

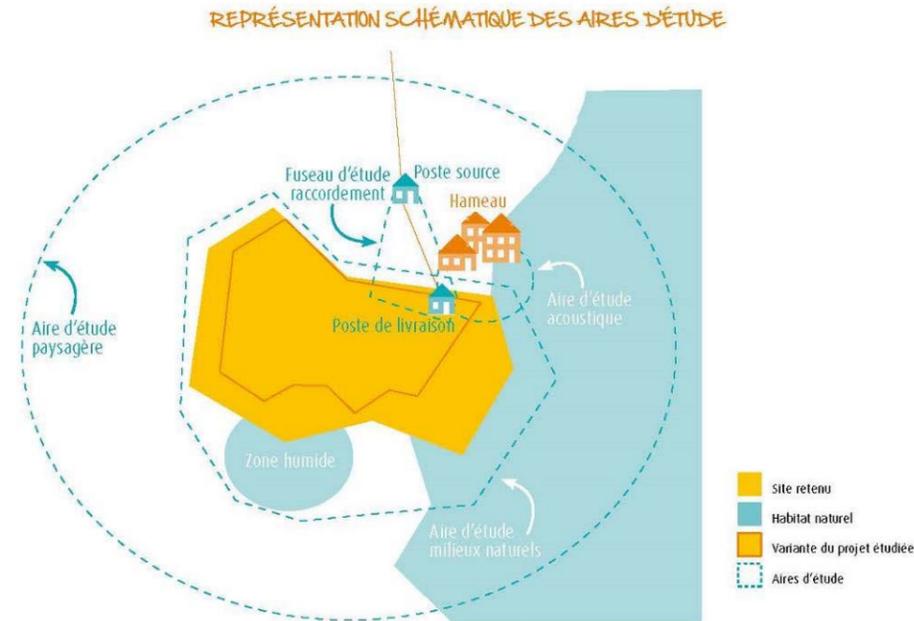
Carte 9 : Plan de masse du projet

CHAPITRE III : ETAT INITIAL

1 LES AIRES D'ETUDE

1.1 PRESENTATIONS DES AIRES D'ETUDES

Les aires d'étude délimitent le champ d'investigation spatial d'analyse des enjeux. Les aires d'étude sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Ainsi, les aires d'étude varient en fonction des thèmes étudiés comme l'illustre le schéma suivant.

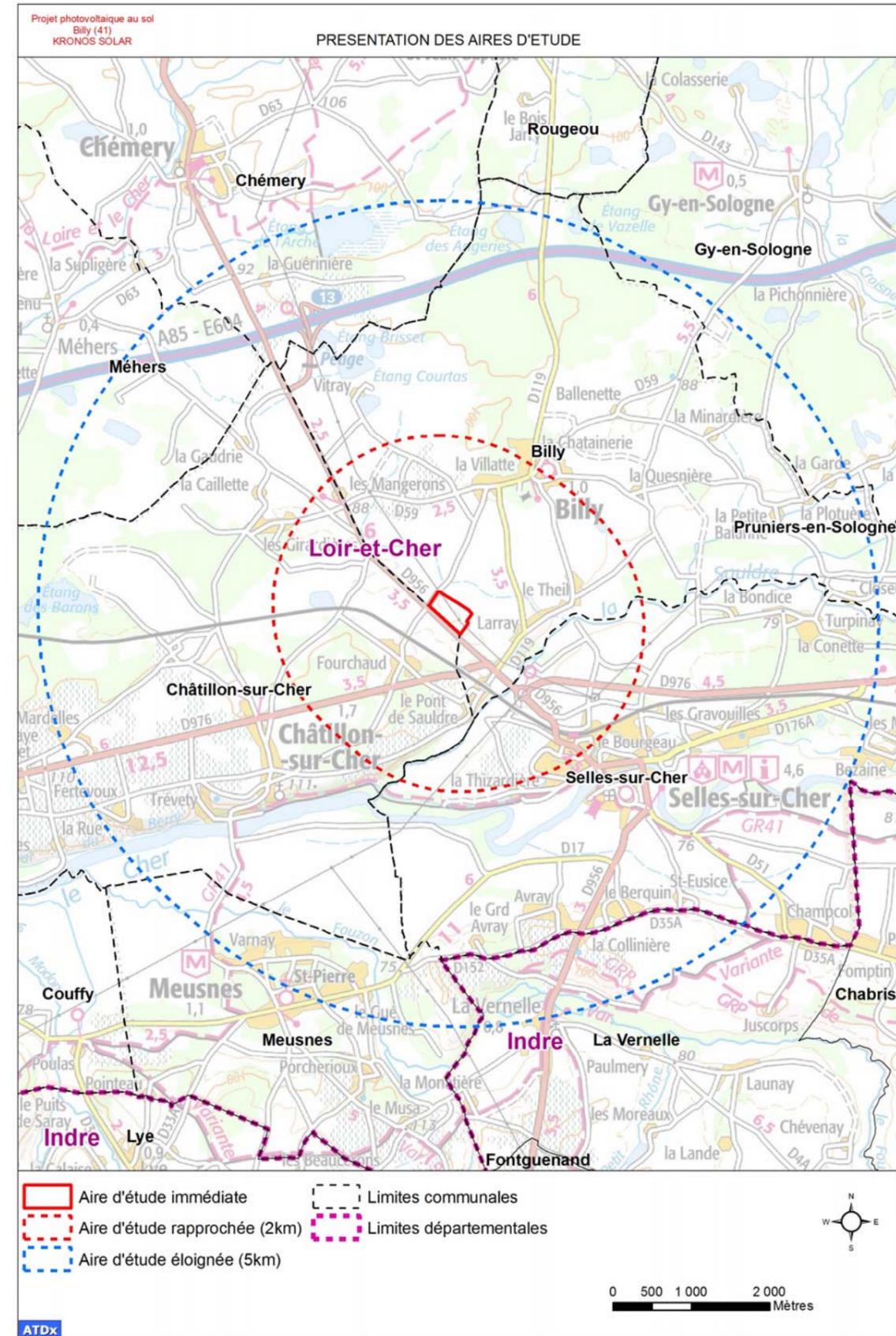


Source : Extrait du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des installations photovoltaïques au sol - 2011
Figure 9 : Schéma des aires d'étude d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

Dans le cadre de cette étude, ces différentes aires d'étude sont les suivantes :

Aire d'étude	Composantes étudiées	Limites
Immédiate	Milieu Physique Milieu Naturel Milieu Humain Paysage Agriculture	Correspond à la zone potentielle d'implantation
	Milieu Humain	Bande d'environ 2 km autour de l'aire d'étude immédiate jusqu'aux communes riveraines
Rapprochée	Milieu Physique	Bande de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate.
	Paysage	Principaux lieux de vie et axes de communications proches de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Naturel	Bande de 150 m autour de l'aire d'étude immédiate
Eloignée	Paysage	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Physique	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Humain	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Naturel	Bande pouvant aller jusqu'à 5 km autour de l'aire d'étude immédiate

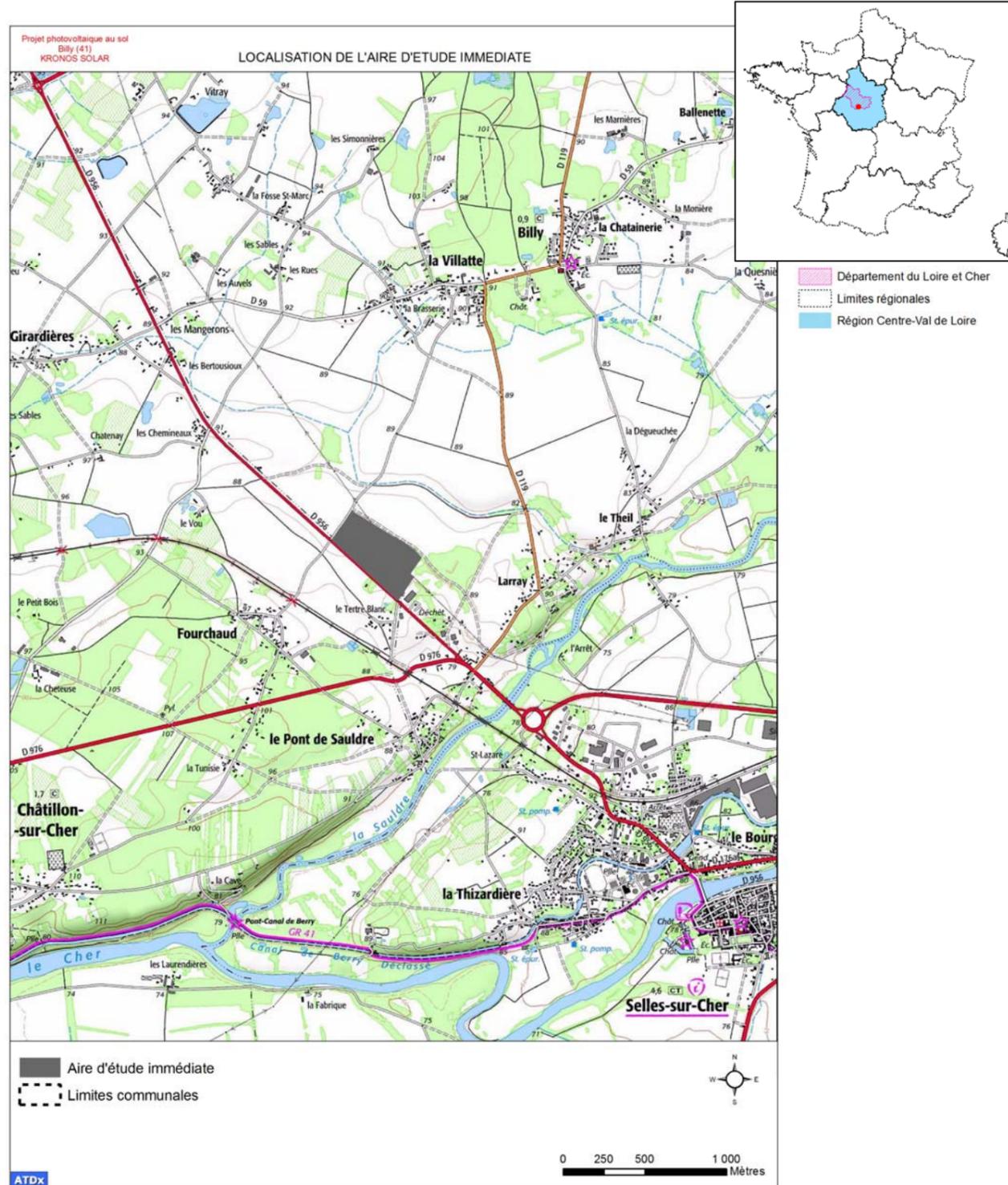
Tableau 8 : Les aires d'études



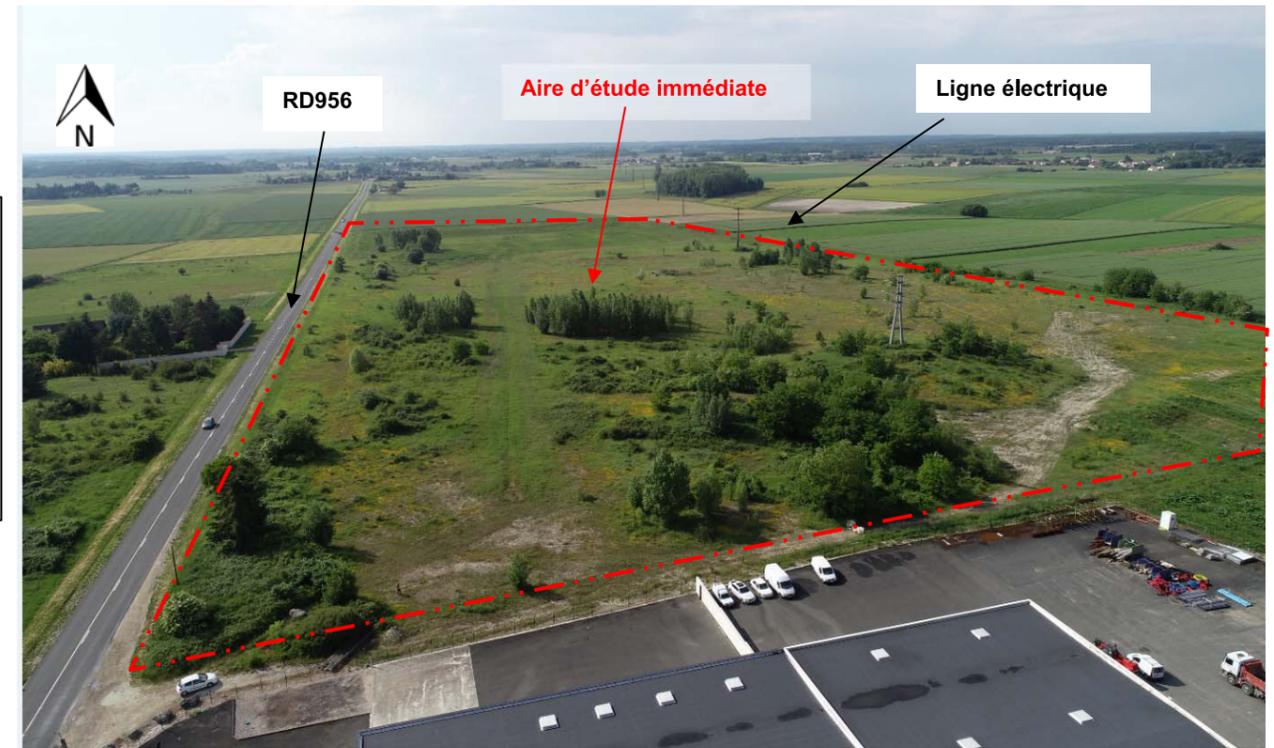
Carte 10 : Présentation des aires d'études

1.2 LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

L'aire d'étude immédiate, d'une superficie d'environ 14 ha, est située à environ 2km au Sud-Ouest du bourg de Billy, dans le département du **Loir-et-Cher** (41), en limite du département de l'Indre, en région **Centre-Val de Loire**. Elle est entourée de parcelles agricoles et se trouve en bordure de la RD956 à une altitude d'environ 90m NGF. Elle se situe à proximité d'une déchetterie et est parcourue par une ligne électrique appartenant à RTE (Réseau Transport Electricité). Elle est constituée d'une strate majoritairement herbacée ponctuée de quelques arbustes. Elle présente une topographie globalement plane.



Carte 11 : Localisation de l'aire d'étude immédiate sur fond IGN



2 METHODOLOGIE : ENJEUX ET SENSIBILITES

L'analyse de l'état initial permettra d'apprécier la sensibilité et la vulnérabilité du site et d'identifier ses enjeux environnementaux.

Les définitions de l'« enjeu » et de la « sensibilité » sont présentées ci-après.

L'enjeu et la sensibilité seront évalués de manière qualitative selon l'appréciation et la description présentées ci-après.

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

ENJEU		
Description	Repère	Appréciation
Aucun enjeu ou négligeable	Nul	Très banal, aucun caractère particulier
Enjeu très faible	Très faible	Assez banal, sans grande qualité ou particularité
Enjeu faible	Faible	Commun, qualité moyenne, peu riche
Enjeu moyen	Modéré	Bonne qualité mais sans grande originalité
Enjeu important	Fort	Qualité importante, assez rare et original ou riche et diversifié
Enjeu très important	Très fort	Caractère exceptionnel, très rare et d'une très grande qualité

Tableau 9 : Critère d'évaluation des enjeux

La **sensibilité** d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation d'un projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. L'appréciation du niveau de sensibilité tient compte :

- De la valeur de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu. Pour cela sont pris en compte la nature et le niveau de l'enjeu ;
- De la probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Pour cela sont pris en compte la localisation de l'enjeu par rapport au projet ainsi que la nature du projet.

SENSIBILITE	
Description	Repère
Sensibilité positive	Positive
Aucune sensibilité ou négligeable	Nulle
Sensibilité très faible	Très faible
Sensibilité faible	Faible
Sensibilité moyenne	Modérée
Sensibilité importante	Forte
Sensibilité très importante	Très forte

Tableau 10 : Niveau d'évaluation des sensibilités

3 MILIEU PHYSIQUE

3.1 CLIMATOLOGIE

Le climat du Loir et Cher est de type **océanique dégradé**. Le département est divisé en cinq territoires présentant des climats assez variés. La Sologne, à laquelle appartient l'aire d'étude immédiate, présente un climat semi-océanique avec des entrées d'air doux via le val de Loire et le val du Cher. Au Sud-Est se trouve un microclimat froid avec des gelées à la fois précoces et tardives. Les précipitations annuelles varient de 600 à 750 mm/ an tandis que la température annuelle moyenne est de l'ordre de 10,4 °C.

La station de référence qui sera choisie pour ce chapitre est celle située sur la commune de **Romorantin** distante d'environ 11 km de l'aire d'étude immédiate, et positionnée à une altitude de 83m NGF. La période statistique correspond à celle **1981-2010**.

3.1.1 Température

La **moyenne annuelle de température sur la station de référence est de l'ordre de 11.2°C**. La période estivale présente des moyennes supérieures à **18°C en juillet et août**. L'hiver est relativement doux avec des températures moyennes comprises entre 4 et 7°C. Les records de température sont de **41.2 °C le 5 août 2003** et de **-20.9°C le 17 janvier 1985**.

Mois Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne
Moyenne des températures maximales quotidiennes (°C)	7.6	9	13.1	16.1	20	23.5	26.1	25.9	22.2	17.2	11.2	7.9	16.7
Moyenne des températures quotidiennes (°C)	4.1	4.6	7.6	10	13.9	17	19.2	18.8	15.4	12	7.1	4.5	11.2
Moyenne des températures minimales quotidiennes (°C)	0.7	0.3	2	3.9	7.7	10.6	12.4	11.7	8.7	6.8	3	1.1	5.8

Tableau 11 : Données de températures à la station de Romorantin
(Source : Météo France)

3.1.2 Précipitations

Les précipitations sont régulières mais relativement faibles toute au long de l'année. La pluviométrie maximale est atteinte au mois de **mai** avec **72.3 mm**. La moyenne des hauteurs des précipitations annuelle est de **702.3mm**. Le mois de mars est le moins arrosé avec une moyenne de **50.1 mm**.

Mois Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Cumul
Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm)	57.8	50.2	50.1	56.4	72.3	51.5	55.5	51.6	55.9	70.1	64.2	66.7	702.3
Nombre moyen de jours avec hauteurs de précipitations supérieures à 10 mm	1.2	1.2	1.2	1.3	2	1.4	1.9	1.6	1.6	2.2	1.7	2	19.3

Tableau 12 : Données de précipitation à la station de Romorantin
(Source : Météo France)

2 La densité de foudroiement, notée Ng, définit le nombre d'impacts de foudre par an et par km², dans une région. Le niveau kéraunique (note Nk) définit le nombre de jours d'orage par an dans une région.

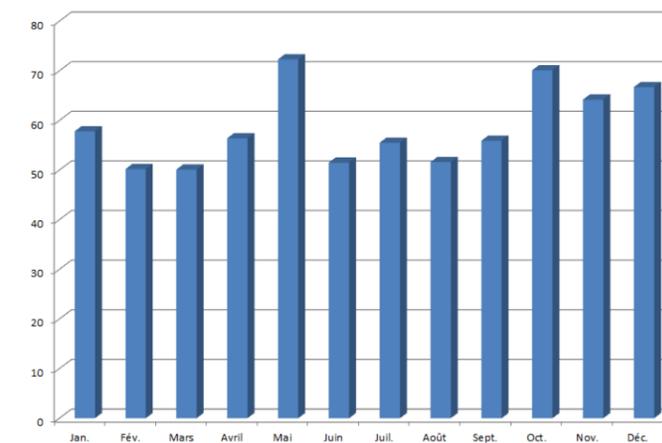


Figure 10 : Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm) sur la station de Romorantin

3.1.3 Orages/Grêles/Neige/Brouillard

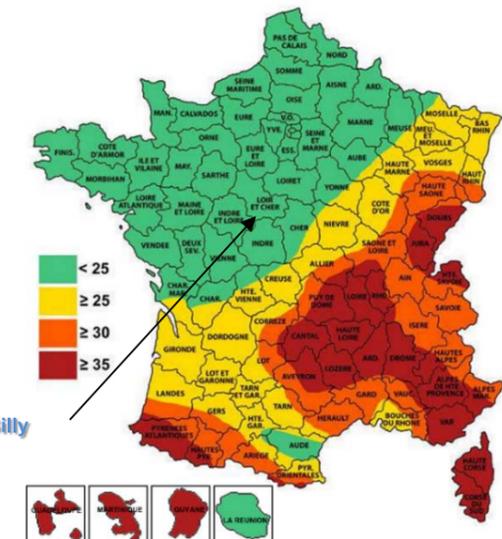
Sur l'année, **50 jours de brouillard** en moyenne sont recensés sur la station de Romorantin ainsi que **19 jours d'orage**. Les jours de grêle sont réguliers sauf en période automnale.

Mois Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Brouillard	4.7	3.6	2.8	3.1	3	2.5	2.4	4.5	5.2	6.2	6.3	5	49.2
Orage	0.1	0.2	0.5	1.1	3.5	3.4	4.5	3.2	1.5	0.9	0	0.2	19.1
Grêle	0.1	0.2	0.6	0.4	0.5	0	0.1	0	-	-	-	0.1	2
Neige	-	3.1	1	0.3	0	-	-	-	-	0	0.6	-	-

3.1.4 Foudre

L'activité orageuse a longtemps été définie par le niveau kéraunique (NK)² soit le nombre de jours où l'on a entendu gronder le tonnerre. Pour l'aire d'étude immédiate, cette valeur est inférieure à **25 Nk** comme l'indique la carte ci-contre, ce qui est faible.

Carte 12 : Activité kéraunique en France
(Source : Inventaire national des paratonnerres radioactifs)



3.1.5 Vent

Les vents sont relativement faibles et peu fréquents sur la station de Romorantin avec une vitesse moyenne de 2.6m/s.

Mois Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Vitesse du vent moyenné sur 10mn (moyenne en m/s)	3.2	3	3	2.9	2.6	2.4	2.3	2.1	2.2	2.5	2.6	2.9	2.6
Nombre de jours avec rafales >=16 m/s	4.1	3.4	3.8	2.2	1.9	1.1	1.6	1	1.3	2.5	2.1	3.5	28.6

Tableau 13 : Données de vents à la station de Romorantin
(Source : Météo France)

La rose des vents ci-après donne une représentation graphique de la fréquence des vents par direction, pour trois classes de vents :

La densité de foudroiement et le niveau kéraunique sont des données expérimentales. On admet que ces deux grandeurs sont liées par la relation suivante : Ng = Nk/10

- De 1,5 à 4,5 m/s, soit 5,5 à 16 km/h ;
- De 4,5 à 8 m/s, soit de 16 à 30 km/h ;
- Supérieur à 8 m/s, soit supérieur à 30 km/h.

La rose des vents de la station de Romorantin ci-dessous montre une forte prédominance du vent du Sud-Ouest et dans une moindre mesure de celui du Nord-Est.

Le vent dominant est un vent de secteur Sud-Ouest qui souffle environ 33% du temps en moyenne. Les rafales supérieures à 8m/s sont très rares. La majorité des vents est comprise entre 1.5 et 4.5 m/s.

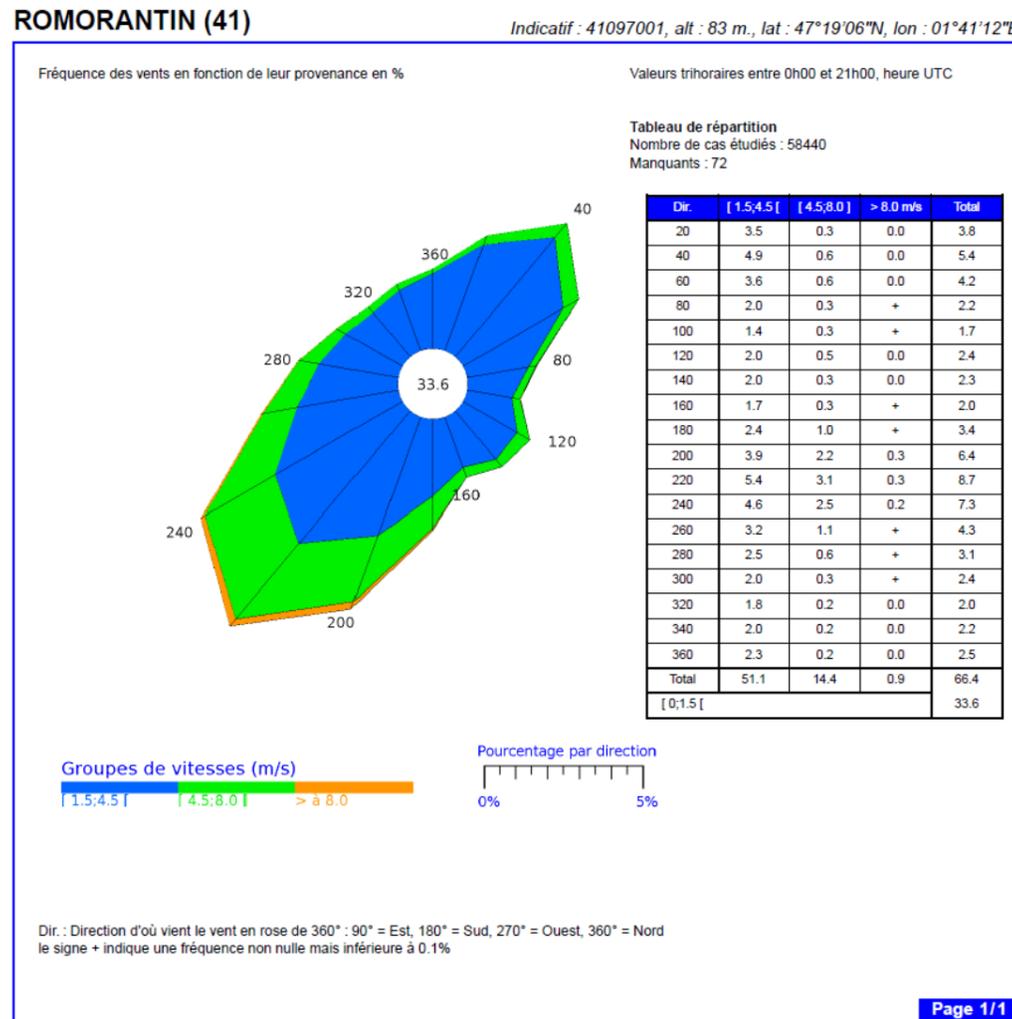


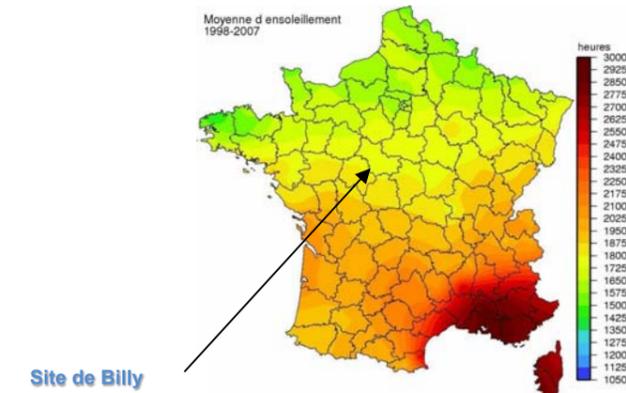
Figure 11 : Rose des vents sur la station de Romorantin
(Source : Météo France)

3.1.6 Ensoleillement et irradiation

La station de Romorantin présente une durée d'insolation annuelle de **1743,6 heures** en moyenne.

Mois Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Durée d'insolation (moyenne en heures)	64	84.7	142.9	171.8	197.6	213.9	229.8	225.1	180.9	115.6	67.1	50.4	1743.6

Tableau 14 : Données d'insolation à la station de Romorantin
(Source : Météo France)



3.1.7 Synthèse

La Sologne, à laquelle appartient l'aire d'étude immédiate, présente un climat semi-océanique avec des entrées d'air doux via le val de Loir et le val du Cher. La moyenne annuelle de température est de 11.2°C. Les précipitations sont régulières mais relativement faibles toute au long de l'année, de l'ordre de 702mm/an. 50 jours de brouillard et 19 jours d'orage en moyenne y sont recensés. Le vent dominant est un vent de secteur Sud-Ouest qui souffle environ 33% du temps en moyenne. Les rafales supérieures à 8m/s sont très rares. La majorité des vents est comprise entre 1.5 et 4.5 m/s. La station de Romorantin présente une durée d'insolation annuelle de 1743.6 heures en moyenne.

3.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF

3.2.1 A l'échelle départementale

Le Loir-et-Cher est un département relativement plat avec un point culminant de 256 m à Bouffry. Les principaux vallons du département se concentrent au bord du Loir et de la Braye près de Vendôme, le reste du département est très plat que ce soit près des étangs en Sologne ou aux alentours de Blois et de la Loire. Ces plaines avoisinent les 100 mètres d'altitude.

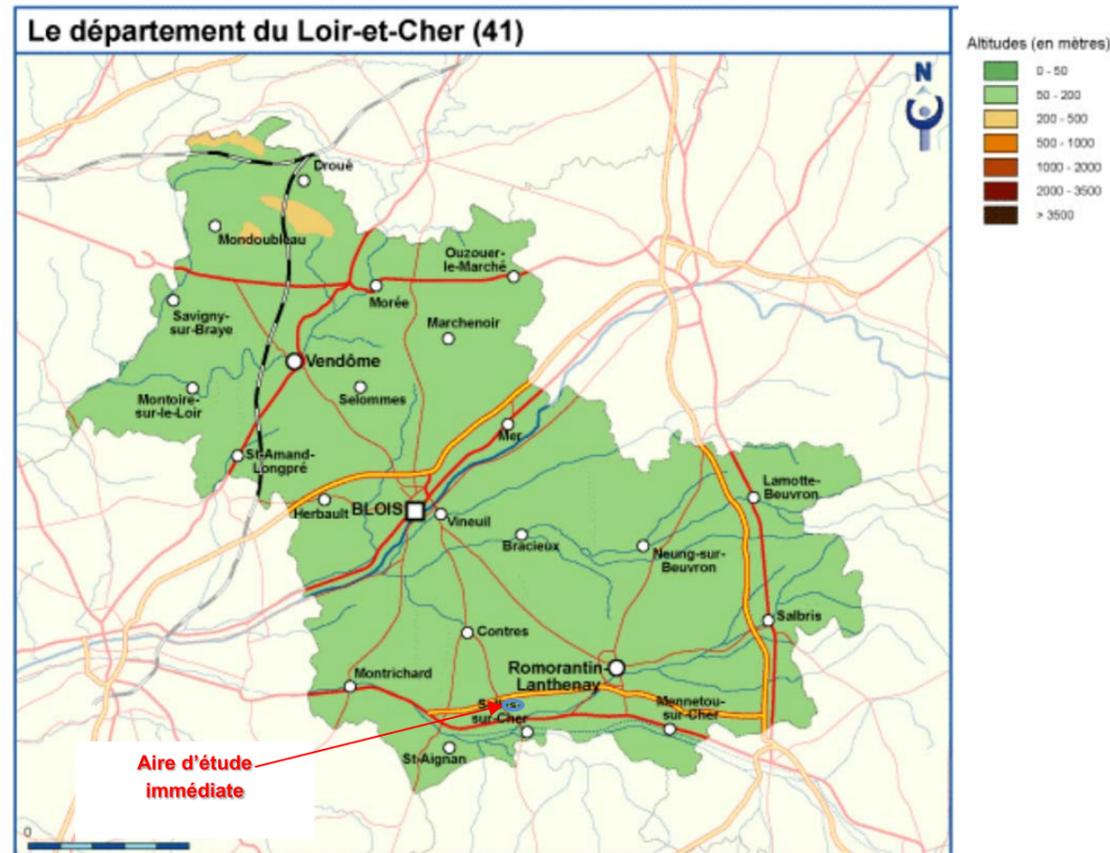


Figure 12 : Relief du Loir et Cher
(Source : Intercarto)

3.2.2 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée appartient à la Sologne qui s'étend sur un **vaste plateau au relief très peu accidenté**, à peine moins élevé que celui de la Beauce. Sa légère inclinaison d'Est en Ouest oriente une multitude de cours d'eau, dont les plus importants (Sauldre, Beuvron, Cosson, Néant, Barangeon...) forment de **larges vallonnements aux coteaux doux et discrets**. Les vallées restent peu profondes en raison de la **nature sableuse et argileuse des sols**, mais les 20 à 30 m de dénivelé suffisent parfois à dégager des vues depuis les rebords. **Le relief se résume à de vastes interfluves plats et séparés par des vallées peu marquées.**

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'altitude est comprise entre 30 et 150 m NGF (cf. carte en page suivante).

3.2.3 La topographie et le sol de l'aire d'étude immédiate

Comme le montre la vue aérienne ci-dessous, la topographie de l'aire d'étude immédiate est plane.

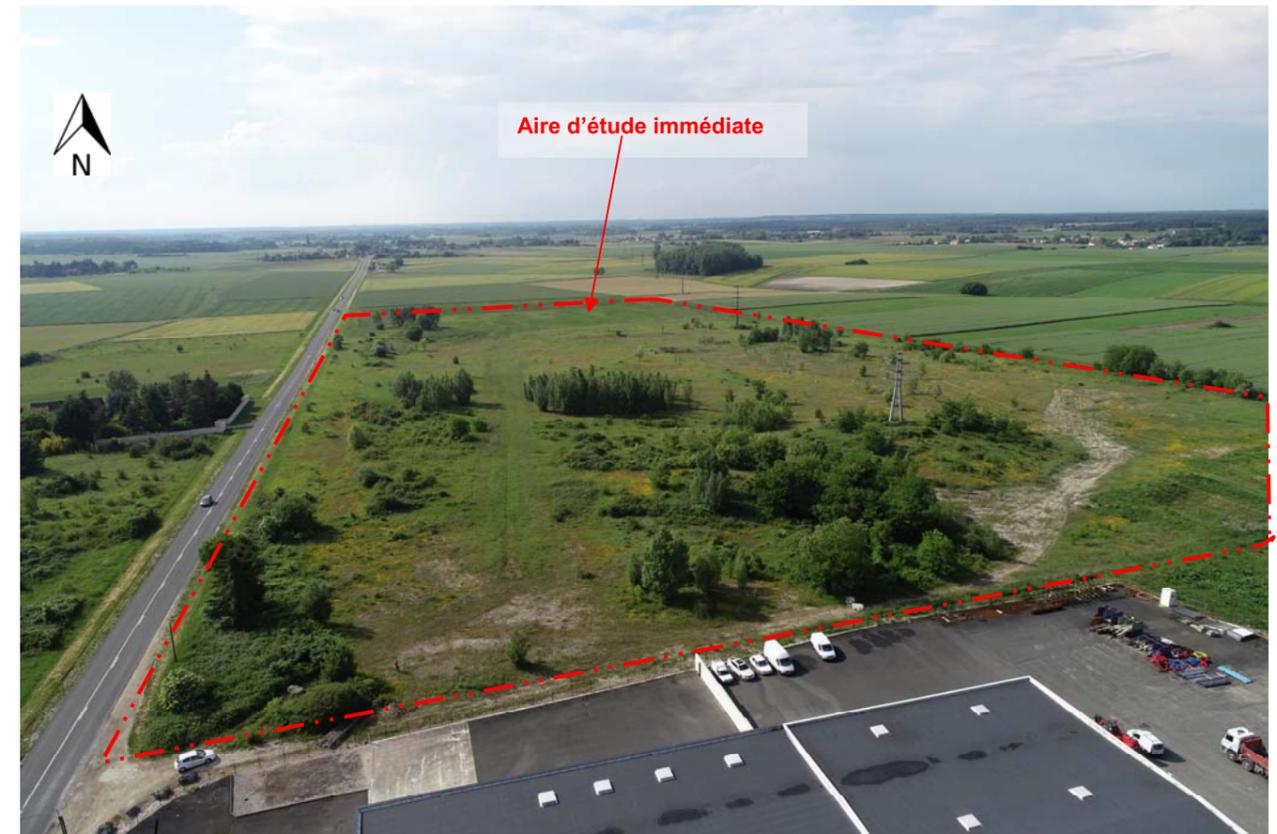
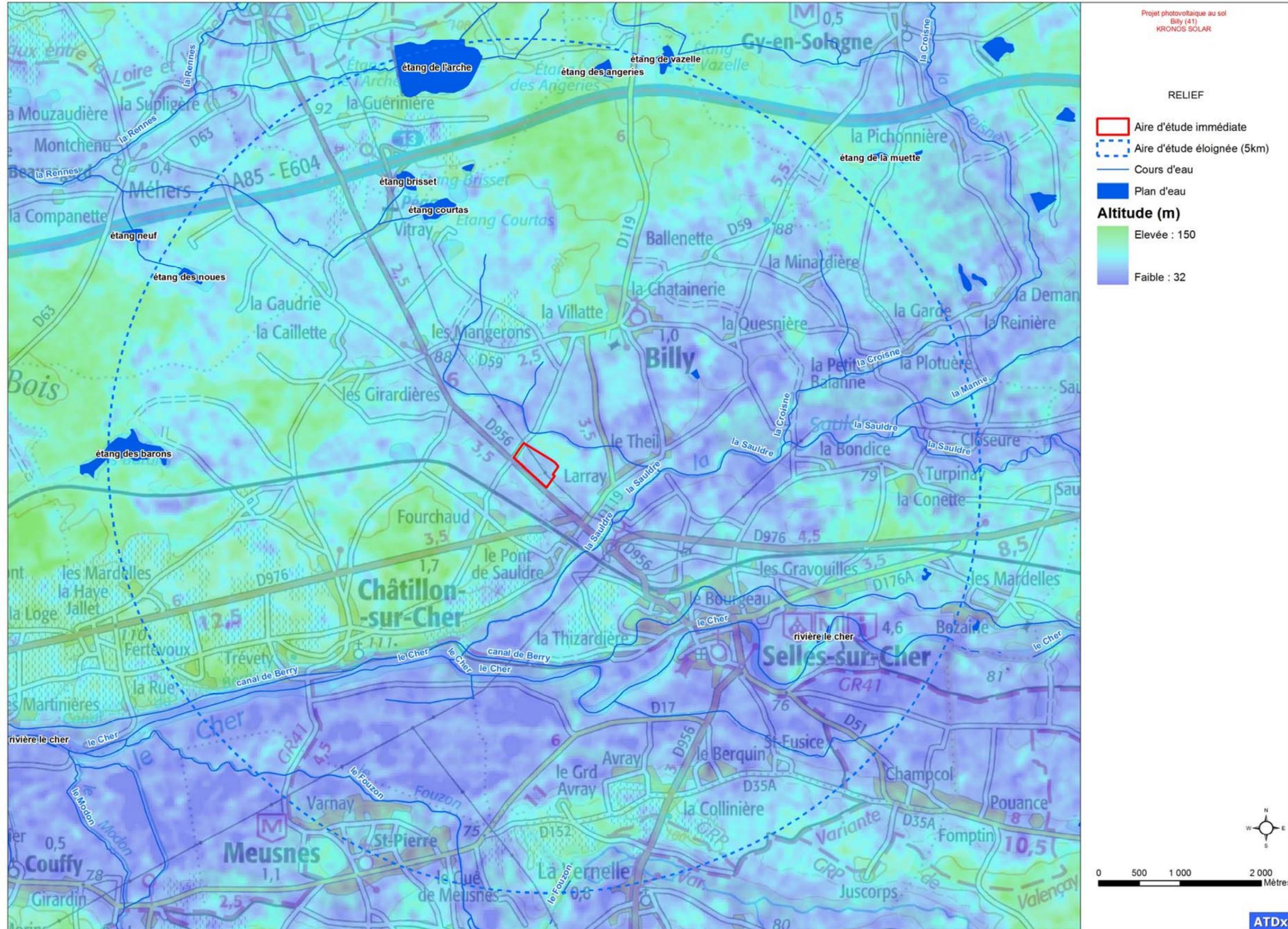


Photo 10 : Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate _ 2018

3.2.4 Synthèse

Le Loir-et-Cher est un département relativement plat avec un point culminant de 256 m à Bouffry. L'aire d'étude éloignée appartient à la Sologne qui s'étend sur un vaste plateau au relief très peu accidenté. Le relief se résume à de vastes interfluves plats et séparés par des vallées peu marquées. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'altitude est comprise entre 30 et 150 m NGF. La topographie de l'aire d'étude immédiate est globalement plane.

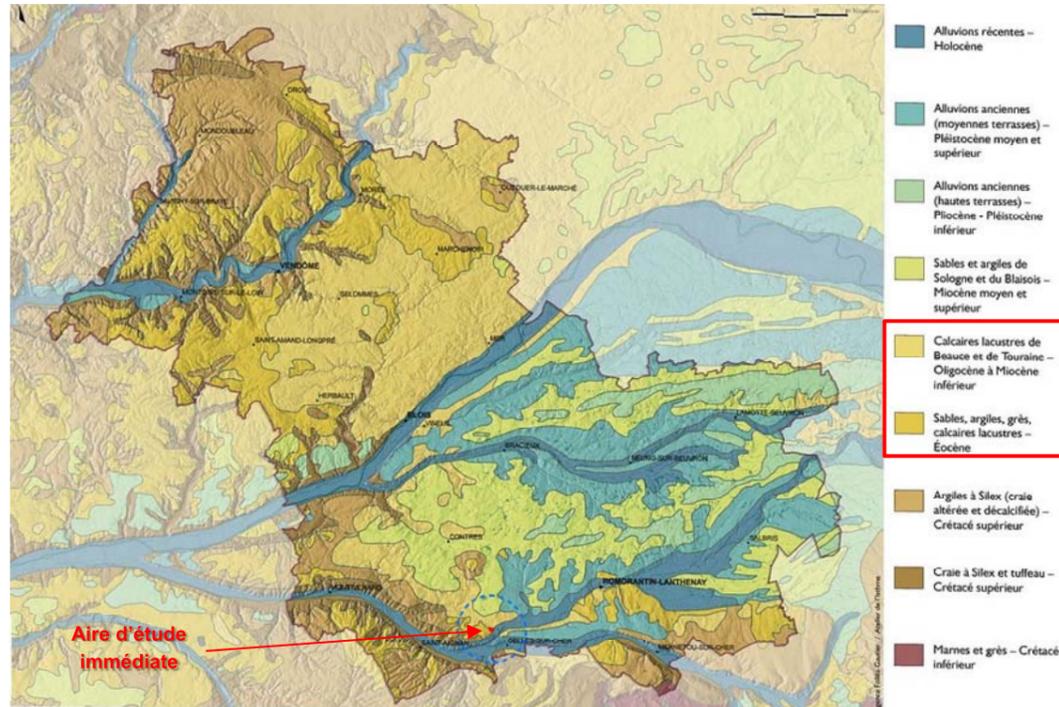


Carte 13 : Relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

3.3 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

3.3.1 Contexte géologique

A égale distance du Massif Armoricain et du Massif Central, le Loir-et-Cher est en fait entièrement inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. A la manière d'une pile d'assiettes, les formations les plus anciennes se situent en dessous et apparaissent à la périphérie, tandis que les plus jeunes se superposent en strates concentriques. Dans le département, les formations géologiques les plus anciennes sont des calcaires hérités des dépôts marins du Jurassique, une longue période calme de sédimentation qui a duré 200 millions d'années. Les calcaires jurassiques ne sont pas loin d'affleurer à l'extrême sud du département, préfigurant le Berry, ainsi qu'aux marges de la Sologne viticole, sous une couche de sable et d'argile plus mince que dans la grande Sologne.



Carte 14 : La géologie à l'échelle du département du Loir et Cher
(Source : Atlas des paysages du Loir et Cher)

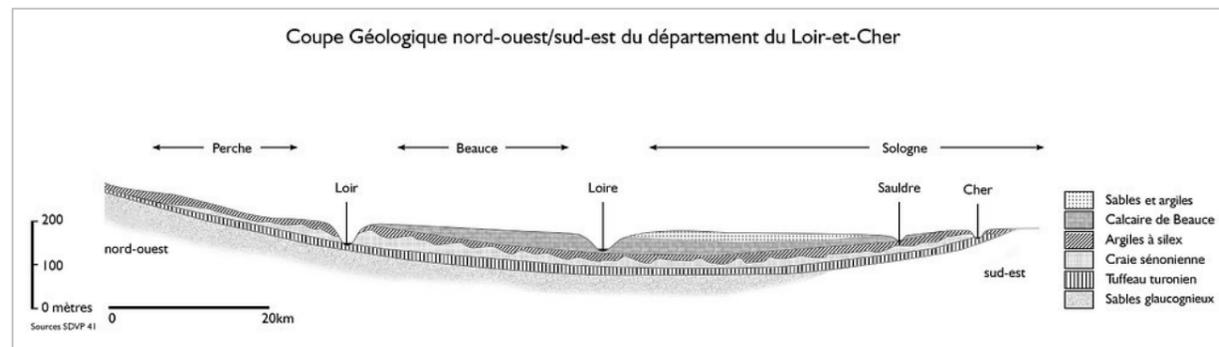


Figure 13 : Coupe géologique Nord-ouest/Sud-est du département du Loir et Cher
(Source : Atlas des paysages du Loir et Cher)

La Sologne est issue d'une formation géologique particulière : c'est en réalité une « cuvette », une zone d'affaissement de la plate-forme de Beauce. Au Miocène, le réseau hydrographique s'est mis en place après l'assèchement de la Beauce, et la Loire, alors affluent de la Seine, est venue s'installer au Sud du Bassin parisien. Le fleuve érode les pentes du Massif central et emmène des dépôts détritiques dans la dépression de Sologne, jusqu'à atteindre une épaisseur de 300 mètres. Ces dépôts, essentiellement constitués d'argiles et de sables granitiques, ont formé une mosaïque de sols complexes, pauvres, naturellement favorables à la forêt plutôt qu'à l'agriculture, globalement humides, mais offrant parfois des caractères plus secs suivant l'épaisseur de sable. Ces mêmes argiles recouvrent les sols de la Brenne et de la forêt d'Orléans. Selon l'importance du lessivage, de l'épaisseur d'argiles et du degré d'imperméabilité que cela induit, on trouve des sols bruns forestiers, des sols podzoliques, ou des sols à gley ou pseudogley. Le secteur Ouest de la Sologne au contact de la Touraine et des gâtines

d'Amboise et de Pontlevoy présente un aspect un peu différent : le calcaire de Beauce y est recouvert d'une couche de sables plus minces qu'ailleurs. La terre y est mieux drainée et débarrassée de son excès d'humidité. Elle est plus favorable à l'agriculture : c'est la Sologne dite viticole et maraîchère.

3.3.2 A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

La carte en page suivante présente la géologie à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Selon la carte géologique au 1/50 000, le sous-sol de l'aire d'étude immédiate est située sur une couche correspondant au « Calcaire dur, calcaire tendre et argile de l'Aquitainien lacustre ».

La Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM recense un forage au droit de l'aire d'étude rapprochée se situant à environ 900 m de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du point BSS001HRUW correspondant à un puits de 7 m de profondeur. Les couches composant ce puits sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
1.00	Formations résiduelles à silex		Argile blanc rosé avec silex jaune crème.	Paléocène à Eocène	84.00
2.00	Craie marseuse		Craie compacte blanche.	Turonien inférieur	83.00
3.00			Craie blanche gréseuse avec silex blonds grisâtre		82.00
4.00			Craie blanche gréseuse avec silex blonds grisâtre et silex noirs.		81.00
6.59	Craie marseuse		Craie blanche à silex noirs et cherts et encroûtements calcaro-siliceux.		78.41
7.00					70.00

Tableau 15 : Log géologique du point BSS001HRUW
(Source : Infoterre, BRGM)

3.3.3 Exploitation du sol

Au 31 décembre 2008, le département du Loir-et-Cher comptait **38 carrières autorisées** (15 carrières de sables et graviers en lit majeur ; 12 carrières de sables et graviers et terrasses ; 11 carrières de calcaire).

Les matériaux extraits sont de deux types :

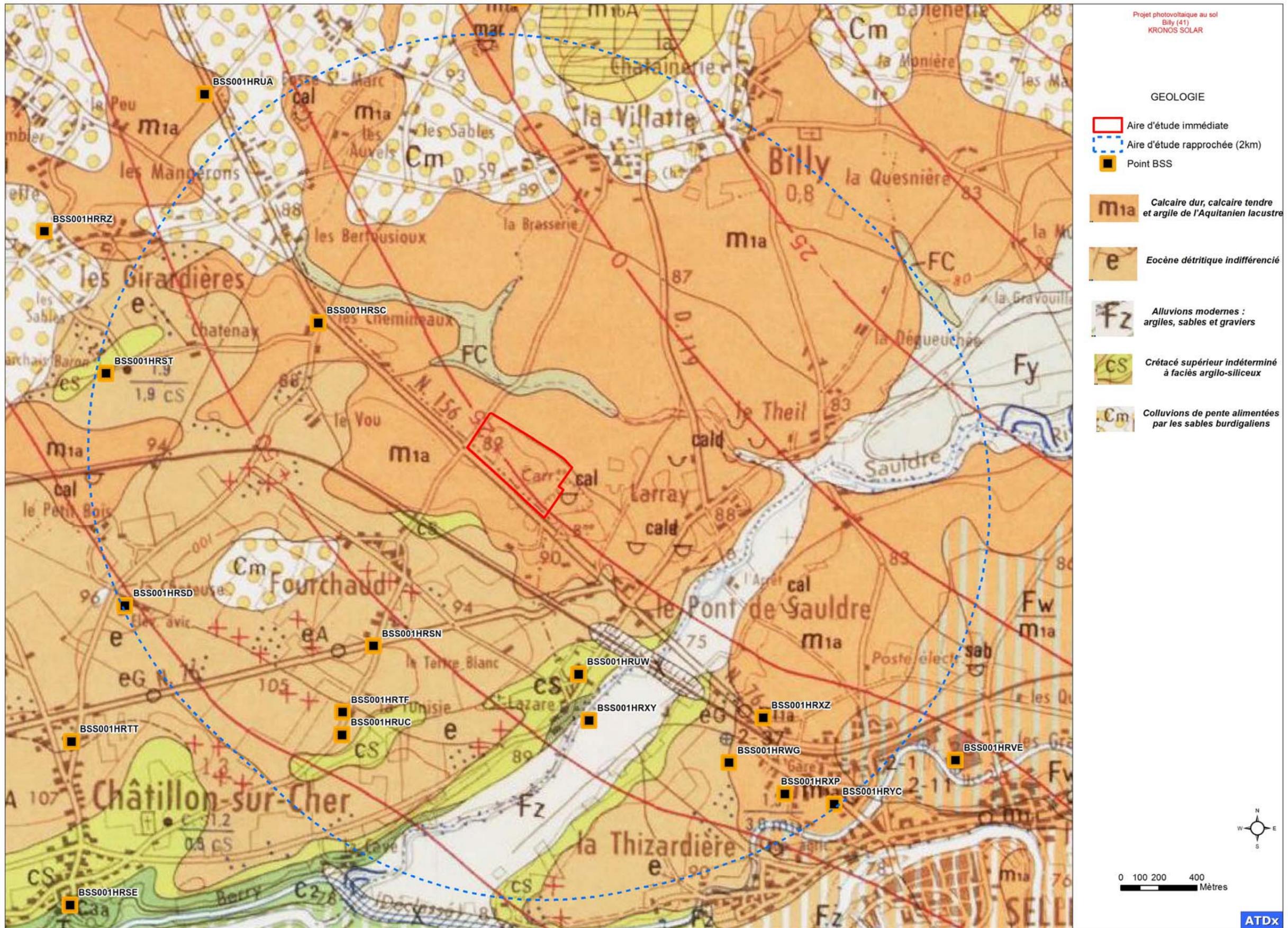
- Les matériaux siliceux : sables, sables et graviers alluvionnaires ou de terrasse,
- Les roches massives exclusivement constituées de craies

En 2008, **2 041 758 tonnes de matériaux** ont été extraites, soit 36% de la production totale autorisée (5 616 000 tonnes). Un tiers de cette production (soit 700 000 tonnes) est exporté vers les départements voisins et l'Ile-de-France.

L'aire d'étude immédiate correspond à ancienne sablière.

3.3.4 Synthèse

Le Loir-et-Cher est entièrement inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. La Sologne est une vaste cuvette formée dans la partie supérieure des calcaires de l'ère secondaire et comblée, à l'ère tertiaire, de sédiments d'origine granitique issus du Massif central. Ils correspondent à des sables grossiers et des argiles qui se sont déposés sur une épaisseur pouvant atteindre plusieurs dizaines de mètres. L'aire d'étude immédiate se trouve sur des « calcaires durs, calcaire tendre et argile de l'Aquitainien lacustre » et correspond à une ancienne sablière.



Carte 15 : Contexte géologique de l'aire d'étude rapprochée

3.4 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

3.4.1 Contexte réglementaire

3.4.1.1 La Directive Cadre sur l'Eau

La **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) du 23 octobre 2000 (directive européenne 2000/60) a été instaurée afin de donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

L'objectif général initial était d'atteindre pour 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. Les grands principes de la DCE sont :

- Une gestion par bassin versant,
- La fixation d'objectifs par « masse d'eau »,
- Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances,
- Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux,
- Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

En France, la DCE a permis de transformer les « plans de gestion » en vigueur jusque-là en SDAGE. Un SDAGE est établi pour chaque bassin français.

3.4.1.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne (2016-2021)

Adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne en novembre 2015, le nouveau **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire- Bretagne** définit les orientations fondamentales d'une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau. Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire, et secteur littoral et détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques. **Aujourd'hui, 26% des eaux sont en bon état et 20% s'en approchent, ce qui motive un objectif de 61% des eaux en bon état d'ici 2021.**

Pour y parvenir, des orientations sont définies dans le document dans 14 chapitres :

1. Repenser les aménagements des cours d'eau
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique et bactériologique
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides
9. Préserver la biodiversité aquatique
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Commission territoriale	Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
			Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
LM	Craie du Séno-Turonien captive sous Beauce sous Sologne	FRG089	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015
LM	Calcaires tertiaires libres de Beauce sous Sologne	FRG093	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015
LM	Sables et argiles miocènes de Sologne	FRG094	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015
LM	Calcaires tertiaires captifs de Beauce sous Sologne	FRG136	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

Tableau 16 : Etat écologique des eaux souterraines – Objectifs du SDAGE 2016 – 2021
(Source : Source SDAGE Bassin Loire Bretagne 2016-2021 ; Traitement EAU)

Commission territoriale	Nom de la rivière	Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
				Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
LM	BEUVRON	FRGR0287a	Le Beuvron et ses affluents depuis la source jusqu'à Lamotte-Beuvron	Bon état	2021	Bon état	ND	Bon état	2021
LM	BEUVRON	FRGR0287b	Le Beuvron et ses affluents depuis Lamotte-Beuvron jusqu'à Neung-sur-Beuvron	Bon état	2021	Bon état	ND	Bon état	2021
LM	BEUVRON	FRGR0288	Le Beuvron depuis Neung-sur-Beuvron jusqu'à sa confluence avec la Loire	Bon état	2027	Bon état	ND	Bon état	2027
LM	COSSON	FRGR0308	Le Cosson et ses affluents depuis la Source jusqu'à la confluence avec la Canne	Bon état	2027	Bon état	ND	Bon état	2027
LM	COSSON	FRGR0309a	Le Cosson depuis la confluence de la Canne jusqu'à Vineuil	Bon état	2027	Bon état	ND	Bon état	2027
LM	COSSON	FRGR0309b	Le Cosson depuis Vineuil jusqu'à sa confluence avec le Beuvron	Bon état	2027	Bon état	ND	Bon état	2027
LM	GRANDE SAULDRE	FRGR0335	La Grande Sauldre depuis Vailly-sur-Sauldre jusqu'à sa confluence avec la Petite Sauldre	Bon état	2021	Bon état	ND	Bon état	2021
LM	GRANDE SAULDRE	FRGR0336	La Grande Sauldre et ses affluents depuis la source jusqu'à Vailly-sur-Sauldre	Bon état	2027	Bon état	ND	Bon état	2027
LM	SAULDRE	FRGR0337a	La Sauldre depuis Salbris jusqu'à Romorantin-Lanthenay	Bon état	2027	Bon état	ND	Bon état	2027
LM	SAULDRE	FRGR0337b	La Sauldre depuis Romorantin-Lanthenay jusqu'à sa confluence avec le Cher	Bon état	2021	Bon état	ND	Bon état	2021
LM	PETITE SAULDRE	FRGR0341	La Petite Sauldre et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Grande Sauldre	Bon état	2021	Bon état	ND	Bon état	2021
LACV	BEUVRON	FRGR0535	Le Beuvron et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Evrie	Bon état	2027	Bon état	ND	Bon état	2027
LM	CANAL DE LA SAULDRE	FRGR0923	Canal de la Sauldre	Bon potentiel	2015	Bon état	ND	Bon potentiel	2015

Tableau 17 : Etat écologique des cours d'eau – Objectifs du SDAGE 2016 – 2021
(Source : Source SDAGE Bassin Loire Bretagne 2016-2021 ; Traitement EAU)

3.4.2 Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SDAGE peut être décliné plus localement à l'échelle d'une unité hydrographique telle qu'un bassin versant, un aquifère, ... dans le cadre d'un **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**.

L'aire d'étude éloignée est concernée par deux SAGE (cf. Carte 16) :

- **SAGE de la Sauldre dans laquelle se trouve l'aire d'étude immédiate et actuellement en cours d'élaboration :**
Les enjeux du SAGE de la Sauldre sont :
 - l'amélioration des ressources en eau « potabilisable »,
 - l'entretien des cours d'eau et étangs,
 - le maintien de la qualité piscicole des cours d'eau de 1ère catégorie (notamment migrateurs),
 - la gestion du risque inondation,
 - la gestion du canal de la Sauldre.
- **SAGE Cher aval actuellement mis en œuvre.** Ce projet a été adopté par la Commission locale de l'eau le 6 juillet 2016, et la version définitive le 16 février 2018. L'arrêté d'approbation a été signé le 26 octobre 2018. Les enjeux du SAGE Cher aval sont :
 - Mettre en place une organisation territoriale cohérente
 - Accompagner le transfert de propriété du Cher et encourager une maîtrise d'ouvrage cohérente
 - Susciter des maîtrises d'ouvrage opérationnelles et assurer la cohérence hydrographique des interventions
 - Restaurer, entretenir et valoriser les milieux aquatiques et humides
 - Assurer la continuité écologique des cours d'eau
 - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau
 - Améliorer la connaissance et préserver les zones humides
 - Gérer et restaurer les zones humides, afin de maintenir leurs fonctionnalités
 - Améliorer les connaissances des peuplements piscicoles, en particulier des migrateurs
 - Surveiller la prolifération et organiser la gestion des espèces invasives
 - Concilier qualité écologique des milieux et usages sur la masse d'eau du Cher canalisé
 - Définir un mode de gestion durable de la masse d'eau du Cher canalisé, conciliant l'atteinte des objectifs écologiques et les activités socio-économiques
 - Améliorer la qualité de l'eau
 - Améliorer la qualité des masses d'eau souterraines et superficielles vis-à-vis des nitrates et des pesticides
 - Améliorer la qualité des masses d'eau superficielles vis-à-vis des matières organiques
 - Améliorer la connaissance sur la qualité du canal de Berry

- Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses et émergentes
- Améliorer les connaissances et limiter l'impact des eaux pluviales au niveau de l'agglomération Tourangelle
- Préserver les ressources en eau
 - Contribuer à l'atteinte des objectifs quantitatifs de la masse d'eau du Cénomani
 - Améliorer les connaissances et assurer l'équilibre entre les ressources et les besoins dans les secteurs déficitaires
 - Economiser l'eau
- Réduire le risque d'inondations
 - Accompagner les acteurs du bassin versant pour réduire la vulnérabilité dans les zones inondables
 - Améliorer la conscience et la culture du risque inondation
- Animer le SAGE et communiquer
 - Anticiper la mise en œuvre du SAGE et assurer la coordination des actions (structure porteuse, animation)
 - Mettre en œuvre une politique de communication du SAGE

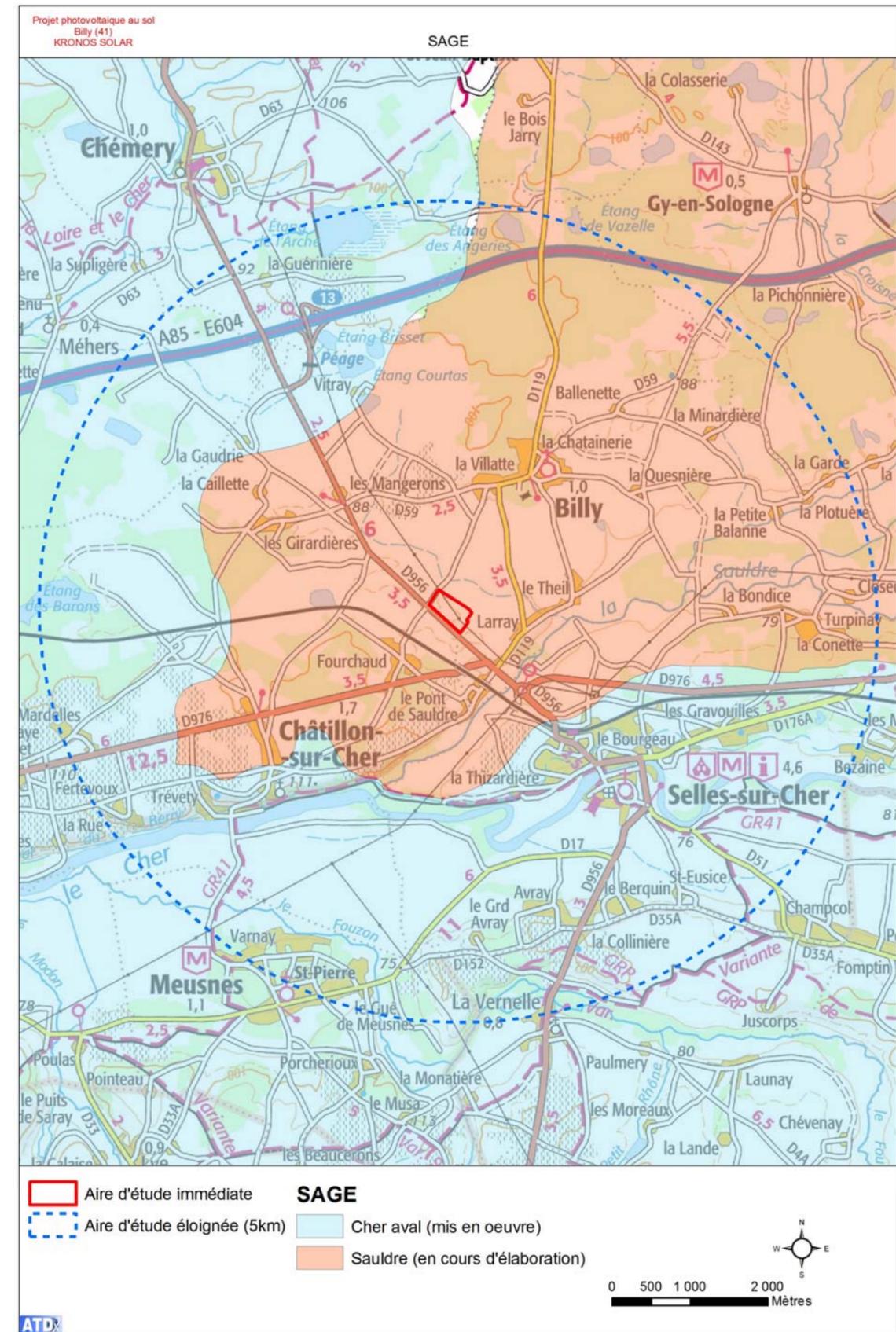
3.4.3 Contrat de milieu

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE. C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.). Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agence de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux ...). (Source : Gest'eau – eaufrance).

L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucun contrat de milieux.

3.4.4 Synthèse

L'aire d'étude éloignée fait partie du SDAGE Loire-Bretagne et est concernée par deux SAGE. Aucun contrat de milieu n'y est recensé.



Carte 16 : SAGE à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

3.5 HYDROGEOLOGIE

3.5.1 Contexte général

Le territoire est concerné par de **nombreuses masses d'eau souterraines** essentiellement de nature sédimentaire.

- **Des formations jurassiques vulnérables**

La champagne berrichonne est un vaste plateau faiblement ondulé, où une agriculture intensive couvrant de vastes parcelles s'est développée sur les formations calcaires et marneuses du Jurassique. Des territoires de forêts et de bocage sont toutefois présents dans plusieurs secteurs où des dépôts éocènes fluvio-lacustres, plus ou moins imperméables, recouvrent les calcaires jurassiques. Les formations jurassiques constituent un grand ensemble, caractérisé par une succession de marne ou d'argile, et de calcaire. Les réservoirs aquifères correspondent aux bancs calcaires. Les nappes contenues dans les calcaires d'âge jurassique constituent les principales ressources en eau souterraine des départements du Cher et de l'Indre. Ces nappes ont la particularité d'être peu capacitives du fait de leurs caractéristiques physiques (porosité de fissures principalement) et d'être par conséquent très sensibles aux variations climatiques (recharge et vidange rapide). Elles jouent un rôle important dans l'alimentation des rivières notamment en période sèche où, en absence de pluie, l'essentiel de leur débit est assuré par les apports souterrains.

Ces nappes sont très vulnérables aux pollutions quand elles sont libres, en particulier dans les zones où le niveau piézométrique est peu profond.

- **La Craie du Crétacé fortement sollicitée**

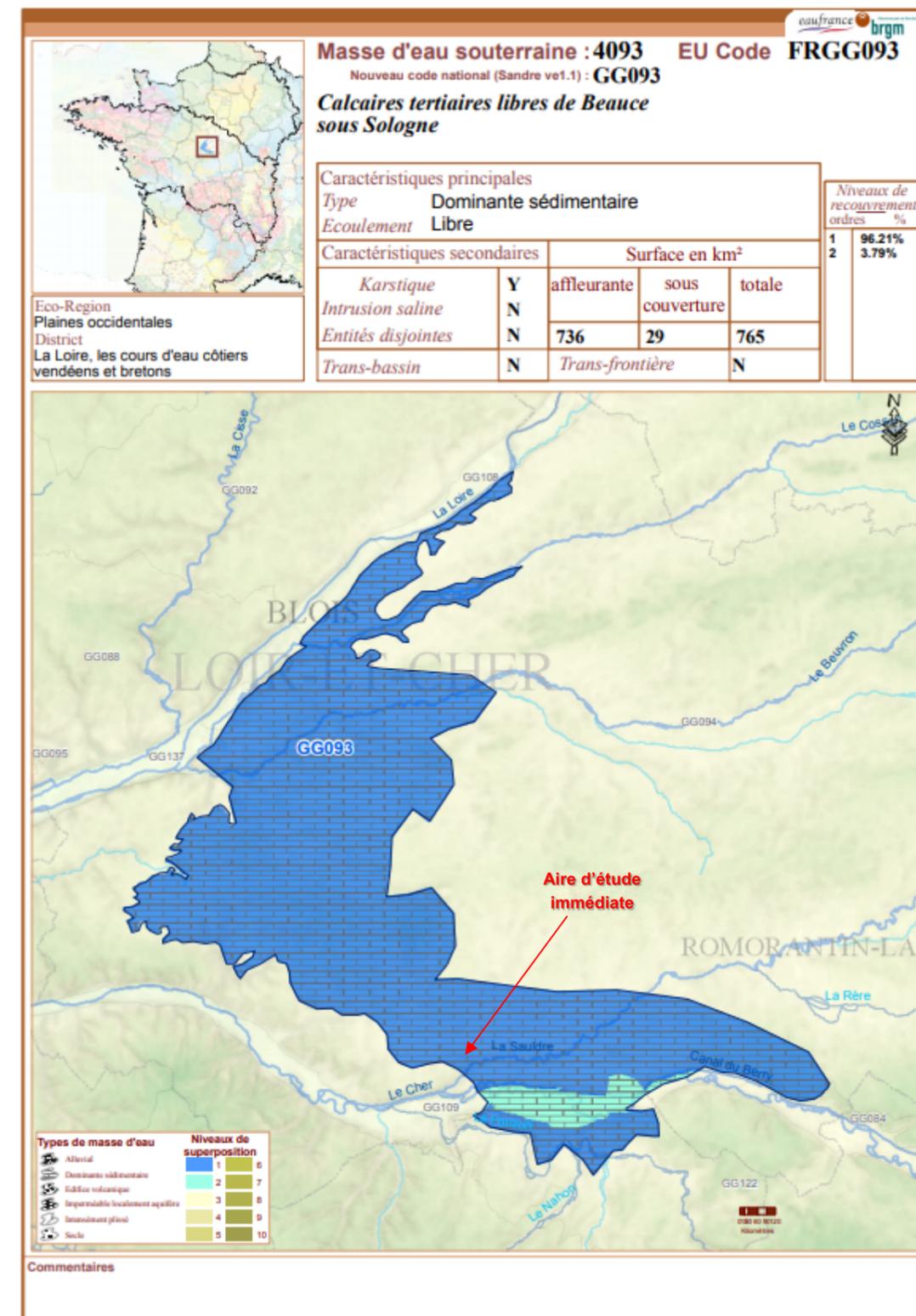
La Craie du Crétacé supérieur (Sénonien et Turonien) constitue un réservoir aquifère important qui s'étend sur une grande partie de la région Centre. Cette série séno-turonienne affleure très largement sur tout le pourtour Ouest, est et sud de la région Centre. D'une manière générale, la craie est poreuse, mais elle n'est pas perméable intrinsèquement. La nappe de la craie est captée essentiellement pour l'agriculture. De nombreuses communes sont alimentées à partir de ce réservoir, mais la pollution croissante de cette nappe oblige les collectivités à chercher une ressource de meilleure qualité, ce qu'offre la nappe du Cénomaniens sous-jacente.

- **Des Sables du Cénomaniens vulnérable sur le plan quantitatif**

Par son étendue et son épaisseur, la nappe du Cénomaniens fait partie des grands réservoirs d'eau souterraine français. Dans le bassin Loire-Bretagne, elle est présente et exploitée dans 12 départements et couvre une superficie d'environ 29 000 km². Il s'agit d'un aquifère de type poreux, où l'eau s'accumule et s'écoule dans les interstices des sables. Suite à une exploitation relativement importante au regard de son alimentation, on assiste à un abaissement progressif de la nappe en domaine captif profond (région de Tours, vallées du Cher et de la Vienne, Sologne, ...). De par la lithologie du réservoir et la couverture marneuse épaisse, la nappe est peu vulnérable dans sa partie captive, aux activités humaines de surface.

En région Centre-Val de Loire, les masses d'eau souterraines qui ont été identifiées comme étant dans un état quantitatif « médiocre » sont les suivantes (état des lieux 2013, publié en 2015) :

- Calcaires et marnes du Jurassique supérieur dans le Berry Ouest (masse d'eau n°FRGG075) ;
- Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du BV de Yèvre/Auron (masse d'eau n°FRGG077) ;
- **Calcaires tertiaires libres de Beauce (masse d'eau n°FRGG092) dans laquelle se trouve l'aire d'étude immédiate ;**
- Sables et grès du Cénomaniens - unité du Loir (masse d'eau n°FRGG080) ;
- Sables et grès libres du Cénomaniens et de l'Albien - unité de la Loire (masse d'eau n°FRGG122) ;
- Sables et grès captifs du Cénomaniens - unité de la Loire (masse d'eau n°FRGG142).



Carte 17 : Fiche de la masse d'eau Calcaires tertiaires libres de Beauce en Sologne

La masse d'eau souterraine « **Calcaires tertiaires libres de Beauce en Sologne** » a une superficie d'environ 765 km² et est à dominante sédimentaire. Elle est majoritairement affleurante. Les écoulements sont libres. La masse d'eau est en grande partie classée en zone vulnérable aux pollutions liées à l'activité agricole.

3.5.2 Alimentation en Eau Potable

Sur l'ensemble du Loir-et-Cher, on recensait **179 captages** en décembre 2012 : 175 concernaient des eaux souterraines, et 4 des eaux superficielles. Cela représentait, en termes de population alimentée par ces captages, 227 339 personnes par les eaux souterraines, et 97 843 personnes en eaux mélangées.

A l'échelle départementale, les principaux réservoirs d'eau brute – utilisés pour l'eau potable – sont :

- L'aquifère des Sables du Cénomaniens (36%), principal gisement d'eau potable. La surface d'affleurement est réduite au secteur nord du département. La formation s'étend en profondeur (nappe captive) sous les marnes du sommet du Cénomaniens et la craie marneuse du Turonien et occupe la majeure partie du département. Cette ressource est exploitée principalement pour l'AEP. Elle n'est cependant pas exploitée sur le territoire du SCoT.
- Les nappes de craie séno-turonniennes (26%). La surface d'affleurement de cet ensemble est réduite à l'Ouest et sud-Ouest du département ; la formation s'étend en profondeur, sous les calcaires de Beauce vers l'est et le sud-Ouest. La nappe de la craie est donc étendue, généralement captive. Cette ressource aquifère est exploitée, notamment pour l'AEP.
- Les calcaires lacustres de Beauce sous Sologne (22%). Ces formations occupent la partie centrale du département et s'étendent vers l'est. La nappe est libre au nord de la Loire, puis captive sous les formations de Sologne au sud ; il s'agit d'une nappe de type fissurée / karstique très étendue, exploitée notamment pour l'AEP et pour l'irrigation.
- Les eaux de surface (Loire, Loir, Sauldre) (15%).- Les eaux de surface (Loire, Loir, Sauldre) (15%).

Les nappes de craie séno-turonniennes et les calcaires lacustres de Beauce sous Sologne sont en partie captifs, ce qui les protège des pollutions de surface. La gestion de ces nappes revêt donc une importance particulière pour les besoins en eau potable du territoire.

D'après la réponse à consultation de l'Agence Régionale de la Santé reçue le 30 octobre 2017, le site du projet n'est concerné par aucun captage d'eau potable ou périmètre de protection.

3.5.3 Synthèse

L'aire d'étude immédiate est incluse dans la masse d'eau souterraine des « Calcaires tertiaires libres de Beauce en Sologne ». Cette masse d'eau d'une superficie d'environ 765km² est à dominante sédimentaire et est majoritairement affleurante. Son état quantitatif est qualifié de « médiocre ».

D'après la réponse à consultation de l'Agence Régionale de la Santé reçue le 30 octobre 2017, le site du projet n'est concerné par aucun captage d'eau potable ou périmètre de protection.

3.6 HYDROLOGIE

3.6.1 Contexte général

L'eau est omniprésente sur le territoire. Elle est visible au travers les rivières et les étangs mais également via les nombreuses masses souterraines avec les nappes utilisée pour l'alimentation en eau potable. Cette ressource est aussi un élément du paysage, et un écosystème rendu fragile par diverses agressions liées à la volonté de maîtriser les cours d'eau ainsi qu'aux rejets longtemps non contrôlés.

L'aire d'étude éloignée est concernée par deux bassins versants (cf. carte page suivante) :

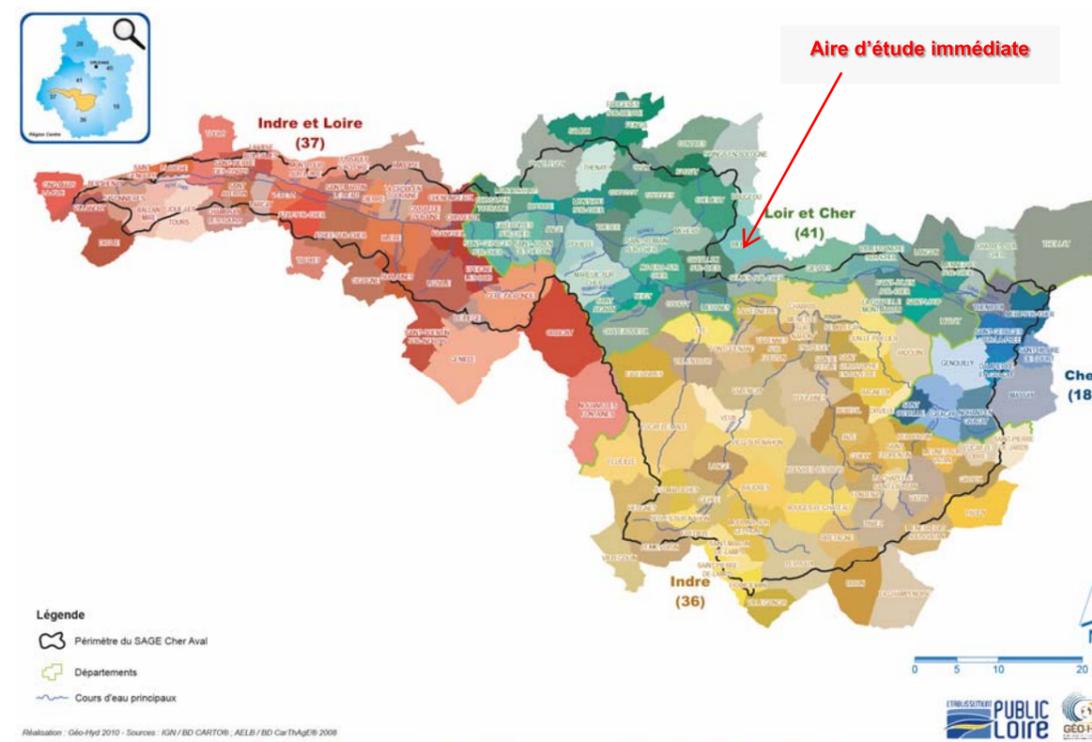
- Le bassin versant de la Sauldre auquel appartient l'aire d'étude immédiate ;
- Le bassin versant du Cher

Le bassin versant de la Sauldre, ou plutôt des Sauldres – puisque la Sauldre naît de la réunion de la Petite et de la Grande Sauldre – s'étend sur 2 294 km² (ce qui correspond à peu près au territoire du SAGE, qui couvre 2 278 km²) et intègre également le canal de la Sauldre. L'ensemble du réseau hydrographique est long d'un peu plus de 2 000 km. Le débit moyen de la Sauldre, observé à l'exutoire du bassin sur une période de 43 ans, est de 14,9 m³/s. Le débit d'étiage est quasiment 10 fois moindre, alors que le débit de crue décennale est estimé à 160 m³/s.



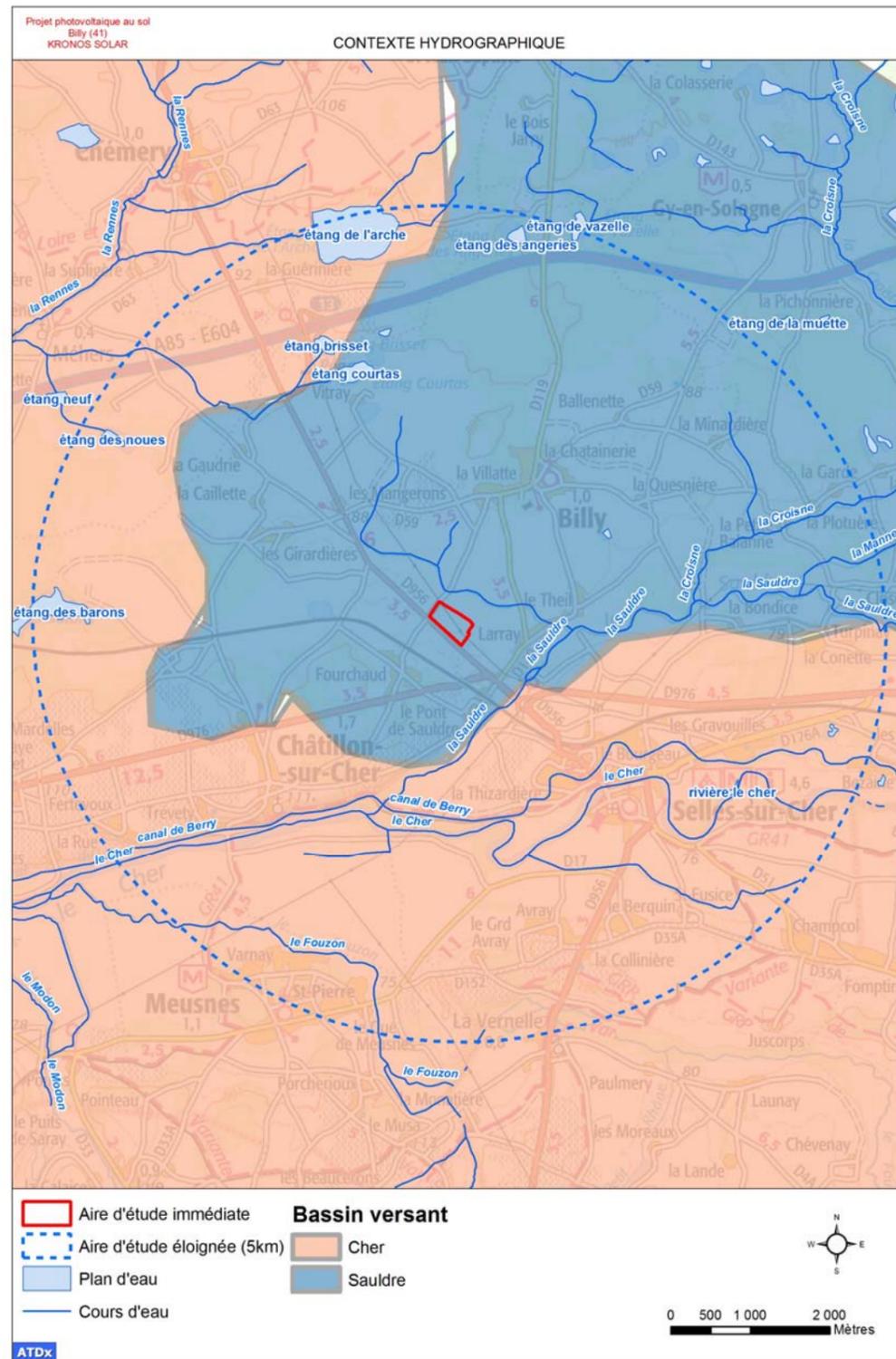
Carte 18 : Bassin versant de la Sauldre

Le Cher a une longueur de 367.8km. Il prend sa source à Mérinchal, dans le département de la Creuse, dans le Massif central, et se jette dans la Loire à Villandry, dans le département d'Indre-et-Loire. Le Cher présente des fluctuations saisonnières importantes.



Carte 19 : Bassin versant du Cher aval

La nature et l'imperméabilité du sol du territoire expliquent la présence de nombreux étangs. Ils sont, pour la plupart, artificiels, car visant au développement de la pisciculture, de la reconstruction au lendemain de la guerre de Cent Ans, à la « rénovation », sous Napoléon III, de cette région marécageuse. Ils sont particulièrement concentrés près de Fontaines-en-Sologne et autour de Saint-Viâtre, cette dernière zone étant appelée la Sologne des étangs. Les plus importants dépassent 50 hectares (une dizaine dans ce cas). Le plus grand et le plus visité est l'Étang du Puits, situé à environ 60 km au sud-est d'Orléans, d'une superficie de 95 hectares (totalité du site 180 hectares), établi à la fin des années 1860 comme réservoir destiné à alimenter le canal de la Sauldre.



3.6.3 Qualité des eaux

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les masses d'eau cours d'eau ont globalement un état écologique qualifié de Moyen avec des objectifs de Bon état pour 2027.

Bassin Loire-Bretagne

Département : LOIR-ET-CHER

Etat ou potentiel écologique et niveau de confiance de l'état

Cours d'eau					Niveau de confiance de l'état
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
					Elevé
					Moyen
					Faible

Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

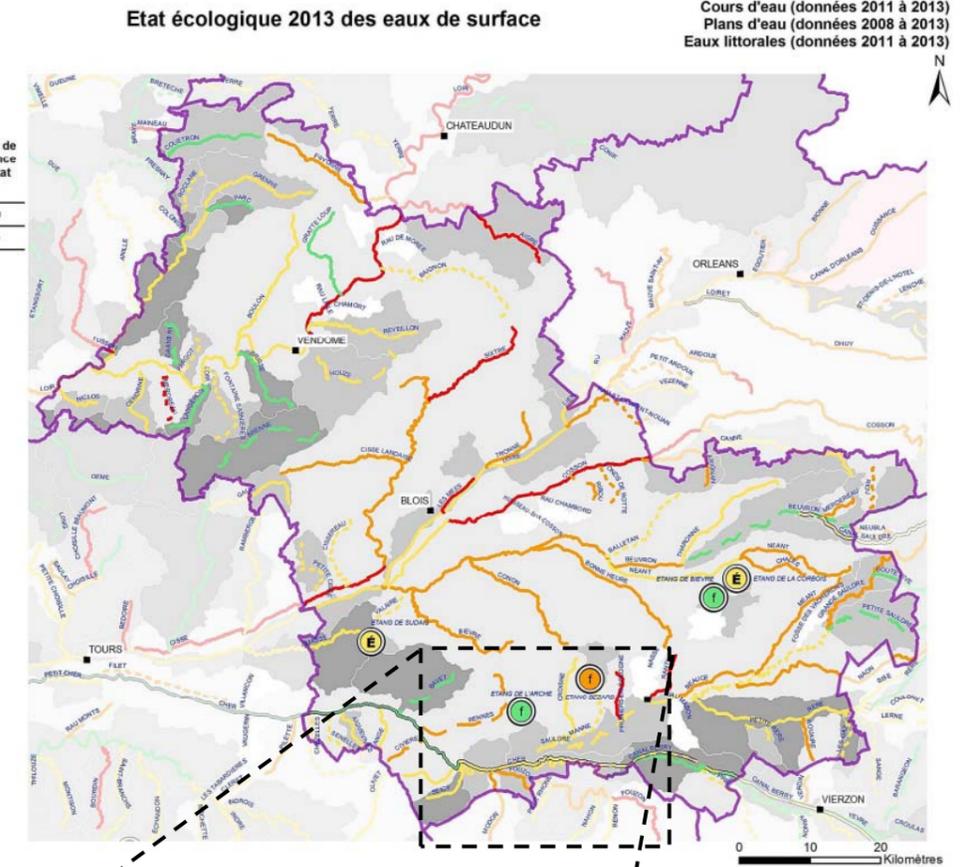
Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Elevé (E)	Très bon (vert clair)
Moyen (M)	Bon (vert)
Faible (F)	Moyen (jaune)
	Médiocre (orange)
	Mauvais (rouge)
	Information non disponible (gris)

	MEFM MEA		MEFM MEA
	MEN		Masse d'eau surfacique

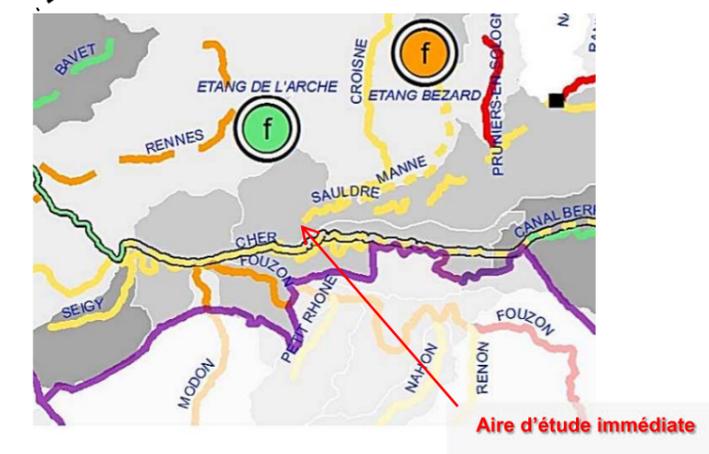
Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	limite départementale

©BD CarthAge Loire-Bretagne 2010 - DEP - 06/11/2015
Agence de l'eau Loire Bretagne



Carte 21 : Etat écologique 2013 des eaux de surface en Bassin Loire-Bretagne



3.6.4 Synthèse

L'aire d'étude immédiate appartient au bassin versant de la Sauldre. Le réseau hydrographique du territoire est dense. La nature et l'imperméabilité du sol du territoire expliquent la présence de nombreux étangs. Le Cher et la Sauldre notamment traversent l'aire d'étude éloignée sur sa partie Sud. L'état écologique des eaux à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est globalement qualifié de Moyen. Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est présent sur l'aire d'étude immédiate. D'après la DREAL Centre Val de Loire, aucune zone humide (RAMSAR) n'y est identifiée.

3.6.2 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est présent sur l'aire d'étude immédiate. La Sauldre passe à environ 900m au Sud. D'après la DREAL Centre Val de Loire, aucune zone humide RAMSAR y est identifiée.

3.7 RISQUES NATURELS

3.7.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Billy présente plusieurs arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Comme le montre le tableau ci-dessous, il s'agit principalement d'inondations, de coulées de boues et de mouvements de terrain.

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19990019	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19830006	09/04/1983	11/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
41PREF20010003	16/03/2001	17/03/2001	27/04/2001	28/04/2001
41PREF20160616	28/05/2016	04/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19920002	01/05/1989	31/12/1990	31/07/1992	18/08/1992
41PREF19940003	01/01/1991	31/08/1993	27/05/1994	10/06/1994

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19980003	01/09/1993	31/08/1996	02/02/1998	18/02/1998

Tableau 18 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Billy (Source : Prim.net)

3.7.2 Les documents d'informations des risques

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loir et Cher a été édité en 2012. D'après ce document, la commune de Billy est soumise aux risques naturels suivants :

- Feu de forêt
- Inondation
- Inondation - Par ruissellement et coulée de boue
- Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau
- Mouvement de terrain - Tassements différentiels
- Séisme : Zone de sismicité 1 (Très faible)

N° Insee	Communes	INONDATION		SÉISME		MOUVEMENT DE TERRAIN		FEUX DE FORÊT	
		Type	AZI	PPRN	Zonage	Type	PPRN	Forêt	
41016	Billy	IP/R	Sau	Sau	1	RG			Oui

Tableau 19 : Synthèse des risques naturels sur la commune de Billy (Source : DDRM 41)

CB : chute de blocs
ECS : effondrement de cavités souterraines
G : glissement
IP : inondation de plaine
R : ruissellement
RG : retrait-gonflement argile
SB : SEVESO seuil bas
SETI : silo à enjeux très important avec autorisation

Inondation
Sau : Sauldre
Beu : Beuvron
Co : Cosson

Zonage de sismicité
1 : très faible
2 : faible

des risques naturels (PPRN). Le PPRN Inondation de la Sauldre a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 2 octobre 2015.

Il concerne :

- 3 communes du Cher : Argent-sur-Sauldre, Clémont et Brinon-sur-Sauldre,
- 13 communes de Loir-et-Cher : Pierrefitte-sur-Sauldre, Souesmes, Salbris, la-Ferté-Imbault, Selles-Saint-Denis, Loreux, Villeherviers, Romorantin-Lanthenay, Pruniers-en-Sologne, Gièvres, Selles-sur-Cher, Billy et Châtillon-sur-Cher.

3.7.3 Risques inondation

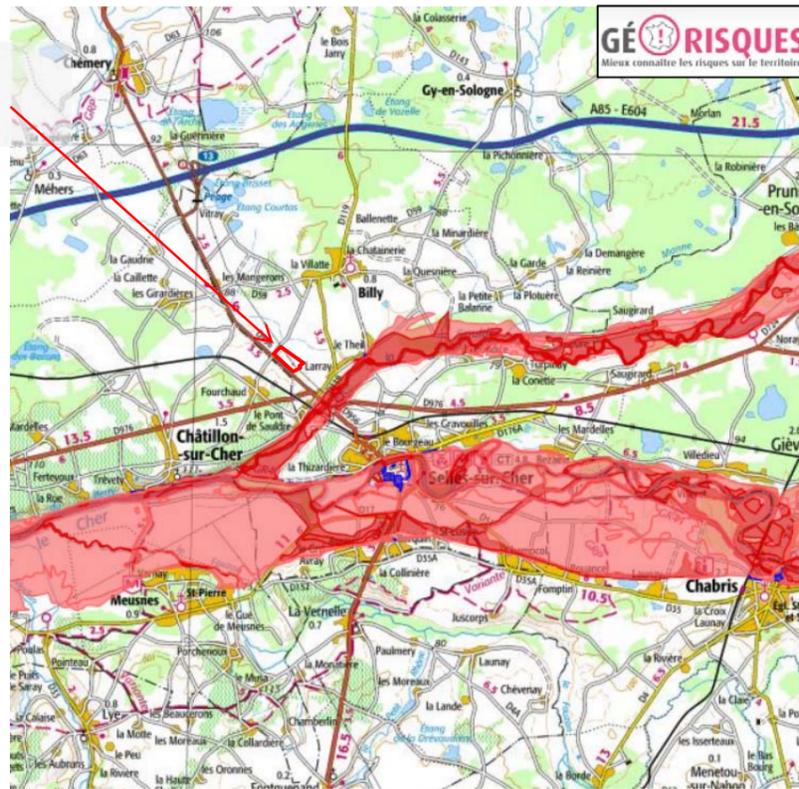
Le DDRM recense la commune de Billy comme étant soumise au risque inondation. La commune possède à ce titre un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI). D'après l'Atlas des zones inondables de la Sauldre et le PPRN, l'aire d'étude immédiate est en dehors des zones inondables et en dehors des zones règlementées du PPRN.



Carte 22 : Atlas des zones inondables

La commune de Billy fait également l'objet d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) qui a pour objectif d'informer et de sensibiliser la population sur les risques naturels et technologiques encourus sur le territoire communal ainsi que sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger. La commune possède aussi un Plan de prévention

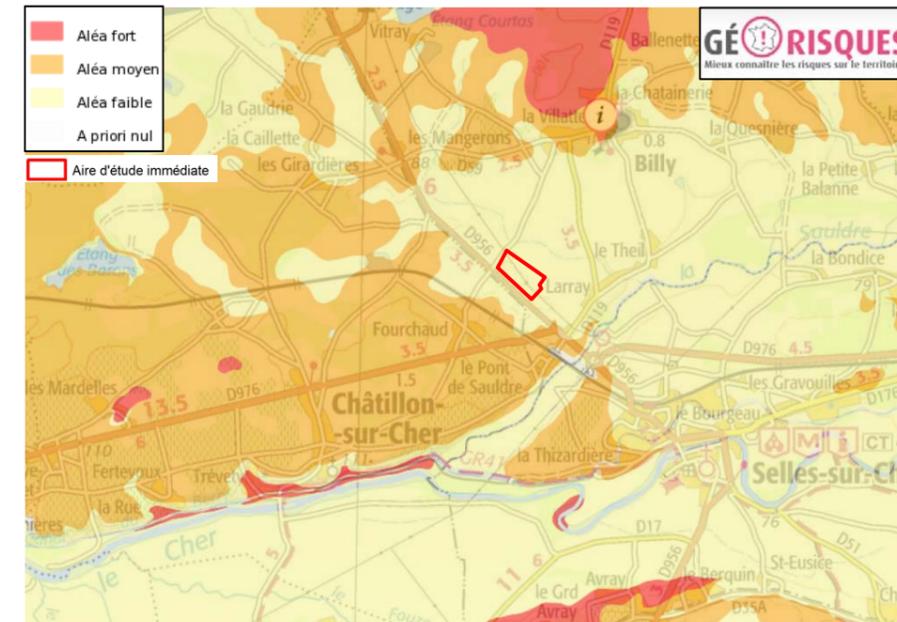
Aire d'étude
immédiate



Carte 23 : Zones règlementées du Plan de prévention des risques inondation

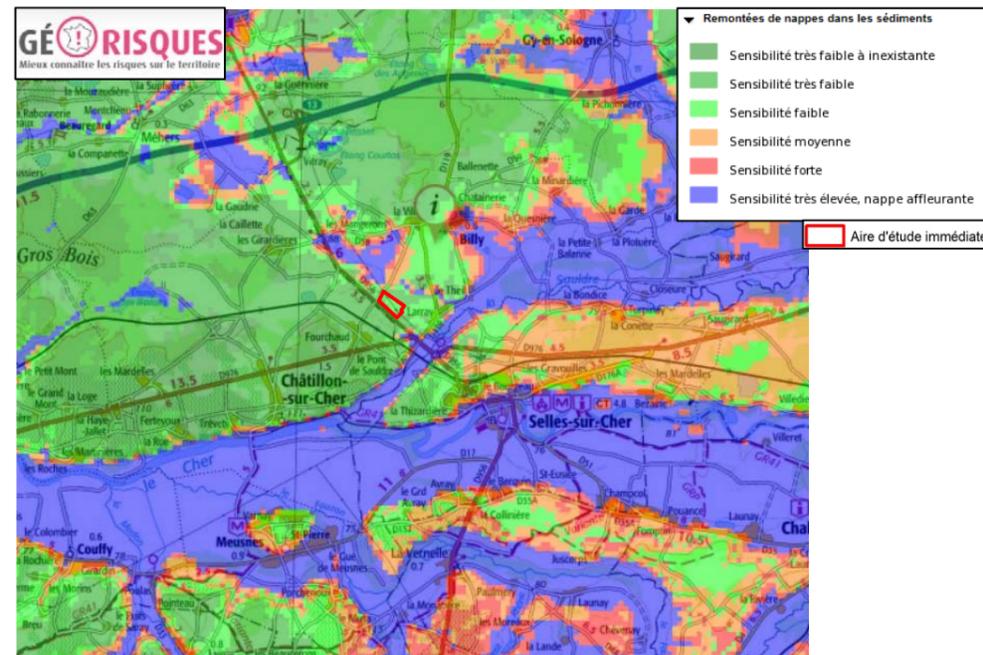
3.7.5 Risque de retrait et gonflement des argiles

D'après le site Géorisque du BRGM, l'aire d'étude immédiate est incluse dans une zone présentant un aléa de retrait et gonflement des argiles faible.



Carte 25 : Aléa de retrait et gonflement des argiles
(Source : Georisques, BRGM)

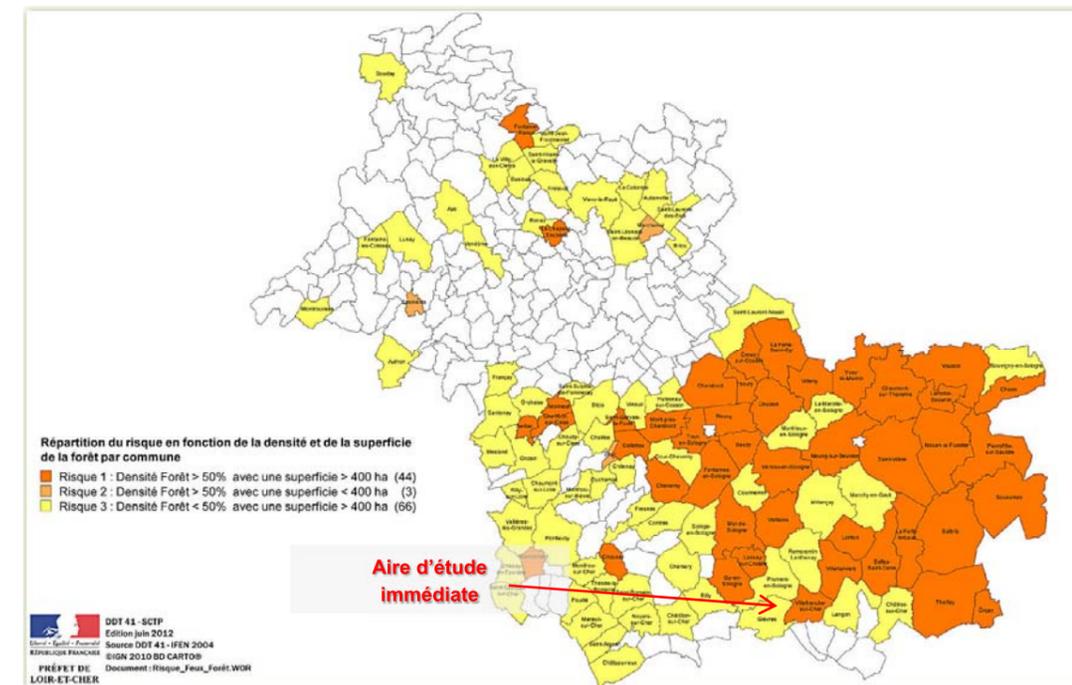
Par ailleurs, d'après le site Géorisques du BRGM, l'aire d'étude immédiate est concernée par un **risque de Remontée de nappes** dans les sédiments **très faible à inexistant**.



Carte 24 : Risque de remontée de nappes dans les sédiments
(Source : Georisques, BRGM)

3.7.6 Risque feu de forêt

Le Loir-et-Cher est le département le plus boisé de la région Centre avec environ 220 000 ha de forêt. Le taux de boisement moyen dépasse 30 % de la surface du département, étant précisé que le Sud du département (Sologne) concentre les trois quarts des formations boisées. Une certaine de communes est concernée par le risque incendie. D'après le DDRM 41, la commune de Billy est inscrite dans le zonage de risque minimal correspondant au *Risque 3 « Densité de forêt <50% avec une superficie >400ha »*.



Carte 26 : Communes les plus exposées par un risque feux de forêt
(Source : DDRM 41)

3.7.4 Risque de mouvement de terrain (glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée, érosion)

D'après le DDRM 41, la commune n'est pas concernée par des phénomènes de glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée ou encore érosion.

3.7.7 Risque sismique

Situé en partie dans une zone sismique englobant l'ensemble de la chaîne alpine, l'Est du département du Loir et Cher connaît périodiquement des secousses d'intensité variable, le plus souvent très faible. Aucun séisme grave ne s'y est produit depuis presque deux siècles (1822). Toutefois, les secousses (sans gravité) ressenties à une époque récente dans l'ensemble du département montrent que le risque est réel.

D'après le DDRM 41, la commune est soumise à un **risque sismique de niveau 1** (Très faible).

3.7.8 Synthèse

La commune de Billy possède un Plan de prévention des risques Inondation. Cependant, l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par ce risque. Elle est également soumise à un risque de feu de forêt faible. La commune et l'aire d'étude immédiate ne font l'objet d'aucun autre risque naturel particulier. Le risque sismique est très faible.

3.8 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITÉS DU MILIEU PHYSIQUE

L'analyse du milieu physique ne révèle aucune sensibilité particulière de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis d'un projet photovoltaïque au sol.



Carte 27 : Sensibilité du milieu physique

MILIEU PHYSIQUE – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> La Sologne, à laquelle appartient l'aire d'étude immédiate, présente un climat semi-océanique avec des entrées d'air doux via le val de Loir et le val du Cher. La moyenne annuelle de température est de 11,2°C. Les précipitations sont régulières mais relativement faibles toute au long de l'année, de l'ordre de 702mm/an. 50 jours de brouillard et 19 jours d'orage en moyenne y sont recensés. Le vent dominant est un vent de secteur Sud-Ouest qui souffle environ 33% du temps en moyenne. Les rafales supérieures à 8m/s sont très rares. La majorité des vents est comprise entre 1.5 et 4.5 m/s. La station de Romorantin présente une durée d'insolation annuelle de 1743.6 heures en moyenne. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon ensoleillement Pas de phénomènes météorologiques remarquables 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Le contexte ensoleillé est très favorable à un projet photovoltaïque Les phénomènes météorologiques susceptibles de réduire la production électrique restent peu fréquents. 	Positive
Topographie et pédologie	<ul style="list-style-type: none"> Le Loir-et-Cher est un département relativement plat avec un point culminant de 256 m à Bouffry. L'aire d'étude éloignée appartient à la Sologne qui s'étend sur un vaste plateau au relief très peu accidenté. Le relief se résume à de vastes interfluvés plats et séparés par des vallées peu marquées. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'altitude est comprise entre 30 et 150 m NGF. La topographie de l'aire d'étude immédiate est globalement plane. 	<ul style="list-style-type: none"> La topographie de l'aire d'étude immédiate est globalement plane 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> La topographie du site ne représente aucune contrainte technique un projet photovoltaïque au sol Une centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'engendrer des modifications substantielles des sols. 	Très faible
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Le Loir-et-Cher est entièrement inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. La Sologne est une vaste cuvette formée dans la partie supérieure des calcaires de l'ère secondaire et comblée, à l'ère tertiaire, de sédiments d'origine granitique issus du Massif central. Ils correspondent à des sables grossiers et des argiles qui se sont déposés sur une épaisseur pouvant atteindre plusieurs dizaines de mètres. L'aire d'étude immédiate se trouve sur des « calcaires durs, calcaire tendre et argile de l'Aquitainien lacustre ». Elle correspond à une ancienne sablière. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun zonage d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude immédiate positionnée sur des formations alluvionnaires 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucun zonage d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate. 	Très Faible
Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude éloignée fait partie du SDAGE Loire-Bretagne et est concernée par deux SAGE. Aucun contrat de milieu n'y est recensé. L'aire d'étude immédiate est incluse dans la masse d'eau souterraine des « Calcaires tertiaires libres de Beauce en Sologne ». Cette masse d'eau d'une superficie d'environ 765km² est à dominante sédimentaire et est majoritairement affleurante. Son état quantitatif est qualifié de « médiocre ». D'après la réponse à consultation de l'Agence Régionale de la Santé reçue le 30 octobre 2017, le site du projet n'est concerné par aucun captage d'eau potable ou périmètre de protection. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun contrat de milieu concerné SAGE en cours d'élaboration Absence de captage d'alimentation en eau potable ou de périmètre de protection 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Une centrale photovoltaïque ne présente que peu de risques de pollution des eaux souterraines. L'absence de captage et de périmètre de protection de captage AEP limite également la sensibilité. 	Très faible
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate appartient au bassin versant de la Sauldre. Le réseau hydrographique du territoire est dense. La nature et l'imperméabilité du sol du territoire expliquent la présence de nombreux étangs. Le Cher et la Sauldre notamment traversent l'aire d'étude éloignée sur sa partie Sud. L'état écologique des eaux à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est globalement qualifié de Moyen. Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est présent sur l'aire d'étude immédiate. D'après la DREAL Centre Val de Loire, aucune zone humide (RAMSAR) n'y est identifiée. 	<ul style="list-style-type: none"> Etat écologique et chimique des eaux de surface globalement Moyen sur le territoire Aucun plan d'eau, cours d'eau ou zone humide n'est identifié sur l'aire d'étude immédiate. 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Une centrale photovoltaïque ne présente que peu de risques de pollution des eaux superficielles. L'absence de cours d'eau et de points d'eau sur l'aire d'étude limite également la sensibilité. 	Très faible
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> La commune de Billy possède un Plan de prévention des risques Inondation. Cependant, l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par ce risque. Elle est également soumise à un risque de feu de forêt faible. La commune et l'aire d'étude immédiate ne font l'objet d'aucun autre risque naturel particulier. Le risque sismique est très faible. 	<ul style="list-style-type: none"> Zone de sismicité 1 – sismicité très faible 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Une centrale photovoltaïque est construite selon les normes parasismiques en vigueur et ne saurait générer de risque de déclenchement d'un phénomène sismique Une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à aggraver les risques naturels 	Faible

4 MILIEU NATUREL

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études SCE. Il a pour but de présenter les principales conclusions. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 3 de la présente étude.

4.1 PRESSION D'INVENTAIRES

Quatre passages d'une journée sur le site ont permis d'optimiser au maximum le temps imparti aux expertises de terrain afin d'avoir la meilleure vision possible des enjeux naturalistes associés au site. Les dates auxquelles les expertises de terrain ont été menées sont répertoriées dans le tableau ci-après.

Date	Objet de la prospection	Conditions météorologiques
5 avril 2017	Faune, flore et habitats	Ensoleillement bon, températures au-dessus des normales de saison, léger brouillard au lever du soleil sans gêner la visibilité du ciel, léger vent du sud, temps favorable à la prospection.
23 mai 2017	Faune, flore et habitats	Ensoleillement bon, également pour les jours précédents, températures au-dessus des normales de saison, léger voile nuageux d'altitude sans altérer la sensation de beau temps, léger vent d'est sans impact sur l'activité matinale des oiseaux, temps favorable à une prospection ornithologique matinale.
16 août 2017	Faune hors avifaune	Ensoleillement bon, températures au-dessus des normales de saison, léger brouillard au lever du soleil sans gêner la visibilité du ciel, léger vent d'est en fin de journée, temps favorable à la prospection.
12 juin 2018	Faune uniquement	Ensoleillement bon, températures correspondant aux normales de saison, aucun voile nuageux de la journée permettant une visibilité maximale, léger vent du nord-est, temps favorable à la prospection.

Tableau 20 : Les dates d'inventaires écologiques

* Les chiroptères n'ont pas été inventoriés du fait de l'absence d'enjeu.

Plus précisément, les inventaires se sont déroulés de la manière suivante :

- Matinée : le site est entièrement parcouru à la recherche d'oiseaux nicheurs (chants, indices de reproduction) puis en fin de matinée les reptiles sont recherchés à vue sur les secteurs favorables
- Après-midi : les habitats sont déterminés sur la base de l'étude de la flore, puis les insectes sont répertoriés par chasse à vue et capture pour détermination. Enfin en fin de journée, les abords de la mare font l'objet de recherches d'amphibiens à vue et par point d'écoute

4.2 LES PERIMETRES ECOLOGIQUES

4.2.1 Les sites Natura 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats naturels et espèces concernés sont mentionnés dans :

- La directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux » ;
- La directive du Conseil des Communautés Européennes n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite Directive « Habitats ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- Les Zones de Protections Spéciales ou ZPS relevant de la Directive « Oiseaux » ;
- Les Zones Spéciales de Conservation ou ZSC relevant de la Directive « Habitats ».

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- La désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- Un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- Les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'un volet complémentaire d'analyse préalable et appropriée des incidences.

Aucun site Natura 2000 ne concerne la zone d'étude. Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- La ZSC « Sologne » (FR24022001) à plus de 2 km au Nord ;
- La ZSC « Vallée du Cher et coteaux, forêt de Grosbois » (FR2400561) et la ZPS « Prairies du Fouzon » (FR2410015) à plus de 3 km au Sud.

Les prairies du Fouzon (plus de 1 000 ha), à la confluence du Cher et du Fouzon, sont l'un des derniers lieux de reproduction en région Centre du Courlis cendré (une dizaine de couples entre 1995 et 2000) et du Râle des genêts (3 couples en 2000, aucun en 2003). Le

site voit également la nidification de la Pie-grièche écorcheur (entre 10 et 20 couples entre 1995 et 1999, 40 couples en 2000), du Faucon hobereau, du Tarier des prés et de la Locustelle tâchetée.

D'autre part, ce site présente de nombreuses espèces végétales, dont une quinzaine d'espèces protégées avec, entre autres, plusieurs espèces d'Orchidées, une fougère (l'Ophioglosse), la Violette élevée, la Grande Pimprenelle et le Pigamon jaune.

Une partie de ces prairies fait l'objet d'une gestion par le Conservatoire et/ou de mesures agri-environnementales. Le site bénéficie du label paysage de reconquête.

Les autres éléments du site apportent la composante calcicole et intègrent une zone importante pour l'hivernage de chauves-souris en vallée du Cher. Le coteau de Blumont recèle 10 espèces d'orchidées et abrite l'Euphrase de Jaubert, une des rares espèces endémiques de plaine de notre pays.

La seule station connue de Limodore du Loir-et-Cher est située dans ce site.

Figure 14 : Courlis cendré (à gauche) Râle des genêts (au centre) et Pie grièche écorcheur (à droite)



Source : INPN

La zone Natura 2000 « Sologne » est une vaste étendue forestière émaillée d'étangs, située en totalité sur les formations sédimentaires du Burdigalien.

On peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- La Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région. Les sols sont un peu moins acides que dans le reste du pays ;
- La Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Héliantheme faux alysson ;
- -La Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ;
- La Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du soubassement Burdigalien.

La Sologne est drainée essentiellement par la Grande et la Petite Sauldre, affluents du Cher. Certains sous bassins versants recèlent encore des milieux tourbeux (Rère, Croisne, Boutes...). Au nord, le Beuvron et le Cosson affluents de la Loire circulent essentiellement dans des espaces boisés.

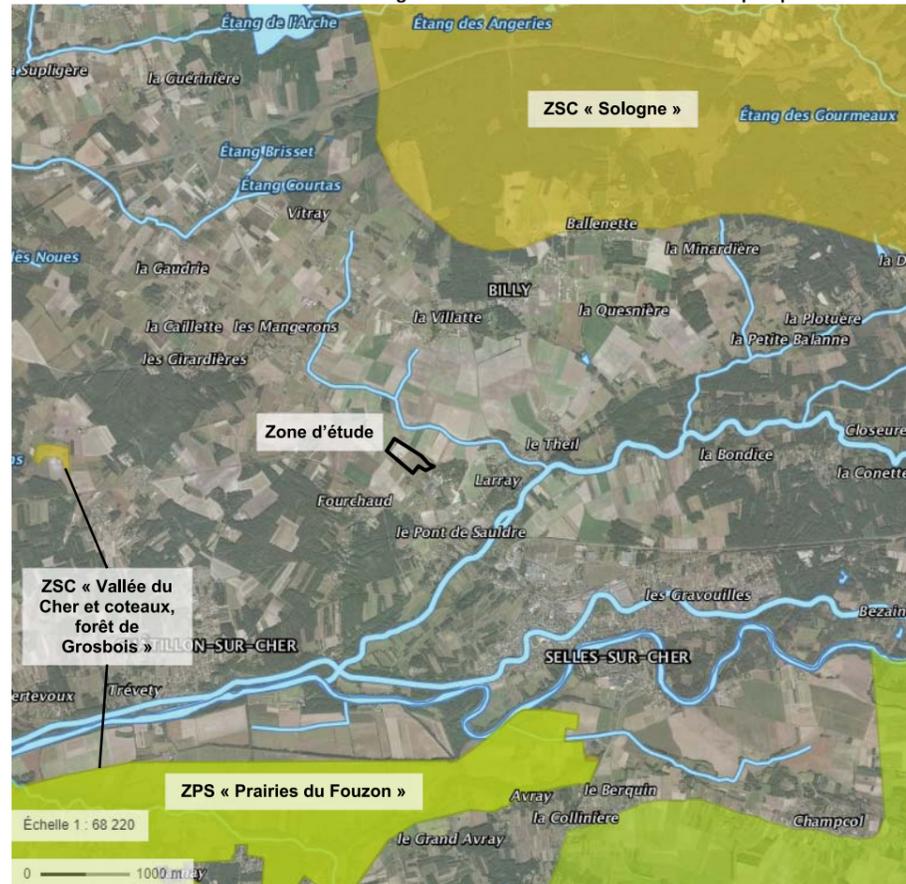
Le recul de l'agriculture, et surtout de l'élevage, pratiquement disparus dans certains secteurs, le boisement spontané ou volontaire des landes et des anciens terrains cultivés contribuent à la fermeture du milieu, au recul très significatif des landes. La plupart des étangs, jadis entourés de prairies sont aujourd'hui situés en milieu forestier. Par absence d'entretien, certains sont envahis par les saules ou des roselières banales. Les tourbières et milieux tourbeux régressent par boisement ou modification du régime hydrique.

Figure 15 : Héliantheme faux-alysson (à gauche) Bruyère cendrée (au centre) et Callune (à droite)



Source : INPN

Figure 16 : Carte des zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude



Source : Géoportail

Enjeu faible Aucune zone Natura 2000 ne se trouve à proximité immédiate du site d'étude. Les plus proches se trouvent à 2 ou 3 km.

4.2.2 Les arrêtés de protection de biotope

L'arrêté préfectoral de protection de biotope est un outil de protection des milieux naturels. Un écosystème est constitué d'un biotope (milieu de vie physicochimique et spatiale) et d'une biocénose (ensemble des communautés vivantes dans ce biotope) en interaction l'une avec l'autre. Les espaces concernés sont des parties du territoire constituées par des formations naturelles peu exploitées, où l'exercice des activités humaines est réglementé soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées, soit pour protéger l'équilibre biologique de certains milieux.

L'arrêté le plus proche est celui des « Étangs de Saint-Viâtre » à plus de 35 km au Nord-Est du site d'étude.

Enjeu nul Aucun arrêté de protection de biotope ne se trouve à proximité du site d'étude.

4.2.3 Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) et Nationales (RNN)

En France, le système de protection par réserve naturelle fonctionne selon une échelle à deux niveaux :

- Les Réserves Naturelles Nationales (RNN), dont la valeur patrimoniale est jugée nationale ou internationale, et qui sont classées par décision du ministre de l'Environnement ;
- Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) (qui remplacent depuis 2002 les réserves naturelles volontaires), classées par décision en conseil régional, dont la valeur patrimoniale est de niveau régional.

L'autorité administrative à l'initiative du classement confie localement la gestion à un organisme qui peut être une association, une collectivité territoriale, un regroupement de collectivités, un établissement public, des propriétaires, un groupement d'intérêt public ou une fondation. Leur champ d'intervention est multiple :

- Préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition ou remarquables ;
- Reconstitution de populations animales ou végétales ou de leurs habitats ;
- Conservation des jardins botaniques et arboretum constituant des réserves d'espèces végétales en voie de disparition, rares ou remarquables ;
- Préservation des biotopes et des formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables ;
- Préservation ou constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage, études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines ;
- Préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de la vie et des premières activités humaines.

La RNN la plus proche du site d'étude est celle des « Vallées de la Grand-Pierre et de Vitain » à plus de 40 km au Nord-Ouest du site.

La RNR la plus proche est celle des « Mardelles de Préméry » à plus de 135 km à l'Est du site d'étude.

Enjeu nul Aucune réserve naturelle ne se trouve à proximité du site d'étude.

4.2.4 Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les Parcs Naturels Régionaux ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles, parce que menacés soit par la dévitalisation, soit par une trop forte pression urbaine ou touristique. Leur mission est d'assurer un développement économique et social harmonieux de leurs territoires en s'appuyant sur le respect de l'environnement.

Un Parc Naturel Régional a pour missions :

- La protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;
- L'aménagement du territoire, en contribuant à la définition et l'orientation des projets d'aménagement ;
- Le développement économique et social, en animant et coordonnant les actions économiques et sociales pour assurer une qualité de vie sur son territoire ; le Parc soutient les entreprises respectueuses de l'environnement qui valorisent ses ressources naturelles et humaines ;
- L'accueil, l'éducation et l'information du public. Il favorise le contact avec la nature, sensibilise les habitants aux problèmes environnementaux ;
- L'expérimentation. Le Parc contribue à des programmes de recherche et a pour mission d'initier des procédures nouvelles et des méthodes d'actions.

Le PNR de « Brenne » se trouve à près de 50 km au Sud-Ouest du site d'étude.

Enjeu nul Aucun Parc Naturel Régional ne se trouve à proximité du site d'étude.

4.2.5 Les Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire identifié comme étant particulièrement intéressant sur le plan écologique, comme participant au maintien des grands équilibres naturels ou comme constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Un inventaire national des ZNIEFF est établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement et mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement. Cet inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle en certifient la validité scientifique.