'envoi : *Octobre 2003*
Nombre de pages : 21
Diffusion (nombre et destinataires) :

Nombre d'annexes dans le texte : 2
Nombre d'annexes en volume séparé :
3 ex. client
1 ex. service de documentation
2 ex. (unité)

Client

Coordonnées complètes Conseil Général d'Eure-et-Loir – Direction de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Espace Rural, 1 place du Châtelet – 28026 CHARTRES CEDEX

Téléphone : 02.37.88.48.08
Télécopie : 02.37.88.48.32

Nom et fonction des interlocuteurs : *M. SCHMIDT*

ANTEA

Unité réalisatrice : CPL/ORL
Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :
S. SABATIER, interlocuteur commercial
H. ARTIS, auteur
P. MARAIS, Secrétariat

Qualité

Contrôlé par : *JM. BOIRAT* (signature)
Date : Octobre 2003
Traçabilité
N° du projet : ORLP030173
Références et date de la commande : 22 avril 2003

Mots-clés : **FORAGE-D'ESSAI, EAU-SOUTERRAINE, POMPAGE-D'ESSAI, RAPPORT-DE-FIN-DE-TRAVAUX, YMONVILLE, EURE-ET-LOIR**

Forage d'exploitation F2 du Chemin de Tanon (BSS000YCCG) à Loigny-la-Bataille.

VILLEDIEU FRERES

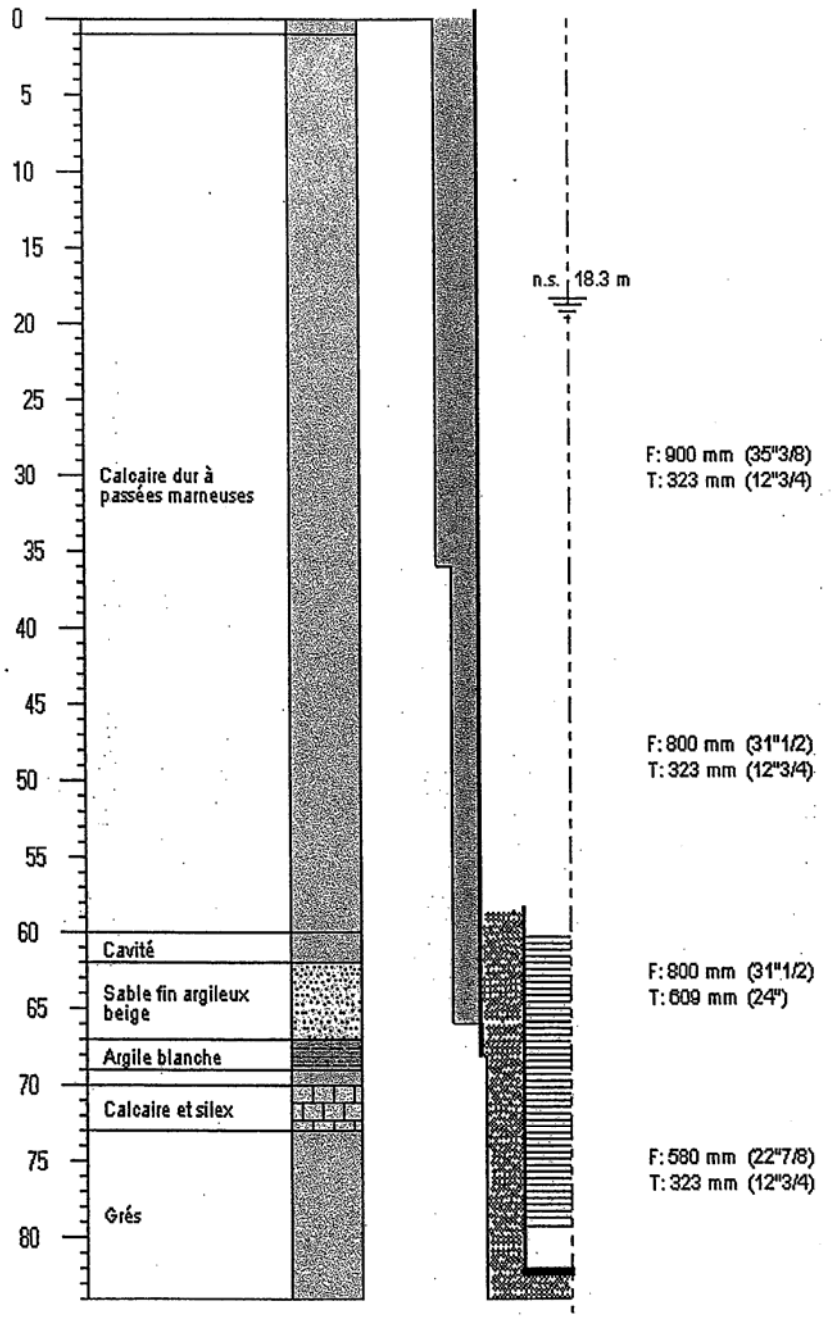
COUPE TECHNIQUE

FORAGE N°2

Client : COMMUNAUTE DE COMMUNES D'ORGERES

Maitre d'oeuvre : DDAF

03268X0136/F2AEP/RC-7



Travaux réalisés

du : 09/06/2005

au : 15/09/2005

Développement et pompages

du : 16/09/2005

au : 27/09/2005

Débit

Final : 15,00 m3/h

Rabatt: 50,00 m

A Dangeau

Le 08/11/05

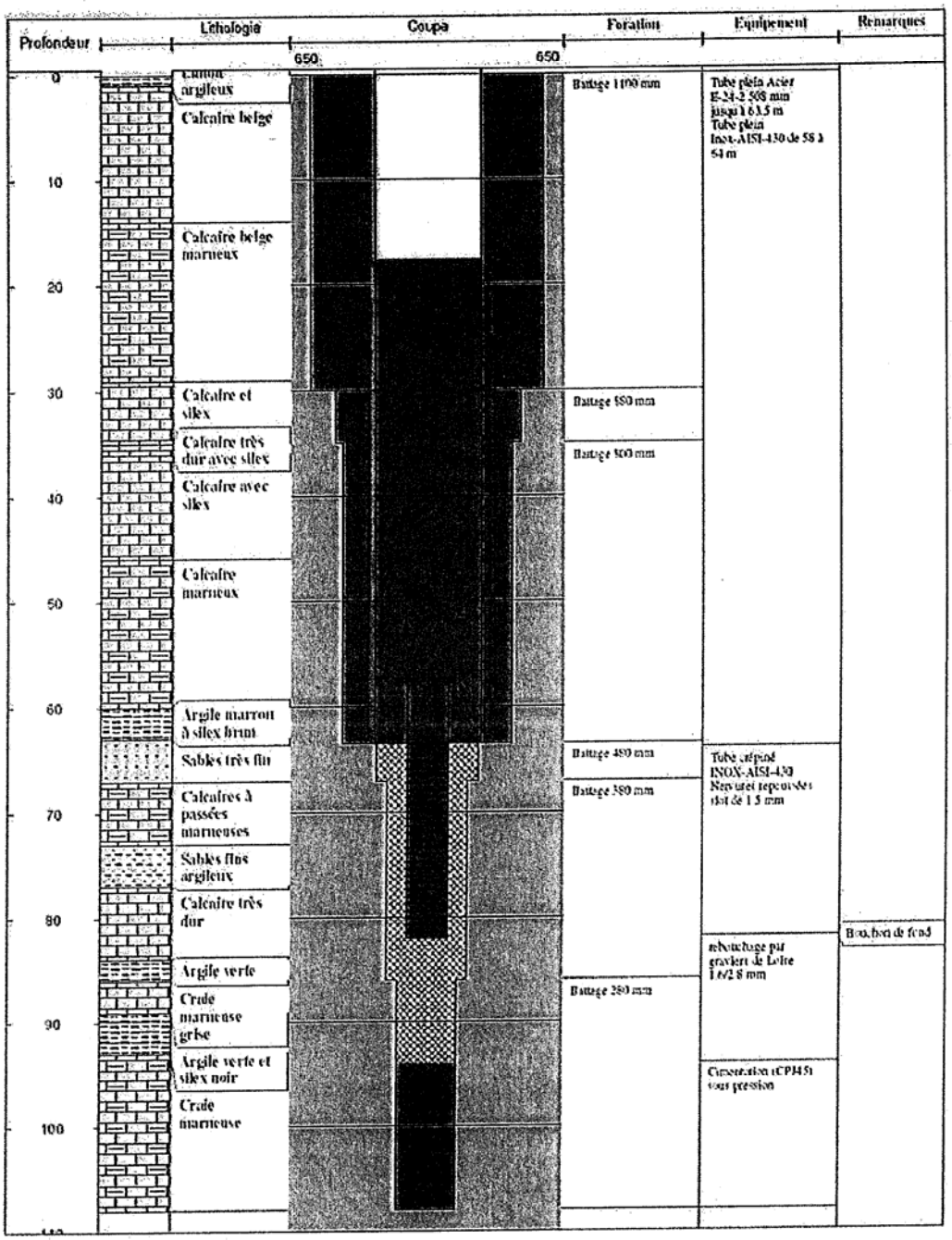
Entreprise Travaux Publics
Ets VILLEDIEU Frères
SARL capital 96 225 €
28160 DANGEAU
Tél. 02 37 96 77 11
RC 69 0 19 - SIRET 806 0 00 195 00021
APE 451 A

Certifié conforme au forage exécuté

Tampon et signature du chef d'entreprise.

0327-1X-0121/F1/RC-8

Commune : Toury	Entreprise : Villedieu Frères	X = 566 173 m
Lieu-dit : Le Grand Sauvageon	Profondeur : 108 m	Y = 2 350 955 m
Date : 4 juin 2008	Débit : 35 m³/h	Z = 130 m



0327-1X0121/F1/Di-2

III - CONCLUSION

Un forage d'essai aux sables de Fontainebleau a été réalisé dan le cadre de cette étude. Les travaux de foration et d'essai de pompage ont été effectués du: 20 décembre 2007 au 25 juin 2008 au lieu-dit « Le Grand Sauvageon » sur la commune de Toury (28).

Cet ouvrage a traversé 63 m de calcaires de Beauce, 14 m de sables de Fontainebleau (dont 6 m plus marneux), 9 m de calcaires de Brie, puis 12 m de craie (premier horizon argileux et vert, silex noir).

L'ouvrage a été foré au battage à des diamètres de 1100 mm à 280 mm puis équipé en tubage acier 508 mm, jusqu'à 64 m de profondeur, puis d'un tubage inox de 193 mm, plein de 58 à 64 m de profondeur, et crépiné de 64 à 82 m de profondeur. Souhaitant finalement ne testé que la nappe des sables de Fontainebleau, le fond du forage à été cimenté et gravillonné, isolant ainsi la craie blanche à silex et la majorité des calcaires de Brie.

Une série de pompage de développement et de nettoyage ont été réalisé à des débits variant entre 25 et 35 m^3/h.

Sur l'ensemble de ces pompages, nous pouvons noter que le niveau dynamique du forage en pompage ne se stabilise pas et continue de décroitre en fin de pompage, ne marquant ainsi aucun phénomène de drainance. A 35 m^3/h, le niveau moyen après 5 heures de pompage se situe autour des 45 m de profondeur, soit 19 m au-dessus des crépines. Ces résultats représentent un débit spécifique de 1,27 $m^3/h/m$, plus encourageant que les essais précédents (sondages S2-2003 et S3-2003) sur les calcaires de Brie et le haut de la craie à silex.

La transmissivité obtenue, sur ces courts essais de pompage, est de l'ordre de 6,80 10^{-4} m^2/s à proximité immédiate du forage.

L'analyse d'eau effectuée sur l'échantillon prélevé en fin de dernier pompage ne montre pas la présence d'éléments indésirables au delà des normes de potabilité. L'eau est légèrement basique et non agressive, de minéralisation moyenne. La turbidité mesurée est de 1.5 NFU. La teneur en oxygène dissous (2.4 mg/l) caractérise une eau peu oxygénée. La concentration en nitrates est nulle (< 0.7 mg/l). Deux entérocoques ont été identifiés dans cet échantillon d'eau.

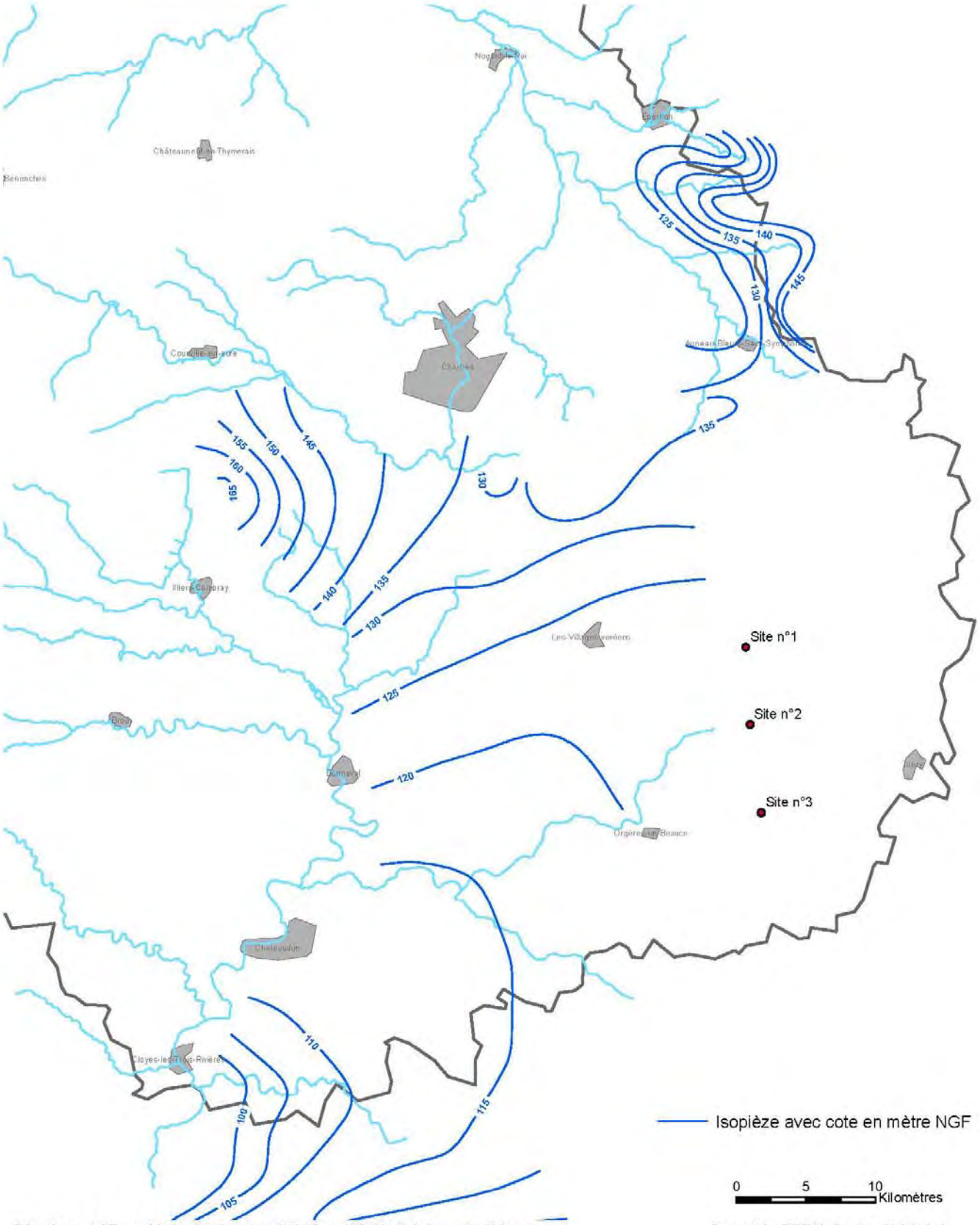
ANNEXE n°7

Données piézométriques

- Piézométrie de hautes eaux de la nappe de la craie de 2002 (DREAL Centre – Val de Loire),
- Piézométrie de basses eaux de la nappe de la craie de 2008 (BRGM).

NAPPE DE LA CRAIE SENO-TURONIENNE

Hautes eaux 2002

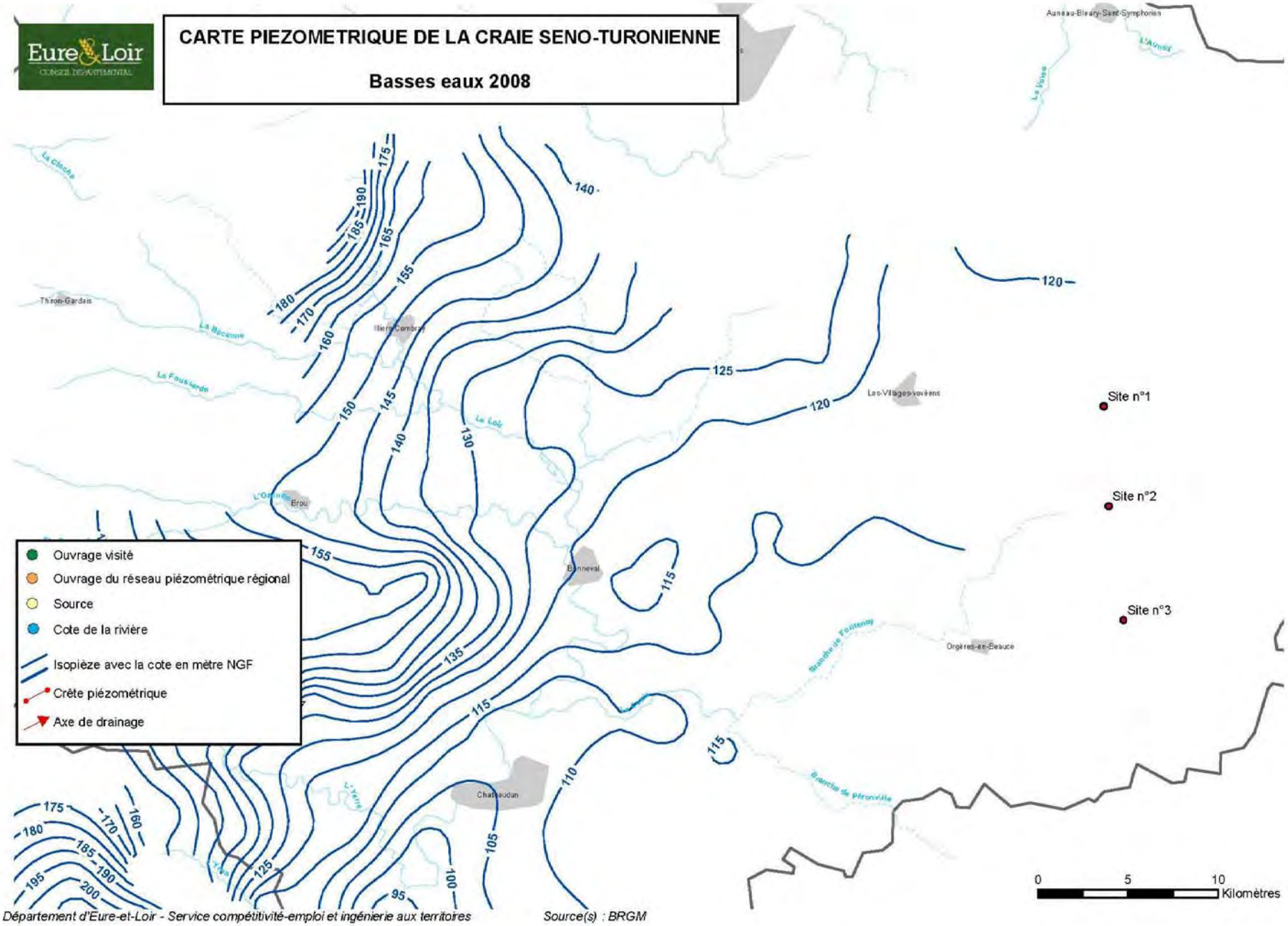


Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires

Source(s) : DREAL Centre - Val de Loire

CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA CRAIE SENO-TURONIENNE

Basses eaux 2008



Département d'Eure-et-Loir - Service compétitivité-emploi et ingénierie aux territoires

Source(s) : BRGM

ANNEXE n°8

Informations hydrogéologiques et techniques des sondages de reconnaissance et des forages d'essai

- Site n°1 au lieu-dit « les hauts de Fresnay » à Levesville-la-Chenard
- Site n°2 au lieu-dit « le bas de Marray » à Guilleville
- Site n°3 au lieu-dit « la Cave au Chat » à Bazoches-les-Hautes

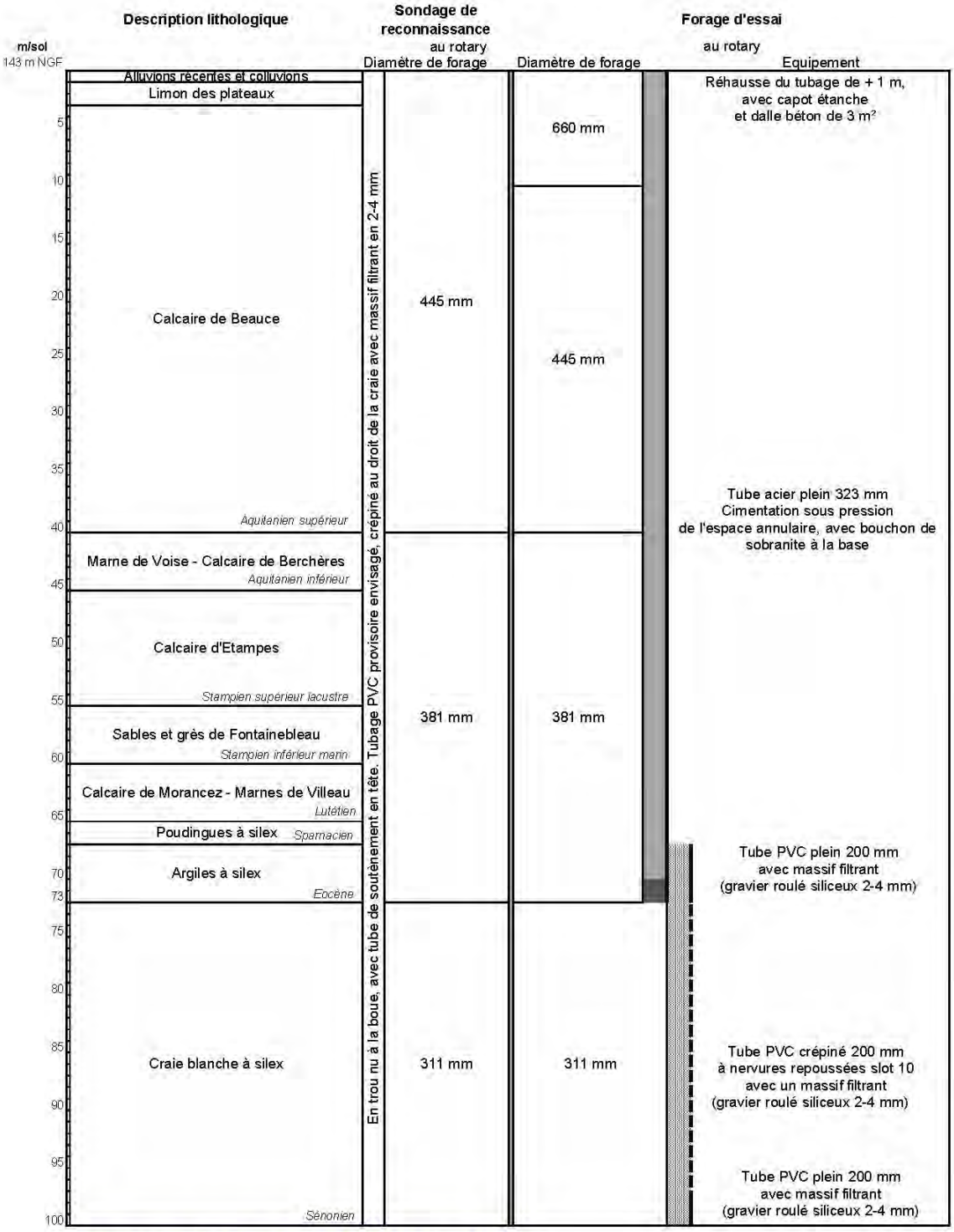
Zone n°31 de la Communauté de communes Cœur de Beauce

Commune de Levesville-la-Chénard

Reconnaissance de la craie séno-turonienne

Coupe prévisionnelle d'un sondage et d'un forage d'environ 100 mètres

Site n°1 des "Hauts de Fresnays"



Le niveau piézométrique des calcaires de Beauce est estimée à 20 m/sol

Le niveau piézométrique de la craie sénonienne est estimée à 20 m/sol

Cette recherche a pour objectif de reconnaître la formation sénonienne de la craie.
Pendant la reconnaisance par sondage, un équipement provisoire est envisagé pour estimer la productivité de l'aquifère. Il sera constitué d'un tubage PVC avec une partie crépinée au droit de la craie sénonienne. Ce tubage PVC pourra être remonté en tube plein jusqu'à la surface.

Le sondage de reconnaissance sera rebouché en fin de travaux selon les prescriptions évoquées dans le paragraphe IV.1.
En cas de résultats positifs, un forage d'essai pourra être réalisé à une distance de l'ordre de 5 mètres du sondage.

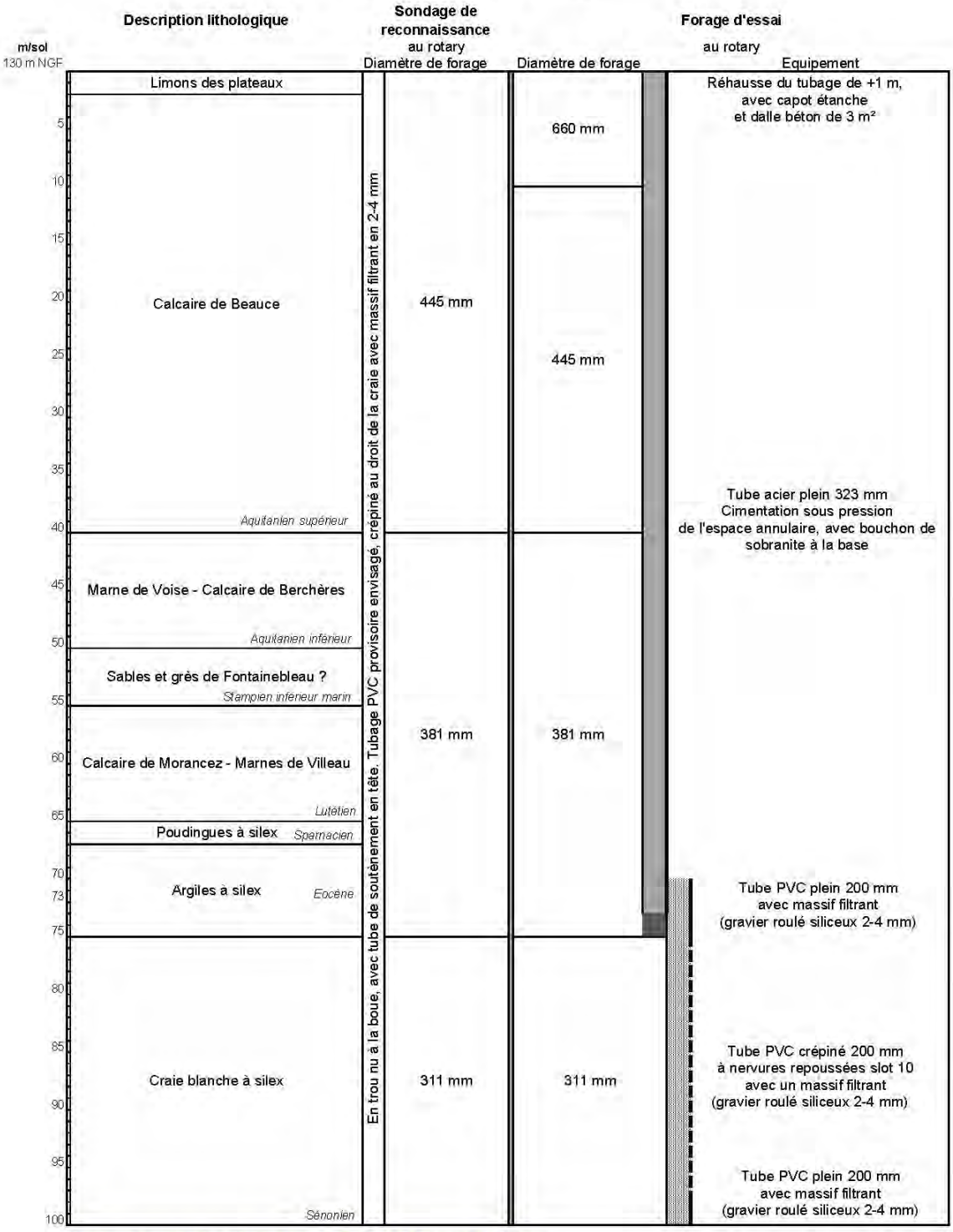
Zone n°31 de la Communauté de communes Cœur de Beauce

Commune de Guilleville

Reconnaissance de la craie séno-turonienne

Coupe prévisionnelle d'un sondage et d'un forage d'environ 100 mètres

Site n°2 du "Bas de Marray"



Le niveau piézométrique des calcaires de Beauce est estimée à 20 m/sol

Le niveau piézométrique de la craie sénonienne est estimée à 20 m/sol

Cette recherche a pour objectif de reconnaître la formation sénonienne de la craie.
Pendant la reconnaisance par sondage, un équipement provisoire est envisagé pour estimer la productivité de l'aquifère. Il sera constitué d'un tubage PVC avec une partie crépinée au droit de la craie sénonienne. Ce tubage PVC pourra être remonté en tube plein jusqu'à la surface.

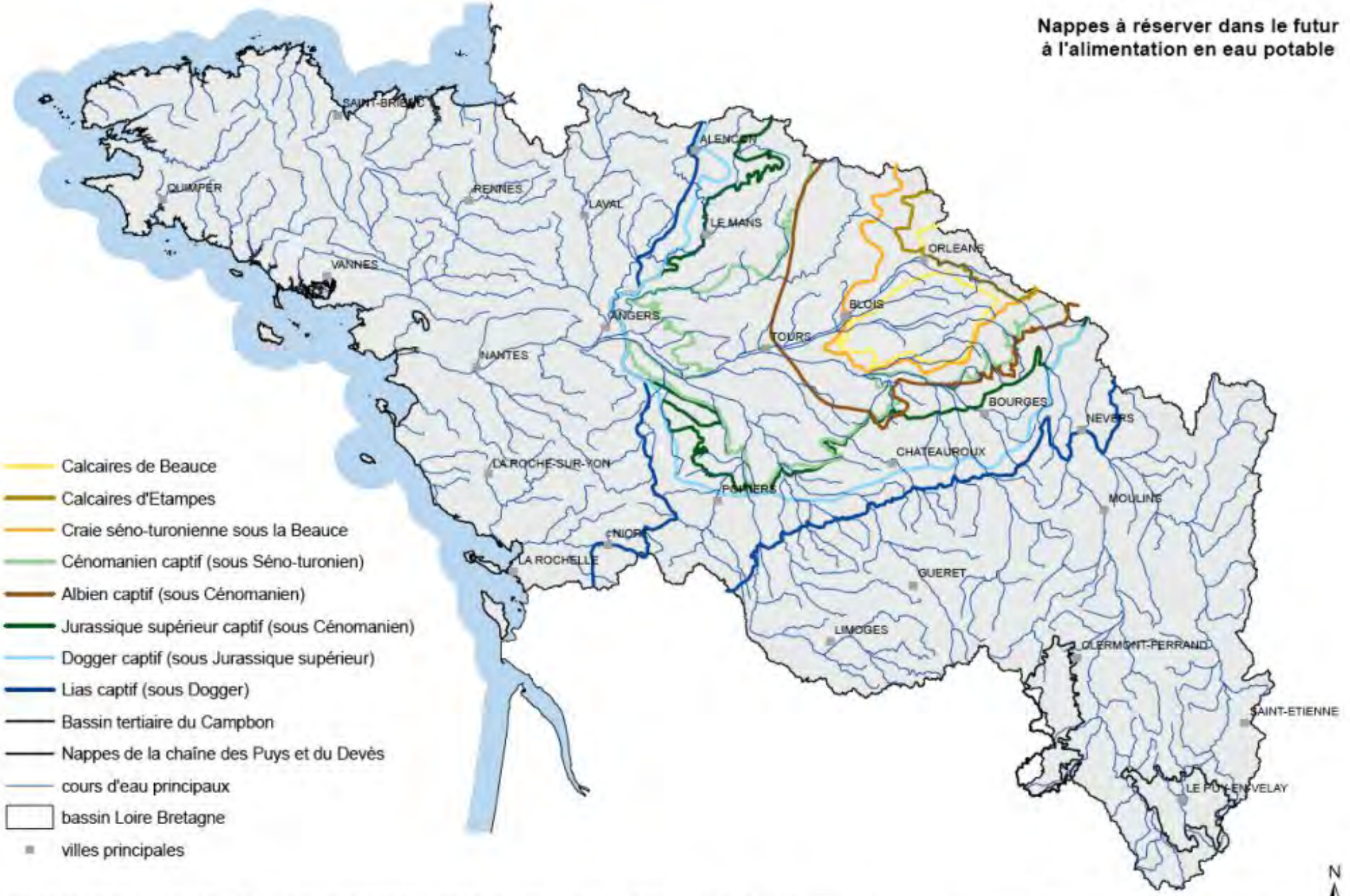
Le sondage de reconnaissance sera rebouché en fin de travaux selon les prescriptions évoquées dans le paragraphe IV.1.
En cas de résultats positifs, un forage d'essai pourra être réalisé à une distance de l'ordre de 5 mètres du sondage.

ANNEXE n°9

Extrait du tableau de bord du SDAGE Loire-Bretagne

- les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable (NAEP) dans le SDAGE Loire-Bretagne.

Nappes à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable



COPIES ET REPRODUCTION INTERDITES - ©IGN BD CARTO 2008 - ©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2008
projection : Lambert 93 - DEP - N.FOREST – le 20/08/2009 - NAEP_L93.mxd

Source : AELB, 2009