



Parc éolien du Pays Blancois / Eolise

NOTE HYDROGEOLOGIQUE SUR LES INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET DE PARC EOLIEN EN LIEN AVEC LE CONTEXTE LOCAL

Communes de Concremiers, Mérigny et Saint-Aigny (36)

Octobre 2022 – TA 22 034

Rédaction	GIRARDEAU Nadia
Validation	GIRARDEAU Franck



9 bis place de l'Eglise – 86340 Nieuil l'Espoir – tel/fax : 05 49 53 69 06

e-mail : eau@terraqua.fr

SARL au capital de 20 000 € - RCS POITIERS 479 996 340 n° TVA : FR73479996340

SOMMAIRE

Liste des figures	3
Liste des cartes	3
Liste des tableaux	3
1. Introduction	4
2. Localisation du projet de parc éolien du Pays Blancois	4
3. Contextes géologique et hydrogéologique	6
3.1. Contexte géologique	8
3.2. Contexte hydrogéologique	12
3.2.1. Karstification	13
3.2.2. Piézométrie	16
3.2.3. Exploitation de la ressource en eau	21
3.2.3.1. Fontaine Saint-Jean à Saint-Aigny	23
3.2.3.2. Source et forage de la gare à Fontgombaudo	25
3.2.3.3. Puits de Varennes au Blanc	26
3.2.4. Vulnérabilité de la principale ressource en eau souterraine locale	26
4. Incidences du projet éolien sur les eaux	26
4.1. Les fondations	26
4.2. L'étude géotechnique	27
4.3. Les canalisations	27
4.4. Les voies d'accès	27
4.5. La maintenance	27
5. Préconisations	27
6. Compatibilité du projet vis-à-vis des eaux souterraines	28
7. Bibliographie	30
8. Annexes	31

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : schéma géo-hydrogéologique selon BDLISA au droit des éoliennes E1, E2, E3, E4 et E5	13
Figure 2 : modelé exokarstique aux alentours du projet de parc éolien du Pays Blancs.....	15
Figure 3 : chronique piézométrique du puits des Auzannes (Fontgombault,36), (Source : ADES)	18

LISTE DES CARTES

Carte 1 : localisation de la zone d'étude du projet de parc éolien du Pays Blancs.....	5
Carte 2 : visualisation de la partition hydrographique locale.....	7
Carte 3 : extrait des cartes géologiques au 1/50 000 de la Trimouille et du Blanc au droit du parc éolien du pays blancs	9
Carte 4 : tracés réalisés à proximité du projet d'implantation du parc éolien blancs	11
Carte 5 : piézométrie de la nappe des calcaires du Jurassique supérieur du Cher et de l'Indre, septembre 2005 (Source : Sigès Centre val de Loire)	17
Carte 6 : épaisseur de la zone non saturée aux alentours du projet de parc éolien blancs.....	19
Carte 7 : localisation du piézomètre de suivi de la masse d'eau FRGG068	20
Carte 8 : exploitation des ressources en eau souterraine dans un rayon de trois kilomètres autour du projet éolien du Pays Blancs	22
Carte 9 : exploitation des eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable dans le secteur du projet éolien du Pays Blancs	24

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : localisation du projet éolien au sein de la partition hydrographique de la France métropolitaine (Source : BD Carto ®)	6
Tableau 2 : succession lithologique à l'aplomb du secteur d'implantation du projet éolien	10
Tableau 3 : points de prélèvements des eaux souterraines dans un rayon de trois kilomètres autour du projet éolien du Pays Blancs	21
Tableau 4 : distance des éoliennes à la limite du périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable de la Fontaine Saint-Jean (Saint-Aigny)	25
Tableau 5 : distance des éoliennes à la limite du périmètre de protection éloignée des captages d'eau potable de Fontgombault	26

1. Introduction

La présente étude, réalisée dans le cadre du projet de création du parc éolien du pays Blancois sur le territoire des communes de Concremiers, Méridigny et Saint-Aigny à l'Ouest du département de l'Indre, concerne le volet hydrogéologique. Elle a pour objet d'analyser l'impact potentiel de la création d'un parc de cinq éoliennes sur les eaux souterraines.

La création d'un parc éolien nécessite l'aménagement de voies d'accès, d'aires d'évolution des engins de montage et de maintenance, de fondations pour les éoliennes, d'un réseau électrique, d'un poste de local technique de livraison d'électricité. Dans certaines conditions, les travaux de reconnaissances géotechniques, les travaux d'aménagement puis de fondations nécessaires à la création du parc éolien sont susceptibles d'avoir des incidences sur les ressources en eaux souterraines et/ou les ressources utilisées localement pour la production d'eau potable.

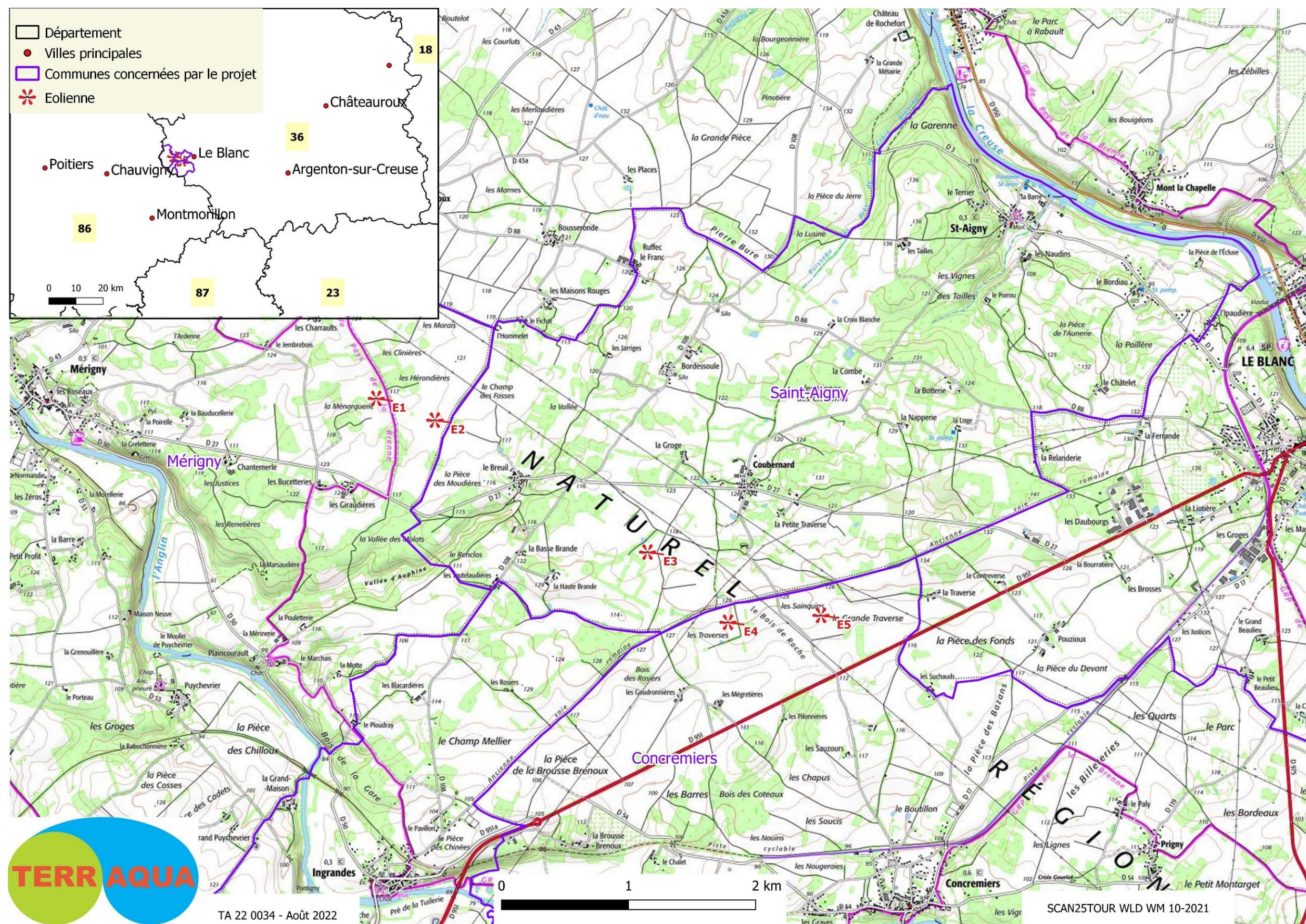
La géologie du secteur est caractérisée par la prédominance de calcaires jurassiques, oxfordiens sensiblement à l'affleurement et bathoniens (Dogger) plus en profondeur. Ces calcaires sont aquifères. Les ressources en eau sont exploitées par des puits privés, des forages d'irrigation et le captage de la Fontaine Saint-Jean à Saint-Aigny pour l'alimentation en eau potable. Les calcaires du Dogger sont karstifiés comme en atteste des dolines et gouffres en surface, les caractéristiques de certaines sources à flanc de vallée et des données de forages.

L'objet de ce rapport est de décrire les contextes géologiques et hydrogéologiques locaux afin de mettre en évidence les éléments favorables ou défavorables à la création du projet et de déterminer les incidences possibles des reconnaissances sur les eaux souterraines pour envisager des modalités de réalisation adaptées à ce contexte.

Ce rapport s'appuie sur une synthèse bibliographique et sur une visite de terrain le 4 octobre 2022. Il est établi par le bureau d'études Terraqua (Nieuil-l'Espoir, 86) qui intervient pour des collectivités, des entreprises et des particuliers dans le domaine de l'exploitation, la valorisation, la gestion et la protection des ressources naturelles et de l'eau souterraine (hydrogéologie) en particulier.

2. Localisation du projet de parc éolien du Pays Blancois

Le projet d'implantation de parc éolien (**carte 1**) se situe dans le quart Sud-Ouest du département de l'Indre, en bordure de la limite avec le département de la Vienne, à environ quatre kilomètres et demi à l'Ouest du Blanc (36). Il se trouve à environ deux kilomètres six cents de Méridigny (au Nord-Ouest) et à environ trois kilomètres deux cents d'Ingrandes (au Sud-Ouest). Il s'agit d'un parc composé de cinq éoliennes basées sur le territoire des communes de Concremiers, Méridigny et Saint-Aigny. Ce parc est implanté sur le plateau calcaire entre les vallées de la Creuse à l'Est et l'Anglin (affluent en rive droite de la Gartempe) au Sud et à l'Ouest.



Carte 1 : localisation de la zone d'étude du projet de parc éolien du Pays Blancois

Afin de mieux appréhender le contexte local, il est important de situer le projet dans son contexte hydrographique.

Le territoire français métropolitain est composé de six bassins hydrographiques correspondant aux circonscriptions hydrographiques de bassin. Le projet éolien se situe dans le **bassin Loire-Bretagne**. Les bassins hydrographiques sont découpés en éléments de plus en plus fins, emboîtés selon quatre niveaux :

- une région hydrographique contient au maximum dix secteurs hydrographiques ;
- un secteur hydrographique contient au maximum dix sous-secteurs hydrographiques ;
- un sous-secteur hydrographique contient au maximum dix zones hydrographiques ;
- la zone hydrographique est l'élément le plus fin de la partition du territoire en bassins versants hydrographiques.

Le **tableau 1** présente la localisation des captages à l'étude au sein de la partition hydrographique décrite ci-dessus et visualisée en **carte 2**.

	Eoliennes E1, E2, E4 et E5	Eolienne E3
	Bassin Loire-Bretagne	
Région	La Loire de la Vienne (comprise) à la Maine (non comprise)	
Secteur	La Gartempe et ses affluents	La Creuse de sa source à la Gartempe (non comprise)
Sous-secteur	L'Anglin de la Benaize (non comprise) à la Gartempe (non comprise)	La Creuse de la Bouzanne (non comprise) à la Gartempe (non comprise)
Zone	E1 et E2 : L'Anglin du Salleron (non compris) à la Gartempe (non comprise) ; E4 et E5 : L'Anglin de la Benaize (non comprise) au Salleron (non compris)	La Creuse du Rau de Saint Victor (non compris) au Suin (non compris)

Tableau 1 : localisation du projet éolien au sein de la partition hydrographique de la France métropolitaine
 (Source : BD Carto ®)

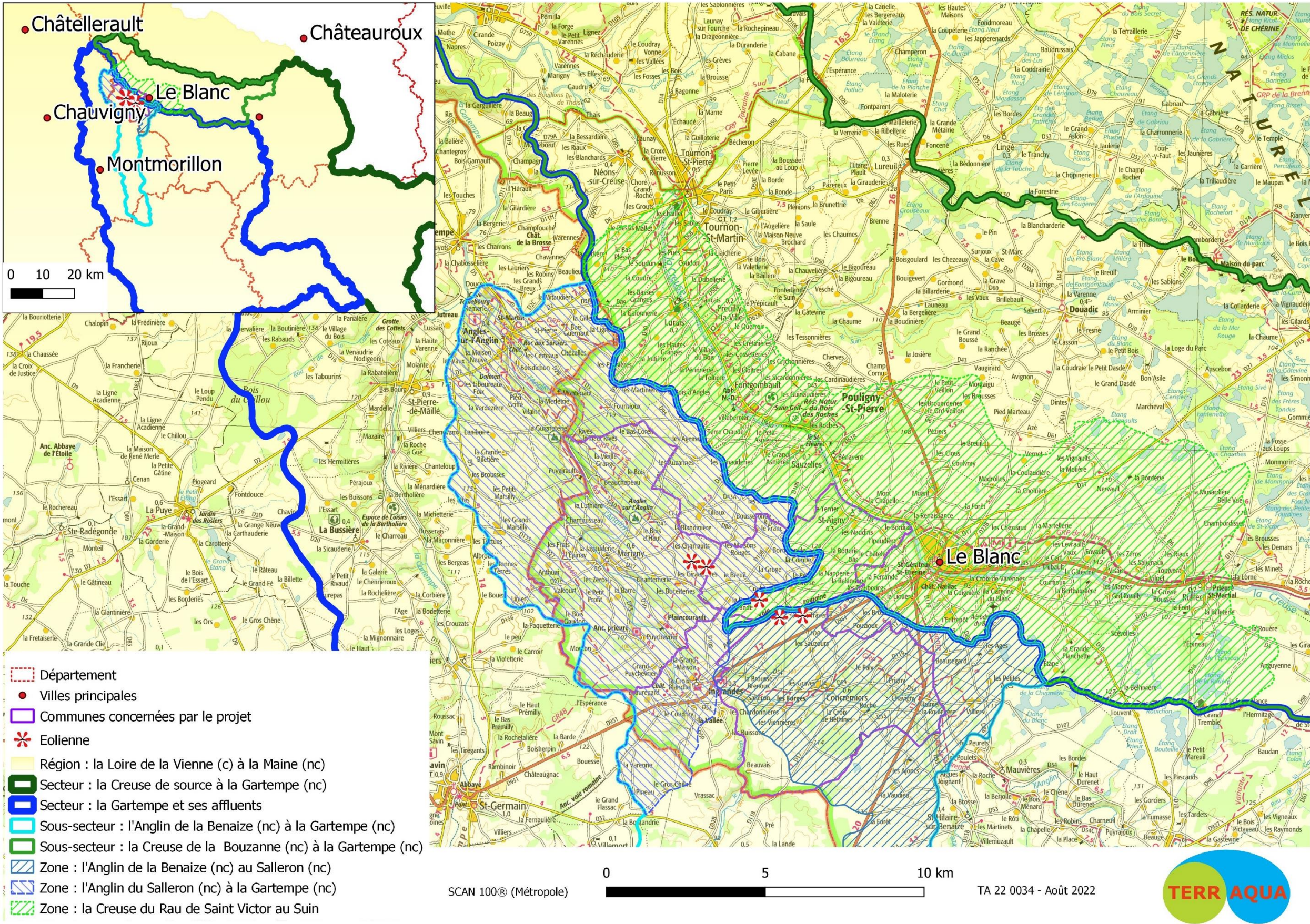
Le projet du parc éolien du pays Blancs (**carte 2**) est implanté dans le bassin versant de la Vienne (un des principaux affluents de la Loire) et plus particulièrement dans les sous-bassins de l'Anglin pour les éoliennes E1, E2, E4 et E5 et de la Creuse (affluent rive droite de la Vienne) pour l'éolienne E3. L'Anglin est un affluent en rive droite de la Gartempe, elle-même affluente en rive gauche de la Creuse.

3. Contextes géologique et hydrogéologique

Ce chapitre est la synthèse bibliographique de la documentation existante rassemblée sur la zone d'étude du projet et ses alentours proches :

- cartes et notices géologiques au 1/50 000 de la France ;

Etude hydrogéologique sur les incidences potentielles du projet de parc éolien en lien avec le contexte local
SAS Parc éolien du Pays Blancois / Eolise



Carte 2 : visualisation de la partition hydrographique locale

9 bis, place de l'Eglise
86 340 NIEUIL-L'ESPOIR
Tél : 05 49 53 69 06
eau@terraqua.fr

TERRAQUA - TA 22 034

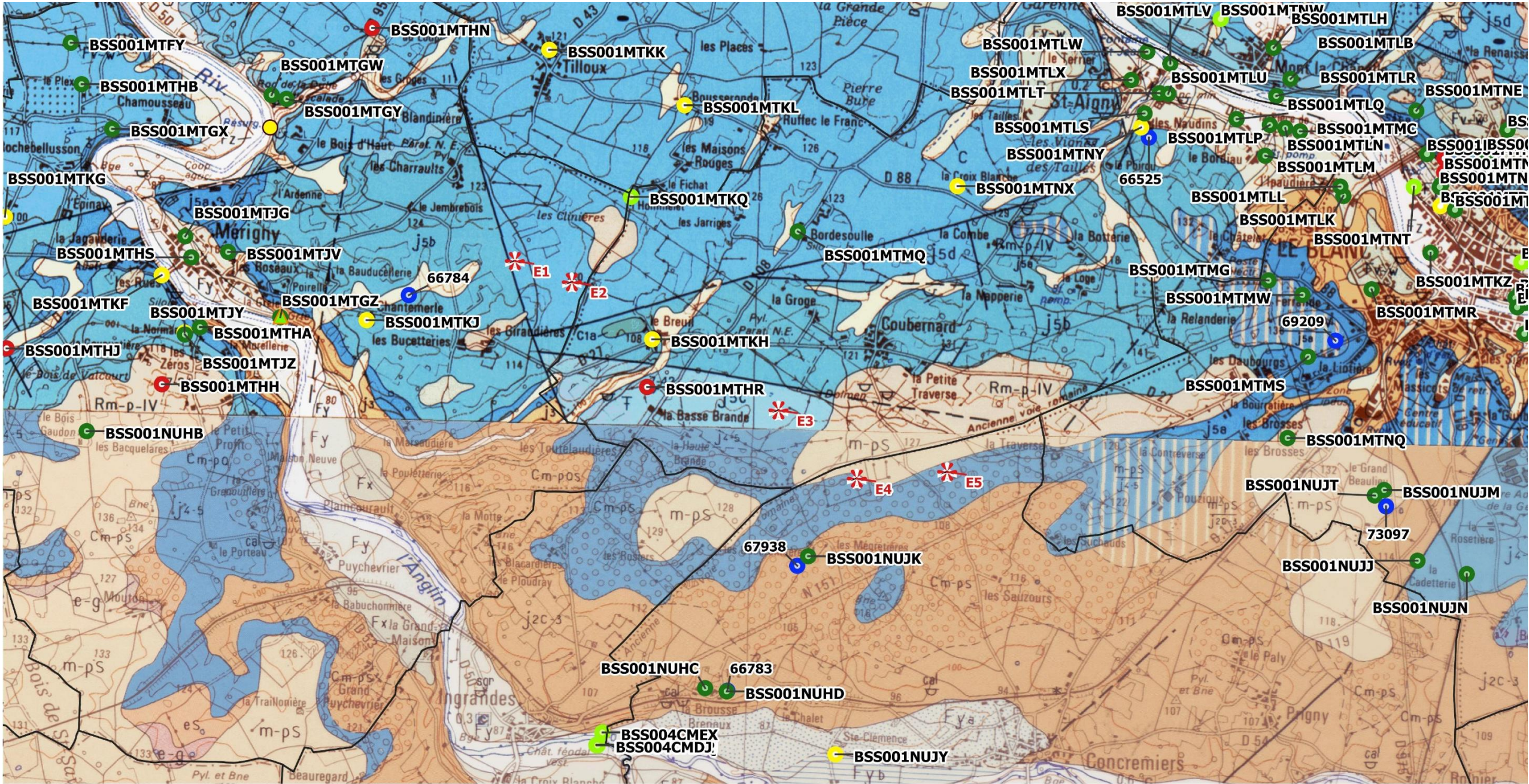
- études à caractère géologique ou hydrogéologique (avis hydrogéologiques de captages d'alimentation en eau potable) ;
- dossiers de la Banque des Données du Sous-Sol (BSS) du Bureau de Recherches Géologique et Minière (BRGM).

3.1. Contexte géologique

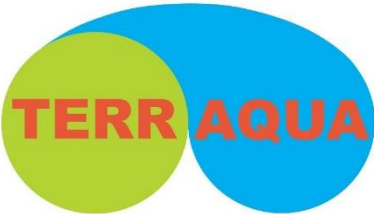
Le contexte géologique du projet de parc éolien du Pays Blancs est défini par les cartes géologiques au 1/50 000 du BRGM du Blanc (n°568) et de la Trimouille (n°591). Ces cartes géologiques se placent aux Nord-Est du Seuil du Poitou, en marge Sud-Ouest du Bassin parisien. Le socle n'est pas visible sur ces feuilles. En effet, elles ne présentent que des terrains sédimentaires, des calcaires jurassiques (supérieur et moyen) d'origine marine recouverts de formations continentales et lacustres tertiaires et/ou quaternaires. Le long des vallées se sont déposées des alluvions quaternaires. L'Anglin et la Creuse entaillent les calcaires avec des dénivelés de 30 à 60 mètres. Le projet éolien est implanté sur les terrains calcaires de l'Oxfordien supérieur du quart Sud-Est de la carte géologique du Blanc et de la bordure Nord-Est de la carte de la Trimouille. La **carte 3** présente un extrait de ces cartes géologiques au 1/50 000 au droit du projet éolien et la localisation des points de données disponibles de la Banque du Sous-Sol (BSS) du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

La succession verticale des terrains est précisée de haut en bas dans le **tableau 2** en s'attachant au contexte géologique local du secteur d'étude du projet éolien visualisé à la **carte 3**. Le projet se trouvant à cheval sur deux cartes géologiques, les appellations et descriptions sont quelques peu différentes et se trouvent donc associées au même étage au **tableau 2**.

Les terrains calcaires de l'Oxfordien supérieur affleurent au niveau des éoliennes E1 et E2 (**carte 3**). Le forage le plus proche d'indice national BSS001MTKQ, à 820 mètres au Nord-Est de l'éolienne E2, a traversé une série de calcaires (**annexe 1**) humides de 50 à 60 mètres de profondeur, peu fissurés mais avec une venue d'eau entre 60 et 70 mètres de profondeur et très fissurés avec une importante venue d'eau de 104 à 119 mètres. L'éolienne E3 est implantée selon la **carte 3** au niveau des calcaires affleurants de l'Oxfordien moyen alors que le log validé par le BRGM du sondage BSS001MTHR (**annexe 1**), à environ 1,1 kilomètre à l'Ouest de l'éolienne, indique un calcaire grenu siliceux du Bathonien supérieur. Les éoliennes E4 et E5 sont situées sur une petite zone de formations détritiques tertiaires recouvrant des calcaires oxfordiens (j4-5) reposant eux-mêmes sur des calcaires du Callovien-Bathonien (j2-c3). Le forage BBS001MTNQ (**carte 3**), 2,8 kilomètres à l'Est de E5, a recoupé (**annexe 1**) une série de calcaires, sous couvert d'une dizaine de mètres d'argile. Un calcaire fissuré a été recoupé à partir de 59 mètres de profondeur. Les éoliennes se trouvent donc implantées sur un substratum calcaire d'une puissance d'au moins quatre-vingt-dix mètres. Toutefois, ces calcaires peuvent faire l'objet d'une **karstification plus ou moins importante** comme le montre les coupes géologiques des ouvrages d'indices nationaux BSS001MTHS, BSS001MTKQ, BSS001MTVQ et BSS001NUHC (**annexe 1**) qui ont recoupés des calcaires fissurés avec parfois des cavités de plusieurs dizaines de mètres. Plusieurs sources des vallées de l'Anglin et de la Creuse (la Fontaine Saint-Jean, la Cressonnière, la Pièce de l'Ecluse) sont des émergences de la nappe des calcaires jurassiques. La rivière souterraine de Mérigny où une partie des eaux de l'Anglin disparaît vers un parcours souterrain de deux kilomètres et émerge alors à Fonte Froide au Cul Froid témoigne d'un karst profond actif. En juillet 1972, un traçage a confirmé l'éventuelle liaison entre l'aven de la Poirelle et la source du Cul Froid au Nord (**carte 4**).

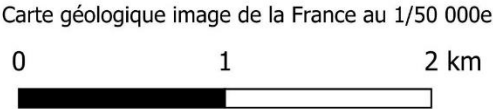


Rm-p-IV : Mio-Plio-Quaternaire, épandages sableux des plateaux ;
m - pS : Tertiaire, formations détritiques des plateaux, plus ou moins résiduelles, faciès à silex remaniés ;
j4-5 : Oxfordien à faciès argovien, calcaires à silex et bancs silicifiés ; calcaires à grain fin et calcaire "micrograveleux", bioclastique, à crinoïdes. ;
j5d : Oxfordien supérieur, calcaires marneux à coraux et calcaires récifaux ;
j5c : Oxfordien moyen - supérieur, calcaires blancs fins ;
j5b : Oxfordien moyen, dalle à silex ;
j3 : Bathonien supérieur - Callovien inférieur, calcaires oïdes, onchoïdes et à entroques ;
j2c-3 : Bathonien (partie supérieure) à Callovien ?, calcaires "graveleux" à Trocholines ; calcaires finement oolithiques ; calcaires à oncolithes, calcaires à grain fin.



Août 2022

- ✱ Eolienne
- Prélèvements inventoriés à la BNPE
- Sans géologie mais avec documents
- Sans géologie ni document
- Géologie initiale mais aucun document
- Géologie vérifiée et documents



Carte 3 : extrait des cartes géologiques au 1/50 000 de la Trimouille et du Blanc au droit du parc éolien du pays blancois

Système	Série	Etage	Puissance	Description
QUATERNAIRE		Cm-p		Les formations meubles tertiaires dont les éléments sont entraînés par ruissellement alimentent des colluvions. Ces colluvions proviennent des formations détritiques post-oligocène
TERTIAIRE	Post-Oligocène	m-pS	0 à quelques mètres	Formations détritiques des plateaux, plus ou moins résiduelles à faciès à silex remaniés. Ce sont des dépôts sablo-argileux, panachés gris et rougeâtres renfermant de nombreux silex présentant des traces de remaniements.
		Rm-p-IV	0 à 3 mètres	Epanrages sableux des plateaux. Il s’agit de sables de couleur grise à orangée, voire rouge, argileux, grossiers à graviers et galets
CRETACE	Supérieur	C1a, Cénomanien inférieur	10 m	Sables glauconieux et marnes kaoliniques glauconieuses.
JURASSIQUE	Supérieur MALM	j5d, Oxfordien supérieur	35 à 45 m	Calcaires marneux à coraux et calcaires récifaux. Il s’agit de calcaires beiges finement stratifiés et partiellement silicifiés à intercalations marneuses jaunâtres.
		j4-5, Oxfordien	20 mètres	Calcaires renfermant des lits de silex tubulaires ou des bancs totalement silicifiés.
		j5c, Oxfordien moyen-supérieur	10 à 30 mètres	Calcaire tendre, blanc homogène à grains fins de consistance crayeuse (<i>carrière du Breuil</i> ou sa puissance atteint 30 mètres). Calcaire fins micrograveleux crinoïdique et bioclastique (<i>carrière de la Basse Brande</i>).
		j5b, Oxfordien moyen	20 m	Bancs massifs, d’épaisseurs métriques de silex bruns séparés par de petits bancs centimétriques de calcaire beige bioclastique.
		j5a, Oxfordien moyen	10 m	Calcaire bioclastique, jaunâtre à gris clair disposés en série de petits bancs décimétriques alternant assez régulièrement avec des bancs de chailles brunes stratiformes. <i>Au gouffre de la Poirelle</i> , le calcaire silicifié apparaît après 9 mètres de calcaire fin.
	Moyen DOGGER	j2-c3 Bathonien terminal et Callovien		Calcaires graveleux
		j3, Bathonien supérieur et Callovien inférieur ?	35 à 40 mètres	Calcaires à gros ooïdes, onchoïdes et à entroques

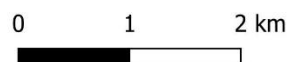
Tableau 2 : succession lithologique à l’aplomb du secteur d’implantation du projet éolien

Etude hydrogéologique sur les incidences potentielles du projet de parc éolien en lien avec le contexte local
SAS Parc éolien du Pays Blancois / Eolise



- * Eolienne
- traçage
- ▲ Point d'injection
- Point d'observation

Carte géologique image de la France au 1/50 000e



Août 2022



Carte 4 : traçages réalisés à proximité du projet d'implantation du parc éolien blancois

3.2. Contexte hydrogéologique

Le contexte géologique local détermine les réservoirs aquifères qui correspondent aux formations suivantes :

- les alluvions sablo-graveleuses de la Creuse et de l'Anglin. Ces formations quaternaires n'ont pas été décrites dans le **tableau 2**, puisqu'elles se trouvent dans les vallées des cours d'eau et donc sont éloignées de l'implantation du parc éolien situé sur le plateau calcaire ;
- les formations sablo-argileuses tertiaires qui peuvent renfermer quelques nappes perchées lenticulaires de faible potentiel ;
- les terrains du jurassique moyen (Callovien, Bathonien, Bajocien et Aalénien) et du Jurassique supérieur (Oxfordien) qui constituent l'aquifère du Dogger et l'aquifère du Malm qui contiennent la nappe supratoarcienne. Les calcaires du Jurassique forment un aquifère multicouche, discontinu, d'extension régionale où la nappe circule dans les calcaires du Dogger et dans les calcaires de l'Oxfordien moyen et supérieur ;
- les terrains du Jurassique inférieur, ou aquifère du Lias qui contient la nappe infratoarcienne. Ces terrains n'ont pas été décrits au **tableau 2** car ils sont bien trop profonds (plus de 190 mètres) pour concerner les travaux de mise en place des éoliennes.

La **figure 1** présente la succession des aquifères selon le log géo-hydrogéologique de la base de données des limites des systèmes aquifères (BDLISA) au droit des éoliennes du parc du pays Blancois. Il est à noter que pour simplifier cette schématisation, certains aquifères n'ont pas été représentés et se trouvent inclus dans les zones grisées, zones dépourvues d'aquifères majeurs. Il s'agit des alluvions et des formations tertiaires.

L'aquifère multicouche des calcaires jurassiques renferment donc la masse d'eau FRGG068 des calcaires et marnes du Dogger et du Jurassique supérieur en Creuse, libres selon le référentiel masse d'eau souterraine de l'état des lieux 2019. Cette masse d'eau possède une superficie de 1 201,27 km² dont une surface affleurante de 802,67 km². La nappe est libre dans les parties affleurantes des calcaires, mais peut être captive sous les placages argileux du tertiaire et/ou pour le Dogger sous les horizons localement marneux de l'Oxfordien moyen et supérieur.

E1		E2		E3		Formations	E4		E5	
Ep.	Alt. m NGF	Ep.	Alt. m NGF	Ep.	Alt. m NGF		Ep.	Alt. m NGF	Ep.	Alt. m NGF
0 m	116	0	119	0	119		6 m	124	2 m	124
13 m		14 m		7 m		Calcaires du jurassique supérieur (Oxfordien sup) 135AE03 (ordre 1)	4 m	118	7 m	122
2 m	103	4 m	105	4 m	112		4 m	114	4 m	115
	101		101		108			110		111
140 m		142 m		150 m		Calcaires du Jurassique moyen (Dogger) 139AD01 (ordre 2)	150 m		154 m	
	-39		-41		-42			-40		-43
31 m		33 m		36 m		141AB99 (ordre 3)	36 m		38 m	
	-70		-74		-77			-76		-81
46 m		44 m		44 m		Calcaires du Jurassique inférieur 141AC01 (ordre 4)	33 m		30 m	
	-116		-118		-157			-109		-111

135AE03 : Calcaires argileux de l'Oxfordien et calcaires altérés du Kimméridgien inférieur (formation de Villedoux) bassin de la Vienne, du Clain à la Creuse (bassin Loire-Bretagne) ;

139AD01 : Calcaires du Bajocien et du Bathonien (Dogger), partie profonde du Bassin parisien ;

141AB99 : Marnes du Toarcien (Lias sup.) du Bassin parisien ;

141AC01 : Grès médioliasique du Domérien, grès et calcaire gréseux et marnes du Pliensbachien du Bassin parisien.

Figure 1 : schéma géo-hydrogéologique selon BDLISA au droit des éoliennes E1, E2, E3, E4 et E5

3.2.1. Karstification

Cet aquifère carbonaté se caractérise par une perméabilité de fissures et de fractures avec des axes d'écoulements préférentiels se développant à la faveur des phénomènes de karstification. La productivité de l'aquifère varie en fonction de l'intensité de la karstification. La fracturation du réservoir entraîne des mélanges des différents niveaux aquifères au sein du réservoir multicouche. L'inventaire des cavités naturelles réalisé par le BRGM dans le département de l'Indre témoigne de la karstification des calcaires jurassiques. « *Les cavités d'origine naturelle sont dues, généralement à la dissolution des carbonates (karsts) ou des sulfates par des*

circulations d'eau dans les calcaires, la craie et le gypse. L'eau, à l'origine de ces circulations peut provenir des eaux météoriques chargées en CO₂ ou de la condensation interne aux cavités. La dimension de ces cavités est très variable. Les karsts peuvent se développer selon un réseau kilométrique constitué d'une série de salles et boyaux. La hauteur des salles peut atteindre plusieurs dizaines de mètres, et leur extension plusieurs dizaines de mètres carrés. Ces karsts peuvent être vides, noyés ou comblés par des sédimentations secondaires.

Parmi les phénomènes karstiques qui ont été répertoriés sur le département, deux types ont pu être différenciés :

- les dépressions (dolines/mardelles) visibles essentiellement en surface et à l'aplomb du phénomène karstique. Elles constituent de véritables indices de circulations souterraines des eaux et supposent ainsi l'existence de cavités sous-jacentes ;*
- les grottes, gouffres et pertes, différenciés des précédentes par leur caractère plus souterrain.*

Ces phénomènes se situent principalement dans les formations du calcaire du jurassique moyen (Dogger) et supérieur (Oxfordien). Les plus fortes densités de cavités naturelles du département sont observées dans les vallées de la Bouzanne (calcaire oolithiques, biodétritique du Bajocien supérieur – Bathonien inférieur à moyen), de la Creuse et de l'Anglin où l'on trouve d'une part, les calcaires graveleux du Bathonien supérieur, les calcaires fins bioclastiques et les calcaires pisolithes du faciès de Ruffec ; et d'autre part, les calcaires fins, blancs et crayeux de l'Oxfordien moyen et supérieur.

[...]

Cependant, il existe deux réseaux de karsts assez connus dans le département : l'un se trouvant dans le Jurassique supérieur et l'autre dans le Jurassique moyen. La présence de nombreuses pertes, gouffres, grottes et émergences/résurgences, atteste de l'étendue des réseaux, d'ailleurs leur présence a été confirmée par des méthodes de traçage. » (rapport BRGM/RP-56536-FR, 2009).

Aux environs du projet d'implantation du parc éolien blancois, plusieurs traçages ont été réalisés.

- L'éventuelle liaison entre l'aven de la Poirelle et la source du Cul Froid au Nord (**carte 4**) a été testée le 30 juillet 1972 par l'injection de 3 kilogrammes de fluorescéine. La restitution du colorant a été observée à la source à partir de 480 minutes (8 heures) avec une vitesse maximale évaluée de **315,62 m/h**.
- Un second test de coloration à l'éosine a été réalisé sur l'aven de la Poirelle afin de tester les relations entre ce dernier et la source et le forage de Fontgombault (**carte 4**). Aucune restitution du traceur n'a été observé sur les 2 points de restitution de la source Gombault et du forage de la gare.

Cette karstification se manifeste en surface par un modelé exokarstique qui se traduit par des dolines¹ observées lors de la visite de terrain d'octobre 2022 principalement aux approches des éoliennes E3, E4 et E5. Ces observations sont illustrées et localisées à la **figure 2**.

¹ Les dolines sont des dépressions fermées plus ou moins circulaires qui ponctuent la surface du karst. Ces petits bassins recueillent l'eau des précipitations en formant des entonnoirs naturels. Les dolines concentrent les eaux de ruissellement et s'agrandissent par dissolution, allant jusqu'à former des drains verticaux.

Etude hydrogéologique sur les incidences potentielles du projet de parc éolien en lien avec le contexte local
SAS Parc éolien du Pays Blancois / Eolise



Figure 2 : modelé exokarstique aux alentours du projet de parc éolien du Pays Blancois

3.2.2. Piézométrie

Les eaux s'écoulent du plateau vers les vallées de la Creuse à l'Ouest et de l'Anglin à l'Est qui drainent la nappe comme le montrent les axes d'écoulements préférentiels de la **carte 5**. La crête piézométrique entre les bassins hydrogéologiques de la Creuse et de l'Anglin est plus proche de la vallée de la Creuse et passe par la Petite Traverse, les Places et entre les Auzannes et les Ageasses selon la piézométrie d'étiage 2005 (**carte 5**).

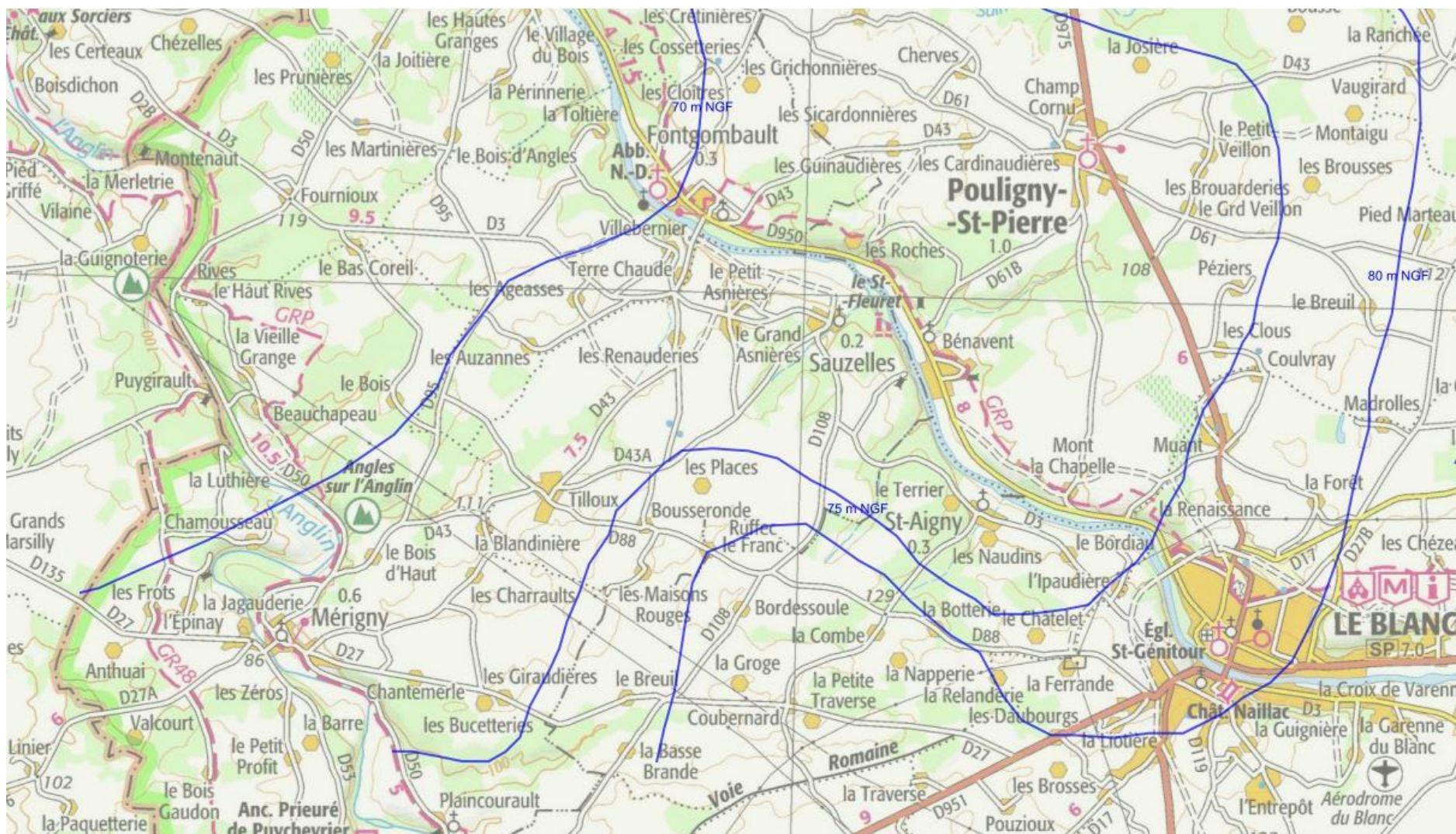
Les cotes piézométriques au pied des éoliennes peuvent, en première approche, être estimées sur la base de la piézométrie d'étiage 2005 entre 74 et 84 mètres. Les cotes topographiques estimées au lieu d'implantation des éoliennes étant comprises entre 116 et 124 mètres, l'épaisseur de la zone non saturée peut être évaluée à partir de la différence cote piézométrique et topographie. Le résultat des estimations conduit à :

- une cote piézométrique au niveau de E1 de l'ordre de 74 mètres soit un niveau d'eau à 42 mètres de profondeur ; une cote piézométrique au niveau de E2 de l'ordre de 75 mètres soit un niveau d'eau à 44 mètres de profondeur ;
- une cote piézométrique au niveau de E3, E4 et E5 de l'ordre de 84 mètres soit un niveau d'eau à 35 mètres de profondeur pour E3 et vers 40 mètres de profondeur pour E4 et E5.

Ces estimations sont basées sur une interpolation des données d'une seule carte piézométrique. **Elles doivent donc être considérées avec précaution.** De plus, **elles correspondent à une situation d'étiage**, donc de **niveaux plutôt bas**. La **carte 6** affiche les cotes piézométriques de certains points de la BSS. Au Sud-Ouest de l'éolienne E4, le forage d'irrigation de la Goudronnières sur la commune de Concremiers (BSS001NUJK) indiquait en janvier 1989 une épaisseur de zone non saturée de 29 m, soit une cote piézométrique de 79 m. Au Nord-Est de l'éolienne E2, le sondage géothermique de l'Hommelet sur la commune de Saint-Aigny (BSS001MTKQ) relevait en mai 2010 une épaisseur de zone non saturée de 44 mètres, correspondant à une cote piézométrique de 74 m. Ces mesures sont cohérentes avec celles de la carte piézométrique de 2005 et avec les estimations réalisées au droit des éoliennes.

Le piézomètre du Réseau Régional de suivi de la masse d'eau des calcaires jurassiques (FRGG068) est le puits d'indice national BSS001MTHP implanté au lieu-dit les Auzannes sur la commune de Fontgombault. Il se trouve à environ 3,25 kilomètres au Nord de l'éolienne E1 (**carte 7**). Ses données piézométriques sont disponibles du 17/10/1994 au 26/09/2022 à la **figure 3**.

Etude hydrogéologique sur les incidences potentielles du projet de parc éolien en lien avec le contexte local
SAS Parc éolien du Pays Blancois / Eolise



Carte 5 : piézométrie de la nappe des calcaires du Jurassique supérieur du Cher et de l'Indre, septembre 2005 (Source : Sigès Centre val de Loire)

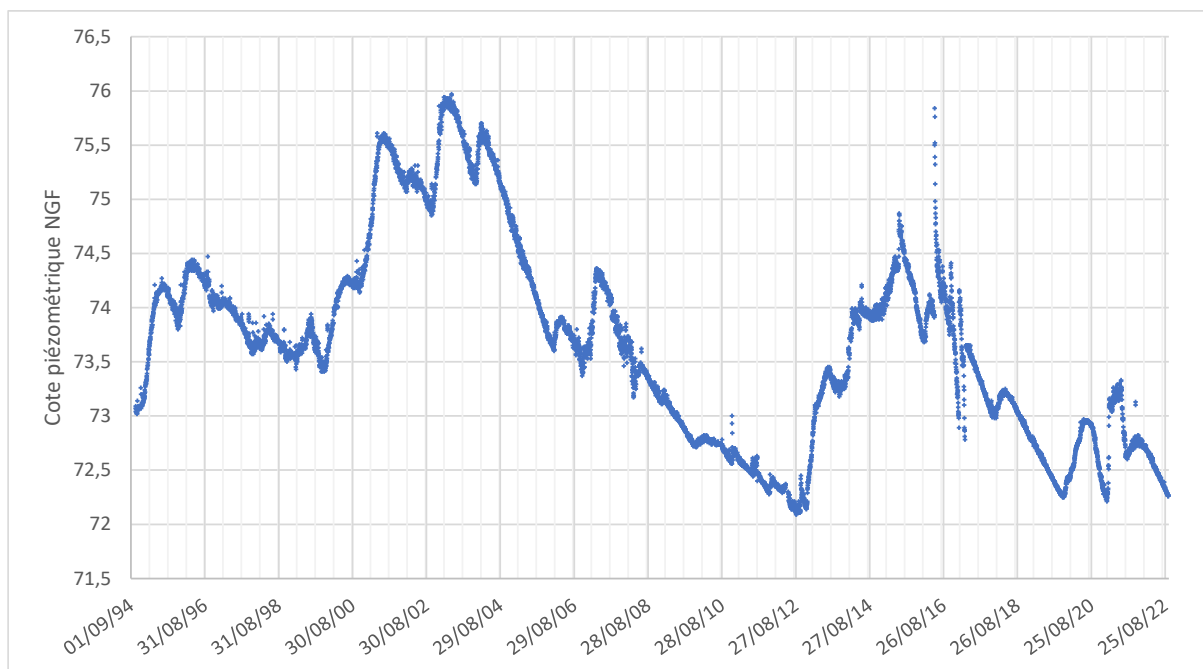
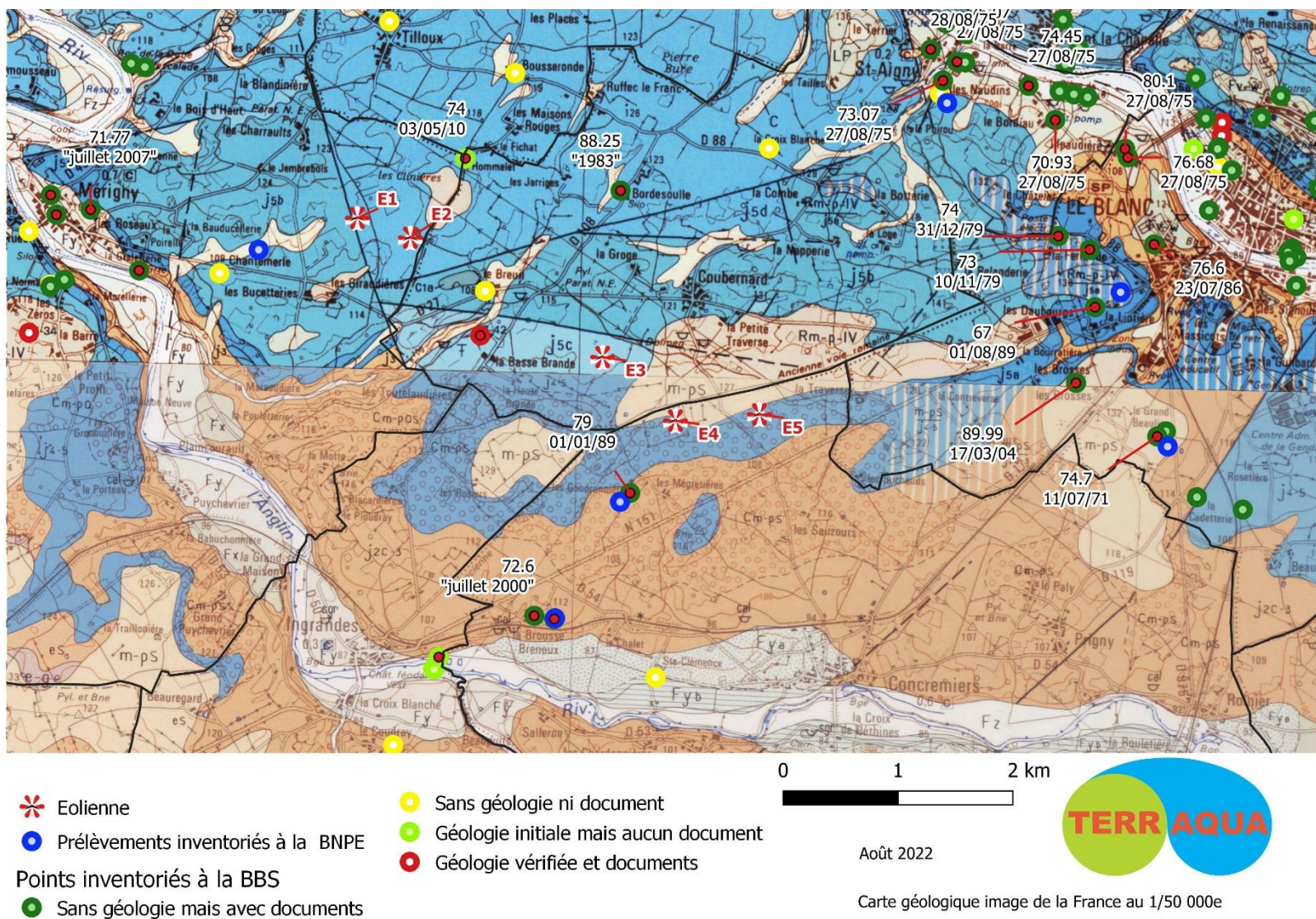


Figure 3 : chronique piézométrique du puits des Auzannes (Fontgombault,36), (Source : ADES)

La chronique piézométrique du puits des Auzannes montre des hautes eaux qui s'étalent d'avril à juillet et des basses eaux qui s'échelonnent d'octobre à janvier. L'écart entre les cotes de hautes et de basses eaux varie de 0 à 2,04 mètres pour les recharges et de 0 à 2,71 mètres pour les vidanges. La variation saisonnière moyenne des niveaux d'eau est d'environ 0,64 mètres. L'écart entre la cote maximale du 05/05/2003 et la cote minimale du 01/09/2012 est de 3,97 mètres.

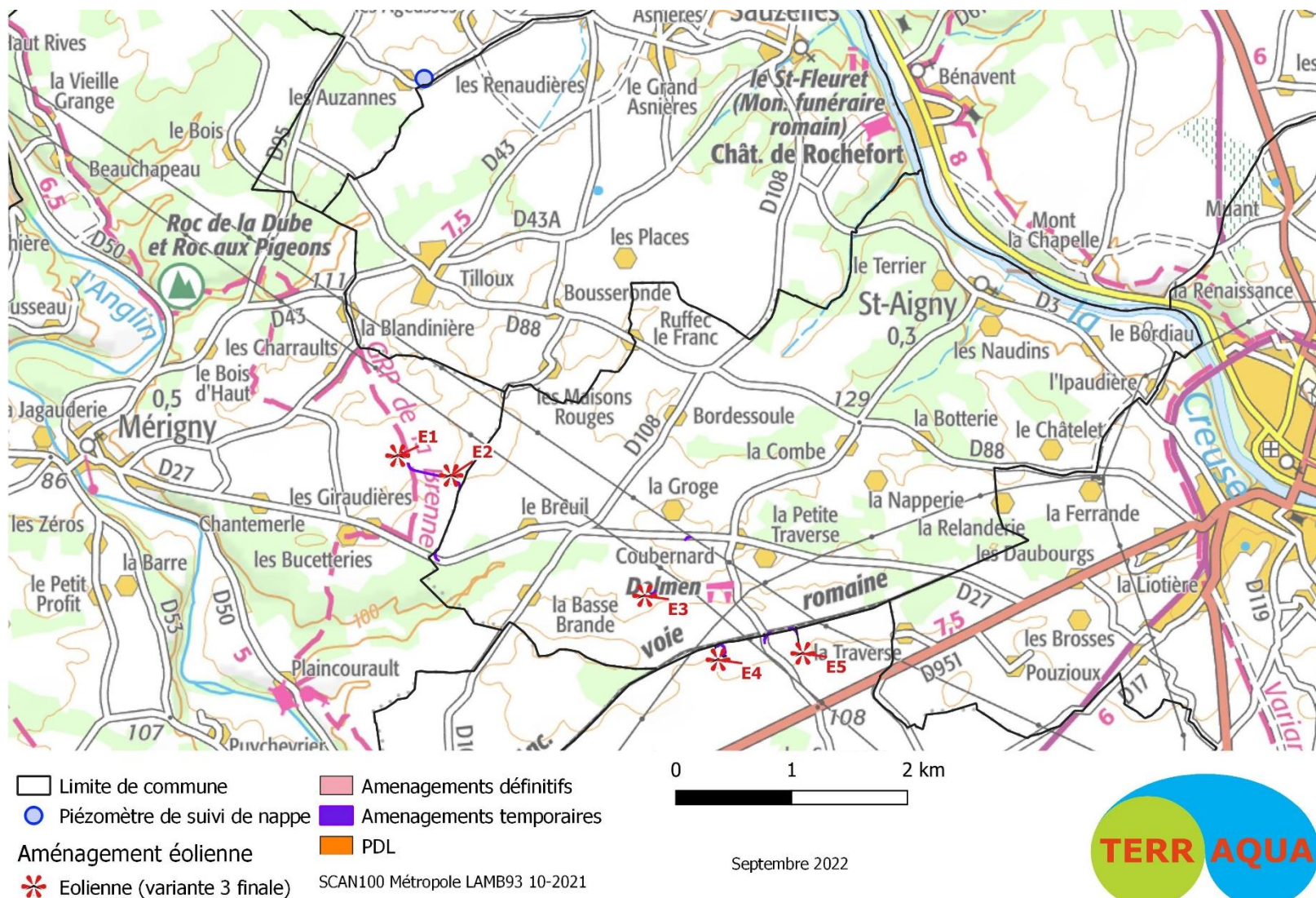
Sur la base des informations décrites ci-dessus, **les plus hautes cotes piézométriques au niveau du parc éolien du Pays Blancois varient entre 76,7 et 86,7 mètres conduisant à une épaisseur de zone non saturée comprise entre 32,3 mètres (E3) et 41,3 mètres (E2).**

SAS Parc éolien du Pays Blancois / Eolise



Carte 6 : épaisseur de la zone non saturée aux alentours du projet de parc éolien blancois

Etude hydrogéologique sur les incidences potentielles du projet de parc éolien en lien avec le contexte local
SAS Parc éolien du Pays Blancos / Eolise



Carte 7 : localisation du piézomètre de suivi de la masse d'eau FRGG068

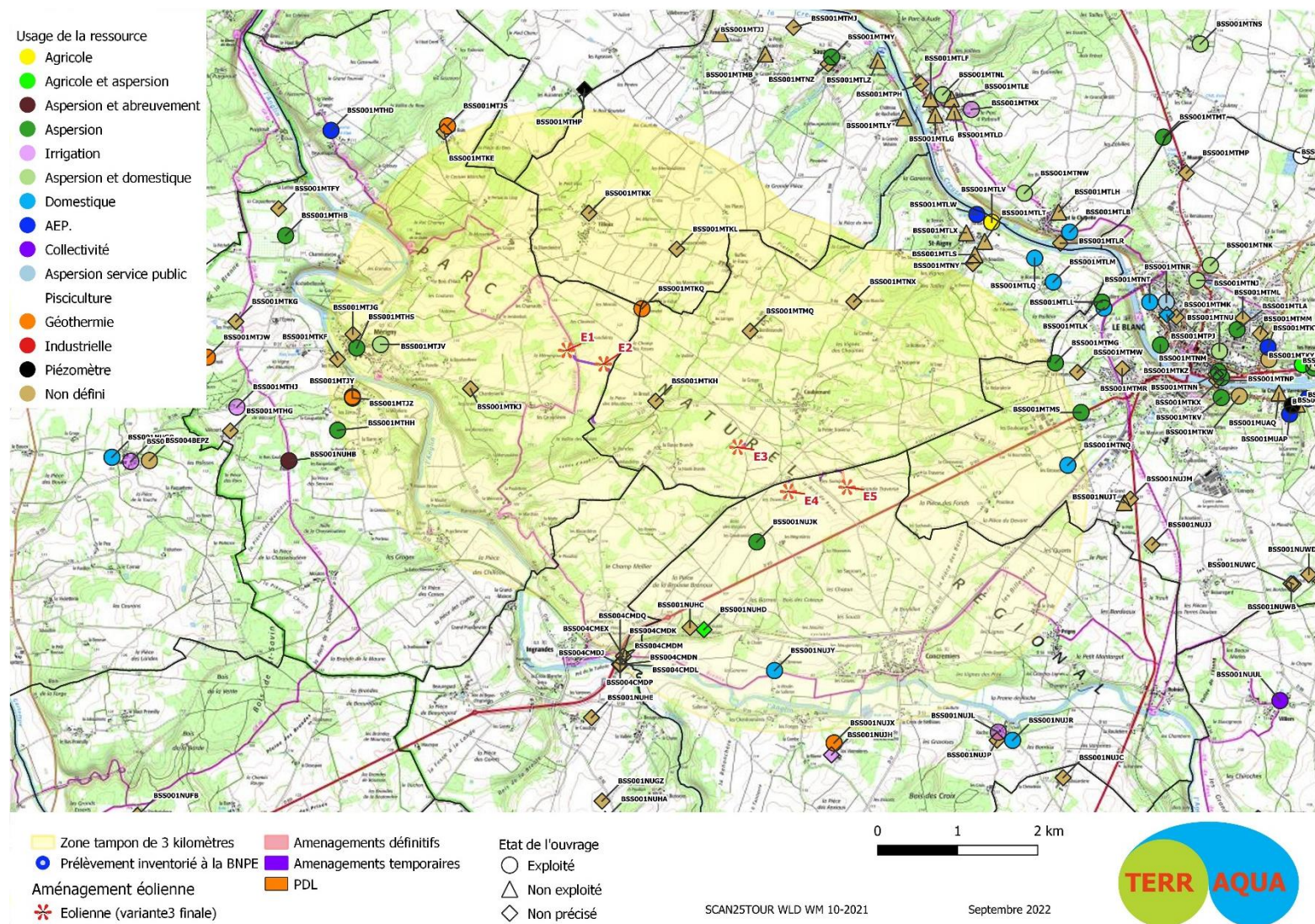
3.2.3. Exploitation de la ressource en eau

La ressource est exploitée pour l'usage agricole (irrigation), pour l'usage domestique individuel et pour l'alimentation collective en eau potable. La **carte 8** illustre les différents points de prélèvements en fonction de leur usage sur la base des données disponibles de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE), de la banque des données du sous-sol (BSS) et de l'agence régionale de la santé (ARS). Vingt-et-un point de prélèvements sont présents dans une zone de trois kilomètres autour du parc éolien du Pays Blancois (**tableau 3**) avec pour usage principal l'aspersion.

Indice national	Commune	Usage	Etat
BSS004CMEX	Concremiers	Inconnu	Inconnu
BSS001NUHD (66783)		Agricole et aspersion	Inconnu
BSS001NUHC		Inconnu	Inconnu
BSS001NUJK		Aspersion	Exploité
BSS001NUJY		Domestique	Exploité
BSS001MTMG	Le Blanc	Aspersion	Exploité
BSS001MTNQ		Domestique	Exploité
BSS001MTHH	Mérigny	Aspersion	Exploité
BSS001MTHS		Aspersion	Exploité
BSS001MTJG		Inconnu	Inconnu
BSS001MTJV		Aspersion et domestique	Exploité
BSS001MTJY		Géothermie	Exploité
BSS001MTJZ		Géothermie	Exploité
BSS001MTKF		Inconnu	Inconnu
BSS001MTKJ		Inconnu	Inconnu
66784		Irrigation	Inconnu
BSS001MTKK	Sauzelles	Inconnu	Inconnu
BSS001MTKL		Inconnu	Inconnu
BSS001MTKH	Saint-Aigny	Inconnu	Inconnu
BSS001MTMQ		Inconnu	Inconnu
BSS001MTNX		Inconnu	Inconnu

Tableau 3 : points de prélèvements des eaux souterraines dans un rayon de trois kilomètres autour du projet éolien du Pays Blancois

Etude hydrogéologique sur les incidences potentielles du projet de parc éolien en lien avec le contexte local SAS Parc éolien du Pays Blancois / Eolise



Carte 8 : exploitation des ressources en eau souterraine dans un rayon de trois kilomètres autour du projet éolien du Pays Blancois

La ressource des calcaires jurassiques (FRGG068) est exploitée dans la vallée de la Creuse pour l'alimentation en eau potable. Les captages les plus proches (**carte 9**) sont ceux de la fontaine Saint-Jean sur la commune de Saint-Aigny, la source et le forage de la gare sur la commune de Fontgombaud et le puits de Varennes sur la commune du Blanc.

3.2.3.1. Fontaine Saint-Jean à Saint-Aigny

Le captage de la Fontaine Saint-Jean, situé en bordure de la rive gauche de la Creuse, capte une émergence naturelle de la nappe des calcaires jurassiques. La source de Saint-Aigny est connue localement pour ses vertus curatives et, de ce fait, des usagers qui ne sont pas alimentés par cette ressource viennent prélever de l'eau au niveau d'un robinet public, situé sur la place de la mairie.

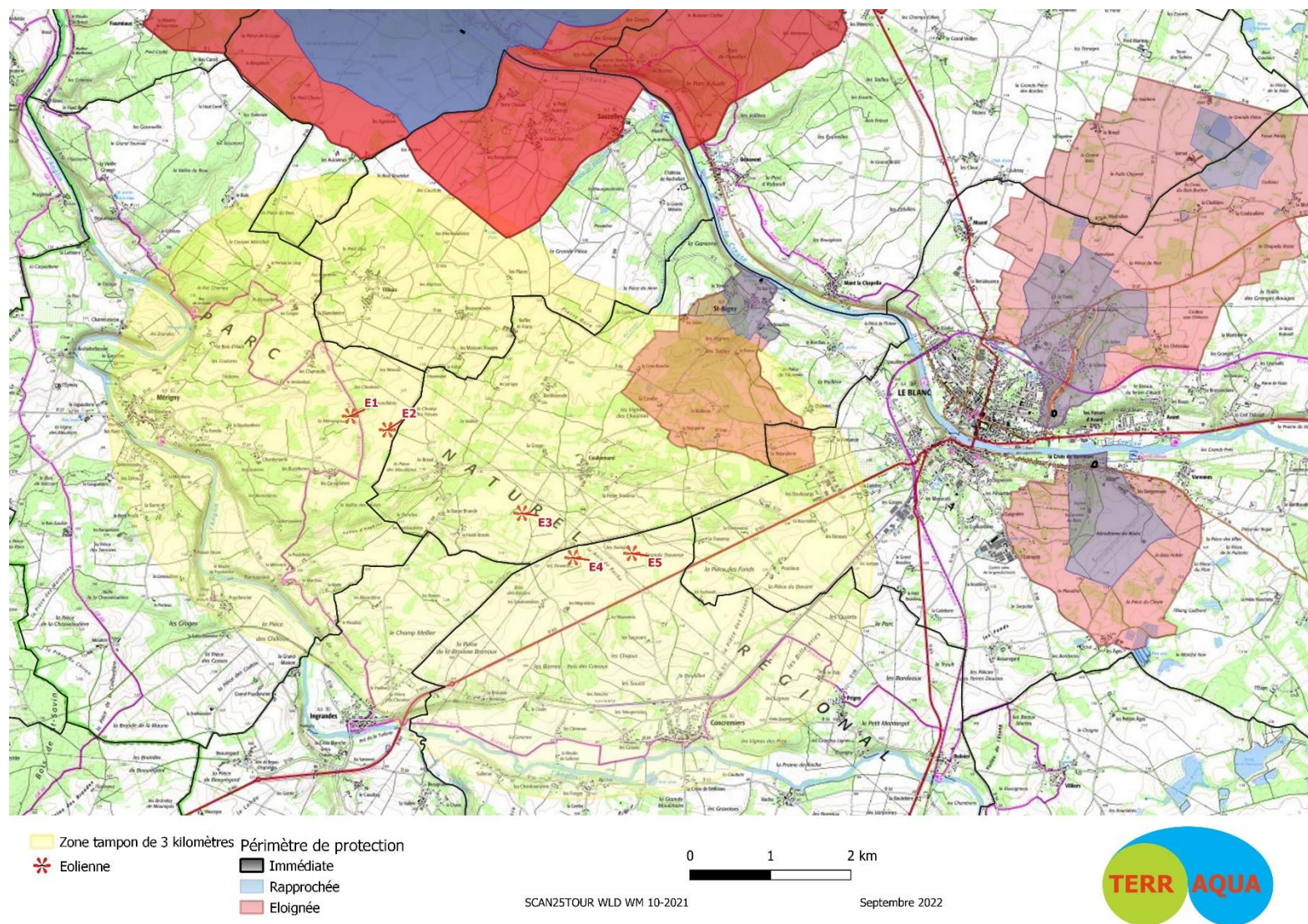


Photographie 1 : captage de la Fontaine Saint-Jean et son périmètre de protection immédiate (prise de vue : Terraqua le 04/10/2022)

Le captage est composé d'un puits profond de 2,80 m/sol, aménagé au droit d'une émergence naturelle d'un réseau de fissures sous environ 3 mètres de dépôts alluvionnaires de la Creuse. Le captage est exploité au débit instantané de 15 m³/h en moyenne 2 heures par jour. Le débit autorisé au 01/04/2005 et de 33 m³/jour.

« La stabilité de la qualité des eaux de cette source au cours du temps et la faible teneur en nitrates sont des éléments qui militent en faveur d'une origine profonde des eaux captées. Par ailleurs, l'eau de la source, issue des calcaires jurassiques ne se trouble pas en période pluvieuse, comme c'est souvent le cas en régime de circulation karstique. » (avis hydrogéologique , 2010).

Etude hydrogéologique sur les incidences potentielles du projet de parc éolien en lien avec le contexte local
SAS Parc éolien du Pays Blancois / Eolise



Carte 9 : exploitation des eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable dans le secteur du projet éolien du Pays Blancois

« La nature karstique du réservoir aquifère entraîne des risques d'infiltration et de circulation rapide des eaux superficielle au sein du réservoir, dont le pouvoir épurateur est alors réduit. Un recensement réalisé dans l'emprise du bassin versant a permis d'identifier des dolines et des gouffres susceptibles de constituer des zones d'infiltration préférentielles des eaux de surface au sein du réservoir. » (avis hydrogéologique , 2010). Ce recensement est visualisé à la **figure 2** sous l'appellation gouffres et dolines Hygé.

Le bassin d'alimentation de la source de la Fontaine Saint-Jean s'étend en rive gauche de la Creuse selon une direction Sud-Ouest, vers les éoliennes E3, E4, E5. **Le périmètre de protection éloignée du captage se situe pour partie dans la zone tampon de trois kilomètres autour du projet du parc éolien du Pays Blancois.** L'éolienne la plus proche, E5 (**tableau 4**), est implantée à environ 1,5 kilomètres de la limite du périmètre de protection éloignée du captage de la Fontaine Saint-Jean.

Eolienne	Limite du périmètre de protection éloignée
E5	1 455 mètres
E3	1 955 mètres
E4	1 889 mètres

Tableau 4 : distance des éoliennes à la limite du périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable de la Fontaine Saint-Jean (Saint-Aigny)

3.2.3.2. Source et forage de la gare à Fontgombaudo

La source Gombault est implantée en rive gauche de la Creuse, au Nord des éoliennes E1 et E2. Son débit est estimé à 300 m³/h. Le forage de la gare est situé en rive droite, à 750 mètres au Nord de la Creuse. Son débit autorisé (06/04/05) est de 560 m³/jour. « Les formations géologiques recoupées sont des calcaires blancs récifaux, crayeux ou siliceux, fortement fracturés en dessous de 36 mètres de profondeur (pas d'échantillons et perte totale d'air). » (avis hydrogéologique , 2005).

« Le bassin d'alimentation de la source est très étendu (20 à 30 Km²), en particulier au Nord de la Creuse, jusque vers Douadic et au-delà. Il est fort probable que la source de Gombault et le forage de la gare soient situés sur le même système aquifère [...]. Une part de l'alimentation de la source provient de pertes provenant de ruissellements superficiels, notamment le long du Suin.

Cet aquifère étant fortement discontinu (perméabilité de fractures et de chenaux karstiques), les transferts d'eau souterraine peuvent être rapides (plusieurs dizaines de mètres par heure ou plus dans les drains). [...]

Il n'y a pas de problème majeur de qualité concernant les eaux brutes prélevées, sinon l'existence, au captage de la source, de turbidités périodiques excessives en saison hivernale, nécessitant un traitement approprié, et une tendance à la hausse des teneurs en nitrates. » (avis hydrogéologique , 2005).

La limite du périmètre de protection éloignée des captages de Fontgombaudo se trouve à un peu moins de 3 kilomètres au Nord-Est de l'éolienne E2, la plus proche (**tableau 5**). Ce périmètre s'étend vers le Nord-Est en rive droite de la Creuse.

Eolienne	Limite du périmètre de protection éloignée
E2	2 812 mètres
E1	2 927 mètres

Tableau 5 : distance des éoliennes à la limite du périmètre de protection éloignée des captages d'eau potable de Fonfgombault

3.2.3.3. Puits de Varennes au Blanc

Le puits de Varennes se trouve en rive gauche de la Creuse, à l'Est de la ville du Blanc au débouché d'un vallon sec, au lieu-dit Croix de Varennes. Le puits d'une profondeur de quinze mètres a été creusé dans les calcaires jurassiques sous une épaisseur de cinq mètres d'alluvions. Cet ouvrage est autorisé (06/04/05) à un débit d'exploitation de 581 m³/jour. La limite du périmètre de protection de cet ouvrage se trouve à plus de 4,7 kilomètres à l'Est de l'éolienne E5.

3.2.4. Vulnérabilité de la principale ressource en eau souterraine locale

Les calcaires du Jurassique (Malm et Dogger) dans le secteur des communes de Concremiers, Méridy et Saint-Aigny sont caractérisés par une perméabilité de fissures et de fractures où la karstification est développée. Du fait de l'absence de recouvrements quaternaires et/ou tertiaires, le substratum calcaire est affleurant et donc l'aquifère est non protégé. La vulnérabilité intrinsèque de la ressource est liée à son caractère karstique. Une attention particulière aux risques de pollution ponctuelles lors des chantiers d'études et d'installation des éoliennes devra donc être considérée.

4. Incidences du projet éolien sur les eaux

Les impacts potentiels des parcs éoliens sur les eaux sont liés aux travaux préliminaires à leur mise en place et leurs conséquences sur les écoulements superficiels des eaux, mais aussi sur les eaux souterraines (creusement des fondations, infiltrations des eaux superficielles). Afin de bien appréhender ces risques, la description des différentes étapes pouvant impacter les eaux sont listés ci-dessous.

4.1. Les fondations

Chaque éolienne est fixée sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée plateforme ou aire de grutage. Les dimensions exactes de ces fondations sont calculées en fonction des caractéristiques des éoliennes et des propriétés du sol définies par une étude géotechnique préalable. La construction de ces fondations en béton armé engendre la création de fouilles de profondeur et de diamètre dépendant des caractéristiques du sol. Ces fouilles permettent de couler le socle en béton constituant la plateforme de l'éolienne. En revanche en zone karstique, des fondations sur pieux peuvent être réalisées avec injection de coulis de ciment. **L'impact sur les eaux souterraines sera donc fonction du type de fondations réalisées et de leur profondeur au regard de celle de la zone saturée en eau entre 35 et 45 mètres au droit des éoliennes envisagées.** Dans le cadre du parc du Pays Blancois, il y a lieu de tenir compte du contexte karstique du substratum calcaire. Dans un tel contexte

hydrogéologique, **une attention particulière sera portée au captage d'eau potable de Saint-Aigny** même si le parc éolien apparaît plutôt dans le bassin hydrogéologique de l'Anglin, contrairement au captage d'eau potable. **Si l'injection de coulis de ciment sous haute pression devait être envisagée, un ou plusieurs essais par traçage préalable devraient être réalisés.**

4.2. L'étude géotechnique

Avant les travaux d'excavation et de création des fondations, une étude géotechnique est réalisée afin de caractériser le sol (granulométrie, plasticité, ...). Cette reconnaissance géotechnique consiste en la réalisation de sondages destructifs pour permettre la réalisation d'essais pressiométriques et l'enregistrement de paramètres de forage et de sondage à la pelle mécanique descendus au maximum des possibilités de l'engin pour une reconnaissance géologique. L'impact sur les eaux souterraines est lié aux techniques de foration et notamment à l'utilisation de boue de forage et à la profondeur des forages au regard de celle de la surface piézométrique. **L'utilisation d'air ou d'eau propre comme fluide de forage est recommandée.**

4.3. Les canalisations

L'aménagement du parc éolien nécessite la pose de câbles enterrés pour le transfert de l'énergie électrique. D'autre part, la mise en place des éoliennes nécessite l'installation temporaire d'une base de vie équipée en eau potable, en électricité et produisant des eaux usées. La gestion des eaux usées, ainsi que l'amenée de l'eau potable et de l'électricité conduit aux passages de canalisations. L'impact sur les eaux souterraines dépend de la protection et de la vulnérabilité de la ressource vis-à-vis des activités anthropiques. La vulnérabilité de la ressource est considérable du fait de l'absence de protection du substratum calcaire aux environs des éoliennes E1, E2 et E3. En revanche la surface piézométrique est assez profonde. **La mise en place de canalisations et de câbles enterrés ne devrait pas avoir d'incidences sur les eaux souterraines. Les risques de pollution peuvent provenir du rejet des eaux usées, s'il existe.**

4.4. Les voies d'accès

La création d'un parc éolien conduit à celle de voies d'accès. L'impact sur les eaux souterraines dépend de la protection et de la vulnérabilité de la ressource vis-à-vis des activités anthropiques. L'impact majeur sera sur les eaux superficielles, c'est pourquoi **une réflexion sur l'évacuation des eaux pluviales doit être menée.**

4.5. La maintenance

La maintenance liée aux éoliennes n'aura aucun impact sur les sols pendant toute la durée d'exploitation des machines puisque celle-ci se réalise au niveau de la nacelle. Les risques éventuels de pollutions sont donc liés à l'évacuation des déchets de vidanges de la mécanique de l'éolienne. Toutefois, des dispositions particulières doivent être prises pour éviter toute fuite et accident. Les risques de fuites d'huile sont réduits par l'existence de bacs de rétention au niveau des dispositifs contenant de l'huile.

5. Préconisations

Au vu du projet de reconnaissance, du contexte et des éléments présentés ci-dessus, quelques préconisations peuvent être énoncées :

- les fouilles de reconnaissances géotechniques ne doivent pas créer de risque de pollution lors de leur ouverture et être rapidement remblayées de sorte à ne pas amoindrir la protection de la nappe libre ;
- l'entretien, l'approvisionnement des engins de chantier et le stockage d'hydrocarbures ou de toutes autres substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau devront être effectués sur une surface étanche avec récupération des effluents ;
- étudier avec le prestataire géotechnicien, la faisabilité d'une foration à l'eau claire voire l'air avec tout au plus l'addition de produit biodégradable en cas de trop mauvaise tenue de la paroi du forage ;
- programmer dans la mesure du possible ces reconnaissances en basses eaux et hors période de forte pluviométrie ;
- mettre en place un protocole de suivi et de pilotage intégrant la sensibilité de la ressource en eau souterraine sur ces sites (détection des zones fortement fracturées et des karsts, suivi des pertes d'eau ou d'air en foration, information préalable des producteurs d'eau potable pour envisager si besoin un suivi spécifique...) ;
- équiper quelques sondages profonds (un par site au maximum) de tube piézométrique pour s'assurer qu'ils restent secs ;
- les potentielles eaux usées de la base de vie du chantier devront être traitées au niveau d'une installation agréée avant d'être rejetées dans le milieu extérieur ;
- l'évacuation des eaux pluviales sera réalisée au niveau de fossés permettant l'infiltration progressive de l'eau. Elles ne devront pas être évacuées au niveau de points d'infiltrations préférentielles des eaux (dolines, gouffres, vallées sèches).

6. Compatibilité du projet vis-à-vis des eaux souterraines

L'impact potentiel du chantier d'installation et d'exploitation du parc éolien du Pays Blancois sur les eaux souterraines est un impact qualitatif lié d'une part au risque d'altération de la turbidité de l'eau lors des reconnaissances géotechniques et lors de la réalisation des fondations, et d'autre part au risque de déversement accidentel d'hydrocarbures et de rejet dans le milieu extérieur d'eaux usées.

Le projet du parc éolien du Pays Blancois se situe dans le secteur de l'aquifère des calcaires jurassiques vulnérable vis-à-vis des activités anthropiques par son caractère karstique et l'absence de recouvrement protecteur vis-à-vis de l'infiltration rapide des eaux superficielles. Néanmoins, le projet n'est pas situé dans l'emprise de périmètre de protection de captage d'eau destinée à l'alimentation humaine. Le captage de Saint-Aigny, le plus proche, se trouve à plus de trois kilomètres des implantations prévues des éoliennes, lesquelles ne sont pas dans le bassin d'alimentation de ce captage d'après l'esquisse piézométrique de septembre 2005.

Sous réserve du respect des prescriptions énoncées au chapitre précédent, le projet du parc éolien du Pays Blancois est compatible avec la vulnérabilité des eaux souterraines, d'autant que la zone saturée est assez profonde (au-delà de la trentaine de mètres). Une surveillance

adaptée en fonction des fondations réalisées permettra un impact maîtrisé de la qualité des eaux souterraines.

7. Bibliographie

- 1989 : « *Notice explicative de la feuille la Trimouille à 1/50 000* ». Par J.P. Mourier, docteur de 3^{ème} cycle à l'université de Poitiers ;
- 2005 : « *Notice explicative de la feuille géologique le Blanc à 1/50 000* ». Par P. Barrier (professeur à l'Institut Géologique Albert-de-Lapparent [IGAL], Cergy-Pontoise) et C. Cagnaison (professeur à l'IGAL) avec la collaboration de J. Despriée (archéologue au département de Préhistoire du Muséum Nationale d'histoire naturelle), D. Giot (ingénieur géologue au BRGM), J. Lorenz (maître de conférences à l'Université de Paris VI) et P. Maget (ingénieur hydrogéologue au BRGM) ;
- Février 2005 : « *Proposition de définition des périmètres de protection des captages AEP de Fontgombault (Indre) : captage de la source et forage de la gare* ». Avis de F. Lelong, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique ;
- 7 avril 2005 : « *Les périmètres de protection du puits de Varennes à le Blanc (Indre)* ». Avis de Léopold Rasplus, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène ;
- Septembre 2006 : « *piézométrie de la nappe des calcaires du Jurassique supérieur du Cher et de l'Indre – Basses eaux 2005* » par F. Brunson, S. Barridas et F. Verley de la division hydrogéologie du Service Eau et Milieux Aquatiques de la Direction Régionale de l'Environnement Centre.
- Avril 2009 : « *Inventaire départemental des cavités souterraines hors mines de l'Indre. Rapport final. Convention MEDAD n° CV0000802* » Rapport BRGM/RP56536-FR de A. Oppermann avec la collaboration de M. Donsimoni
- Juin 2010 : « *Proposition de délimitation des périmètres de protection du captage de la Fontaine Saint-Jean. Commune de Saint-Aigny (36)* ». Avis de Loïc Paranthoine, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de l'Indre.

Les différents sites internet consultés sont les suivants :

- <http://infoterre.brgm.fr> pour les données géologiques et hydrogéologiques ;
- <http://sigescen.brgm.fr> (système d'informations pour la gestion des eaux souterraines en Centre-Val de Loire) pour les données géologiques et hydrogéologiques ;
- <https://ades.eaufrance.fr> (portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines) pour les données quantitatives et qualitatives des eaux souterraines ;
- <https://sante.gouv.fr> pour les données sur les captages pour l'alimentation en eau potable ;
- <https://bnpe.eaufrance.fr> (banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau) pour les données sur les prélèvements en eau.

8. Annexes

ANNEXE 1 : tableau de synthèse des informations de la Banque des données du Sous-Sol autour du projet du parc éolien du Pays Blancois (36)	32
---	-----------

ANNEXE 1 : tableau de synthèse des informations de la Banque des données du Sous-Sol autour du projet du parc éolien du Pays Blancois (36)

N°BSS	Commune	Lieu-dit	Altitude	Date de réalisation	Usage	Exploitation	Données géologiques / Données hydrogéologiques / Commentaires
BSS001MTGZ	Mérigny	Grotte de la Poirelle	90			-	Calcaire oxfordien. Grotte basse et humide renfermant des stalagmites avec un courant d'air intermittent. Les divers orifices alignés, sur la même cote sur une petite plateforme, semblent marquer un niveau de l'érosion de la vallée de l'Anglin. Cette grotte est juste au-dessus de la rivière souterraine de la Poirelle dans laquelle s'observe aussi un courant d'air intermittent.
BSS001MTHN	Mérigny	le Pertuis du loup	112	30/06/90		Non, rebouché	0-6 m : calcaire blanc à aspect pulvérulent et à passées oolithiques. Rauracien ; 6-9 m : calcaire beige, fin, pulvérulent à joints argileux beige, caverneux à 7 m. Rauracien ; 9-27 m : calcaire blanc-beige clair fin à passées lithographiques. Rauracien ; 27-51 m : calcaire beige à gris, fin, dur localement saccharoïde humide. Callovien ; 51-60 m : calcaire beige, fin, à silex gris et traces d'oxydation. Callovien ; 60-94 m : calcaire beige dur, fin, à silex gris ou blonds et passées oolithiques. Callovien. Arrivées d'eau entre 51 et 60 m. Débit instantané au soufflage : 15 m3/h.
BSS001MTHR	Saint-Aigny	le Breuil	115		Carrière	-	0-5 m : calcaire grenu siliceux. Bathonien supérieur. Exploitation du calcaire. Échéance de fin d'exploitation : 01/10/2000
BSS001MTHS	Mérigny	1 rue de la mairie	82	30/09/97	Arrosage jardin	Oui	0-7 m : sable et galets ; 7-20 m : calcaire et silex très dur ; 20-21 m : fissure avec eau.
BSS001MTJG	Mérigny	Bourg	99	31/12/45		-	0-3 m : rocher pierreux. Oxfordien ; 3-8 m : banc siliceux compact avec cavernes. Oxfordien ; 8-21 m : pierre blanche crayeuse puis de bancs de silex de 4 à 5 centimètres. Oxfordien ; 21 m : pierre blanche crayeuse tendre oolithique. Callovien. Rivière l'Anglin à 72 m.
BSS001MTJV	Mérigny	8 rue des Roseaux	104	04/07/07	Aspersion et domestique	Oui	0-1 m : argile et silex fissuré ; 1-15 m : marne beige très tendre alternée de silex marron ; 15-27 m : éboulis de calcaire en plaque et de silex fissuré aggloméré d'argile très molle ; 27-80 m : calcaire plus ou moins jaune et venue d'eau à partir de 35 m. NS=32,23 m en juillet 2007 ; Q : 15 m3/h.
BSS001MTKQ	Saint-Aigny	l'Hommelet	118	29/04/10	Géothermie	Oui	0-1 m : terre ; 1-15 m : calcaire à silex très dur ; 15-50 m calcaire tendre blanc ; 50-60 m : calcaire jaunâtre humide ; 60-70 m : calcaire jaunaâtre peu fissuré (venue d'eau); 70-104 m : calcaire jaune-orange à trace de silex ; 104-119 : calcaire orange très fissuré (importante venue d'eau avec faille et limons en failles). NS=44 m/sol le 03/05/2010 Débit 60 m3/h.
BSS001MTMQ	Saint-Aigny	Bordesoulle	120	01/01/88		-	Profondeur : 36,6 m. NS : 31,75 m/sol en 1983.
BSS001NUHC	Concremiers	la Brousse	105			-	0-1 m : terre ; 1-20 m : calcaire ; 20-22 m : cavité jusqu'à 62 m. NS=32,40 m/sol en juillet 2000. Débit supérieur à 70 m3/h.

Etude hydrogéologique sur les incidences potentielles du projet de parc éolien en lien avec le contexte local
SAS Parc éolien du Pays Blancois / Eolise

N°BSS	Commune	Lieu-dit	Altitude	Date de réalisation	Usage	Exploitation	Données géologiques / Données hydrogéologiques / Commentaires
BSS001NUHD	Concremiers	la Brousse	105	-	Aspersion	-	Profondeur : 45 m.
BSS001NUJK	Concremiers	la Goudronnière	108	01/01/89		Oui	Arrivées d'eau de 90 à 125 m. Aquifère des calcaires jurassiques. NS=29 m/sol le 01/01/1989 ; ND=61 m à 58 m³/h ; Débit max d'exploitation : 58 m³/h.
BSS004CMEX	Ingrandes			05/05/03		-	0-0,8 m : argile brune limoneuse ; 0,8-2,2 : argile brune ; 2,2-3 m : argile graveleuse ; 3-4,3 m : argile caillouteuse marneuse ; 4,3-5,3 m : argile marneuse ; 5,3-5,7 m : calcaire dur beige ; 5,7 m-6,7 m : marne tendre beige ; 6,7-10,5 m : calcaire dur beige.
BSS001MTNQ	le Blanc	la Petite Brousse	123	17/03/04	Domestique	Oui	0-9 m : argile orange ; 9-33 m : calcaire orange ; 33-59 m : calcaire blanc ; 59-62 m : calcaire orange fissuré ; 62-71 m : faille bourrée de limon. NS=33,01 m/sol en 17 mars 2004.
BSS001MTMS	le Blanc	les Bazinelles	129	01/08/89	Irrigation	Oui	Profondeur 87 m. Arrivées d'eau à 68 m. Crépines entre 61 et 85 m. NS=62 m/sol en 1 août 1989. Débit max d'exploitation : 11 m³/h. Acidifié (1,5 tonnes d'HCL).
BSS001MTMW	le Blanc		127	19/11/79		Oui	Argile sableuse sèche verte, puis ocre clair ; Grès roux puis sable blond ; Alternance de sables blonds puis d'argile ocre ; Argile sableuse beige ocre foncé, plastique puis saturée en eau à partir de 27 m ; A partir de 30 m argile rouge saturée ; Alternance d'argile rouge et de calcaire compact gris à blanc ; Calcaire micritique gris-jaunâtre ; Calcaire gris à gangue d'argile beige ; Calcaire jaunâtre friable silicifié à nombreux silex bruns ; Calcaire oolithique blanc avec quelques silex noirs ; Calcaire jaunâtre avec silex très abondants ; Calcaire oolithique blanc avec de rares silex noirs. Pertes totales vers 35 mètres. Profondeur : 72 m. NS=54 m/sol en 19 novembre 1979.

Etude hydrogéologique sur les incidences potentielles du projet de parc éolien en lien avec le contexte local
SAS Parc éolien du Pays Blancs / Eolise

N°BSS	Commune	Lieu-dit	Altitude	Date de réalisation	Usage	Exploitation	Données géologiques / Données hydrogéologiques / Commentaires
BSS001MTMR	le Blanc	Rue Saint-Aigny	105	01/07/86		-	0-4 m : limons ocre ; 4-8 m : calcaire jaune compact ; 8-10 m : calcaire blanc graveleux ; 10-12 m : argile ocre ; 12-20 m : calcaire jaune graveleux et oolithique peu compact, plus compact à la base ; 20-22 m : altération avec des bancs d'argile ocre ; 22-25 m : calcaire beige compact d'aspect gréseux ; 25-27 m : oolithes et gravelles libres beiges ; 27-29 m : calcaire beige sublithographique ; 29-44 m : alternance de calcaire micrograveleux blanc et de calcaire blanc micritique ; 44-46 m : oolithes blanches ; 46-58 m : calcaire micritique blanc alternant avec calcaire blanc micrograveleux ; 58-72 m : oolithes et gravelles beiges libres ; 72-76 m : niveaux argileux à la base. Calcaire beige à bioclastes compact et calcaire beige graveleux et oolithique, quelques argiles vertes ; 76-87 m : oolithes et gravelles libres beiges avec niveaux d'oosposite compacte ; 87 -96,5 m : argiles noires bitumineuses en tête. Calcaire sublithographique gris à noir avec quelques niveaux de calcaire à micro-oolithes NS=28,4 m/sol en 23 juillet 1986. Acidifié.
BSS001MTMK	le Blanc	l'Ipaudière	106	01/01/76	Domestique	Oui	Profondeur : 30,25 m/sol. NS=29,32 m/sol en 27 août 1975.
BSS001MTLL	le Blanc	l'Ipaudière	104	01/01/76	Aspersion	Oui	Profondeur : 23,95 m/sol. NS=23,90 m/sol en 27 août 1975.
BSS001MTLM	Saint-Aigny	le Bordiau	95	01/01/76	AEP	Oui	Profondeur : 24,50 m/sol. NS=24,07 m/sol en 27 août 1975.
BSS001MTLQ	Saint-Aigny	le Bordiau	90	01/01/76	Domestique	Oui	Profondeur : 16 m/sol. NS=15,55 m/sol en 27 août 1975.
BSS001MTLS	Saint-Aigny	les Naudins	95	01/01/76	-	Non	Profondeur : 22,5 m/sol. NS=21,93 m/sol en 27 août 1975.
BSS001MTLT	Saint-Aigny	Bourg	86	01/01/76	-	Non	Profondeur : 11,0 m/sol. NS=9,93 m/sol en 27 août 1975.
BSS001MTLX	Saint-Aigny	Bourg	92,5	01/01/76	-	Non	Profondeur : 18,45 m/sol. NS=17,45 m/sol en 28 août 1975.
BSS001MTLV	Saint-Aigny	la Barre	74,0	01/01/76	Cressonnière	Oui	Source
BSS001MTLW	Saint-Aigny	Saint-Jean	75	31/12/52	AEP	Oui	Source. Masse d'eau : Calcaires et marnes du Dogger et du jurassique supérieur en Creuse libres (GG068) ; Entité hydrogéologique : Grès et argiles indifférenciés du Rhétien (Trias sup.) du Bassin Parisien et de ses bordures (143AB99)
BSS001NUJT	le Blanc	le Grand Beaulieu	125	30/11/71			Profondeur : 70 m. Puits de 50 m approfondi au battage. NS=50,30 m/sol en 11 juillet 1971.

