

Fany ROUSSEL

De: "PASCAL Stéphanie - DDT 41/SUA/DDCV" <stephanie.pascal@loir-et-cher.gouv.fr>
Envoyé: lundi 9 juillet 2018 14:31
À: fany.rousseau@atdx.fr
Cc: ddt@loir-et-cher.gouv.fr; BECCA VIN Olivier - DDT 41/SUA/DFU; THEVIN Frederic - DDT 41/SEB/NAT
Objet: Consultation projet photovoltaïque au sol

Bonjour,

Par mail en date du 27 juin, vous nous avez saisi pour avoir des informations relatives à un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Billy, et plus particulièrement sur des règles de recul relatives à la route départementale n°956.

Je vous informe qu'elle n'est pas classée route à grande circulation, les dispositions de la loi Barnier ne s'appliquent donc pas.

Je profite de ce mail pour à nouveau attirer votre attention sur les prescriptions de remise en état agricole et forestier, non compatibles avec l'appel à projets porté par la CRE.

Enfin, il conviendra d'apporter une attention particulière à la présence de l'œdicnème criard ainsi que de batraciens (mare située à proximité) et d'avoir un volet entomofaune dans l'étude faune-flore.

Bien à vous,

Stéphanie PASCAL

--



Stéphanie PASCAL
Responsable de l'unité DDCV
Service urbanisme et aménagement / Unité DDCV
Tel 02 54 55 75 80
Direction Départementale des Territoires
17, quai de l'abbé Grégoire
41012 Blois Cedex
www.loir-et-cher.gouv.fr

Annexe 2 : Fiche technique

1

2

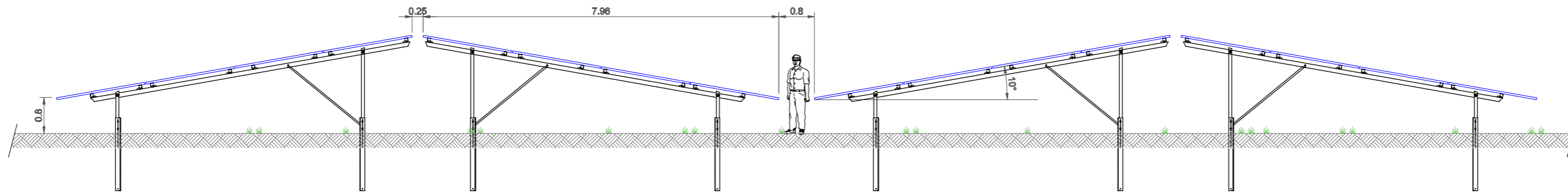
3

4

A

A

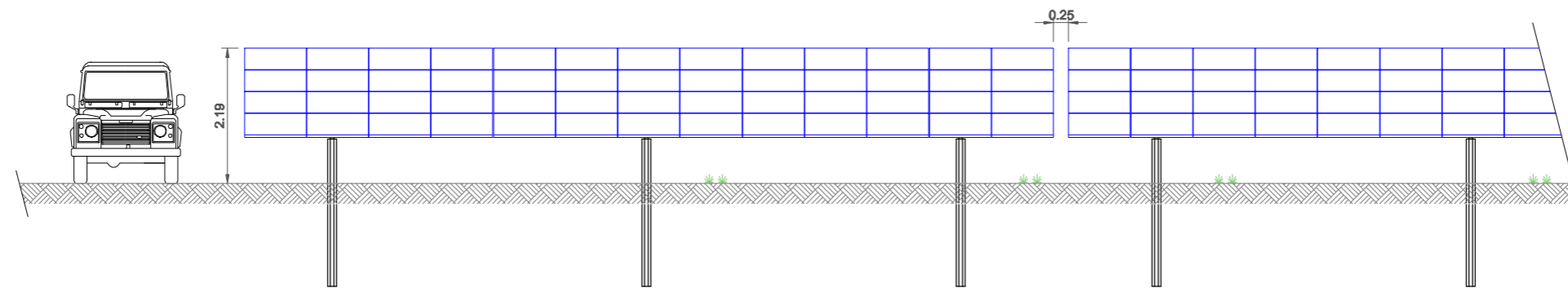
VUE EN COUPE



B

B

VUE DE COTÉ



C

C

Kronos Solar Projects

www.kronos-solar.fr • copyright Kronos Solar Project

Petersplatz 10
80331 Munich
Allemagne

**PLAN DES TABLES PHOTOVOLTAIQUES
(EST-OUEST)**

CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE

revision	date	auteur	modification
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
r00	25.09.2019	CDe	première version

ref. projet	échelle	n° revision	auteur	date
-	A3 1:100	r00	CDe	25.09.2019
numéro dessin		20190925_ibv-plan-table-est-ouest-r00_cde		
numéro fichier		20190925_ibv-detail-plans-r00_cde		

1

2

3

4

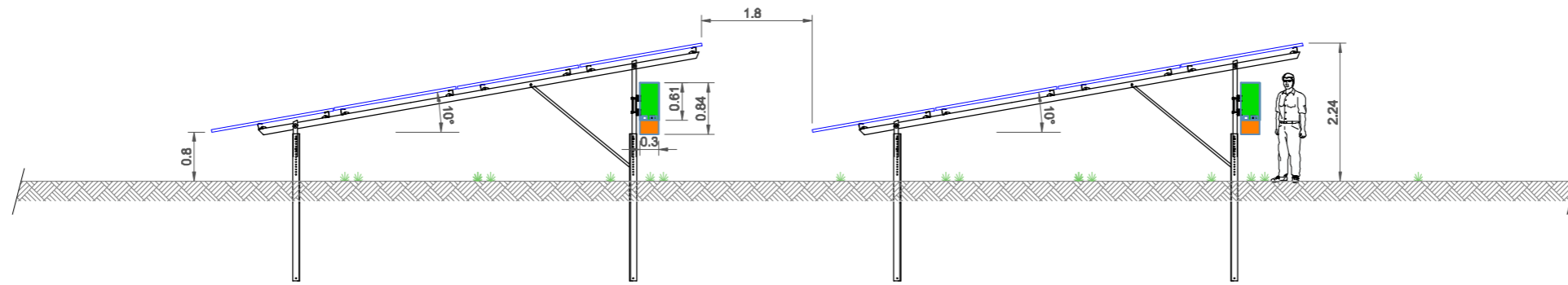
1

2

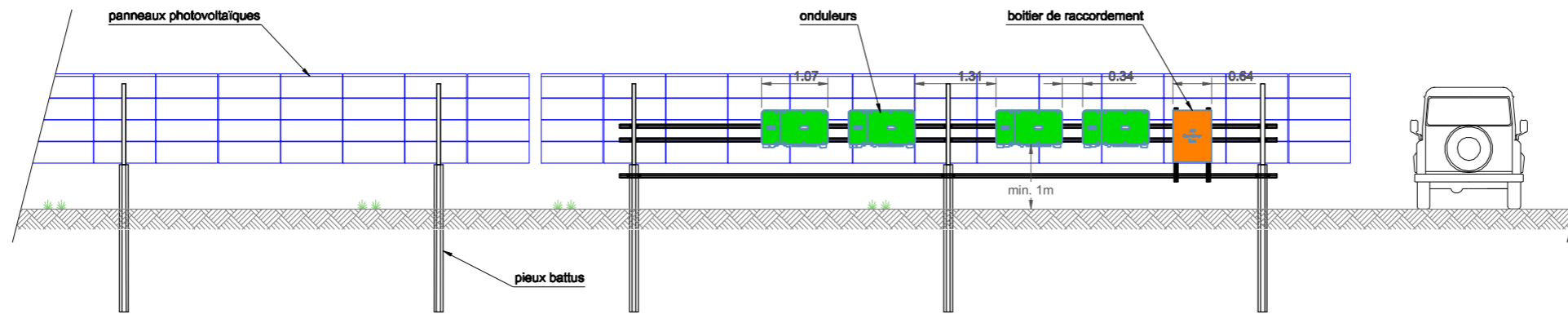
3

4

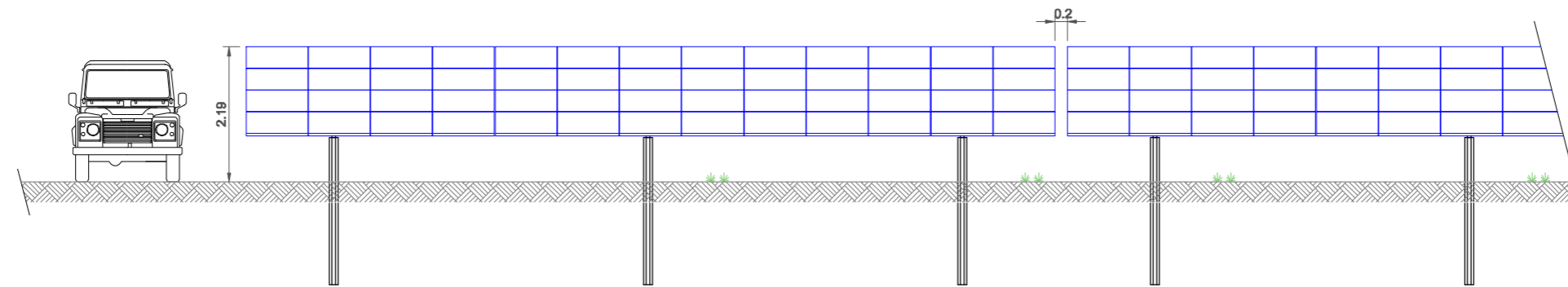
VUE DE PROFIL



VUE DE DOS



VUE DE FACE



Kronos Solar Projects
www.kronos-solar.fr • copyright Kronos Solar Project

Petersplatz 10
80331 Munich
Allemagne

PLAN DES TABLES PHOTOVOLTAIQUES (RANGÉES - 10°)

CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE

revision	date	auteur	modification
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
r00	25.09.2019	CDe	première version

ref. projet	échelle A3	n° revision	auteur	date
-	1:100	r00	CDe	25.09.2019
numéro dessin	20190925_ibv-plan-rangee-pv-10deg-r00_cde			
numéro fichier	20190925_ibv-detail-plans-r00_cde			

1

2

3

4

1

2

3

4

A

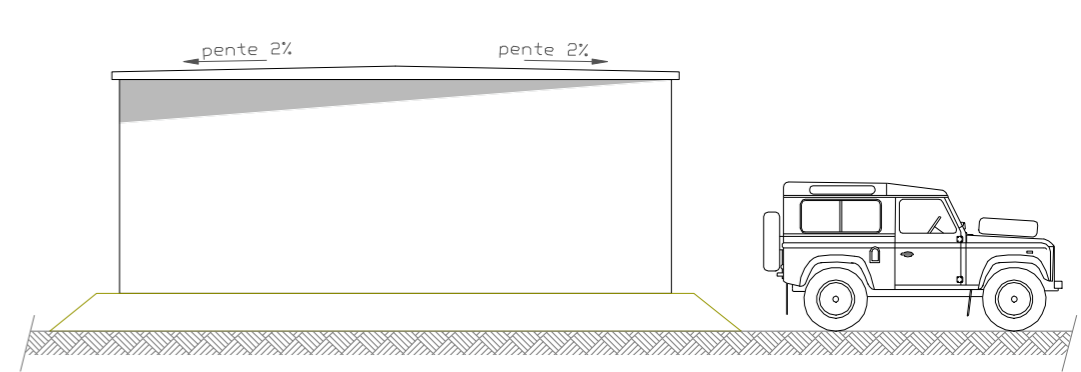
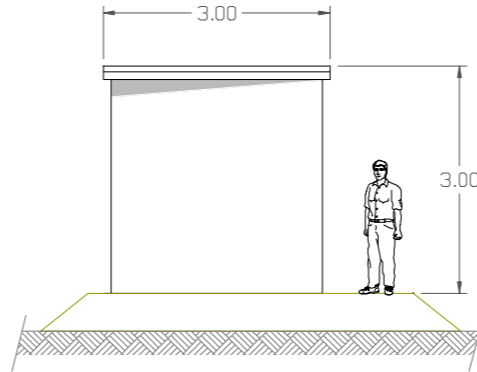
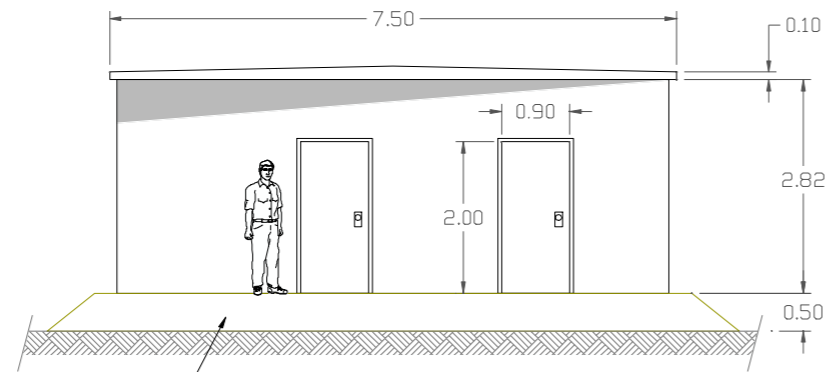
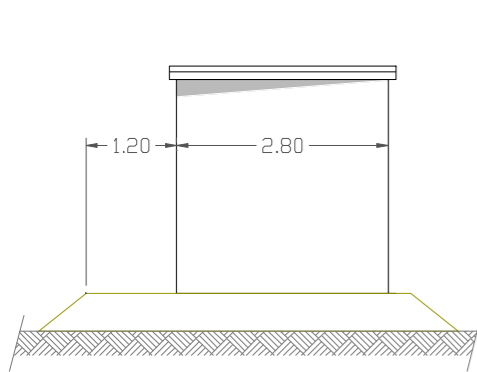
A

VUE DE PROFIL DROIT

VUE DE FACE

VUE DE PROFIL GAUCHE

VUE DE DOS



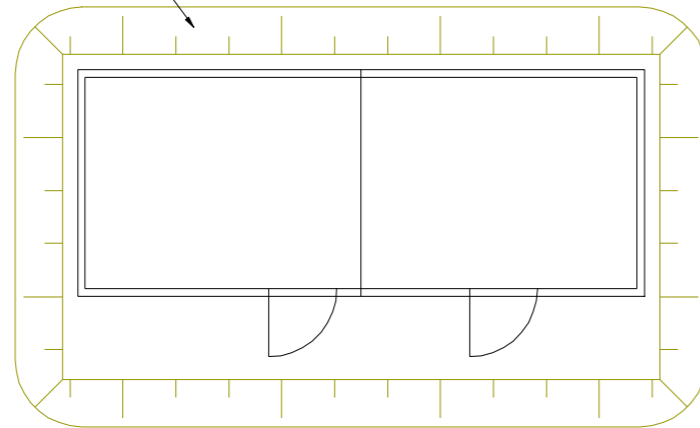
remblai (substrat local)

B

B

remblai (substrat local)

VUE EN PLAN



C

C

1

2

3

4

Kronos Solar Projects

www.kronos-solar.fr • copyright Kronos Solar Project

Petersplatz 10
80331 Munich
Allemagne

PLAN DU POSTE DE LIVRAISON

CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE

revision	date	auteur	modification
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
r00	25.09.2019	CDe	première version

ref. projet	échelle	n° revision	auteur	date
CVL41BIL1	A3	r00	CDe	25.09.2019
numéro dessin	20190925_ibv-plan-pdl-r00_cde			
numéro fichier	20190925_ibv-detail-plans-r00_cde			

1

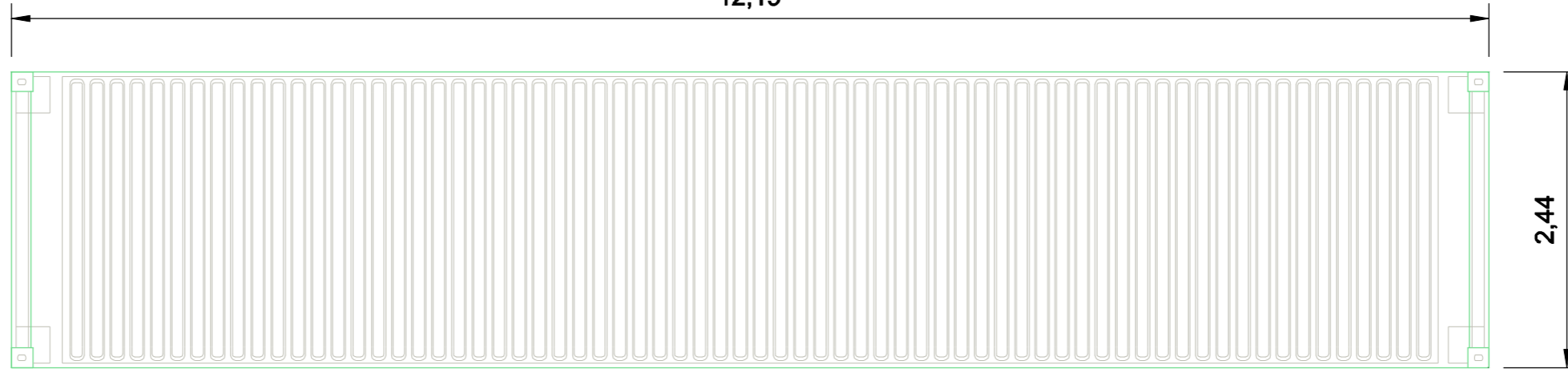
2

3

4

VUE EN PLAN

12,19



A

A

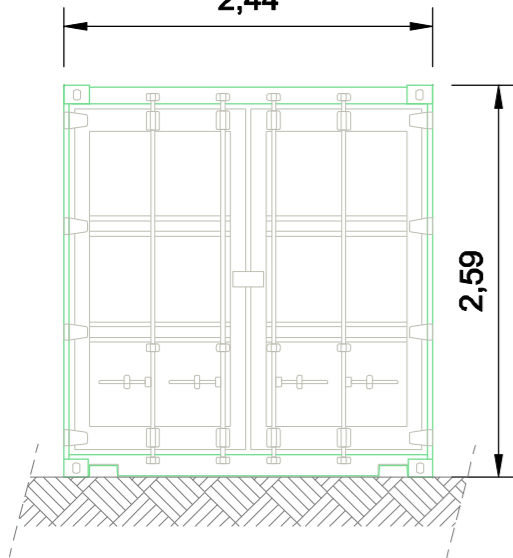
B

B

VUE DE FACE

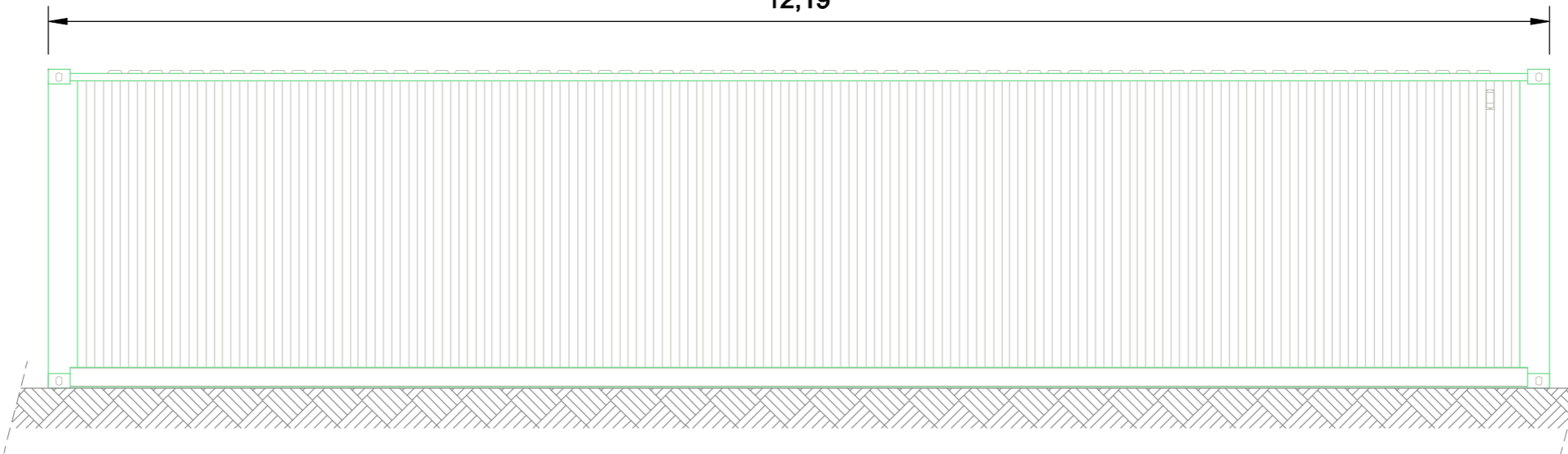
2,44

2,59



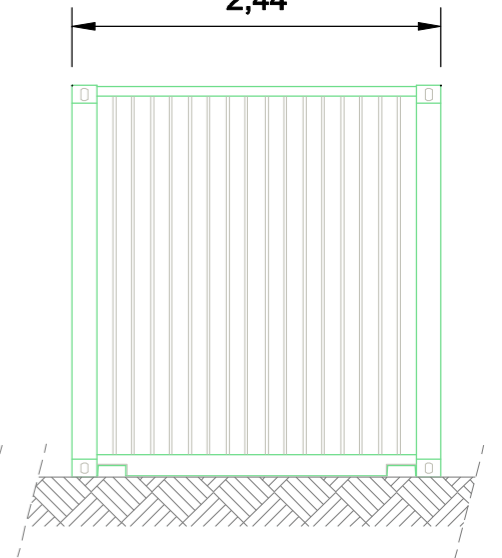
VUE DE PROFIL

12,19



VUE DE DOS

2,44



C

C

Kronos Solar Projects

www.kronos-solar.fr • copyright Kronos Solar Project

Petersplatz 10
80331 Munich
Allemagne

PLAN DU CONTAINER POUR PIÈCES DE RECHANGE

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

revision	date	auteur	modification	ref. projet	échelle	n° revision	auteur	date
-	-	-	-	-	1:50	r00	CDe	25.09.2019
-	-	-	-	numéro dessin	20190925_ibv-plan-container-r00_cde			
r00	25.09.2019	CDe	première version	numéro fichier	20190925_ibv-detail-plans-r00_cde			

1

2

3

4

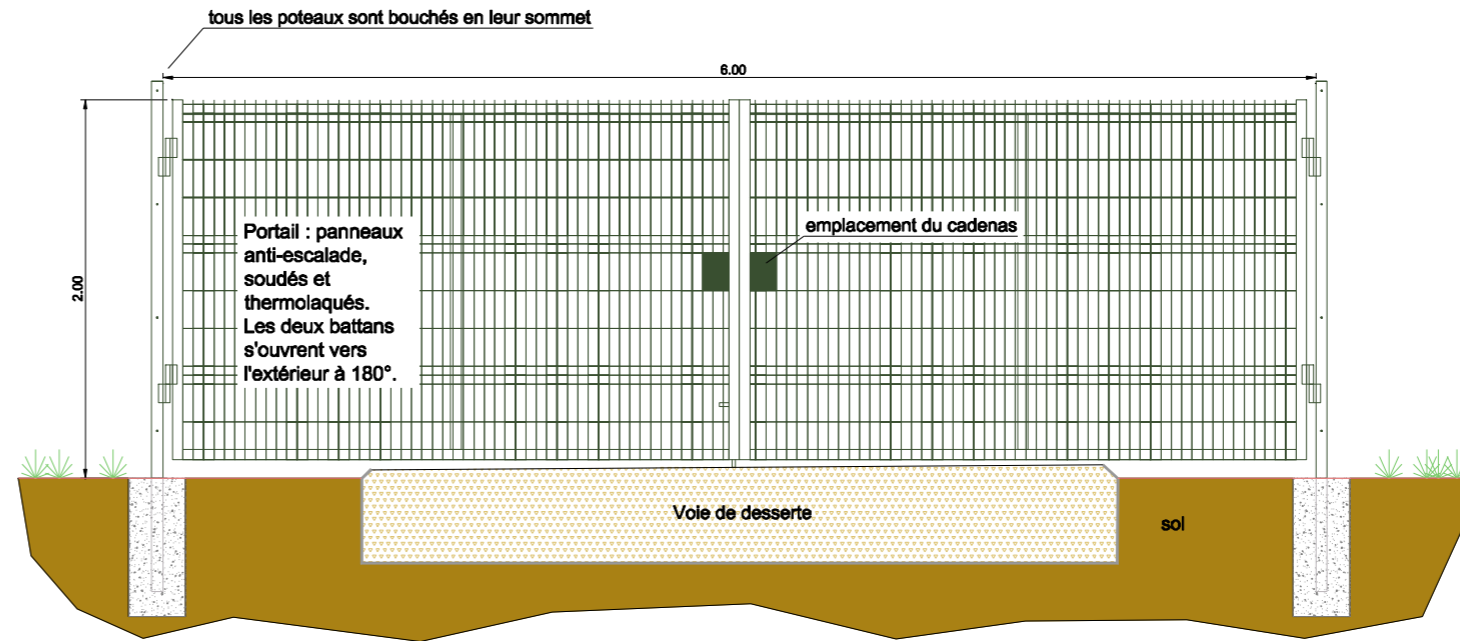
1

2

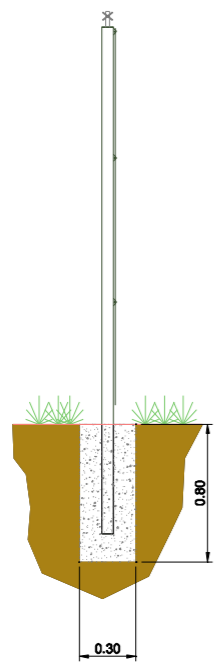
3

4

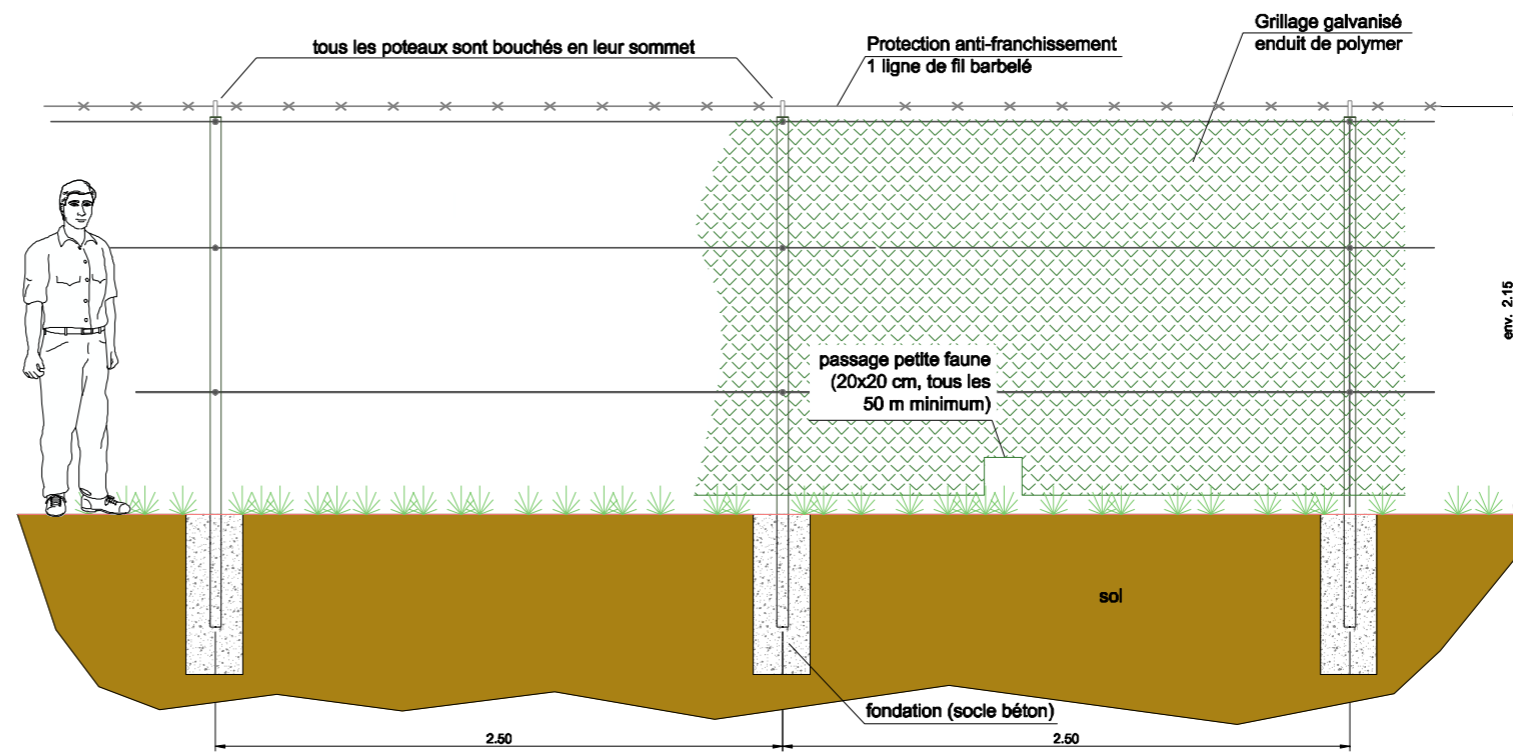
VUE PORTAIL



VUE CLÔTURE DE PROFIL



VUE CLÔTURE EN LONG



Kronos Solar Projects

www.kronos-solar.fr • copyright Kronos Solar Project

Petersplatz 10
80331 Munich
Allemagne

PLAN DE LA CLÔTURE

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

revision	date	auteur	modification
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
r00	25.09.2019	CDe	première version

ref. projet	échelle	n° revision	auteur	date
-	A3 1:40	r00	CDe	25.09.2019
numéro dessin	20190925_ibv-plan-cloture-r00_cde			
numéro fichier	20190925_ibv-detail-plans-r00_cde			

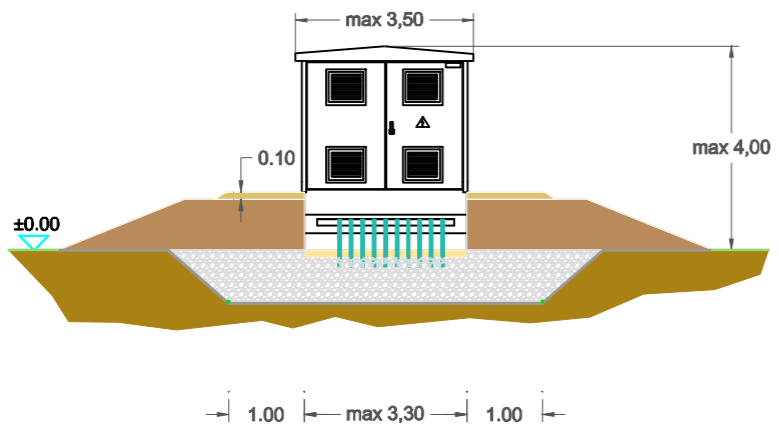
1

2

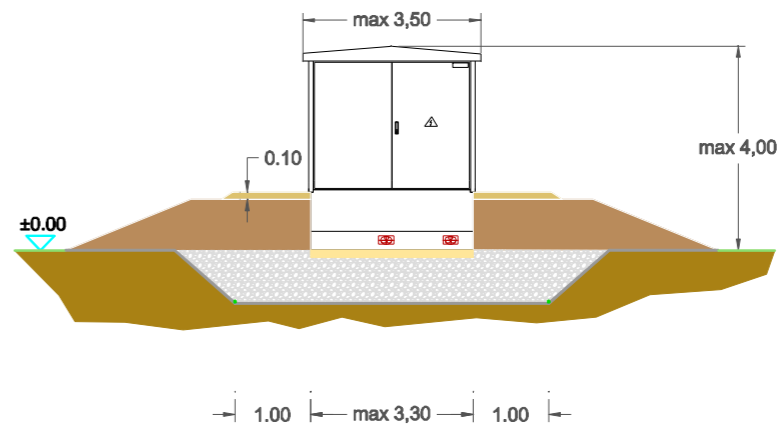
3

4

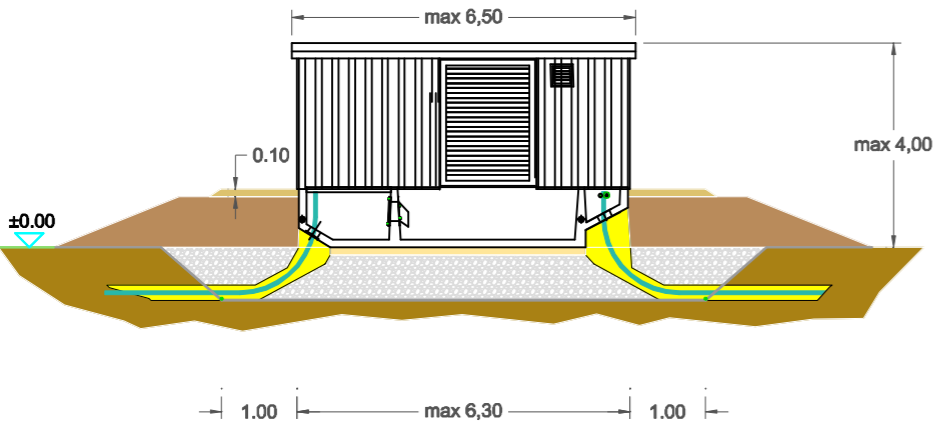
VUE LATÉRALE GAUCHE



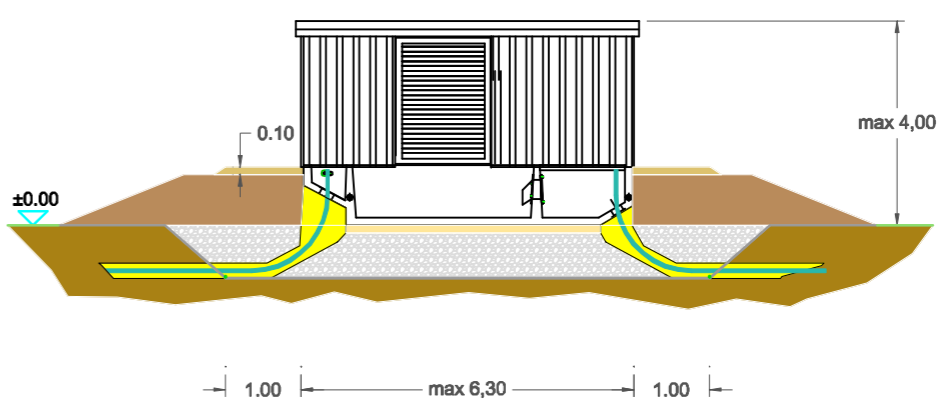
VUE LATÉRALE DROITE



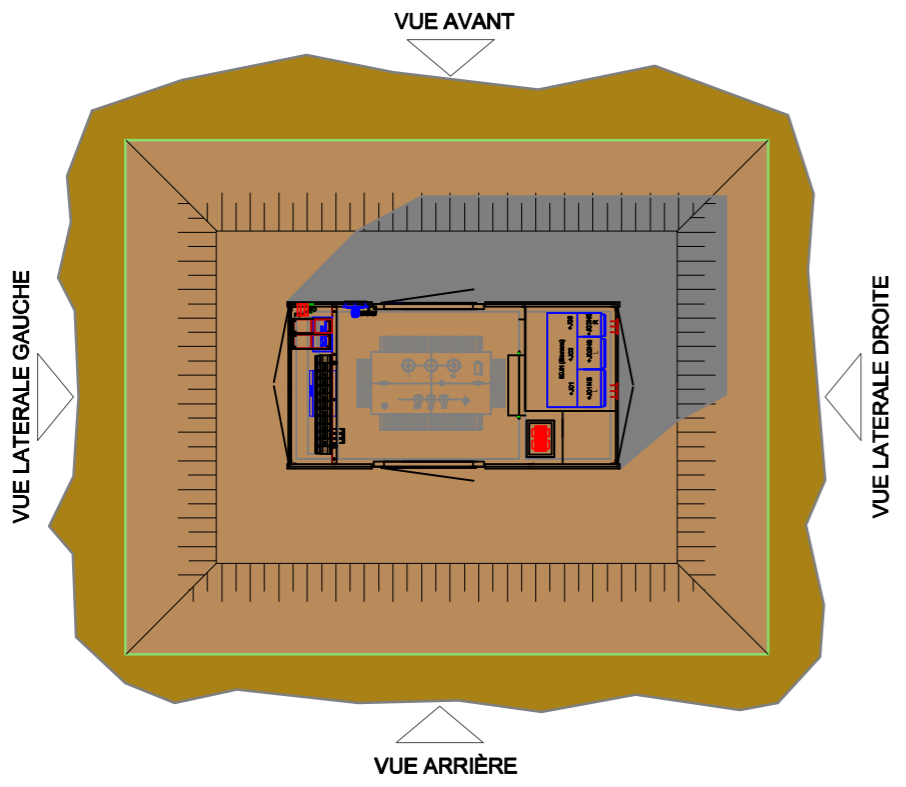
VUE ARRIÈRE



VUE AVANT



VUE DE DESSUS



Kronos Solar Projects
www.kronos-solar.fr · copyright Kronos Solar Project

Petersplatz 10
80331 Munich
Allemagne

PLAN DES POSTES DE TRANSFORMATION

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE			
revision	date	auteur	modification
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
r00	25.09.2019	CDe	première version
ref. projet	échelle A3	n° revision	auteur
-	1:100	r00	CDe
date	25.09.2019		
numéro dessin	20190925_ibv-plan-transfo-r00_cde		
numéro fichier	20190925_ibv-detail-plans-r00_cde		

Annexe 3 : Etude naturaliste SCE



VOLETS MILIEU NATUREL ET ZONES HUMIDES – ETUDE D'IMPACT

Projet de parc photovoltaïque au sol – PC2

Commune de Billy

Octobre 2019

Kronos Solar



sce

Aménagement
& environnement

MAÎTRE D'OUVRAGE

RAISON SOCIALE Kronos Solar
COORDONNÉES 9, croisée des Lys
68300 Saint-Louis
INTERLOCUTEUR M. Clément Delhoume
Tél. 06.83.18.63.72
Mél. clement.delhoume@kronos-solar.fr
M. Hans Zillig
Tél. 06.03.09.21.33
hans.zillig@kronos-solar.fr

SCE

COORDONNÉES 9 – 11 boulevard du Général de Gaulle
92120 MONTRouGE
Tél. 01.55.58.13.20
Fax. 01.55.58.13.21
Mél. paris@sce.fr
INTERLOCUTEUR M. Geoffroy DODEUX »
Tél. 01.55.58.13.25
Mél. geoffroy.dodeux@sce.fr

RAPPORT

TITRE Volets milieu naturel et zones humides – Étude d'impact – Projet de parc photovoltaïque
au sol – Commune de Billy
NOMBRE DE PAGES 56
N° COMMANDE PC1 : P18002049
PC2 : P19002296

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEURS	CONTRÔLE QUALITÉ
180636 – PC1	06/08/2018	V1	Rédaction	LSR/CYB	GDO/AMU
180636 – PC1	17/08/2018	V2	Reprises	LSR/CYB	GDO/AMU
180636 – PC1	14/09/2018	V3	Actualisation des plans	LSR/CYB	GDO/AMU
180636 – PC1	20/09/2018	V4	Mise à jour des coûts des mesures	LSR/CYB	GDO/AMU
190635E – PC2	08/10/2019	V1	Rédaction PC2	AMU/LSR	GDO

Sommaire

1. Introduction	5
1.1. Contexte de l'étude	5
1.2. Situation	5
2. État initial	6
2.1. Préambule : définition des enjeux	6
2.2. Volet zones humides	7
2.2.1. Contexte topographique	7
2.2.2. Contexte géologique	7
2.2.3. Investigations pour l'identification de zones humides	8
2.2.3.1. Généralités.....	8
2.2.3.2. Critère pédologique.....	8
2.2.3.3. Critère floristique	9
2.2.4. Synthèse sur la délimitation des zones humides	10
2.3. Volet milieu naturel	12
2.3.1. Les espaces protégés	12
2.3.1.1. Les mesures de protection réglementaires	12
2.3.1.2. Les mesures de gestion et protection non réglementaires.....	15
2.3.2. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Centre-Val de Loire	17
2.3.3. Inventaire écologique de terrain	19
2.3.3.1. Méthode	19
2.3.3.2. Habitats.....	19
2.3.3.3. Flore et végétation rencontrées	22
2.3.3.4. Faune.....	23
2.3.3.5. Synthèse des enjeux du milieu naturel.....	30
2.4. Synthèse des enjeux de l'état initial	32
3. Présentation du projet	33
3.1. Emprise du projet	33
3.2. Raisons du choix du projet	33
3.2.1. PC1 – Couronne du site	33
3.2.2. PC2 – Zone centrale	33
3.3. Éléments du projet	33
3.4. Durée d'exploitation	34
4. Analyse des effets positifs et négatifs, direct et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur les zones humides et le milieu naturel et mesures envisagées	38
4.1. Préambule : définition des effets, impacts et mesures	38
4.2. Analyse des effets	38
4.3. Évaluation des impacts du projet	39
4.4. Définition des mesures	39
4.5. Impacts et mesures en phase travaux	40
4.5.1. Zones humides	40
4.5.2. Milieu naturel	40
4.5.2.1. Espaces protégés	40
4.5.2.2. Habitats, flore et faune du site d'étude	40
4.6. Impacts et mesures en phase exploitation	46
4.6.1. Zones humides	46
4.6.2. Milieu naturel	46
4.6.2.1. Espaces protégés hors sites Natura 2000	46
4.6.2.2. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.....	46
4.6.2.3. Habitats, flore et faune du site d'étude	51
4.7. Nécessité d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées	53
4.8. Synthèse des impacts et mesures	56
4.8.1. Impacts et mesures en phase « travaux »	56
4.8.2. Impacts et mesures en phase « exploitation »	58
5. Estimation des coûts et modalités de suivi des mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet	61
5.1. Estimation du coût des mesures	61
5.2. Modalités du suivi de ces mesures	61
5.2.1. Suivi des mesures environnementales durant les études et les travaux	61
5.2.2. Suivi des mesures environnementales durant l'exploitation	61
6. Évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet et en cas de mise en œuvre du projet	62
7. Annexes (Liste botanique des inventaires)	64

Table des figures

Figure 1 : Localisation du site d'étude sur la commune du Billy	5
Figure 2 : Topographie de l'aire d'étude rapprochée	7
Figure 3 : Carte des pentes supérieures à 10%.....	7
Figure 4 : Profil altimétrique AA' (à gauche) et profil altimétrique BB' (à droite).....	7
Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000ème de Selles-sur-Cher (Source : Géoportail)	7
Figure 6 : Délimitation zones humides	9
Figure 7 : Carte de synthèse montrant l'absence de zones humides	11
Figure 8 : Courlis cendré (à gauche) Râle des genêts (au centre) et Pie grièche écorcheur (à droite)	12
Figure 9 : Hélianthe faux-alysson (à gauche) Bruyère cendrée (au centre) et Callune (à droite)	13
Figure 10 : Carte des zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude.....	13
Figure 11 : Carte des ZNIEFF les plus proches du site d'étude.....	15
Figure 12 : Carte des ZICO les plus proches du site d'étude.....	16
Figure 13 : Carte des Espaces Naturels Sensibles du Loir-et-Cher	17
Figure 14 : Carte de la sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires.....	18
Figure 15 : Carte des différents habitats naturels sur le site de la commune de Billy.....	20
Figure 16 : Roncier (Code Corine 31.831)	21
Figure 17 : Bosquet de Peupliers d'Italie (<i>Populus nigra var italica</i>) (Code Corine 84).....	21
Figure 18 : Terrain en friche et terrains vagues (Code Corine 87).....	21
Figure 19 : Roncier (Code Corine 31.831) en lisière du boisement	21
Figure 20 : Zone à Renouée du Japon (<i>Fallopia japonica</i> . Houtt).....	22
Figure 21 : Carte des habitats, flores et faunes à enjeux	31
Figure 22 : Système de vis (à gauche) ou système de pieux battus (à droite) pour la structure des panneaux solaires.....	33
Figure 23 : Plan masse du projet – PC1	35
Figure 24 : Plan masse du projet – PC2.....	36
Figure 25 : Plan masse PC1 + PC2	37
Figure 26 : Exemple de balisage pour la protection d'une plante protégée	42
Figure 27 : Plan de synthèse des installations et mesures en phase chantier (Phase 1 et 2 en même temps)	44
Figure 28 : Plan de synthèse des installations et mesures en phase chantier (Phase 1 et 2 en deux temps)	45
Figure 29 : Carte des zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude.....	49
Figure 30 : Plan masse PC2 avec zone centrale de 3ha non aménagée et évitement de la mare	54
Figure 31 : Carte de synthèse des mesures d'évitement et d'accompagnement prévues au projet	55
Figure 32 : Les successions primaires ou la fermeture naturelle des sites en friche.....	62

Tableau des tableaux

Tableau 1 : Légende des tableaux repérant les enjeux patrimoniaux du site	23
Tableau 2 : Détail des espèces de l'avifaune observées	24

Tableau 3 : Légende associée aux acronymes utilisés dans le tableau précédent.....	25
Tableau 4 : Détail des espèces de reptiles observées	26
Tableau 5 : Détail des espèces d'amphibiens observées	26
Tableau 6 : Détail des espèces de mammifères observées	27
Tableau 7 : Détail des espèces d'orthoptères observées	27
Tableau 8 : Détail des espèces de lépidoptères rhopalocères observées	28
Tableau 9 : Détail des espèces d'odonates observées	29
Tableau 10 : Légende associée aux acronymes utilisés dans les tableaux précédents	30
Tableau 11 : Tableau des risques d'impact du projet sur les zones Natura 2000 les plus proches	50
Tableau 12 : Tableau d'estimation des coûts des mesures ERC	61
Tableau 13 : Évolution probable de l'environnement en l'absence de projet ainsi qu'en cas de mise en œuvre du projet	63

1. Introduction

1.1. Contexte de l'étude

Le présent document, réalisé par le bureau d'étude SCE Aménagement & Environnement, s'inscrit dans le projet de parc photovoltaïque au sol, porté par la société Kronos Solar, sur la commune de Billy. Il se concentre uniquement sur les volets zones humides et milieu naturel, dans le but d'être intégré à une étude d'impact qui portera plus largement sur les thématiques de l'environnement.

Ce document présente, pour commencer, l'état initial du site d'étude au regard des zones humides, des espaces protégés et de la faune et la flore observées.

Il présente ensuite, dans les grandes lignes, le projet de parc photovoltaïque au sol retenu à la date d'écriture du présent document, et incluant les mesures envisagées.

Enfin, l'étude des impacts du projet sur l'environnement peut aboutir à la définition de mesures pour protéger les milieux humides et naturels présents sur le site d'étude.

Le projet d'aménagement de la centrale photovoltaïque de Billy se décompose en deux phases : Phase 1 « PC1 – Couronne du site », phase 2 « PC2 – Zone centrale ». La phase 1 du projet a déjà fait l'objet d'une étude d'impact courant 2018 dont l'avis a été rendu par l'Autorité environnementale le 21 décembre 2018. Le projet de la zone centrale (phase 2) s'inscrit dans la continuité fonctionnelle et opérationnelle du projet couronne du site (phase 1). En vue du dépôt du Permis de Construire de la phase 2, et conformément au III de l'article L.122-1-1 du code de l'environnement, il apparaît nécessaire de réaliser une actualisation de l'étude d'impact. Les évolutions apportées au volet milieu naturel depuis la précédente version datant d'octobre 2018 (phase 1) sont surlignées en vert dans le présent document.

1.2. Situation

Le périmètre d'étude, d'une superficie totale d'environ 16 ha, est situé sur la commune de Billy, dans le département du Loir-et-Cher en région Centre-Val-de-Loire. Il est longé au Sud par la route départementale 956.

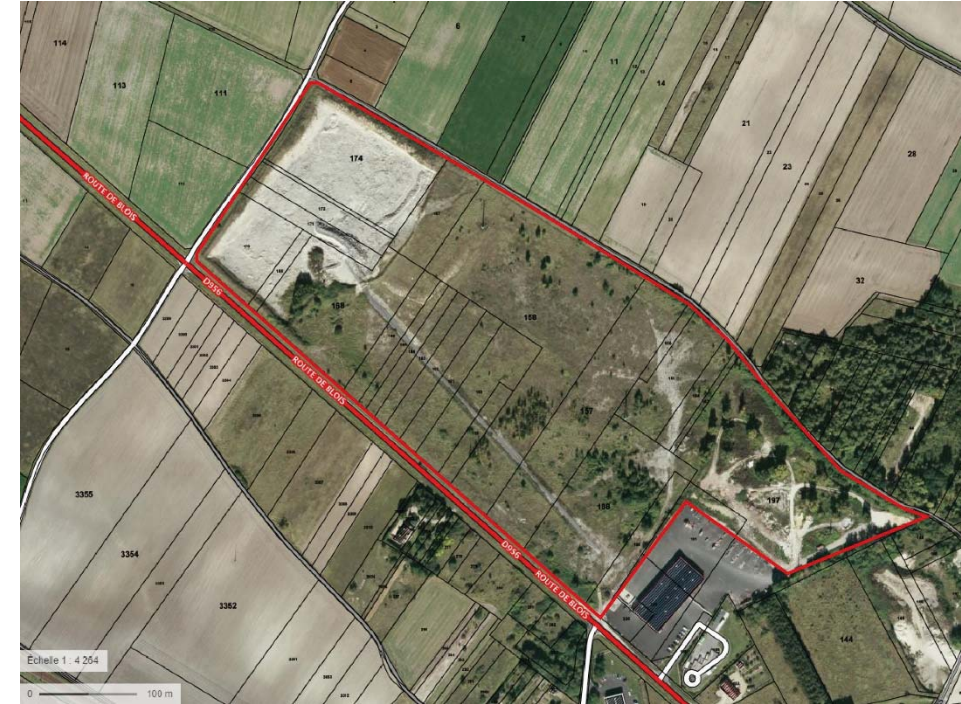
Le site d'étude se localise sur une ancienne carrière de calcaire, classée ICPE.

Une mutation de l'autorisation accordée à la société SA.CA.TRA (exploitant du site avant 1997) a été actée par arrêté n°97-2566 du 14 août 1997 au profit de la société Ligerienne Granulats pour une durée de 20ans.

Une demande de mutation de l'autorisation d'exploiter une carrière de calcaire a été formulée par la société Ligerienne Granulats. La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre, a émis **un avis favorable** à cette demande en date du 7 juin 2011, ayant pour effet d'obtenir **la mutation d'une autorisation d'exploiter une carrière de calcaire**.

Le site d'étude a par conséquent fait l'objet d'une remise avant août 2017, ayant pour effet un remaniement des milieux. La majeure partie du site est actuellement occupée par des friches herbacées.

Figure 1 : Localisation du site d'étude sur la commune de Billy



Source : Google Earth

2. État initial

2.1. Préambule : définition des enjeux

Pour les différents thèmes étudiés, une évaluation des enjeux ou sensibilités est réalisée.

L'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie, économiques ou écologiques. L'enjeu peut également représenter un niveau de sensibilité ou de vulnérabilité du site par rapport à un événement/projet qui dégraderait sa valeur initiale.

L'enjeu est apprécié par rapport aux critères de qualité, de rareté, d'originalité, de diversité, de richesse, etc.

Pour chaque thématique, quatre classes d'enjeux sont ainsi définies :

Enjeu nul	Absence de valeur, de préoccupation ou de sensibilité du territoire
Enjeu faible	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation du milieu ni d'augmentation de la préoccupation.
Enjeu moyen	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle du milieu et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation.
Enjeu fort	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation totale du milieu et/ou l'augmentation forte de la préoccupation.

2.2. Volet zones humides

2.2.1. Contexte topographique

La commune de Billy se situe dans l'unité paysagère de la Sologne viticole. En frange ouest du massif Solognot, elle constitue un paysage de transition entre les vallées de la Loire et du Cher, ainsi qu'entre la Sologne des forêts et le plateau cultivé de Pontlevoy. Le plateau s'étire au loin en mouvement subtils, présentant peu de déclivité et ne dessinant que des vallonnements peu encaissés.

Le site d'étude se trouve dans la vallée du Cher, dans un paysage ouvert où l'agriculture domine et à la topographie plutôt plane. Sa topographie varie entre 85 m et 91 m.

Figure 2 : Topographie de l'aire d'étude rapprochée



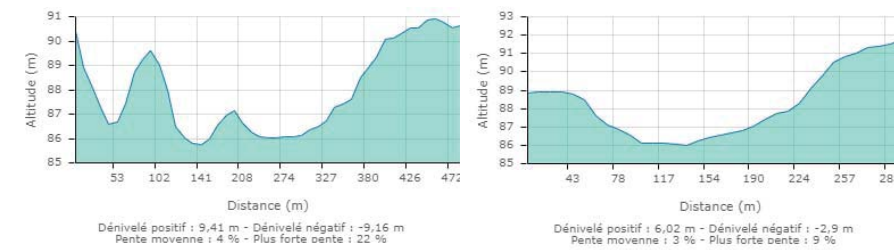
Source : fr-fr.topographic-map.com

La carte des pentes supérieures à 10% ainsi que les profils altimétriques générés sur Géoportail montrent des différences de niveaux topographiques, dus à l'exploitation d'anciennes carrières.

Figure 3 : Carte des pentes supérieures à 10%



Figure 4 : Profil altimétrique AA' (à gauche) et profil altimétrique BB' (à droite)



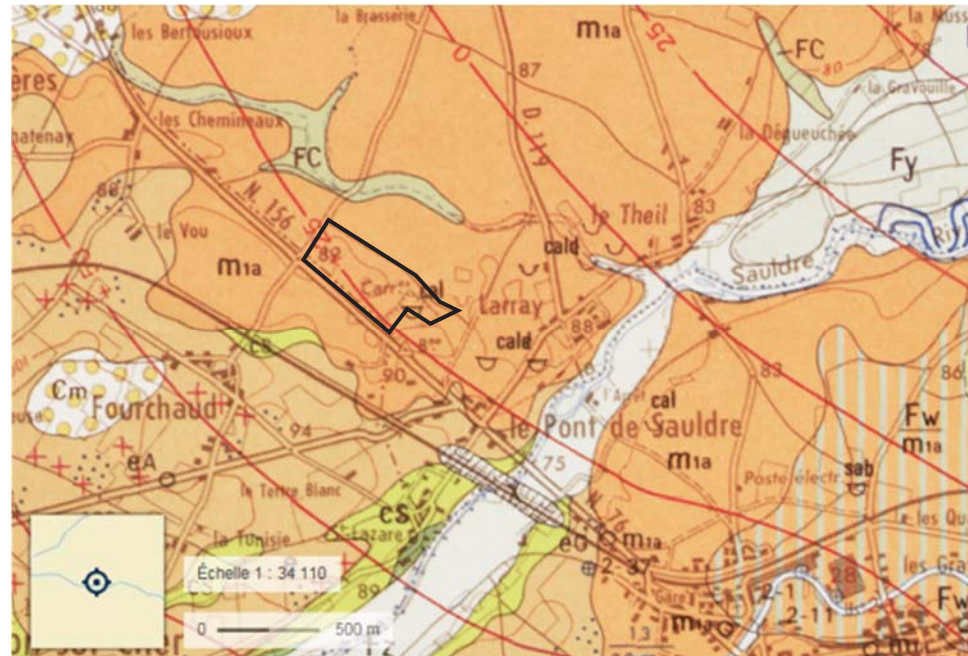
Source : Géoportail

Enjeu faible



La zone d'étude possède un terrain dans l'ensemble plat, avec des irrégularités topographiques ponctuelles, notamment au Nord-Est du site d'étude.

2.2.2. Contexte géologique



Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000ème de Selles-sur-Cher (Source : Géoportail)





Formations quaternaires :

-  Alluvions récentes
-  Alluvions anciennes

Formations tertiaires :

-  Calcaire lacustre de Beauce
-  Éocène détritique continental : Argile et sable à silex, argile rouge sans silex, conglomérats siliceux et grès.

Formations secondaires

-  Formations argilo-siliceuses
-  Zone d'étude

Le secteur d'étude est couvert par la carte géologique n°490 au 1/50 000^{ème} de Selles-sur-Cher éditée par le B.R.G.M. (Bureau de Recherche Géologique et Minière).

La zone de projet repose sur des formations sédimentaires tertiaires, constituées par le **calcaire lacustre de Beauce**.

Enjeu faible

La géologie de la zone d'étude se caractérise par des sols calcaires lacustre de Beauce, qui ne présentent pas de sensibilité particulière.

2.2.3. Investigations pour l'identification de zones humides

2.2.3.1. Généralités

L'article L. 211-1 du Code de l'environnement définit comme zones humides « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». Cette définition a été complétée par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008), précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, puis actualisée par l'arrêt du Conseil d'État du 22/02/2017 et la note technique du Ministère de la Transition Énergétique et Solidaire du 26/06/2017, précisant la notion de végétation, notamment son caractère spontané. La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, paru au JO (26/07/2019), reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211 1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique :

En pratique, cela signifie que :

- ▶ Une zone déterminée comme zone humide sur critère botanique est considérée comme zone humide.
- ▶ Une zone déterminée comme zone humide sur critère pédologique est considérée comme zone humide.

Les zones humides jouent plusieurs rôles importants sur les milieux :

- ▶ **Rôle régulateur** : le milieu stocke de l'eau pendant les périodes humides et la redistribue pendant les périodes de sécheresse. Ainsi, l'intensité des crues est diminuée et la zone humide permet le soutien des débits en périodes d'étiages (périodes de basses eaux).
- ▶ **Rôle épurateur** : les zones humides fonctionnent comme un filtre physique en piégeant les particules et biochimique en assimilant certains éléments tels que les nitrates ou les phosphates par les plantes. Par conséquent, les zones humides contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau.
- ▶ **Rôle d'habitat** : les zones humides sont des niches écologiques très spécifiques permettant le développement de nombreuses espèces végétales et animales.

Sur la base d'une l'investigation de terrain, la présente étude vise à identifier la présence de zones humides sur le périmètre impacté par le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Billy (41). Les critères pédologiques spécifiés dans l'annexe 1.1 de l'arrêté susmentionné sont explicités ci-après.

2.2.3.2. Critère pédologique

Déroulement de l'investigation

L'identification des zones humides est fondée sur la réalisation de sondages in situ à l'aide d'une tarière à main de type Edelman.

En cas d'absence de données pédologiques antérieures (carte ou données ponctuelles), une prospection systématique doit être effectuée sur la zone afin de définir les différents types de sols en présence. La densité des observations est fonction de l'échelle de restitution et augmente au niveau des zones de transition éventuelles (topographie, transition zone humide/zone non humide).

L'investigation a été menée le **17 octobre 2017**. **17 sondages** ont été réalisés au cours de cette dernière. À noter que la sécheresse des sols, leur forte charge en éléments grossiers, ainsi que la présence du substrat calcaire ont fortement limité la prospection en profondeur.

Résultats

Les sols observés sont principalement des **sols calcaires à texture sablo-argilo-limoneuse peu à moyennement profond** (l'altérite calcaire étant généralement atteinte entre 20 et 30 cm).

Aucun sondage ne présente les caractéristiques des zones humides au regard de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Ces sondages correspondent à des sols sains (non hydromorphes) ou présentant des traits rédoxiques superficiels peu marqués. Ces derniers appartiennent pour la plupart à la classification des **RENDOSOLS**.

À noter que les sondages n°1, 2 et 17, implantés au sein de zones très fortement remaniées, ne sont pas caractérisables en raison d'un refus de sondage survenu dès la surface.

2.2.3.3. Critère floristique

Déroulement de l'investigation

Un diagnostic écologique a été réalisé sur les années 2017 et 2018 par le bureau d'études SCE Aménagement & Environnement et a fait l'objet d'un rapport en août 2018 (cf. Partie 2.3.3. Inventaire écologique de terrain ci-après).

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. 2 passages portaient sur les inventaires flores et habitats, dont le critère zones humides a été pris en compte. Les dates auxquelles les expertises floristiques ont été réalisées (permettant la détermination des zones humides) 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.

Résultats

Lors des inventaires, plusieurs plantes caractéristiques des zones humides ont été observées sur site :

- ▶ Populus nigra L.- Bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies
- ▶ Salix cinerea L.- Fourrés arbustifs médioeuropéens, hydrophiles, des sols tourbeux
- ▶ Salix alba L - Bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies, médioeuropéens
- ▶ Epilobium tetragonum L.- Mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
- ▶ Lythrum salicaria L. - Mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes, mésotrophiles
- ▶ Juncus articulatus L. - "Prairies européennes, hygrophiles
- ▶ Juncus inflexus L. - Prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, psychrophiles, basophiles
- ▶ Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern. prairies européennes, hygrophiles

Au regard du critère floristique, et conformément à la réglementation en vigueur relative à la détermination des zones humides, seule la mare et ses abords immédiats est classée zone humide, ou sont concentrées les espèces floristiques précédemment citées.

Figure 6 : Délimitation zones humides

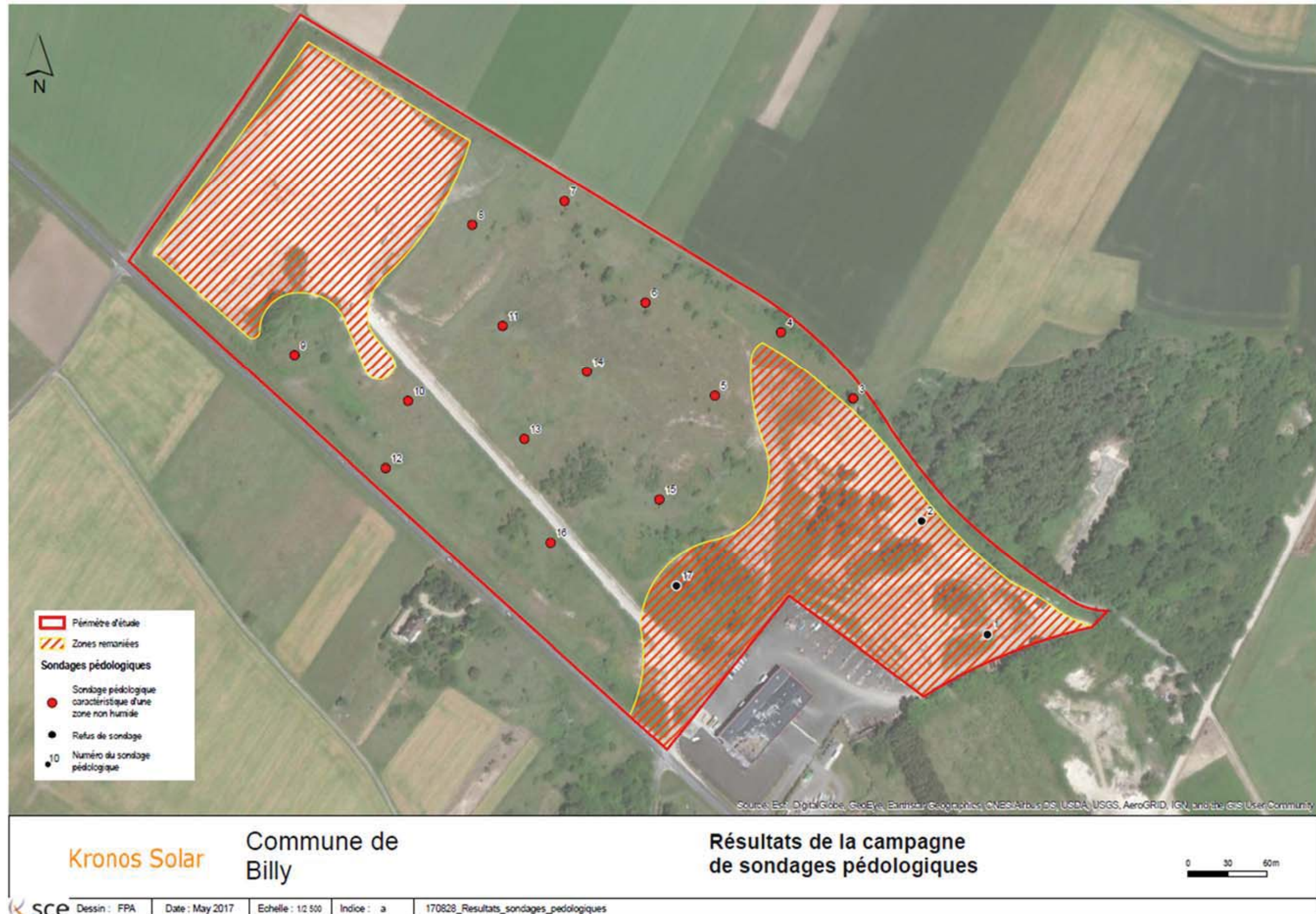


2.2.4. Synthèse sur la délimitation des zones humides

Enjeu faible

Au regard des sondages réalisés et de la géomorphologie du site, le diagnostic n'a pas mis en évidence la présence de zone humide sur critère pédologique au sein du périmètre d'étude. Toutefois, l'analyse du critère floristique détermine une zone humide d'environ 250 m². Il s'agit d'une mare et ses abords immédiats, localisée à l'Est du site.

Figure 7 : Carte de synthèse montrant l'absence de zones humides



2.3. Volet milieu naturel

2.3.1. Les espaces protégés

2.3.1.1. Les mesures de protection réglementaires

2.3.1.1.1. 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 8 : 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 Hélianthème 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.

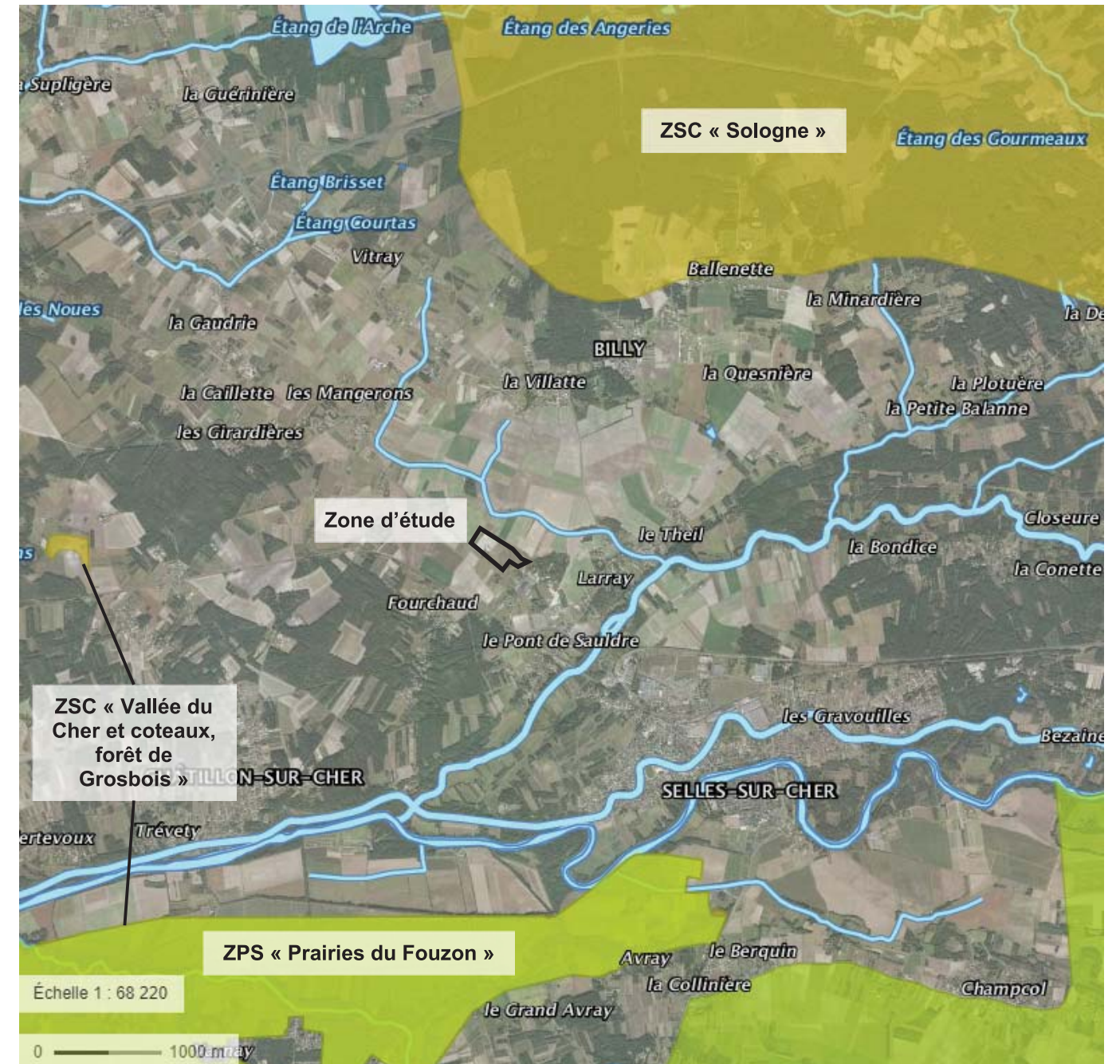
Le recul de l'agriculture, et surtout de l'élevage, pratiquement disparus dans certains secteurs, le boisement spontané ou volontaire des landes et des anciens terrains cultivés contribuent à la fermeture du milieu, au recul très significatif des landes. La plupart des étangs, jadis entourés de prairies 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 9 : Hélianthème faux-alysson (à gauche) Bruyère cendrée (au centre) et Callune (à droite)



Source : INPN

Figure 10 : 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.

2.3.1.1.2. 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.**

2.3.1.1.3. 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.**

2.3.1.1.4. 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.**

2.3.1.2. Les mesures de gestion et protection non réglementaires

2.3.1.2.1. 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.

Une ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France et non une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire est l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Chaque région identifie les espèces et milieux déterminants selon une série de critères (statut légal, endémisme, rareté, état de conservation, menaces subies, représentativité, etc.). On distingue deux types de ZNIEFF :

- ▶ **ZNIEFF de type I** : elles concernent des superficies limitées qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, caractérisé par un intérêt biologique remarquable ;
- ▶ **ZNIEFF de type II** : elles concernent de grands ensembles riches ou peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes.

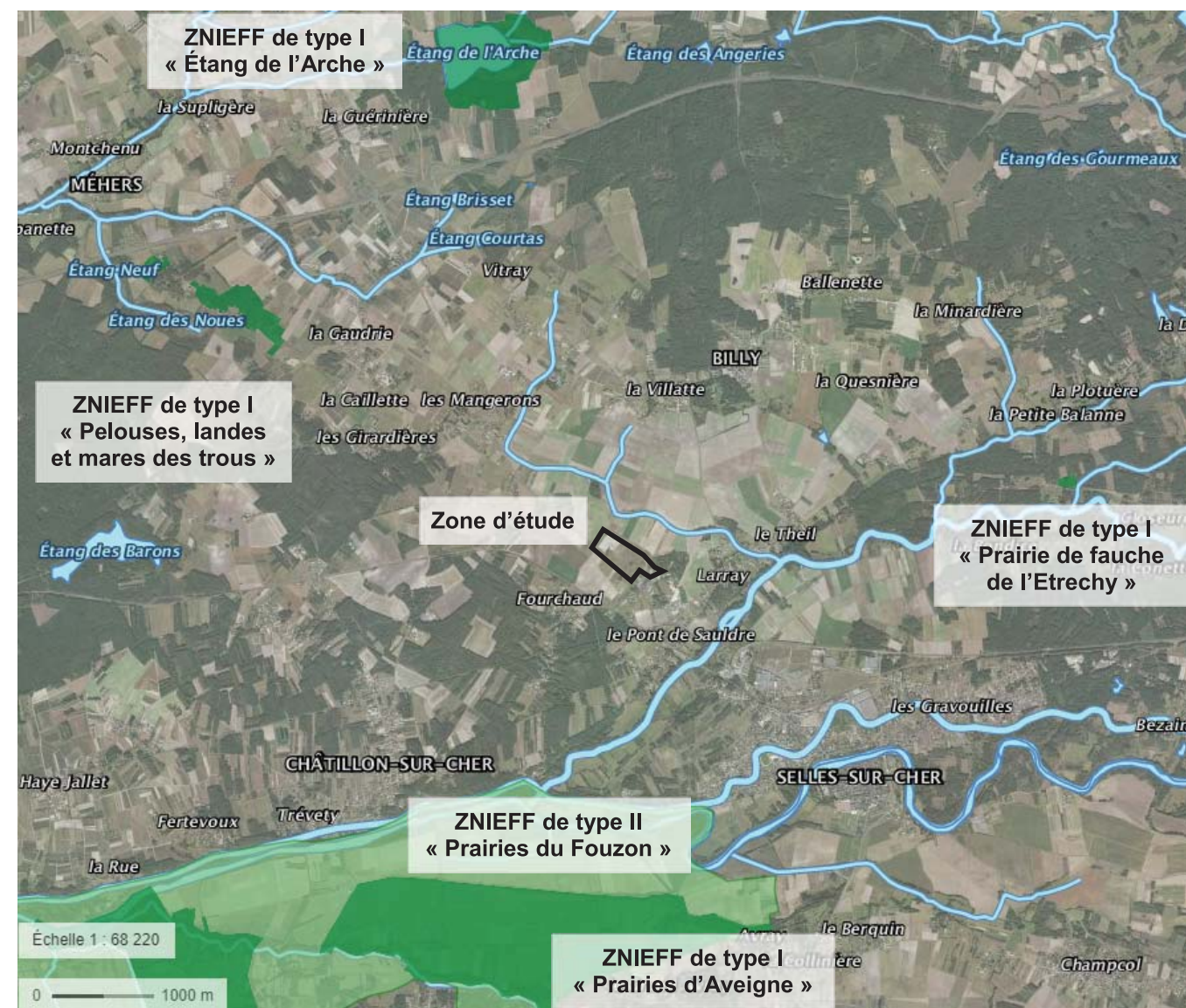
Aucune ZNIEFF ne se trouve à proximité immédiate du site d'étude. Plusieurs ZNIEFF se trouvent entre 2 et 5 km du site d'étude :

- ▶ La ZNIEFF de type II « Prairies du Fouzon » à plus de 2 km au Sud du site d'étude ;
- ▶ Plusieurs ZNIEFF de type I :
 - « Prairies d'Aveygne (prairies du Fouzon partie Est) » à plus de 3 km au Sud du site d'étude ;
 - « Pelouses, landes et mares des trous » à plus de 3 km au Nord-Ouest du site d'étude ;

- « Étang de l'Arche » à plus de 4 km au Nord du site d'étude ;
- « Prairie de fauche de l'Etrechy » à plus de 4 km à l'Est du site d'étude.

La ZNIEFF de type II est en lien avec la zone Natura 2000 décrite précédemment.

Figure 11 : Carte des ZNIEFF les plus proches du site d'étude



Source : Géoportail

Enjeu faible

Aucune ZNIEFF ne concerne directement le périmètre rapproché du site d'étude. La ZNIEFF « Prairies du Fouzon » est liée à la zone Natura 2000 du même nom.

2.3.1.2.2. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont des zones comprenant des milieux importants pour la vie de certains oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration). Ces zones ne confèrent aux sites concernés aucune protection réglementaire. Par contre, il est recommandé une attention particulière à ces zones lors de l'élaboration de projets d'aménagement ou de gestion.

Les ZICO les plus proches du site d'étude sont :

- ▶ « Étang de l'Arche » à plus de 4 km au Nord du site d'étude ;
- ▶ « Vallée du Fouzon » à plus de 2 km au Sud du site d'étude.

La ZICO « Étang de l'Arche » est liée à la ZNIEFF de type I du même nom, tandis que la ZICO « Vallée du Fouzon » est liée à la ZNIEFF de type II et à la zone Natura 2000 « Prairies du Fouzon » décrite précédemment.

Figure 12 : Carte des ZICO les plus proches du site d'étude



Source : Géoportail

Enjeu faible

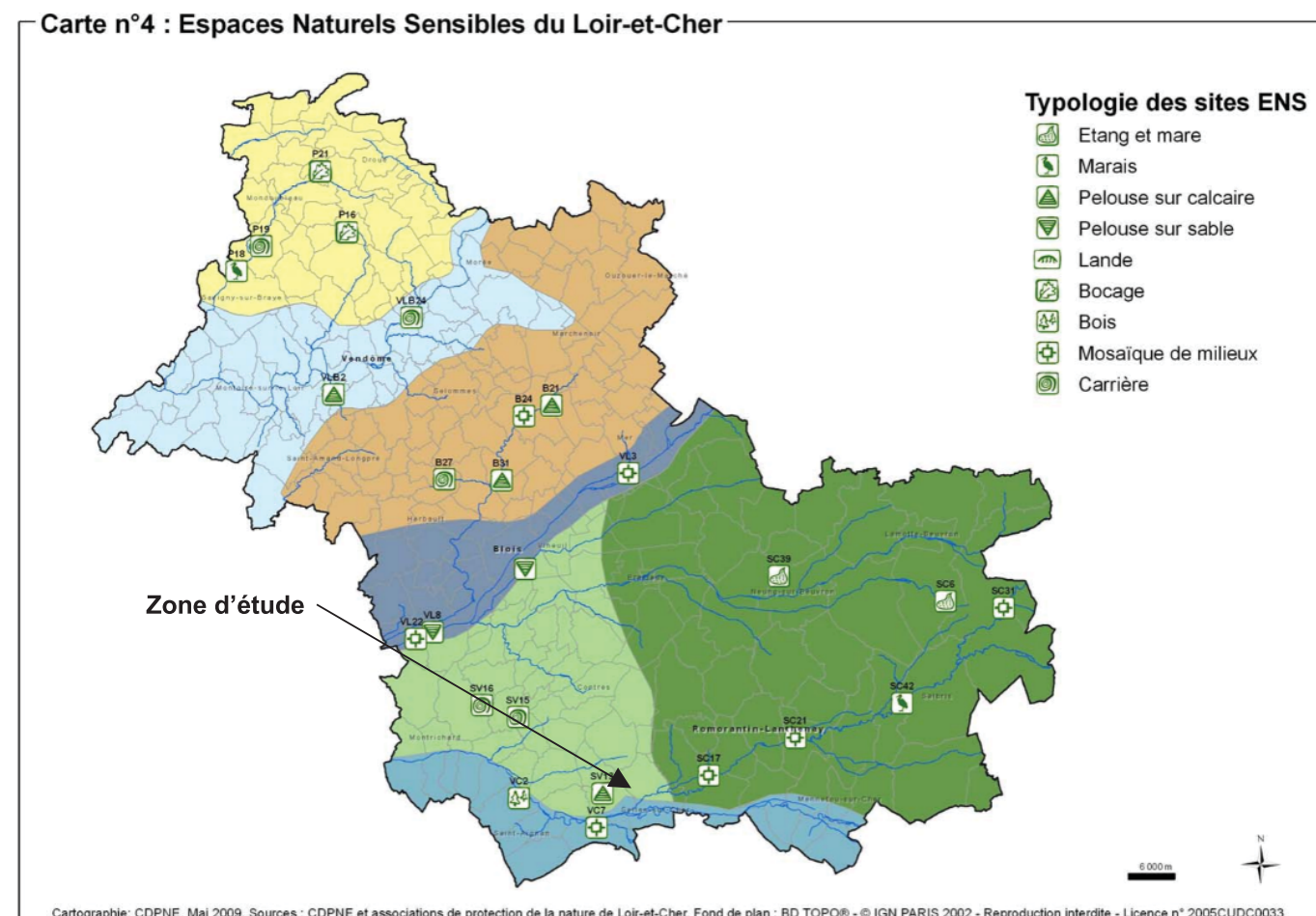
Aucune ZICO ne concerne directement le périmètre rapproché du site d'étude. La ZICO « Vallée du Fouzon » est liée à la zone Natura 2000 « Prairies du Fouzon ».

2.3.1.2.3. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un outil départemental d'intervention foncière pour la gestion et l'ouverture au public de sites naturels. Ils ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

L'ENS le plus proche du site d'étude est celui de « La Butte des Blumonts » situé à plus de 4 km à l'Ouest du site d'étude, à Châtillon-sur-Cher qui est une commune limitrophe avec Billy.

Figure 13 : Carte des Espaces Naturels Sensibles du Loir-et-Cher



Source : Schéma Directeur des Espaces Naturels Sensibles du Loir-et-Cher, 2009

Ce site naturel est préservé par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Loir-et-Cher. Il présente un intérêt écologique en ce qui concerne :

- ▶ Les pelouses calcicoles riches en Orchidées : Orchis de juin, Ophrys bicolor, Ophrys abeille, etc. ;
- ▶ La flore rare compagne des moissons : Pied d'alouette, Epière d'Allemagne, Ibéris amer, etc. ;
- ▶ La flore de milieux humides (Germandrée scordium) et aquatiques.

Enjeu nul

Aucun Espace Naturel Sensible ne se trouve à proximité immédiate du site d'étude.

2.3.2. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Centre-Val de Loire

À l'échelle régionale, l'article L.371-3 du code de l'environnement prévoit l'élaboration de **schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE)**, conjointement par l'État et la Région, en association avec un comité régional « trames verte et bleue » (comité TVB).

L'élaboration du SRCE est encadrée par le décret relatif à la trame verte et bleue portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (à l'état de projet durant l'élaboration du document, désormais paru le 20 janvier 2014). Ce décret comporte notamment un guide méthodologique qui précise le contenu des SRCE et les critères de cohérence nationale qu'il doit obligatoirement intégrer. Les documents d'urbanisme comme le SCoT, le PLU le PLUi et les cartes communales devront prendre en compte le SRCE au cours de leur élaboration.

Issue du Grenelle de l'environnement, **la mise en oeuvre de la Trame verte et bleue répond à la nécessité de limiter les pertes de biodiversité**. Elle a pour but de préserver et/ou restaurer les continuités écologiques, à la fois aquatiques et terrestres. La trame verte et bleue est constituée de réservoirs de biodiversité (zones les plus riches), reliés entre eux par des corridors écologiques. Elle se décompose en sous-trames correspondant à différents types de milieux (ex : sous-trame milieux forestiers, zones humides...).

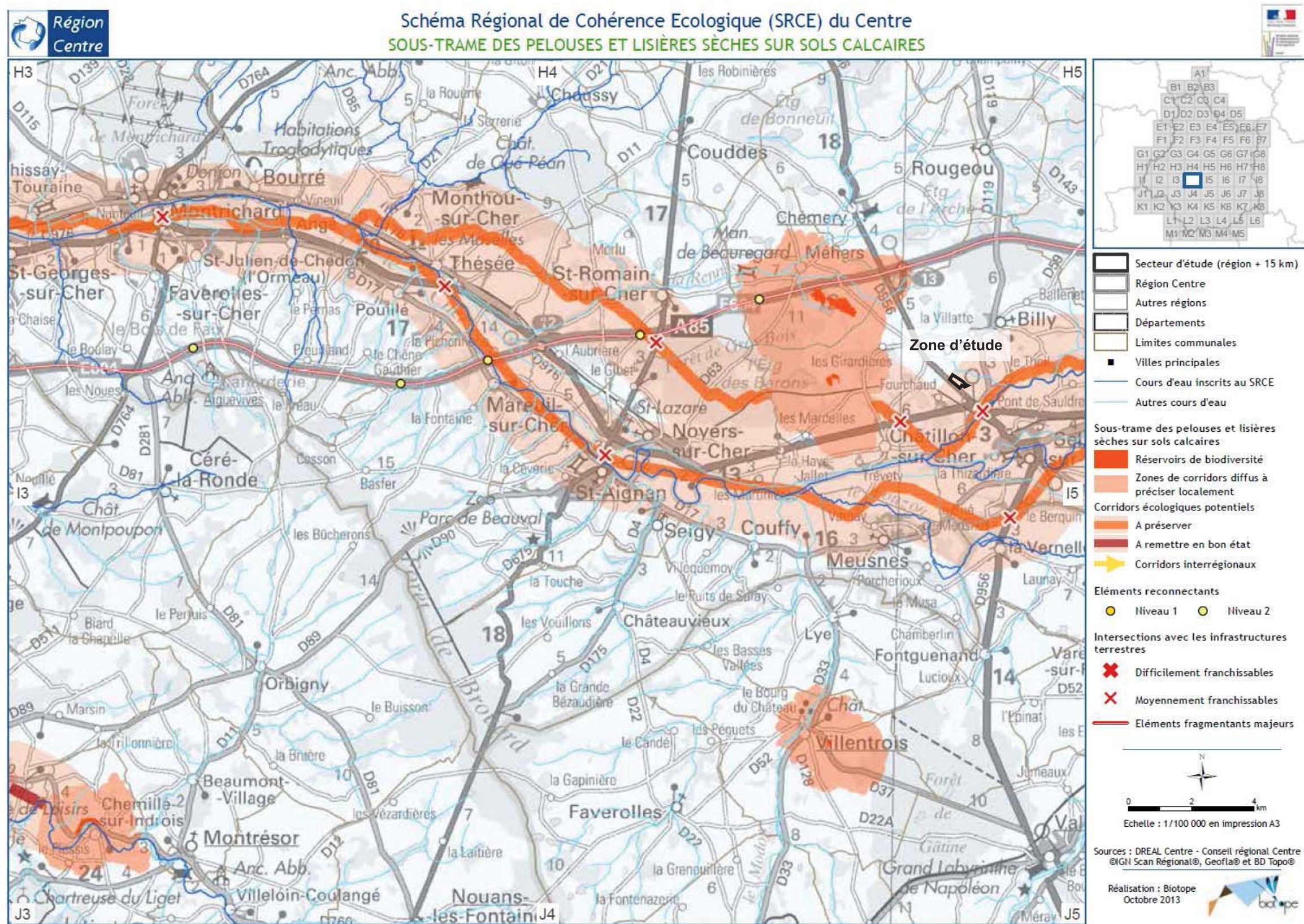
Le SRCE de Centre – Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil Régional du 19 décembre 2014 et par arrêté préfectoral n°15.009 du 16 janvier 2015.

Le diagnostic territorial, portant notamment sur les enjeux de biodiversité et les milieux présents en région Centre – Val de Loire, a conduit à retenir 10 sous-trames. **En ce qui concerne la zone d'étude, la principale sous-trame en présence est celle des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires. Le site se trouve au sein d'une zone tampon qui entoure un corridor écologique potentiel de ces pelouses à préserver.**

Enjeu faible

Le SRCE localise le site dans une zone d'influence de la sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires à préserver.

Figure 14 : Carte de la sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires



Source : SRCE Centre – Val de Loire

2.3.3. Inventaire écologique de terrain

2.3.3.1. Méthode

Un diagnostic écologique a été réalisé sur les années 2017 et 2018 par le bureau d'études SCE Aménagement & Environnement et a fait l'objet d'un rapport en août 2018.

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.

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

La phase de recherche bibliographique et cartographique a permis de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain.

Ces prospections avaient pour objectifs de :

- ▶ Localiser toute espèce et habitat identifiable à la date du passage ;
- ▶ Caractériser les potentialités des habitats présents et risquant donc un impact direct, ainsi que les habitats à proximité pouvant induire des impacts indirects.

Pour cela, au même titre que des expertises détaillées, le pré-diagnostic écologique comprend le périmètre d'emprise mais également une bande périphérique concernée par les impacts indirects. Le périmètre d'emprise (périmètre d'impact) est estimé à 16 hectares.

2.3.3.2. Habitats

Le 5 avril 2017, la première visite a permis d'identifier les principaux habitats naturels.

Les habitats situés autour de la zone d'emprise sont :

- ▶ Au nord, nord-ouest : des cultures (Code Corine 82) et une forêt mixte (Code Corine 43)
- ▶ À l'est : une zone industrielle et des terrains en friches (Code Corine 87)
- ▶ Au sud, sud-ouest : la Départementale 956

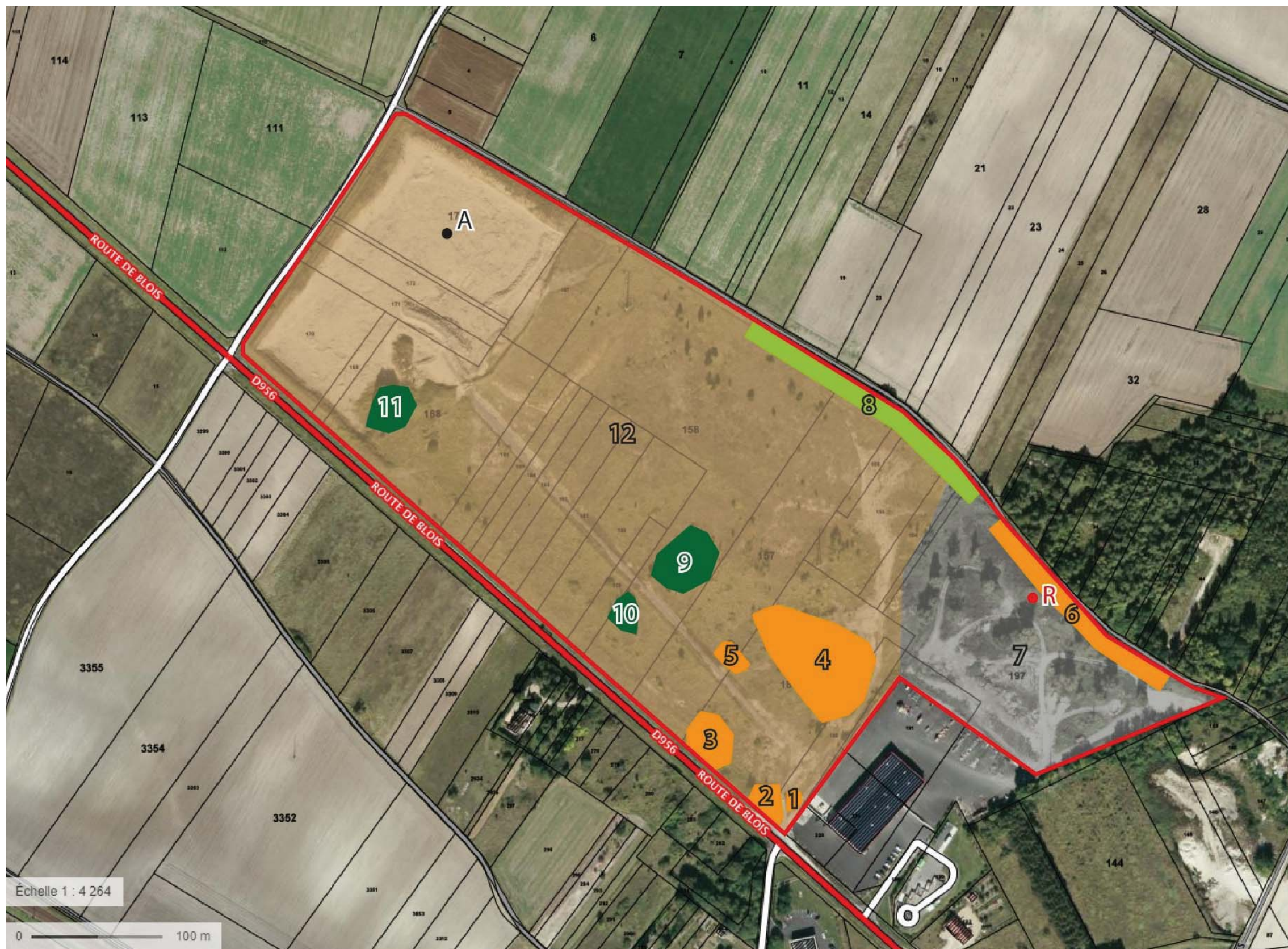
La carte ci-après détaille les habitats suivants :

- 1 : Roncier (Code Corine 31.831) avec Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- 2 : Roncier (Code Corine 31.831)
- 3 – 5 : Roncier (Code Corine 31.831) avec diverses essences d'arbres
- 4 : Roncier (Code Corine 31.831) avec Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)
- 6 : Roncier (Code Corine 31.831) en lisière du boisement
- 7 : Terrain vague (Code Corine 87) / Carrière de gravats (Code Corine 84.412)
- 8 : Haie (Code Corine 84)
- 9 – 10 - 11 : Bosquet de Peupliers d'Italie (*Populus nigra var. italica*) (Code Corine 84)
- 12 : Terrain en friche et terrains vagues (Code Corine 87)

A : Alouette des champs

R : Zone à Renouée du Japon (*Fallopia japonica*. Hoult)

Figure 15 : Carte des différents habitats naturels sur le site de la commune de Billy



Source : SCE, 5 avril 2017

Figure 16 : Roncier (Code Corine 31.831)



Figure 18 : Terrain en friche et terrains vagues (Code Corine 87)



Figure 17 : Bosquet de Peupliers d'Italie (*Populus nigra var italica*) (Code Corine 84)



Figure 19 : Roncier (Code Corine 31.831) en lisière du boisement



Source : SCE, 5 avril 2017

La majorité du site d'étude est occupé par une ancienne carrière de calcaire tendre (gravière), visiblement remise en état peu de temps avant et gérée en vue d'en favoriser la biodiversité (comme en témoigne des coupes d'arbres sélectives réalisées dans les semaines passées). Les habitats qui s'y sont développés sont encore relativement jeunes. Mais, on note que le site est en voie d'enfrichement par les ronces et les ligneux (Peupliers, saules) qui pourraient provoquer la fermeture du site dans les années à venir.

2.3.3.3. Flore et végétation rencontrées

Le site est composé essentiellement de terrains en friches et terrains vagues (Code Corine 87) comportant notamment une piste de décollage/atterrissage d'ULM. On trouve également quelques ronciers (Code Corine 31.831) au sud et à l'est du site, ponctués de Peupliers d'Italie (*Populus nigra var. italica*) ou de Saules blanc (*Salix alba*). Enfin, un roncier et une haie (Code Corine 84) bordent une partie de la limite nord du site.

La flore qui a pu y être observée ne présente pas d'espèces à forte valeur patrimoniale.

Voici quelques représentant de ce cortège floristique indicateur des milieux calcaires secs :

- ▶ L'Orchis bouc ;
- ▶ L'Ophrys abeille ;
- ▶ Le Chardon faux Acanthe ;
- ▶ L'Hippocrépis fer à cheval ;
- ▶ La Coronille bigarrée ;
- ▶ L'héliantheme nummulaire ;
- ▶ Le lin à feuilles ténues ;
- ▶ La Sabline à feuille de Serpollet ;
- ▶ La Canche caryophyllée ;
- ▶ Un églantier du groupe rubiginosa (cf. *Rosa eliptica* - déterminante ZNIEFF).

Espèces invasives

L'ancienne piste d'ULM au sud-est du site est bordée d'un talus ponctuellement envahi par la Renouée du Japon. Un remblai est en cours au milieu de ce secteur et l'ensemble du front de remblais est concerné par des repousses de cette même espèce. Cet envahissement risque d'être rapidement problématique si le remblai n'est pas traité en conséquence (bâchage des secteurs envahis...) et que les manœuvres d'engins et mouvements de matériaux se poursuivent sur les sites contaminés et sans précautions particulières.

En entrée de site, côté route, un massif de Renouée est également présent (de même qu'une petite pousse à l'angle du grillage de la déchetterie attenante). Cependant le site

d'étude est relativement sec, ce qui modère les ardeurs de ces espèces (qui prennent la pleine mesure de leur potentiel invasif en milieux rivulaires ou humides).

Le Robinier faux Acacia est également présent en plusieurs endroits du site.

Figure 20 : Zone à Renouée du Japon (*Fallopia japonica*. Houtt)



Source : SCE, 5 avril 2017

Enjeu moyen

La partie sud-est du site d'étude, liée à l'ancienne piste d'ULM et de fait anciennement remblayée et remaniée, ne semble plus offrir de potentialité patrimoniale particulière. Sur ce secteur, c'est la problématique « espèces invasives » qui constitue un enjeu, car elles présentent un risque de dispersion.

2.3.3.4. Faune

Les espèces observées sur le site lors de l'expertise faunistique sont détaillées dans les chapitres ci-dessous synthétisant les quatre expertises effectuées en 2017 et 2018.

Tableau 1 : Légende des tableaux repérant les enjeux patrimoniaux du site

Espèce nicheuse	X
Espèce patrimoniale	
Espèce à enjeu pour le site	

2.3.3.4.1. Avifaune

Lors des visites réalisées, 31 espèces ont été observées.

Parmi les 31 espèces observées sur site, 17 sont nicheuses. En effet, 5 espèces n'ont été observées qu'une fois en début de printemps et concernent donc des individus en migration pré-nuptiale (Fauvette à tête noire, Gobemouche noir, Pie-Grièche grise, Pinson des arbres et Rossignol philomèle sont « migrants ») et 9 espèces sont observées régulièrement sur le site sans s'y reproduire (Corneille noire, Etourneau sansonnet, Héron cendré, Martinet noir, Mésange charbonnière, Mouette rieuse, Perdrix grise, Pigeon ramier et Verdier d'Europe sont « estivant »). Le site fait office pour ces espèces de territoire de chasse notamment et il est probable que certaines de ces espèces nichent à proximité de l'aire d'étude.

Sur les 17 espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude, 14 sont protégées au niveau national (on notera la présence de l'Alouette des champs, non protégée mais inscrite comme quasi-menacée sur les listes rouges nationale et régionale). Parmi elles, on relèvera la présence de 6 espèces patrimoniales :

- ▶ **L'Œdicnème criard est inscrit à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux ce qui en fait une espèce d'intérêt communautaire.** Deux observations ont été faites en 2017 (au centre et à l'angle nord-est de l'aire d'étude) sans pouvoir prouver la reproduction. En 2018, un nid avec 2 œufs a été trouvé au nord-est du site, prouvant ainsi la reproduction de l'espèce ;
- ▶ **La Pie-grièche écorcheur est également une espèce d'intérêt communautaire** et est inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Un couple s'est reproduit en 2017 dans le fourré en limite nord du site ;
- ▶ **Le Chardonneret élégant** est inscrit comme vulnérable sur la liste rouge nationale. Il niche dans un petit fourré au sud de l'aire d'étude ;

- ▶ **La Linotte mélodieuse** est également considérée comme vulnérable au niveau national et quasi-menacée en région Centre-Val de Loire. Elle est nicheuse sur deux secteurs, au sud-est et sud-ouest de l'aire d'étude ;
- ▶ **Le Tarier pâtre** est inscrit comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale. Il niche à l'angle nord-est du site ;
- ▶ **Le Bruant proyer** est inscrit comme quasi-menacé sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Centre-Val de Loire. Il niche dans le même secteur que la Pie-grièche écorcheur, au nord de l'aire d'étude.

L'Œdicnème criard et la Pie-grièche écorcheur apparaissent comme les espèces présentant le plus fort enjeu sur le site.

L'Œdicnème criard niche au sein d'un habitat rocailleux avec de la végétation rase (caractéristique de l'espèce) au nord-est du site. Ce type d'habitat est également présent au centre de la zone d'étude au milieu d'autres habitats. Ainsi, une large partie de l'aire d'étude est adaptée à la nidification de l'espèce (dans son état actuel de conservation).

La Pie-grièche écorcheur niche, quant à elle, au sein d'un fourré linéaire en bordure nord du site, mais les ronciers présents çà et là au sein de la zone centrale en friche lui sont également favorables.

Cette mosaïque dominée par des habitats ouverts (friche herbacée) et des zones de fourrés (ronciers, arbustes) est favorable à la présence de bon nombre d'espèces liées aux milieux agricoles bocagers et aux zones de landes. C'est le cas ici pour le Tarier pâtre, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant comme nous l'avons vu, mais également pour le Bruant zizi, la Fauvette grisette et l'Hypolaïs polyglotte.

Enjeu fort

31 espèces d'oiseaux ont été observées sur site. Parmi elles, 17 sont nicheuses dont 7 espèces patrimoniales :

- ▶ **2 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Œdicnème criard et Pie-grièche écorcheur ;**
- ▶ **Auquel on peut ajouter 4 autres espèces patrimoniale : le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tarier pâtre et le Bruant proyer ;**
- ▶ **On ajoutera également l'Alouette des champs qui est nicheuse sur le site et patrimoniale, mais non protégée en France.**

La présence de ce cortège d'espèces induit un enjeu écologique fort.

Tableau 2 : Détail des espèces de l'avifaune observées

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Annexe 1 Directive Oiseaux	Protégée en France	Liste Rouge nicheurs France	STOC fr 2001-2015	Liste Rouge nicheurs Centre-Val-de-Loire	Déterminant Nicheurs Centre-Val-de-Loire
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheur		X		déclin modéré (-25%)		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Nicheur			NT	déclin modéré (-20%)	NT	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheur		X		stable		
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Nicheur		X		déclin modéré (-14%)	NT	
Bruant zizi	<i>Emberiz cirlus</i>	Nicheur		X		stable		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur		X	VU	déclin modéré (-55%)		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Estivant				déclin modéré (-4%)		
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estivant				déclin modéré (-12%)		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Migrateur		X		augmentation modéré (+27%)		
Fauvette grisettes	<i>Sylvia communis</i>	Nicheur		X		stable		
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Migrateur		X	VU	Stable	EN	X
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Estivant		X				
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Nicheur		X		augmentation modérée (+30%)		
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Nicheur		X	VU	déclin modéré (-30%)	NT	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Estivant		X	NT	déclin modéré (-35%)		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur				stable		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Estivant		X				
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nicheur		X		déclin modéré (-13%)		
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Estivant		X	NT		EN	X
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Nicheur	X	X		augmentation modéré (+36%)		
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	Estivant				déclin modéré (-24%)	NT	
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Nicheur				Déclin modéré (-14%)		
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nicheur	X	X	NT	stable		
Pie grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	Migrateur		X	EN		CR	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Estivant				augmentation modérée (+47%)		

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Annexe 1 Directive Oiseaux	Protégée en France	Liste Rouge nicheurs France	STOC fr 2001-2015	Liste Rouge nicheurs Centre-Val-de-Loire	Déterminant Nicheurs Centre-Val-de-Loire
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Migrateur		X		augmentation modérée (+7%)		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur		X		déclin modéré (-15%)		
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Migrateur		X		Augmentation modérée (+7%)		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nicheur		X		stable		
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Nicheur		X	NT	déclin modéré (-28%)		
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Estivant		X	VU	déclin (-42%)		

Tableau 3 : Légende associée aux acronymes utilisés dans le tableau précédent

Oiseaux		
Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE)	An1	<i>Espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)</i>
Espèce protégée en France (29/10/2009)	art.3	<i>Sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce</i>
Listes Rouges (UICN-MNHN-LPO-SEOF-ONCFS, 2016)	RE	<i>Éteint</i>
	CR	<i>En Danger Critique d'Extinction</i>
	EN	<i>En Danger</i>
	VU	<i>Vulnérable</i>
	NT	<i>Quasi-menacée</i>
STOC FR - 2001-2015 (Jiguet F, vigienature.mnhn.fr , 2016)		<i>Déclin (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le long terme (depuis 1989)); diminution (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le moyen terme (depuis 2001)); augmentation (tendance linéaire positive significative (P<0.05) sur le long ou le moyen terme); stable (tendance linéaire non significative et pas de variations interannuelles significatives)</i>
Liste Rouge nicheurs Centre-Val-de-Loire (DREAL Centre, 2013)	RE	<i>Éteint au niveau régional</i>
	CR	<i>En Danger Critique d'Extinction</i>
	EN	<i>En Danger</i>
	VU	<i>Vulnérable</i>
	NT	<i>Quasi-menacée</i>
Espèces déterminantes en Centre-Val-de-Loire (DREAL Centre-Val-de-Loire, 2016)		<i>Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Centre</i>

2.3.3.4.2. Reptiles

Une seule espèce de reptiles a été observée sur le site : le Lézard vert occidental. Lors de la visite du 12 juin 2018, cette espèce fut observée à 5 endroits différents sur le site. Une population est donc présente sur et aux abords immédiats de la zone d'étude. **Cette espèce est patrimoniale** (Protégée en France et classée « vulnérable » dans la détermination ZNIEFF des espèces en Centre-Val-de-Loire).

Tableau 4 : Détail des espèces de reptiles observées

Nom français	Nom scientifique	Contactée le				Annexe 2 Directive habitats	Annexe 4 Directive habitats	Protégée en France	Liste Rouge France	PNA	Liste Rouge Centre-Val-de- Loire	Déterminants Centre-Val-de- Loire
		5/4/17	23/5/17	16/8/17	12/6/18							
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>		X	X	X		X	art.2				

Enjeu moyen | Le Lézard vert occidental est présent sur l'ensemble du site. Il est patrimonial en France en raison de sa protection à l'échelle nationale et de son classement à l'annexe 4 de la directive habitat qui impose une protection stricte au niveau national.

2.3.3.4.3. Amphibiens

Lors de la visite du 23 mai 2017, de nombreux têtards étaient présents dans la mare temporaire située au Sud-Est de l'ancienne carrière. Le crapaud épineux a de nouveau été observé le 16 août 2017, mais n'a plus été observé le 12 juin 2018. Il s'agit d'un des amphibiens les plus communs en France et n'a aucune patrimonialité régionale ou nationale. Néanmoins, sa protection en France lui confère un enjeu réglementaire.

Tableau 5 : Détail des espèces d'amphibiens observées

Nom français	Nom scientifique	Contactée le				Annexe 2 Directive habitats	Annexe 4 Directive habitats	Protégée en France	Liste Rouge France	PNA	Liste Rouge Centre-Val-de- Loire	Déterminants Centre-Val-de- Loire
		5/4/17	23/5/17	16/8/17	12/6/18							
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>		X	X			art.3					

Enjeu faible | La seule présence du Crapaud épineux sur site et en faible effectif nous amène à considérer l'enjeu comme faible. Bien qu'il s'agisse d'un crapaud commun en France, son statut protégé nécessite néanmoins sa prise en compte.

2.3.3.4.4. Mammifères

5 espèces de mammifères ont été observés sur le site de Billy. Parmi elles, **1 espèce est patrimoniale en France** :

- ▶ **Le Lapin de garenne** (Quasi menacé). Sur le site, l'enjeu est très modéré, sa présence n'est que superficielle et en bordure du site, il n'est que très peu abondant et ne présente pas d'enjeu majeurs. (*Cette espèce n'est pas apparente sur la carte en raison de sa localisation hors site et de son éventuelle présence supposée au cœur du site*).

Tableau 6 : Détail des espèces de mammifères observées

Nom français	Nom scientifique	Contactée le				Annexe 2 Directive habitats	Annexe 4 Directive habitats	Protégée en France	Liste Rouge France	PNA	Liste Rouge Centre-Val-de-Loire	Déterminants Centre-Val-de-Loire
		5/4/17	23/5/17	16/8/17	12/6/18							
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		X		X				NT			
Chevreuril	<i>Capreolus capreolus</i>		X		X							
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		X		X							
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>				X			X				
Blaireau	<i>Meles meles</i>		X									

Enjeu faible Une espèce patrimoniale est susceptible d'utiliser la zone d'étude : le lapin de garenne. Cependant les faibles effectifs détectés, leur présence principalement en périphérie du site et le fait que l'espèce soit commune à l'échelle nationale induisent un enjeu écologique faible.

2.3.3.4.5. Orthoptères

9 espèces d'orthoptères ont été observés sur le site d'étude, parmi elles 2 espèces sont inscrites comme déterminantes ZNIEFF en région Centre-Val de Loire : **le Caloptène ochracé et le Phanéroptère méridional**. Cependant, ces deux espèces ont été contactées en faibles effectifs.

Tableau 7 : Détail des espèces d'orthoptères observées

Nom français	Nom scientifique	Contactée le				Annexe 2 Directive habitats	Annexe 4 Directive habitats	Protégée en France	Liste Rouge France	PNA	Liste Rouge Centre-Val-de-Loire	Déterminants Centre-Val-de-Loire
		5/4/17	23/5/17	16/8/17	12/6/18							
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>			X				4			X	
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>			X				4				
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus biguttulus</i>			X				4				
Aïolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>			X				4				
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			X	X			4				

Nom français	Nom scientifique	Contactée le				Annexe 2 Directive habitats	Annexe 4 Directive habitats	Protégée en France	Liste Rouge France	PNA	Liste Rouge Centre-Val-de- Loire	Déterminants Centre-Val-de- Loire
		5/4/17	23/5/17	16/8/17	12/6/18							
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>			X	X				4			
Phanérotère méridional	<i>Phaneroptera nana nana</i>			X					4			X
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>			X	X				4			
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>			X					4			

Légende :

- 1 Priorité 1 : espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte
 2 Priorité 2 : espèce fortement menacée d'extinction
 3 Priorité 3 : espèce menacée à surveiller
 4 Priorité 4 : espèce non menacée en l'état actuel des connaissances

Enjeu faible Deux espèces d'orthoptères sont déterminantes ZNIEFF. Cependant, il s'agit d'espèces communes au niveau national et local et qui induisent des enjeux écologiques faibles.

2.3.3.4.6. Lépidoptères rhopalocères

21 espèces de Lépidoptères rhopalocères ont été observés sur site. Aucune espèce n'est protégée en France ou en région. **Aucune espèce n'est patrimoniale.**

Tableau 8 : Détail des espèces de lépidoptères rhopalocères observées

Nom français	Nom scientifique	Contactée le				Annexe 2 Directive habitats	Annexe 4 Directive habitats	Protégée en France	Liste Rouge France	PNA	Liste Rouge Centre-Val-de- Loire	Déterminants Centre-Val-de- Loire
		5/4/17	23/5/17	16/8/17	12/6/18							
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			X	X							
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>				X							
Paon-du-jour	<i>Inachis io</i>				X							
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>				X							
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>				X							
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>				X							
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>				X							
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>				X							
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			X	X							
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>			X	X							

Nom français	Nom scientifique	Contactée le				Annexe 2 Directive habitats	Annexe 4 Directive habitats	Protégée en France	Liste Rouge France	PNA	Liste Rouge Centre-Val-de- Loire	Déterminants Centre-Val-de- Loire
		5/4/17	23/5/17	16/8/17	12/6/18							
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>			X								
Piéride du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>			X								
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>				X							
Azuré bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>			X	X							
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>				X							
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>				X							
Sylvaine	<i>Ochlodes venatus</i>				X							
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>			X								
Amarylis	<i>Pyronia tithonus</i>			X								
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>			X								
Satyre (M), la Mégère (F)	<i>Lasiommata megera</i>			X								

Enjeu faible | Aucune patrimonialité et protection n'est à mettre en avant pour les lépidoptères rhopalocères. Les enjeux sont donc faibles.

2.3.3.4.7. Odonates

4 espèces d'Odonates ont été observés sur site. Aucune espèce n'est protégée en France ou en région. **Aucune espèce n'est patrimoniale.**

Tableau 9 : Détail des espèces d'odonates observées

Nom français	Nom scientifique	Contactée le				Annexe 2 Directive habitats	Annexe 4 Directive habitats	Protégée en France	Liste Rouge France	PNA	Liste Rouge Centre-Val-de- Loire	Déterminants Centre-Val-de- Loire
		5/4/17	23/5/17	16/8/17	12/6/18							
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>			X								
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>			X								
Gomphe à pincés	<i>Onychogomphus forcipatus</i>				X							
Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>				X							

Enjeu faible | Aucune patrimonialité et protection n'est à mettre en avant pour les odonates. Les enjeux sont donc faibles.

Tableau 10 : Légende associée aux acronymes utilisés dans les tableaux précédents

Autres espèces		
Directive européenne Habitats (1992/43/CE)	An2	Espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection peut nécessiter la désignation de ZSC
	An4	Espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national
Espèce protégée en France (14/10/2005 et 19/11/2007)	art.1	Sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce (concernant les Tortues marines)
	art.2	Sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
	art.3	Sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs
	art.4	Sont interdits la mutilation, la détention, la naturalisation et le commerce de l'espèce (protection partielle)
Liste Rouge (UICN-MNHN-SHF, 2015)	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée

2.3.3.4.8. Chiroptères

Pour déclencher une étude acoustique (chiroptères), il faudrait que la zone d'étude recouvre une surface boisée ou un ensemble de bâtiments (habitats forestiers et bâtis favorables aux gîtes). Or, les arbres présents sur site ne sont que des espèces invasives et sont de jeunes plants, ils ne constituent donc pas un habitat favorable aux chiroptères. De plus, dans le cadre de l'investigation faune/flore menée sur site, aucune cavité pouvant accueillir des chiroptères n'a été observée. **Aucun gîte potentiel n'est donc présent sur le site.** Il s'agit d'une zone de chasse potentielle, sans originalité particulière. Les chiroptères, s'ils sont présents, utiliseront toujours la zone d'étude pour chasser.

Enjeu nul

Aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'est présent sur le site. En effet, étant donné la nature des arbres identifiés (jeunes espèces invasives sans cavité), l'enjeu chiroptères pour le site est nul.

2.3.3.5. Synthèse des enjeux du milieu naturel

Enjeu fort

Les enjeux forts sont justifiés par la présence avérée en nicheur certain de l'Œdicnème criard et de la Pie-grièche écorcheur notamment.

Enjeu moyen

Enjeu faible

Enjeu nul

L'alouette des champs, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre complètent le cortège d'espèces patrimoniales se reproduisant sur le site.

Le Lézard vert, patrimonial en France, est ponctuellement présent sur le site, mais en faibles effectifs.

La partie Sud-Est du site d'étude, liée à l'ancienne piste d'ULM et de fait anciennement remblayée et remaniée, ne semble plus offrir de potentialité écologique particulière. Sur ce secteur, c'est la problématique « espèces invasives » qui constitue un enjeu, car elles présentent un risque de dispersion.

Le crapaud épineux (amphibien) se reproduit au sein de la mare temporaire.

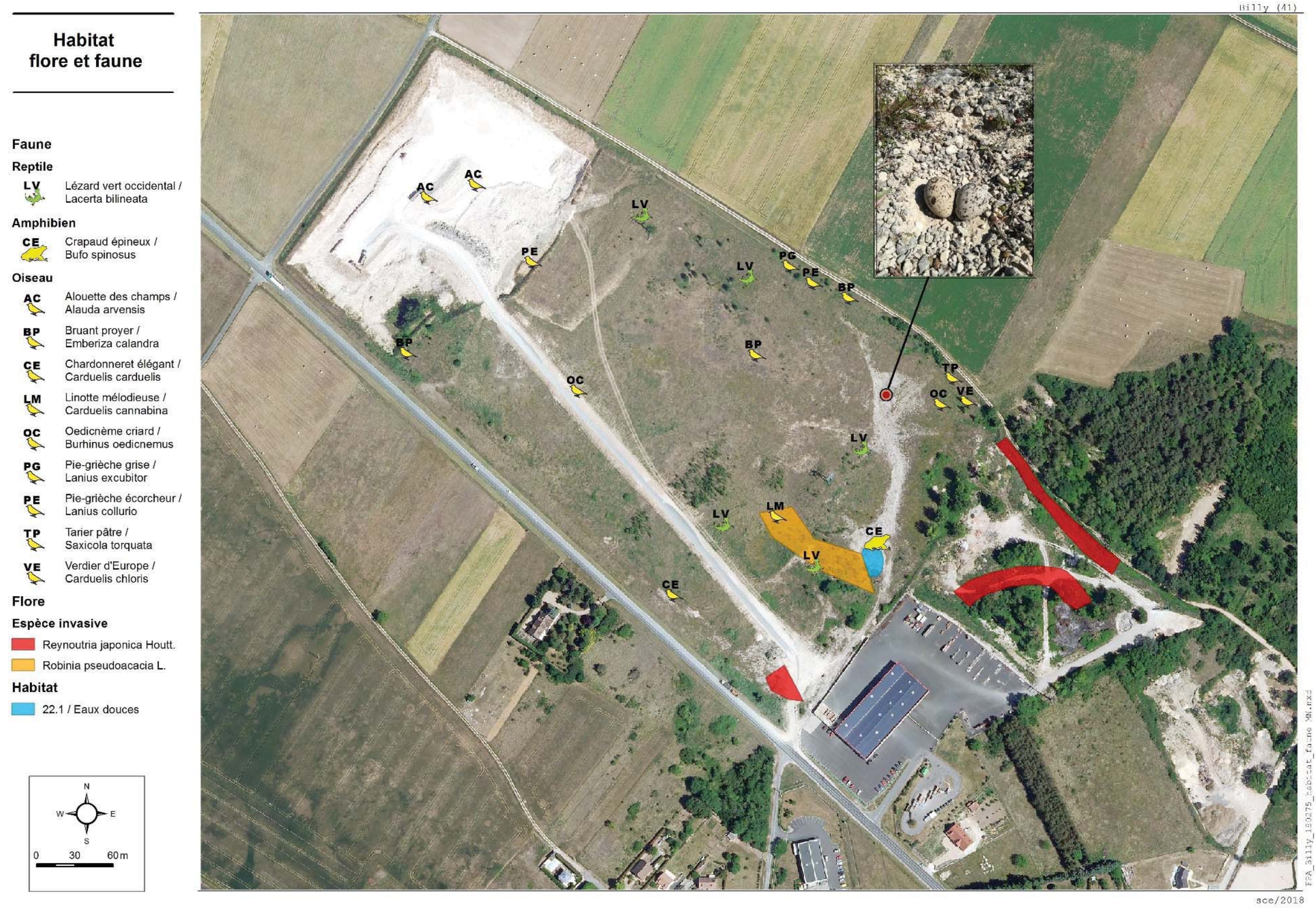
Une espèce de mammifère patrimoniale est présente en faible effectif et en périphérie du site : le Lapin de Garenne.

Aucune des espèces d'orthoptères, de lépidoptères rhopalocères et d'odonates observées ne présente un enjeu écologique pour le site.

Aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'est présent sur le site. En effet, étant donné la nature des arbres identifiés (jeunes espèces invasives sans cavité), l'enjeu chiroptères pour le site est nul.

La carte ci-après synthétise la faune à enjeux pour le site de Billy.

Figure 21 : Carte des habitats, flores et faunes à enjeux



2.4. Synthèse des enjeux de l'état initial

THÈMES	SOUS-THÈMES	ENJEUX PRINCIPAUX	NIVEAU D'ENJEU
Zones humides	Topographie	La zone d'étude possède un terrain dans l'ensemble plat, avec des irrégularités topographiques ponctuelles, notamment au Nord-Est du site d'étude.	Faible
	Géologie	La géologie de la zone d'étude se caractérise par des sols calcaires lacustre de Beauce, qui ne présentent pas de sensibilité particulière.	Faible
	Zones humides	Au regard des sondages réalisés et de la géomorphologie du site, le diagnostic n'a pas mis en évidence la présence de zone humide sur critère pédologique au sein du périmètre d'étude. Toutefois, l'analyse du critère floristique détermine une zone humide d'environ 250 m ² . Il s'agit d'une mare et ses abords immédiats, localisée à l'Est du site.	Faible
Milieu naturel	Espaces protégés	Aucune zone Natura 2000 ne se trouve à proximité immédiate du site d'étude. Les plus proches se trouvent à 2 ou 3 km. Aucune ZNIEFF ne concerne directement le périmètre rapproché du site d'étude. La ZNIEFF « Prairies du Fouzon » est liée à la zone Natura 2000 du même nom. Aucune ZICO ne concerne directement le périmètre rapproché du site d'étude. La ZICO « Vallée du Fouzon » est liée à la zone Natura 2000 « Prairies du Fouzon ».	Faible
		Aucun arrêté de protection de biotope ne se trouve à proximité du site d'étude. Aucune réserve naturelle ne se trouve à proximité du site d'étude. Aucun Parc Naturel Régional ne se trouve à proximité du site d'étude. Aucun Espace Naturel Sensible ne se trouve à proximité immédiate du site d'étude.	Nul
	SRCE	Le SRCE localise le site dans une zone d'influence de la sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires à préserver.	Faible
	Flore	La partie Sud-Est du site d'étude, liée à l'ancienne piste d'ULM et de fait anciennement remblayée et remaniée, ne semble plus offrir de potentialité écologique particulière. Sur ce secteur, c'est la problématique « espèces invasives » qui constitue un enjeu, car elles présentent un risque de dispersion.	Moyen
	Avifaune	Les enjeux forts sont justifiés par la présence avérée en nicheur certain de l'Œdicnème criard et de la Pie-grièche écorcheur notamment. L'alouette des champs, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre complètent le cortège d'espèce patrimoniales se reproduisant sur le site.	Fort
	Reptiles	Le Lézard vert, patrimonial en France, est ponctuellement présent sur le site, mais en faibles effectifs.	Moyen
	Amphibiens Mammifères Orthoptères Lépidoptères rhopalocères Odonates	Le crapaud épineux se reproduit au sein de la mare temporaire. Une espèce de mammifère patrimoniale est présente en faible effectif et en périphérie du site : le Lapin de Garenne. Aucune des espèces d'orthoptères, de lépidoptères rhopalocères et d'odonates observées ne présente un enjeu écologique pour le site.	Faible
	Chiroptères	Aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'est présent sur le site. En effet, étant donné la nature des arbres identifiés (jeunes espèces invasives sans cavité), l'enjeu chiroptères pour le site est nul.	Nul

3. Présentation du projet

3.1. Emprise du projet

Le site d'implantation du projet se trouve à Billy, dans le département du Loir-et-Cher (41) en région Centre-Val de Loire. Le périmètre opérationnel prend emprise sur un terrain d'environ 7 ha. Le projet retenu prend en compte les zones à enjeux écologiques qui ne font pas partie du projet et des reculs conséquents ont été observés par rapport à ces zones écologiques.

3.2. Raisons du choix du projet

3.2.1. PC1 – Couronne du site

Initialement à environ 16 ha, **l'emprise du projet a été réduite à environ 7 ha après avoir retiré les zones à enjeux** et observé des reculs par rapport à elles.

Ainsi, la principale mesure d'évitement observée par le projet est de définir l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques. Ainsi, le parc évite son installation :

- ▶ À l'emplacement où a été identifié un nid d'Œdicnème ;
- ▶ Sur une zone centrale de 5 ha, assez large pour bénéficier à l'Œdicnème et lui permettre de continuer à utiliser le site ;
- ▶ Au niveau de la haie existante au Nord dans laquelle des enjeux ornithologiques ont été identifiés ;
- ▶ Au niveau de la mare temporaire, habitat du crapaud épineux.

3.2.2. PC2 – Zone centrale

La phase 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Billy prévoit l'aménagement d'une partie de la zone centrale et d'une zone d'environ 1ha à l'extrémité Nord-Est du périmètre d'étude (emprise totale du PC2 d'environ 7ha).

Les principales mesures qui ont guidées l'élaboration du PC2 sont les suivantes :

- ▶ Ne pas impacter la marre présente sur site et garder une bande non aménageable de 6m tout autour.

- ▶ Conserver 3ha de la zone centrale non aménagées et destinée à la mise en place de mesures de gestion et d'accompagnement en faveur de l'Œdicnème Criard.

3.3. Éléments du projet

Disposition des capteurs solaires et structures porteuses

La centrale solaire au sol comportera des panneaux solaires photovoltaïques de technologie polycristalline sans cadmium. Les capteurs solaires seront fixes, montés sur des structures métalliques légères, orientés plein Sud. Les systèmes de fixation des panneaux dépendent de la qualité du sol et des impacts identifiés. Les ancrages les plus couramment utilisés sont des pieux battus ou des pieux vissés comme détaillé ci-dessous. Les supports des panneaux solaires sont en acier et aluminium.

Figure 22 : Système de vis (à gauche) ou système de pieux battus (à droite) pour la structure des panneaux solaires



Source : Kronos Solar

Les tables photovoltaïques seront installées les unes à côté des autres formant des rangées parallèles à l'axe Est-Ouest. La mise en place des capteurs, des tables et des rangées sera optimisée de façon à limiter l'impact des panneaux sur l'eau pluviale, limiter l'impact du projet sur les espèces naturelles et permettre la meilleure utilisation du terrain tout en limitant les ombrages inter-rangées. Il peut également être envisagé d'intégrer le projet au paysage grâce à des plantations.

Câblage

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des différents éléments de l'installation seront fixés dans les structures le long des rangées pour rejoindre un réseau de tranchées reliant

les rangées entre elles ainsi que les postes électriques. Aucun réseau aérien de câble n'est prévu. Un raccordement à un poste source du réseau Enedis est à anticiper. Enedis confirmera les modalités de connexion à son réseau suite aux études de raccordement.

Le système de transformation de l'électricité

- ▶ **Les onduleurs décentralisés** transforment le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés. Ils seront installés à même les structures de soutien des panneaux solaires, à l'arrière des rangées directement sous les panneaux solaires, toutes les deux rangées par groupes.
- ▶ **Les postes électriques de transformation** sont de petits bâtiments abritant les transformateurs ainsi que les protections associées, positionnés le long de la voie de desserte permanente. Les postes transforment la tension des onduleurs à la tension du réseau Enedis de raccordement HTA.
- ▶ **Le poste de livraison** est un petit bâtiment permettant l'interface entre le réseau électrique Enedis et le réseau électrique privé de la centrale solaire. Il contient notamment des dispositifs de protection électrique et un système de comptage de l'énergie produite et consommée. Le poste de livraison sera raccordé à un poste source Enedis. Le raccordement se fera par l'installation d'un nouveau câble souterrain par Enedis. Les modalités de travaux de raccordement devront être confirmées par Enedis. Toutefois, il peut être anticipé l'ouverture d'une tranchée nécessaire pour l'installation du câble souterrain.

Clôture, sécurité et accès

- ▶ La centrale photovoltaïque sera ceinturée par une clôture garantissant la sécurité des personnes extérieures au site et la sécurité des installations en cas de tentative d'intrusion.
- ▶ L'accès se fera par un portail sécurité depuis la RD956. L'ouverture d'un nouvel accès nécessite une Autorisation d'occupation du domaine public qui sera délivré par le Conseil Départemental suite à une demande de permission de voirie. La continuité du fossé sera maintenue.
- ▶ Une voie de desserte sera mise en place pour accéder aux différentes parties de la centrale. Elle sera revêtue en matériaux concassés perméables, adaptés à une circulation lourde pendant la phase de chantier (livraison des postes de transformation). Pendant la phase d'exploitation, une circulation légère et occasionnelle aura lieu.
- ▶ Un système de caméras de surveillance sera utilisé et une entreprise locale de sécurité sera engagée pour intervenir en cas d'intrusion.

Entretien, maintenance des équipements et des terrains

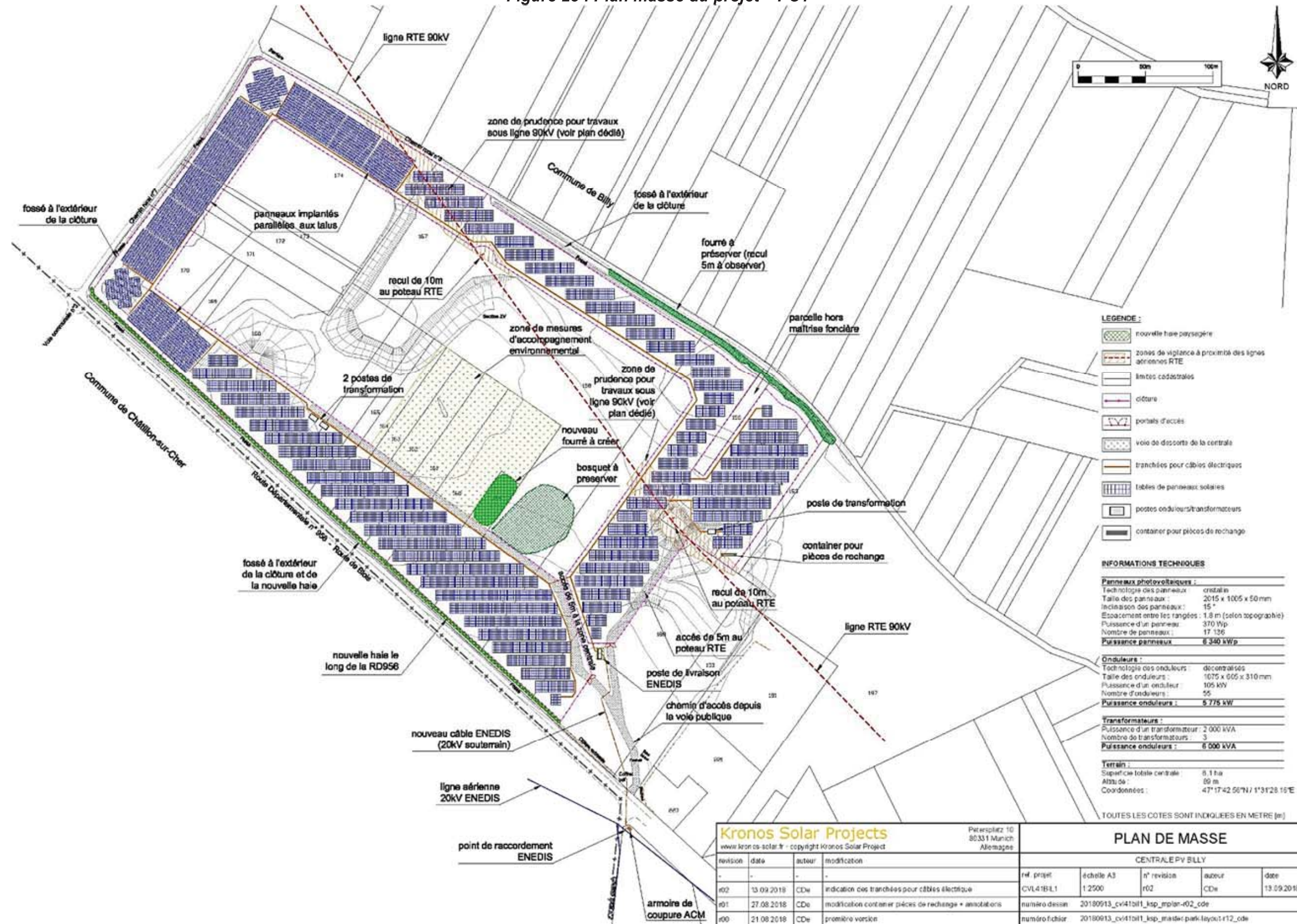
- ▶ La maintenance et l'exploitation de la centrale solaire au sol ainsi que des terrains d'implantation sont la responsabilité de Kronos Solar. Un système de surveillance à distance ainsi que des visites occasionnelles permettront de contrôler le site.
- ▶ L'entretien des panneaux solaires visera à éviter l'utilisation de produits polluants, privilégiant l'eau pour nettoyer les tables et un entretien mécanique pour la flore.

3.4. Durée d'exploitation

L'exploitation est prévue pour une durée d'environ 30 ans, qui sera réévaluée avec le propriétaire foncier à l'issue des 20 premières années d'exploitation (correspondant à la période du tarif de rachat de l'énergie produite dans le cadre des appels d'offre de la CRE).

Kronos Solar s'engage à restituer les terrains utilisés selon l'état initial du site afin de permettre sa remise en culture par exemple. Les modules seront récupérés et retraités par le fabricant, les éléments porteurs recyclés, les supports retirés et acheminés vers les centres de recyclages ou récupérations (aluminium, acier, cuivre) adaptés. Les locaux techniques et le câblage feront également l'objet d'un retraitement.

Figure 23 : Plan masse du projet – PC1



Source : Kronos Solar, septembre 2018

Figure 24 : Plan masse du projet – PC2



Source : Kronos Solar, octobre 2019