

# ESCOFI

ENERGIES NOUVELLES

PROJET D'INSTALLATION  
D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE  
HERRY (18)  
Etude de la valeur agronomique des sols du site

RAPPORT D'ETUDE  
Septembre 2020



Vincent LARSONNEAU - Ingénieur Agronome  
976, Domaine de Sagne - Villematier - B.P. 43 - 31 340 VILLEMUR-sur-TARN  
Tel. : 05 61 09 84 75 / courriel: vlarsonneau@wanadoo.fr  
Conseils en Agriculture, Assainissement, Aménagement, Environnement

## *Sommaire*

<b>I - LE CONTEXTE GEOLOGIQUE</b>	3
<b>II – LE CLIMAT</b>	4
<b>III – L’OCCUPATION DU SOL</b>	5
<b>IV – LES CARACTERISTIQUES DU SOL</b>	6
1 - Morphologie du sol et nature pédologique	6
2 - Le fonctionnement hydrodynamique des sols	6
3 - La valeur agronomique des terres	7
3-1 - Les critères définissant la valeur agronomique	7
3-2 - La valeur agronomique des terres des parcelles étudiées	8
<b>V – EN CONCLUSION</b>	9

## INTRODUCTION

La société ESCOFI envisage la mise en place d'une centrale photovoltaïque sur des terres appartenant à Monsieur DECHOULOT sur la commune d'HERRY (18), à l'ouest du village. Ces terres ne sont plus exploitées. Le terrain étudié représente une surface de 22 ha environ.

Nous avons cherché à avoir des données objectives sur la valeur agronomique des ces terrains.

### **Note méthodologique**

Parce qu'il faut chercher le plus possible à préserver les terres agricoles qui offrent un fort potentiel de production ou un potentiel de productions à forte valeur ajoutée, nous avons étudié le contexte naturel du terrain (topographie, climat, géologie, pédologie, hydrologie, occupation du sol) afin de définir les atouts et les contraintes des sols vis-à-vis de la production agricole.

Après des investigations pédologiques précises par sondages à la tarière à main<sup>1</sup> et des observations de surface dans la zone étudiée et dans son environnement proche, nous avons déterminé les principales caractéristiques des sols et leur valeur pour les terrains concernés. Cet aspect est en effet primordial à partir du moment où l'on envisage, pendant un temps relativement long, de retirer à certains terrains un rôle éventuel de productions de denrées agricoles.

## REFERENCES CADASTRALES DES TERRAINS

**Commune de HERRY (18)**

**Section :** BV,

**Lieu-dit :** Bois de la Chatellerie, **parcelles n°** 170, 171

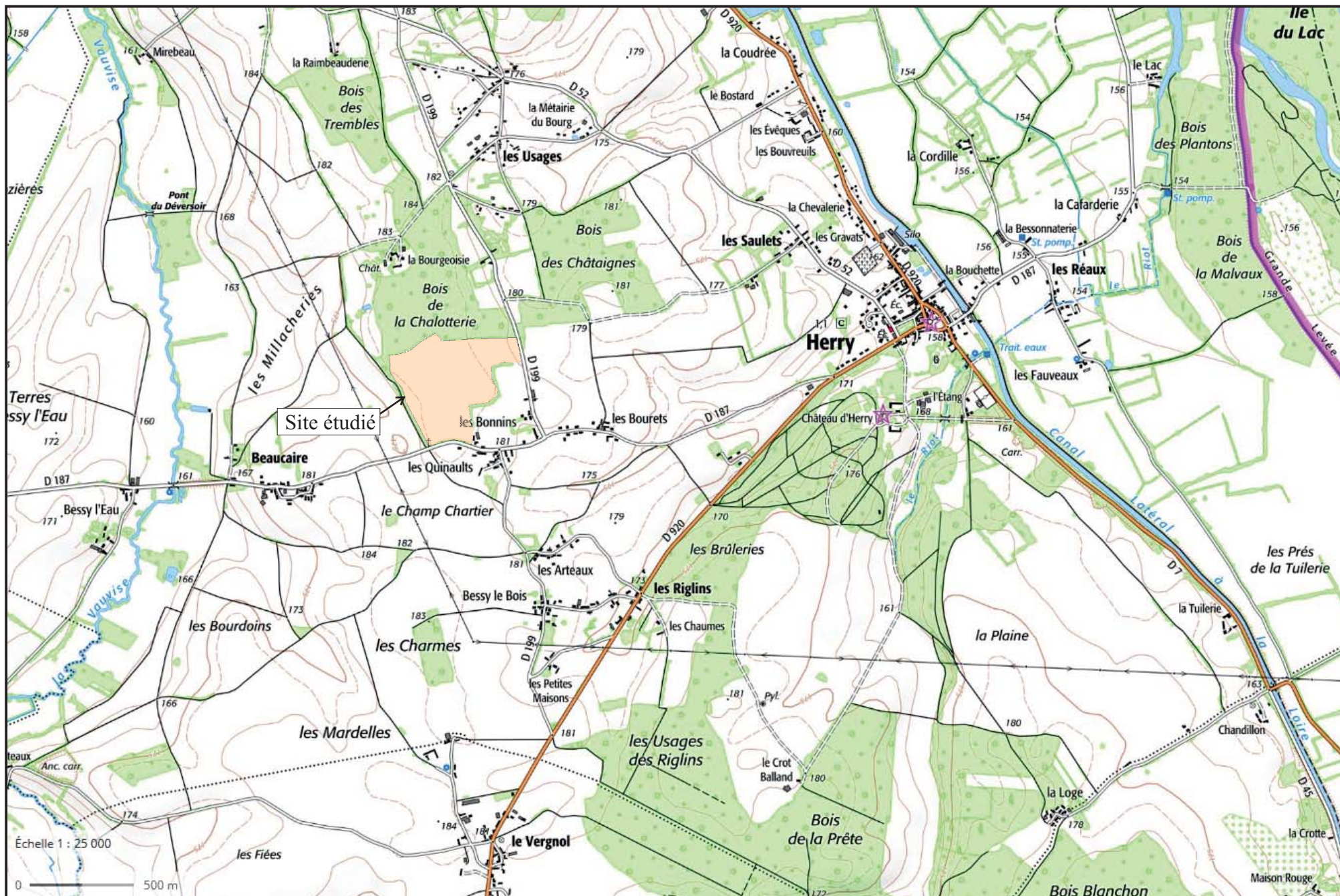
**Surface totale :** 22 ha environ

Le terrain est situé à l'ouest du village d'Herry, sur un vaste plateau faiblement ondulé en rive gauche de la Loire. La carte n° 1 au 1/25 000 permet de localiser ce projet.

---

<sup>1</sup> Les sondages à la tarière à main se font par carottages successifs de 15 cm environ sur 1,20 mètre de profondeur au maximum, en l'absence d'obstacle à la pénétration.

# PLAN DE SITUATION



Echelle : 1/25 000

Extrait du fond de plan de l'I.G.N.

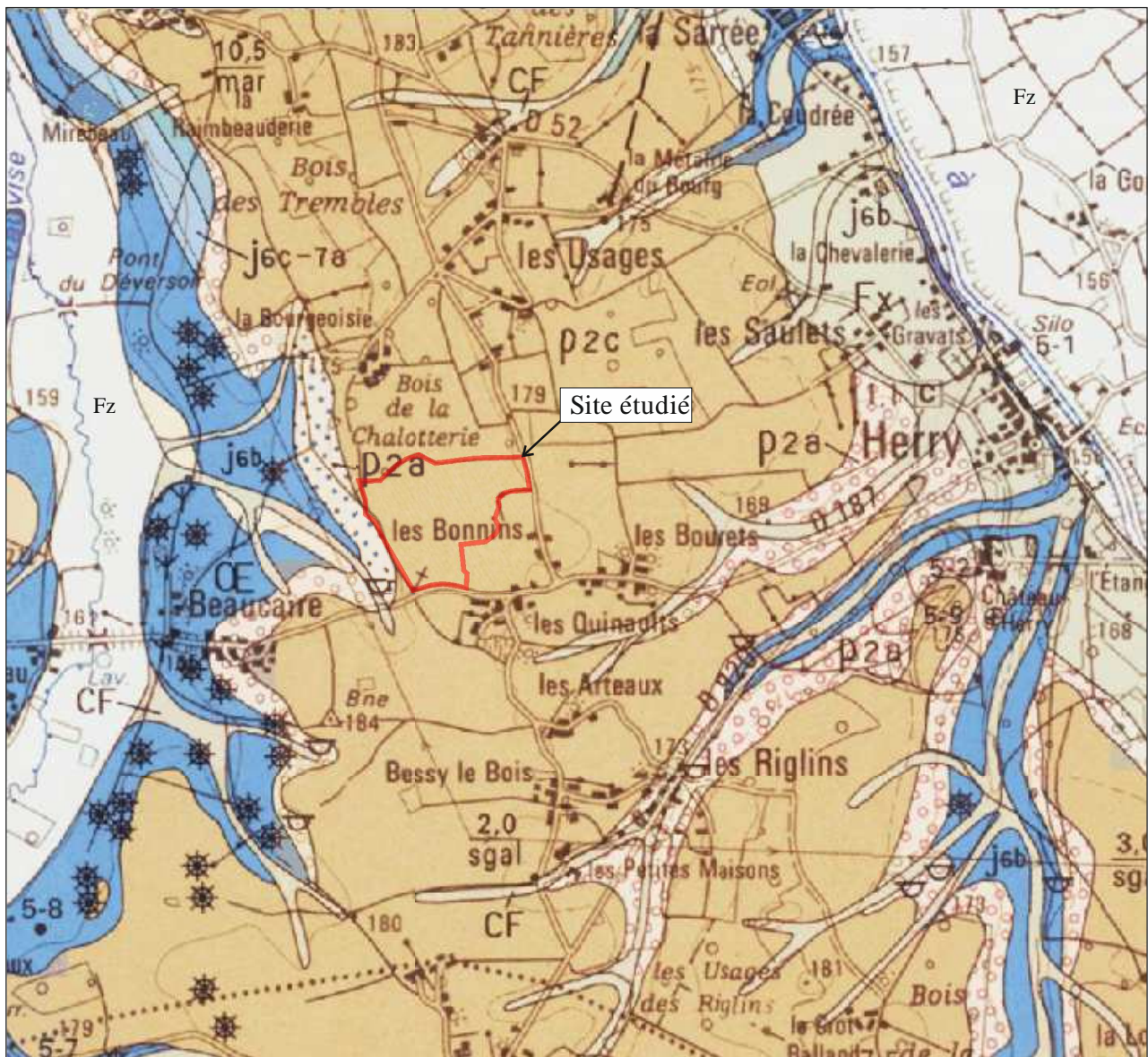
# I - LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

Carte n° 2

La commune d'Herry se situe sur la bordure sud du Bassin Parisien, occupée principalement par des formations sédimentaires d'origine marine datant du Jurassique, deuxième grande période de l'ère Secondaire.

Sur le site étudié, la carte géologique au 1/50 000 du B.R.G.M. (feuille de La-Charité-sur-Loire) indique qu'on se trouve sur des dépôts datant du Pliocène, à la fin de l'Ere Tertiaire (voir carte n° 2). Ces dépôts recouvrent les formations sédimentaires calcaires et marneuses du Jurassique.

Ces dépôts pliocènes sont constitués d'argiles sableuses, de limons, de sables et, accessoirement, de cailloutis. Ils surmontent des dépôts plus grossiers composés de sables à galets de quartz, de chailles et de silex.



Fz : alluvions récentes, de la Loire à l'est, de la Vauvise à l'ouest  
Fx : alluvions anciennes de la Loire  
P2a : sables à galets de quartz, chaille et silex  
P2c : argiles sableuses, limons, sables, accessoirement cailloutis  
J6b, J6c-7a : calcaires jurassiques (Oxfordien et Kimméridgien)

Echelle : 1/25 000

Carte n° 2 : le contexte géologique

L'ensemble de ces dépôts du pliocène supérieur constituent les sables à cailloux et argiles du Bourbonnais, principalement localisés entre la Loire à l'est et la Vauvise à l'ouest.

Du point de vue hydrogéologique, les terrains calcaires du Jurassique sont caractérisés par des circulations karstiques : l'eau circule à la faveur des diaclases de la roche qu'elles élargissent progressivement en dissolvant le calcaire par action de l'acide carbonique. Il en résulte un réseau des rivières souterraines qui, lorsqu'elles viennent à l'air libre, donnent des résurgences avec des débits parfois notables.

Les sables et argiles du Bourbonnais, qui recouvrent ces calcaires, sont peu perméables et n'offrent pas d'aquifère important. Toutefois, dans les dépôts les plus sableux, on peut avoir de petites nappes de faible extension.

## **II – LE CLIMAT**

La commune d'Herry est située sur la bordure sud du Bassin Parisien, non loin des premiers contreforts du Massif Central, dans un secteur de climat océanique dégradé. Les données météorologiques sont celles de la station d'Avord, distante de 30 km au sud-ouest, dans un contexte naturel comparable. La température moyenne annuelle est de 11,5 °C, le mois de janvier étant le plus froid (moyenne de 3,8 °C) et le mois de juillet le plus chaud (moyenne de 19,9 °C).

La région bénéficie d'une moyenne annuelle d'environ 1 800 heures d'ensoleillement et de 68 jours avec un bon ensoleillement.

Les précipitations moyennes annuelles sont de 772 mm ; l'hiver est plutôt sec (précipitations de l'ordre de 55 mm/mois) alors que les mois de mai (78,6 mm) et d'octobre (73,9 mm) sont les plus humides. Globalement, les précipitations sont réparties de façon assez régulière tout au long de l'année.

La rose des vents d'Avord offre un aspect aplati au nord et au sud : les vents dominants viennent d'une part de l'ouest et du sud-ouest, apportant une douceur humide, et d'autre part de l'est et nord-est, ce qui correspond à des vents plus froids et secs (voir rose des vents ci-après). Ces vents sont rarement violents : la grande majorité a des vitesses inférieures à 15 km/h. Les vents de plus de 30 km/h ne soufflent que quelques jours par an.

Le graphique n° 1 est un diagramme ombrothermique dans lequel les échelles des températures T et des précipitations P sont telles que  $P \text{ mm} = 2 T \text{ }^\circ\text{C}$ . Selon Gaussen, on a une période de sécheresse lorsque la courbe des températures passe au-dessus de celle des précipitations (soit  $P \text{ mm} < 2 T \text{ }^\circ\text{C}$ ).

On peut donc constater que la courbe des précipitations reste toujours très au-dessus de celle des températures. Il n'y a donc aucune période de sécheresse dans cette région.

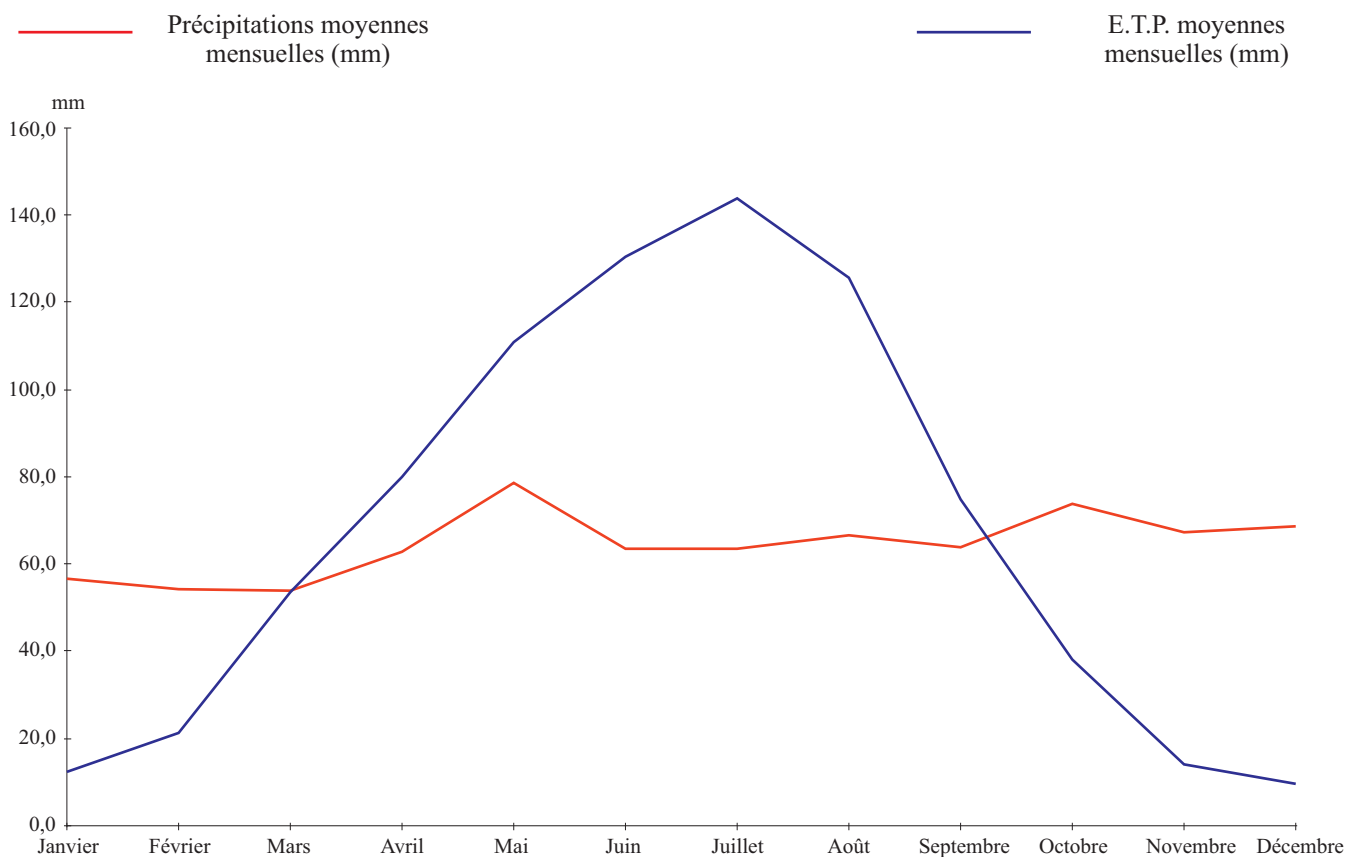
Toutefois, sur le graphique n° 2, qui compare les précipitations moyennes mensuelles à l'évapo-transpiration potentielle moyenne mensuelle (E.T.P.<sup>2</sup> Penman), on constate qu'entre les mois de mars et d'octobre, l'E.T.P. est supérieure aux pluies : on est donc en situation de déficit hydrique possible pour la végétation. Durant cette période du printemps et de l'été, c'est la réserve en eau des sols qui pourra compenser tout ou partie de ce déficit hydrique, en fonction de l'importance des réserves. Celles-ci se reconstituent entre octobre et mars, lorsque les précipitations sont supérieures à l'E.T.P..

---

<sup>2</sup> L'E.T.P. est une estimation des pertes d'eau maximum du sol à la fois par le processus physique d'évaporation et par le processus biologique de transpiration par les végétaux. Ces deux phénomènes sont liés et inter-dépendants : ils ne peuvent être évalués séparément.



**Graphique n° 1**  
 Diagramme ombro-thermique de la station d'Avord (période 1990 - 2010)  
*(les ordonnées sont telles que  $P \text{ mm} = 2T \text{ }^\circ\text{C}$ )*



**Graphique n° 2**  
 Comparaison Précipitations - Evapo-Transpiration Potentielle (station d'Avord)



## NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991–2010

86379

AVORD (18)

Indicatif : 18092001, alt : 175 m., lat : 47°03'06"N, lon : 02°38'30"E

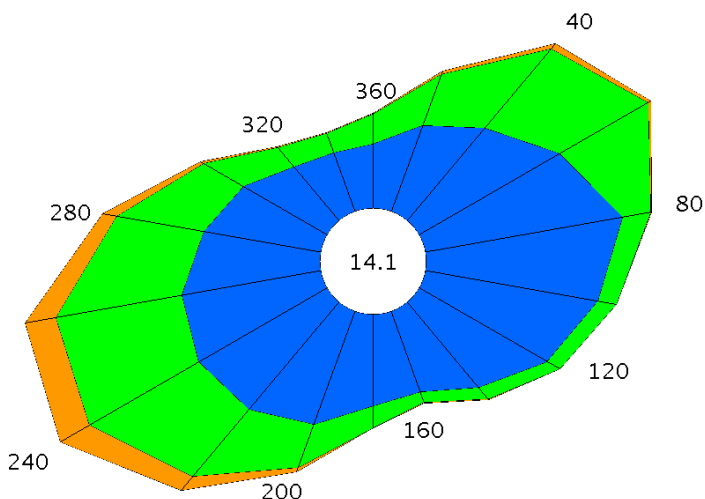
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

### Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 58440

Manquants : 19

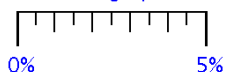


Dir.	[ 1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	2.4	1.4	0.1	4.0
40	3.2	2.7	0.2	6.1
60	4.3	2.7	+	7.1
80	5.3	0.8	+	6.1
100	4.7	0.5	+	5.1
120	3.9	0.4	+	4.3
140	3.0	0.4	+	3.4
160	2.3	0.3	+	2.6
180	2.4	0.6	+	3.0
200	3.2	1.2	0.1	4.5
220	3.7	2.3	0.5	6.5
240	3.9	3.3	0.9	8.2
260	3.7	3.4	0.8	8.0
280	3.2	2.3	0.4	5.9
300	2.6	1.2	0.1	3.9
320	1.9	0.7	+	2.6
340	1.7	0.5	+	2.2
360	1.7	0.8	+	2.5
Total	57.0	25.6	3.3	85.9
[ 0;1.5 [				14.1

### Groupes de vitesses (m/s)



### Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord  
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE



Ces caractéristiques du climat local vont avoir plusieurs conséquences pour l'agriculture :

- la pluviométrie abondante et régulière associée à des températures modérées conduira, dans les sols offrant des horizons peu perméables à faible profondeur, à des situations d'engorgements temporaires ou permanents en fonction de la position topographique.

- sur les sols à faible réserve utile en eau (R.U.), les déficits hydriques estivaux peuvent être marqués, conduisant à des pertes de rendement notable en l'absence de compensation par l'irrigation.

- les températures modérées et l'humidité persistante peuvent retarder la maturation des fruits et des graines.

### **III – L'OCCUPATION DU SOL**

*Voir carte n° 3 et photos n° 1 et 2*

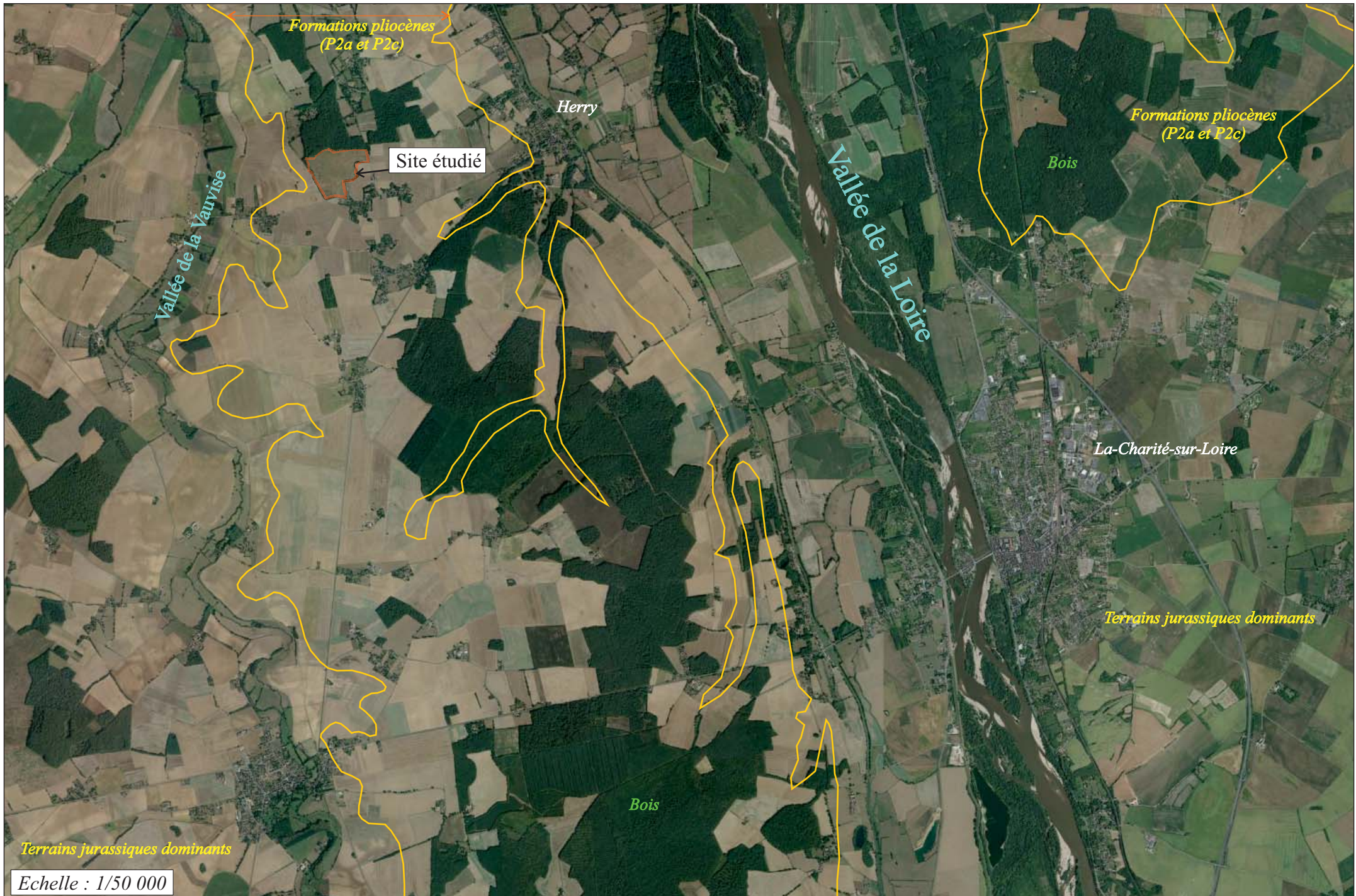
Dans cette région, aux confins de la Région Centre et de la Bourgogne, l'occupation des sols est dominée par les parcelles agricoles exploitées, pour la plupart, en cultures céréalières intensives, notamment dans le département du Cher.

Toutefois, lorsqu'on observe la photographie aérienne (carte n° 3), on constate que sur les terres correspondant aux formations du Pliocène (notées P2a et P2c sur la carte géologique), les surfaces en bois sont beaucoup plus importantes que sur les autres formations géologiques voisines.

Lorsque les bois deviennent importants dans un secteur, c'est souvent le signe qu'on est en présence de sols de moindre qualité agronomique et que ces terres ont été délaissées par l'agriculture.

Le terrain pressenti pour y installer une centrale solaire au sol est actuellement une friche. En consultant les registres parcellaires sur le site du Géoportail, on constate que ces terrains n'ont fait l'objet d'aucune production agricole depuis, au moins, l'année 2016.

# CARTE N° 3 : OCCUPATION DU SOL



## L'occupation du sol



Photos n° 1 et 2 : la partie ouest et nord-ouest du terrain : friche broyée  
dans le fond, le bois de la Chalotterie



## IV – LES CARACTERISTIQUES DU SOL

*Voir carte n° 4 et photos n° 3 et 4*

Une étude spécifique des sols du terrain a été réalisée à partir d'une vingtaine de sondages à la tarière répartis sur l'ensemble des parcelles concernées par le projet ; ils ont été effectués au mois de juillet 2020. Ces données ont été complétées par des observations de surface et des coupes de sol observées à proximité sur des terrains comparables.

Cette étude a permis de déterminer les paramètres de leur valeur agronomique.

### 1 - Morphologie du sol et nature pédologique

La reconnaissance des sols s'est faite par sondages à la tarière à main qui permet une profondeur maximum de prospection de 1,20 mètre, en l'absence d'obstacle à la pénétration (roche dure, niveau très compact, horizon caillouteux).

Sur l'ensemble du périmètre, deux unités de sol ont été définies (voir carte n° 3, schémas des unités et photographies).

#### **UNITE 1 :**

Sol sablo-limoneux peu caillouteux sur argile sablo-caillouteuse vers 50/60 cm

Signes d'hydromorphie dès la surface

Situation : versant en pente faible en bordure de talweg

#### **UNITE 2 :**

Sol sablo-limoneux caillouteux sur niveau caillouteux ou argilo-caillouteux dès 20 à 40 cm.

Signes d'hydromorphie dès la surface

Situation : plateau avec ondulations larges de faible amplitude

D'un point de vue pédologique, ces sols sont des sols lessivés dégradés hydromorphes, à excès d'eau temporaires (luvisols rédoxique selon le Référentiel Pédologique 2008).

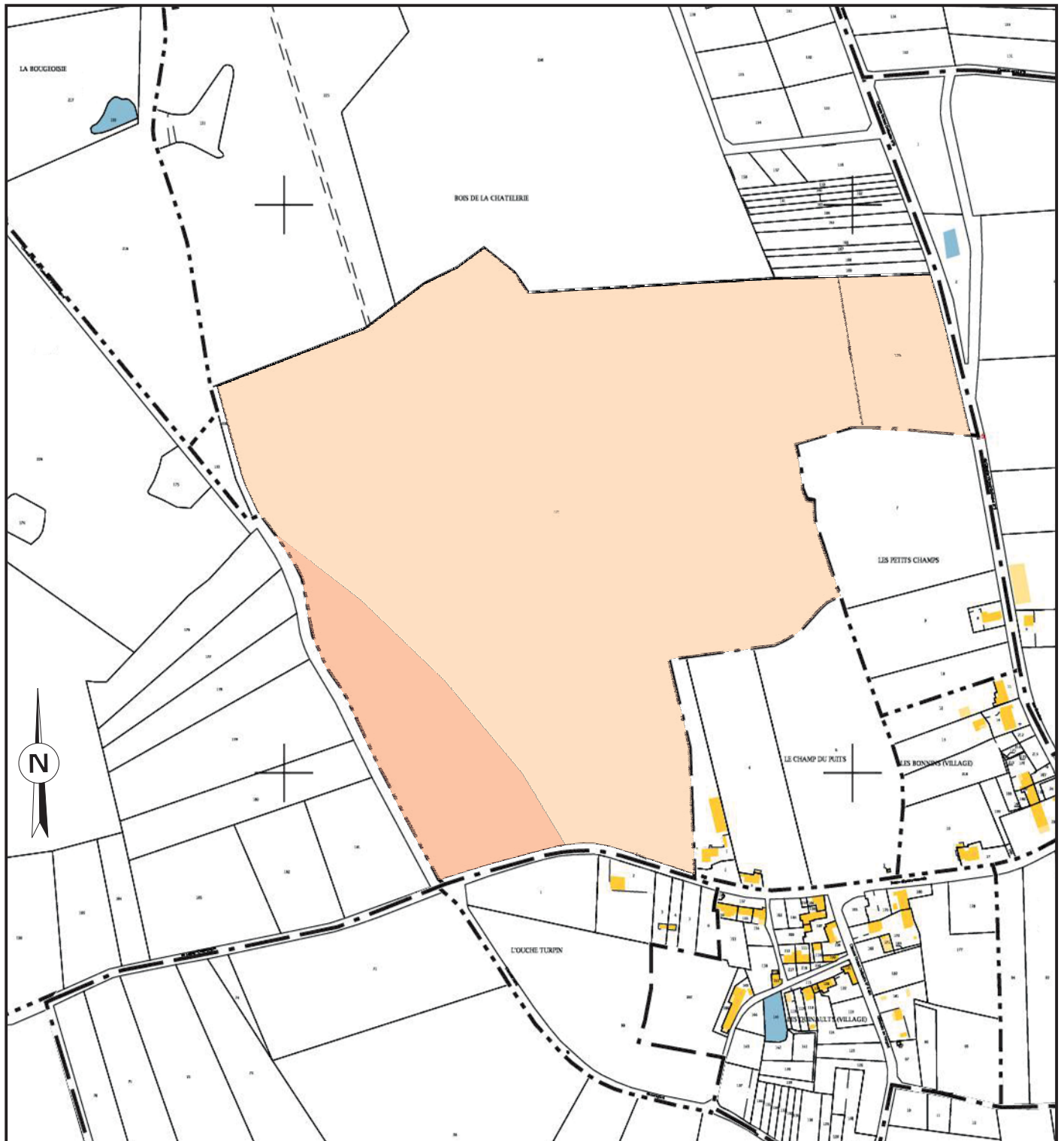
### 2 - Le fonctionnement hydrodynamique des sols

Dans ces sols, les horizons sableux des premiers horizons ont une porosité et une fissuration bien développées, ce qui favorisent l'infiltration des eaux dans le sol. En revanche, les horizons plus argileux et compacts sous-jacents sont peu perméables. Les eaux de pluies peuvent donc s'infiltrer dans les premiers horizons, mais leur infiltration se trouve très ralentie par les horizons peu perméables sous-jacents, ce qui conduit alors à une accumulation d'eau dans le sol.

Cette faible perméabilité des horizons profonds entraîne, lors des périodes humides et froides, des excès d'eau temporaires qui peuvent affecter le sol jusqu'en surface dans les deux unités.

Ces engorgements temporaires créent, périodiquement, des conditions asphyxiantes dans le sol, qui entraînent une mobilisation des oxydes de fer et de manganèse, à l'origine des taches ocres d'oxydes ferriques et des concrétions ferromanganiques noires visibles même lorsque le sol est sec (pseudogley). Ces phénomènes d'engorgements sont essentiellement présents en hiver et au printemps à la suite des épisodes pluvieux ; à partir du printemps et en été, avec la diminution des pluies et l'augmentation de l'évapotranspiration, ces excès d'eau disparaissent complètement. C'est pourquoi, malgré le caractère hydromorphe des sols, **on n'est pas ici en présence de zones humides sensu stricto.**

Par ailleurs, la pierrosité dès la surface entraîne une réduction notable du volume utile du sol. De plus, la profondeur exploitable par les racines est faible, limitée par les horizons argileux, très compacts est difficilement pénétrables par les racines. Ces caractéristiques ont pour conséquence une très faible réserve hydrique de ces sols. Compte tenu du climat de la région, et notamment de la forte E.T.P. estivale, ces terres présentent donc une forte sensibilité à la sécheresse.



**CARTE N° 3 : LES SOLS**  
**LEGENDE**



Unité 1 : Sol sablo-limoneux peu caillouteux sur argile sablo-caillouteuse vers 50/60 cm  
Signes d'hydromorphie dès la surface  
Situation : versant en pente faible en bordure de talweg



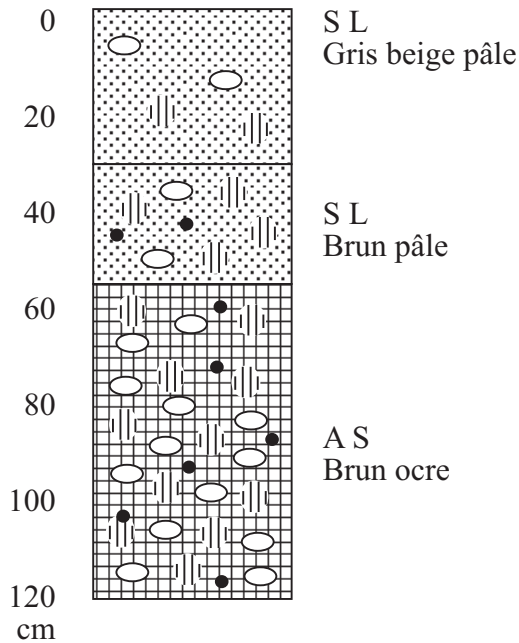
Unité 2 : Sol sablo-limoneux caillouteux sur niveau caillouteux ou argilo-caillouteux dès 20 à 40 cm.  
Signes d'hydromorphie dès la surface  
Situation : plateau avec ondulations larges de faible amplitude

Echelle : 1/5 000

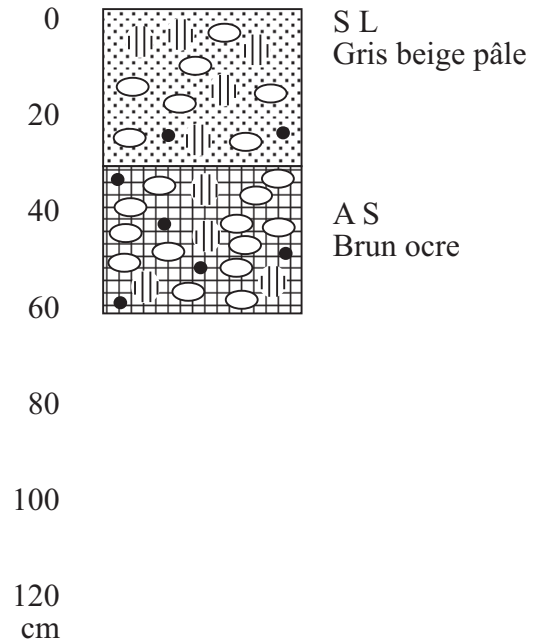
Extrait du fond de plan cadastral

# SCHEMAS DES UNITES DE SOL

## UNITE N° 1









## UNITE N° 2








## LEGENDE




### TEXTURES et ROCHES

-  Texture grossière (SS, S, Sl, LS)
-  Texture moyenne sableuse (Sa, Sal)
-  Texture moyenne limoneuse (LSa, L, LL)
-  Texture fine (AS, LAS, LA, AL, Als, As)
-  Texture très fine (AA, A)
-  Roche de calcaire dur fissuré

### EAU et HYDROMORPHIE

-  Tache rouille d'oxydation du fer
-  Tache grise ou blanche de déferrification
-  Concrétion ferro-manganique
-  Bariolage brun/gris/ocre
-  Présence d'eau libre

### PIERROSITE, DEPOTS et STRUCTURE

-  Cailloux siliceux (silex)
-  Caillou de calcaire
-  Cailloux de schistes

## L'occupation du sol



Photo n° 3 : la surface du sol dans une parcelle cultivée jouxtant le terrain



Photo n° 4 : coupe de sol dans une carrière proche du terrain

## 3 - La valeur agronomique des terres

### 3-1 - Les critères définissant la valeur agronomique

La valeur agronomique d'un sol dépend :

- de sa capacité à assurer la croissance et le développement de la végétation cultivée ou de l'herbe des prairies,
- des contraintes qu'il peut présenter pour son exploitation par l'agriculteur (travaux du sol, semis ou récoltes, mise à l'herbe des animaux).

**Pour la croissance et le développement de la végétation**, le paramètre déterminant est le volume utile de sol offert à la prospection racinaire et la capacité du sol à assurer une bonne alimentation de la plante et donc son bon développement.

En conséquence, les critères à prendre en compte sont :

- **la profondeur utile de sol** (épaisseur de sol explorable par les racines). Les horizons argileux compacts rencontrés à faible profondeur constituent une limite à la prospection racinaire.
- **la pierrosité** ; le volume occupé par les éléments grossiers du sol est un volume stérile pour la végétation. De plus, la pierrosité abondante en surface fait qu'une partie seulement des semis parvient à germer. Par ailleurs, elle provoque une usure accélérée des outils de travail du sol.
- **l'hydromorphie** ; en situation d'excès d'eau, le sol présente des conditions asphyxiantes gênant l'implantation racinaire, qui reste superficielle. De plus, l'eau consommant beaucoup de calories pour s'évaporer, l'hydromorphie entraîne un réchauffement plus lent des terres au printemps : ce sont des terres froides.

Un autre élément important est **la texture** du sol : les teneurs en argile, limon et sable influencent la structuration du sol et ses capacités à retenir les éléments fertilisants et l'eau. D'une manière générale, les textures extrêmes (très argileuses, très sableuses ou très limoneuses) sont peu favorables ; les bons sols présentent toujours des textures équilibrées.

**Le pH** enfin joue un rôle important pour la structuration du sol, donc sa fissuration, favorable à l'exploration profonde par les racines ; son rôle est particulièrement important dans les sols sans cailloux. Les sols calcaires ou calciques, au pH alcalin à neutre, permettent une bonne structuration du sol, alors que les pH acides génèrent de l'instabilité structurale et une sensibilité au compactage du sol ou à l'érosion.

**Sur le terrain étudié**, les principaux facteurs limitants du sol vis-à-vis de la végétation sont la faible profondeur, la pierrosité importante et, dans l'unité 3, l'hydromorphie. Une des conséquences les plus contraignantes est la faible réserve en eau du sol.

Avec des textures sablo-argileuses ou argilo-limoneuses, on peut estimer la réserve utile du sol à 2 mm au maximum par centimètre d'épaisseur pour un sol sans cailloux. Avec une épaisseur du sol comprise entre 20 et 30 cm, on aurait donc une réserve utile de 40 à 60 mm en l'absence de pierrosité. Mais avec une charge caillouteuse de l'ordre de 50 % du volume du sol, la R. U. est de 20 à 30 mm. Sachant que la Réserve Facilement Utilisable (R.F.U.) par les plantes est d'environ 2/3 de la R. U., on voit que l'alimentation en eau de la végétation est essentiellement tributaire des précipitations. En particulier, la réserve du sol ne peut couvrir les déficits hydriques entre précipitations et E.T.P. durant l'essentiel de la période de végétation.



### L'exploitation des terres par l'agriculteur sera principalement influencée par :

- **la pente** ; au-delà de 8 à 10 %, la mécanisation devient plus difficile et le travail du sol ne peut se faire que parallèlement à la pente, ce qui favorise l'érosion et la descente des terres.

- **la texture des horizons de surface** ; les textures extrêmes présentent de nombreuses contraintes pour le travail du sol alors que les textures équilibrées offrent une plus grande souplesse. La pierrosité importante entraîne une usure accélérée des outils de travail du sol. Les sols pauvres en argiles seront sensibles à l'érosion, surtout s'ils sont labourés, et ne possèdent qu'une faible capacité de stockage des éléments minéraux.

- **l'hydromorphie** ; tant que le sol est en situation d'excès d'eau, il est difficile, voire impossible de rentrer dans les parcelles avec un tracteur ou de mettre les bêtes à l'herbe, sous peine de provoquer de profondes détériorations de l'horizon de surface (tassements, ornières) très préjudiciables au bon développement des végétaux. Il faut attendre que le sol soit ressuyé pour intervenir sur les parcelles, ce qui peut empêcher de réaliser certains travaux aux moments opportuns.

- **les mouillères** ; ces zones de faible extension mais qui restent humides très longtemps constituent, dans les parcelles, des hétérogénéités très contraignantes.

- **l'homogénéité du sol** ; la présence, dans une même parcelle culturale, de sols très différents (sains dans une zone, hydromorphes dans une autre, hétérogénéité de texture, de topographie, de pH, etc...) ne permet pas un travail du sol ni une croissance des végétaux homogènes. Dans ces conditions, les rendements ne peuvent qu'être très hétérogènes au sein de la parcelle.

Vis-à-vis du travail du sol, **la pierrosité** est ici aussi une contrainte importante par l'usure accélérée des outils qu'elle provoque.

### 3-2 - La valeur agronomique des terres des parcelles étudiées

Nous présentons, dans le tableau n° 1 ci-dessous, les caractères agronomiques des différentes unités de sol des terrains étudiés.

<b>Paramètre</b>	<b>Unité 1</b>	<b>Unité 2</b>
Profondeur utile	Médiocre (environ 50/70 cm)	Faible (environ 20/40 cm)
Pierrosité	Faible dans les premiers horizons	Importante
Hydromorphie	Traces d'engorgements temporaires dès la surface	Traces d'engorgements temporaires dès la surface
Textures	Sable sur argile sablo-caillouteuse	Sable sur argile sablo-caillouteuse
pH	Acide	Acide
Pente	Faible	Faible
Synthèse : valeur agronomique	Profondeur utile médiocre Hydromorphie Réserve en eau médiocre <b>Valeur agronomique médiocre</b>	Faible profondeur utile Pierrosité importante Hydromorphie Réserve en eau très faible <b>Valeur agronomique faible</b>

**Tableau n° 1 : caractères et valeurs agronomiques des sols du périmètre**

Il ressort de cette analyse que les principaux facteurs limitants de ces terres sont leur profondeur limitée, leur hydromorphie et leur pierrosité localement importante. De ce fait, ces sols offrent des réserves hydriques et minérales faibles et sont très sensibles à la sécheresse. Par ailleurs, l'irrigation de ces terres est difficile à envisager, faute de ressources en eau satisfaisantes : la topographie ne permet pas la création de lac collinaire et les nappes phréatiques sont très profondes, donc coûteuses à exploiter.

En outre, en raison de leur texture de surface très sableuse et de leur acidité, ces sols n'ont pas de grande stabilité structurale. En absence de couverture végétale (terres labourées, végétation peu couvrante), les risques d'érosion sont importants, notamment quand le sol est en situation d'engorgement jusqu'en surface.

## **V – EN CONCLUSION**

L'étude des sols du terrain montre qu'ils présentent de nombreuses contraintes dans la perspective d'une mise en valeur agricole.

Dans ces terres, l'exploration racinaire est limitée par plusieurs facteurs : la présence d'un horizon argileux compact à faible profondeur et l'hydromorphie qui crée des conditions asphyxiantes limitant le développement des racines aux horizons les plus superficiels. De plus la pierrosité limite le volume utile ce qui contribue encore à réduire la réserve utile de ces sols, généralement inférieure à 40 mm.

C'est pourquoi ces terres ne sont plus cultivées depuis de nombreuses années. Cela explique également l'importance des surfaces boisées sur cette formation géologique.

Leur utilisation pour la mise en place d'un parc solaire permettra une meilleure valorisation de ces terres qu'une hypothétique mise en culture, dont on ne peut attendre des résultats intéressants.

En revanche sur ces terres, en accompagnement du projet photovoltaïque, on peut chercher à favoriser une végétation basse naturelle avec des plantes à fleurs recherchées par les abeilles et les autres insectes pollinisateurs. Ces insectes, indispensables à la pollinisation de nombreuses cultures, ont peu de milieux favorables dans les zones d'agriculture intensive et leur faible population peut avoir des répercussions notables sur les rendements des cultures. Sur ce point, le projet solaire peut avoir des répercussions positives sur les cultures environnantes.

## PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE LA CHALOTTERIE COMMUNE D'HERRY (18)



### EXPERTISE ECOLOGIQUE

## AUTEURS DE L'ÉTUDE

Prospections flore et habitats  
E. VALLEZ

Prospections zones humides  
L. FRONT, M. FLEUET

Prospections faune  
C. PERY

Rédaction  
C.PERY, E. VALLEZ

Contrôle et validation  
N. HUGOT

*Institut d'Écologie Appliquée*  
16 rue de Gradoux  
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE  
Tél : 02 38 86 90 90 - Site internet : [www.iea45.fr](http://www.iea45.fr)

## SOMMAIRE

<b>I - INTRODUCTION ET CONTEXTE</b>	<b>6</b>
<b>II - REFERENTIELS</b>	<b>8</b>
A - ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUES, FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES	8
B - LE RESEAU NATURA 2000	9
C - AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES	10
D - LA TRAME VERTE ET BLEUE ET LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE	12
<b>III - FLORE ET HABITATS</b>	<b>15</b>
A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETE	15
B - METHODOLOGIE D'ETUDE ET DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	16
C - DATES DES PROSPECTIONS	18
D - ANALYSE BIBLIOGRAPHIE	18
E - OCCUPATION DU SOL, FLORE ET HABITATS RECENSES SUR LE SITE	20
F - ZONES HUMIDES	29
<b>IV - FAUNE</b>	<b>34</b>
A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETE	34
B - METHODE D'ETUDE	38
C - METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX FAUNE	40
D - DATES DE PROSPECTIONS	41
E - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE	41
F - RESULTATS DES INVENTAIRES	45
<b>V - ENJEUX ECOLOGIQUES</b>	<b>57</b>
<b>VI - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE</b>	<b>59</b>
A - PRESENTATION DE L'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE	59
B - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET	63
C - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT	64
D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES	65
E - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE	72
F - SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS	74
<b>VII - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI</b>	<b>75</b>
A - MESURE D'EVITEMENT : ME 1	75
B - MESURES DE REDUCTION	76
C - MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT	83
D - SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES	86
E - IMPACTS CUMULES	87
<b>VIII - IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES</b>	<b>88</b>
<b>IX - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000</b>	<b>89</b>
<b>X - CONCLUSION</b>	<b>90</b>
<b>XI - ANNEXES</b>	<b>91</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Photo 1 : Prairie de fauche accompagnée de fourrés à Genêt à balais (in situ IEA).....	21
Photo 2 : Lisière de lande sèche (in situ IEA) .....	22
Photo 3 : Chemin d'exploitation et parcelle de blé (in situ IEA) .....	22
Photo 4 : Chênaie acidiphile (in situ IEA) .....	23
Photo 5 : Haie délimitant la parcelle à l'Ouest (in situ IEA).....	23
Photo 6 : Genêt ailé au stade végétatif (in situ IEA) .....	24
Photo 7 : Orobanche du genêt (in situ IEA).....	25
Photo 8 : Peigne de Vénus (E. Vallez/CBNB-MNHN).....	25
Photo 9 : Epervière de Bauhin (in situ IEA).....	26
Photo 10 : Station de Bleuet hors ZIP (in situ IEA) .....	26
Photo 11 : Ambrosie à feuilles d'armoise (in situ IEA) .....	27
Photo 12 : Bosquets de Robinier faux-acacia (in situ IEA) .....	27
Photo 13 : Détecteur d'ultrason utilisés lors de l'étude .....	39
Photo 14 : Lézard à deux raies (hors site IEA).....	46
Photo 15 : Bruant proyer (in situ, IEA).....	48
Photo 16 : Prairie gyrobroyée (in situ, IEA) .....	48
Photo 17 : Linotte mélodieuse (hors site IEA) .....	48
Photo 18 : Petit Rhinolophe (hors site IEA).....	52
Photo 19 : Demi-deuil (hors site IEA) .....	53
Photo 20 : Petit capricorne (in situ IEA) .....	55
Photo 21 : Chêne présentant des indices de présence du Grand Capricorne (in situ IEA).....	55
Photo 22 : Grand Capricorne (hors site IEA).....	55
Tableau 1 : Niveau d'enjeu floristique .....	17
Tableau 2 : Niveau d'enjeu pour les habitats .....	18
Tableau 3 : Espèces végétales d'intérêt sur la commune de Herry (source : CBNBP).....	18
Tableau 4 : habitats identifiés sur l'aire d'étude .....	20
Tableau 5 : espèces végétales d'intérêt observées .....	24
Tableau 6 : Hydromorphie des sols sondés .....	32
Tableau 7: Récapitulatif des dates de prospections .....	41
Tableau 8 : Espèces d'amphibiens à enjeu issues de la bibliographie .....	41
Tableau 9 : Espèces de reptiles à enjeu issues de la bibliographie .....	42
Tableau 10 : Espèces d'oiseaux à enjeu issues de la bibliographie .....	42
Tableau 11 : Espèces de mammifères terrestres à enjeu issues de la bibliographie .....	43
Tableau 12 : Espèces de lépidoptères à enjeu issues de la bibliographie .....	44
Tableau 13 : Espèces d'odonates à enjeu issues de la bibliographie .....	44
Tableau 14 : Espèces d'orthoptères à enjeu issues de la bibliographie .....	44
Tableau 15 : Liste des espèces de reptiles recensées sur l'aire d'étude.....	45
Tableau 16 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude .....	46
Tableau 17 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude .....	49
Tableau 18 : Liste des espèces de chiroptères recensées sur l'aire d'étude .....	50
Tableau 19 : Activité chiroptérologique .....	50
Tableau 20 : Liste des espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude.....	52
Tableau 21 : Odonate observée sur l'aire d'étude .....	53
Tableau 22 : Liste des espèces d'orthoptères observés sur l'aire d'étude .....	54
Tableau 23 : Liste des espèces de coléoptères observés sur le site.....	54
Tableau 24 : Enjeux.....	57
Tableau 25 : Caractéristiques du parc .....	59
Tableau 26 : Zone d'enjeu et stratégie d'évitement .....	64
Tableau 27 : Synthèse des impacts bruts .....	74
Tableau 28 : Mélange grainer pour la jachère fleurie.....	85
Tableau 29 : Synthèse des mesures.....	86
Tableau 30 : Synthèse des impacts résiduels.....	88

Figure 1 : Extrait du plan de zonage du PLUi (CDC Berry Loire Vauvise).....	13
Figure 2 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides .....	30
Figure 3 : Exemple d'horizon rédoxique (in situ - IEA) .....	31
Figure 4 : Extrait du plan IGN (source : geoportail).....	67
Figure 5 : Ruissellement sur les panneaux .....	68
Figure 6 : Plan de circulation .....	69
Figure 7 : Site Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude .....	89

## I - INTRODUCTION ET CONTEXTE

La société **Escofi** souhaite développer un parc photovoltaïque au sol sur la commune d'Herry dans le département du Cher. Plus précisément le site est localisé sur un espace en friche de 21 ha dans la partie Sud-Ouest de la commune.

L'Institut d'Ecologie Appliquée a été mandaté par Escofi pour réaliser l'expertise écologique du site au cours de l'année 2020. Cette étude constituera *in fine* le volet milieu naturel de l'étude d'impact.

Le présent rapport détaille l'état initial du site d'étude avec la présentation de l'analyse bibliographique, des résultats des prospections et de l'établissement des enjeux. Il fait suite au pré-diagnostic établi au cours des premiers mois de l'année 2020.

Une aire d'étude biologique intégrant une zone tampon de 50 m autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP) a été tracée afin de prendre en compte les abords de cette dernière et les éléments de fonctionnalités biologique du secteur, en particulier la lisière boisée au Nord.

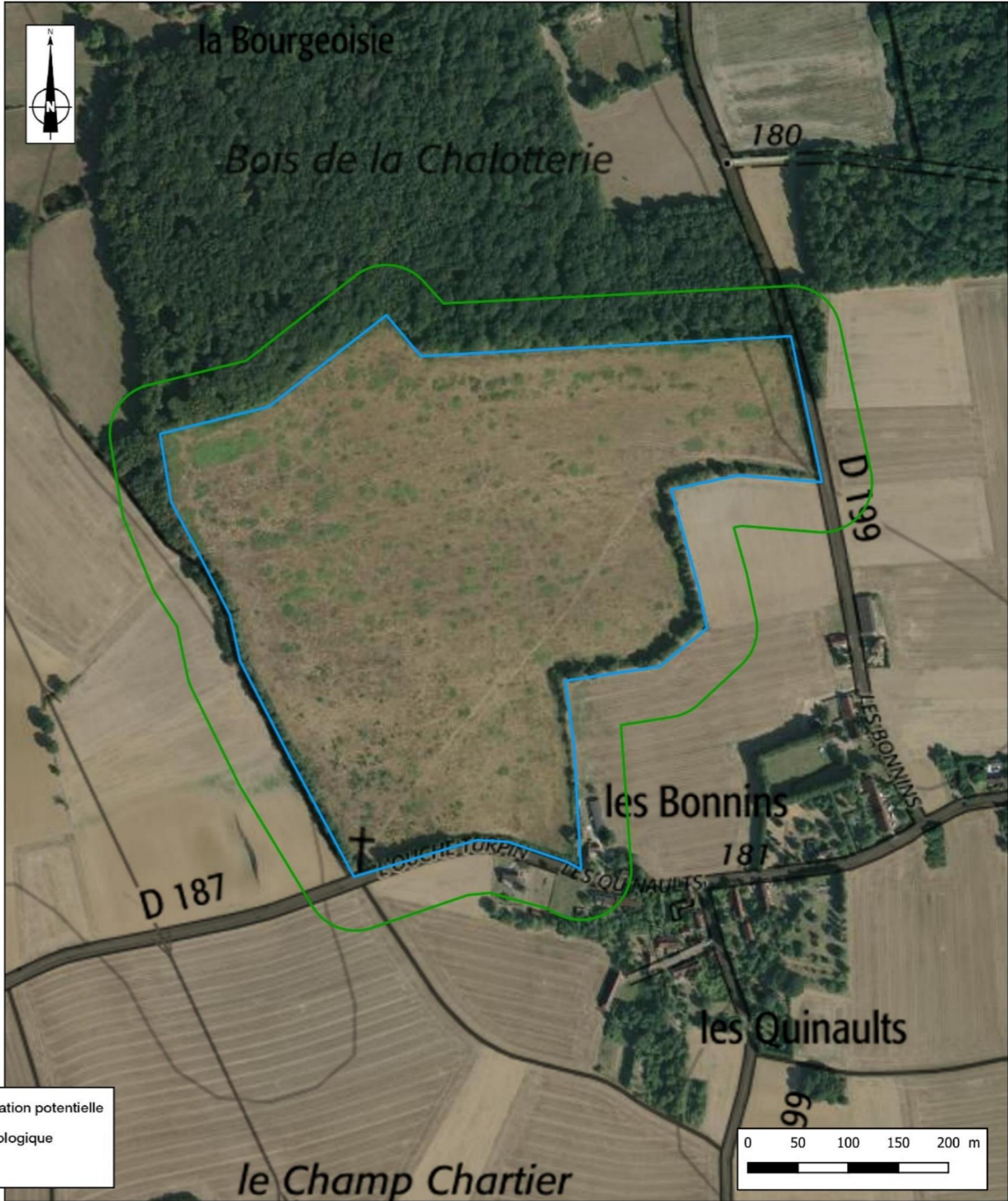
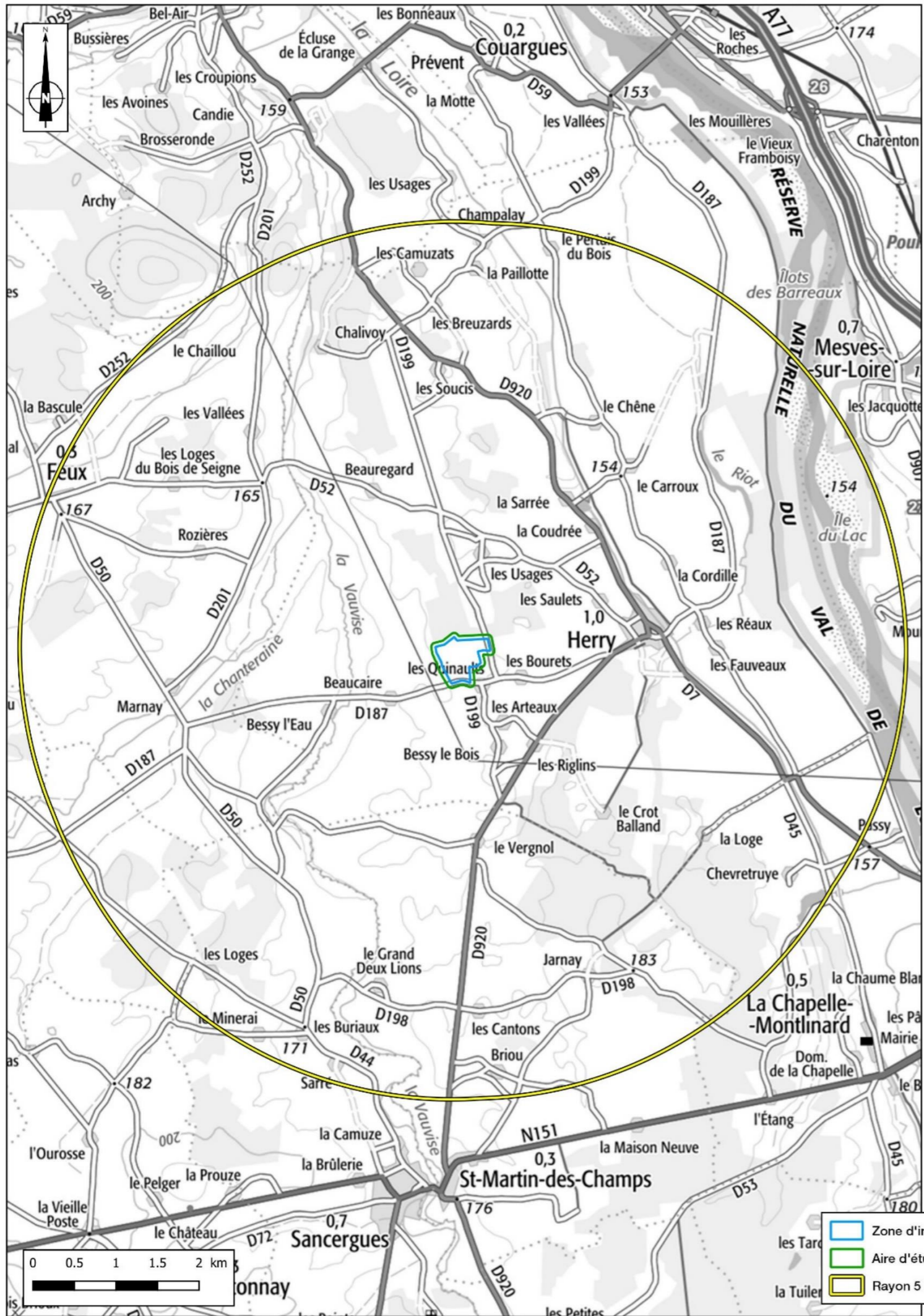
Les investigations ont été réalisées sur toute cette aire d'étude biologique de façon homogène.

La carte en page suivante illustre la situation et la localisation du site étudié.



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL  
COMMUNE D'HERRY (18)

SITUATION ET LOCALISATION



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude biologique
- Rayon 5 km

## II - REFERENTIELS

### A - ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUES, FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

#### 1) Généralités

L'objectif de ces zones est la connaissance permanente et aussi exhaustive que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées ;
- les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures de la protection de la nature en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

#### 2) Zonages dans l'environnement de l'aire d'étude

Deux ZNIEFF de type 1 sont localisées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Elles sont décrites ci-dessous.

**La ZNIEFF de type 1 nommée « Iles et grèves du lac, de Passy et du pont de la Batte » (n° 240030988)** se trouve à 3,1 km à l'Est de la ZIP. Le site est caractérisé par des forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves, des pelouses sur sables légèrement calcaires, des végétations des milieux aquatiques courants. Quatre espèces de la faune déterminante de ZNIEFF y sont identifiées : le Castor d'Europe (*Castor fiber*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et la Sterne naine (*Sterna albifrons*). Pour la flore, 30 espèces déterminantes dont 5 protégées sont notées.

**La ZNIEFF de type 1 nommée « Loire de Pouilly-sur-Loire à La Marche » (n° 260002915)** se trouve à 4,1 km à l'Est de la ZIP. Le site se caractérise par des forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves, des formations riveraines de Saules, des groupements annuels des vases fluviales, et des pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes. De nombreuses espèces déterminantes d'oiseaux nichent comme la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), la Sterne naine (*Sterna albifrons*), l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) ou encore le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*). De nombreux insectes sont présents comme le Gomphe serpentifère (*Ophiogomphus cecilia*), le Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*) ou des plécoptères comme *Brachyptera braueri*.

Deux ZNIEFF de type 2 sont également présentes dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

**La ZNIEFF de type 2 nommée « Loire Berrichonne » (n° 240031328)** se situe à 2,5 km à l'Est de la ZIP et englobe la ZNIEFF de type 1 « Iles et grève du lac, de Passy et du pont de la Batte » décrite ci-dessus. Cette partie de la Loire se caractérise par un lit mineur tressé avec des nombreuses îles et grèves et une forêt alluviale qui occupe une surface bien plus importante que dans les autres sections de la Loire. Onze habitats ont permis la détermination de ce site. Le site à une richesse faunistique et floristique importante avec 28 espèces animales déterminantes et 55 espèces végétales déterminantes.

**La ZNIEFF de type 2 nommée « Vallée de la Loire de Neuvy-sur-Loire à Nevers » (n° 260009921)** se situe à 4,2 km à l'Est de la ZIP et englobe la ZNIEFF de type 1 « Loire de Pouilly-sur-Loire à La Marche » décrite ci-dessus. Le site à un paysage modelé par la dynamique fluviale de la Loire avec de nombreux habitats comme les boisements alluviaux, les végétations aquatiques et semi-aquatiques des bras morts, les prairies alluviales bocagères ou encore les pelouses sèches. De nombreuses espèces déterminantes de ZNIEFF de la faune sont présentes comme le Castor d'Europe (*Castor fiber*), le Gomphe serpent ( *Ophiogomphus cecilia* ), la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et la Sterne naine (*Sternula albifrons*). La Loire est aussi un axe de migration pour de nombreuses espèces comme l'Oie cendrée (*Anser anser*) ou le Combattant varié (*Philomachus pugnax*). Plusieurs dizaines d'espèces floristiques d'intérêt sont également présentes.

## B - LE RESEAU NATURA 2000

### 1) Généralités

La directive n°92/43/CEE modifiée, dite directive Habitats, porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et habitats d'espèces cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La directive n° 2009/147/CE modifiée dite directive Oiseaux concerne, quant à elle, la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Le réseau Natura 2000 forme ainsi un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce but, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB), véritable plan de gestion du site Natura 2000.

### 2) Sites Natura 2000 dans l'environnement de l'aire d'étude

Deux sites Natura 2000 se trouve dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

**La ZPS nommée « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire » (n° FR2610004)** se situe à 3,5 km à l'Est de la ZIP et recouvre en partie les ZNIEFF de type 1 et 2 décrites précédemment. Ce site Natura 2000 d'orientation Nord-Sud inclut les deux rives de la Loire sur un linéaire d'environ 80 km et les deux rives de l'Allier sur environ 20 km dans le département de la Nièvre et du Cher. Il appartient majoritairement au secteur dit de la « Loire moyenne » qui s'étend du Bec d'Allier à Angers. Cet ensemble est également nommé « Loire des îles ». La rencontre de la Loire et de l'Allier ne se traduit pas une modification importante de la morphologie fluviale de la Loire. Du point de vue des milieux, le corridor fluvial se caractérise par une mosaïque de milieux (landes sèches à humides, pelouses sableuses, grèves, boisements alluviaux de bois tendres et/ou de bois durs) générant une importante biodiversité, tant animale que végétale.

En termes de nidification, le site présente un intérêt ornithologique remarquable puisqu'au moins 12 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux viennent s'y reproduire à la belle saison. Ce sont en particulier plusieurs dizaines de couples de Sternes naines de Sternes pierregarin qui nichent en

colonies sur les îlots du lit mineur. Le site inclut par ailleurs des secteurs de prairies qui constituent des milieux de vie essentiels pour la Pie-grièche écorcheur, espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux.

Quant aux phénomènes migratoires, le site est un axe privilégié de migrations pour de nombreuses espèces, en particulier des espèces aquatiques, mais un certain nombre de rapaces et de petits passereaux sont également réguliers et communs au passage. Trois espèces sont plus particulièrement remarquables au regard de leurs effectifs : la Grue cendrée (effectifs estimés à plusieurs dizaines de milliers d'individus), le Balbuzard pêcheur (50 à 250 individus) et le Milan royal (50 à 200 individus). Cette caractéristique du site renforce encore la proposition d'extension à l'ensemble du linéaire de la Loire et de l'Allier.

**La ZSC nommée « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre » (n° FR2600965)** se trouve à 3,5 km à l'Est de la ZIP est comprise dans la ZPS « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire ». Elle recouvre en partie les ZNIEFF de type 1 et 2 décrites précédemment. Ce site est localisé sur deux domaines biogéographiques : 98% dans le domaine atlantique et 2% dans le domaine continental.

L'activité traditionnelle d'élevage (pâturage et fauche) peu intensive a permis l'entretien du patrimoine naturel des prairies. On constate actuellement une tendance nette à l'évolution vers des pratiques plus intensives conduisant à une régression importante et rapide des habitats naturels d'intérêt. Très prisées pour les activités de loisirs, les grèves, milieux sur sables et annexes du fleuve sont soumises à différentes dégradations (circulation pédestre et motorisée) constituant une menace pour la reproduction des oiseaux nichant sur les grèves. La stabilité des berges par enrochement modifie la dynamique du fleuve et élimine les micro-habitats aquatiques utilisés pour les poissons.

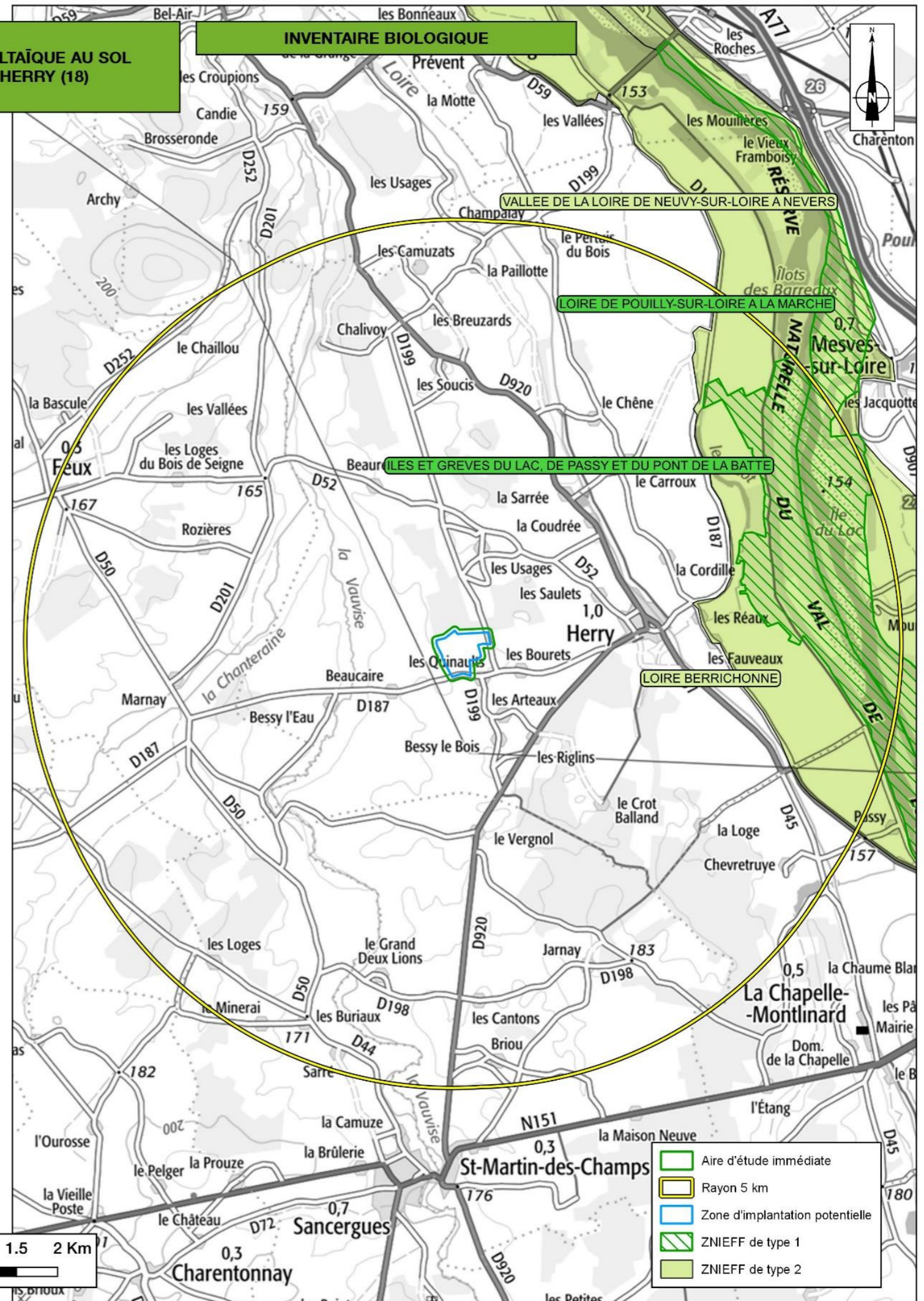
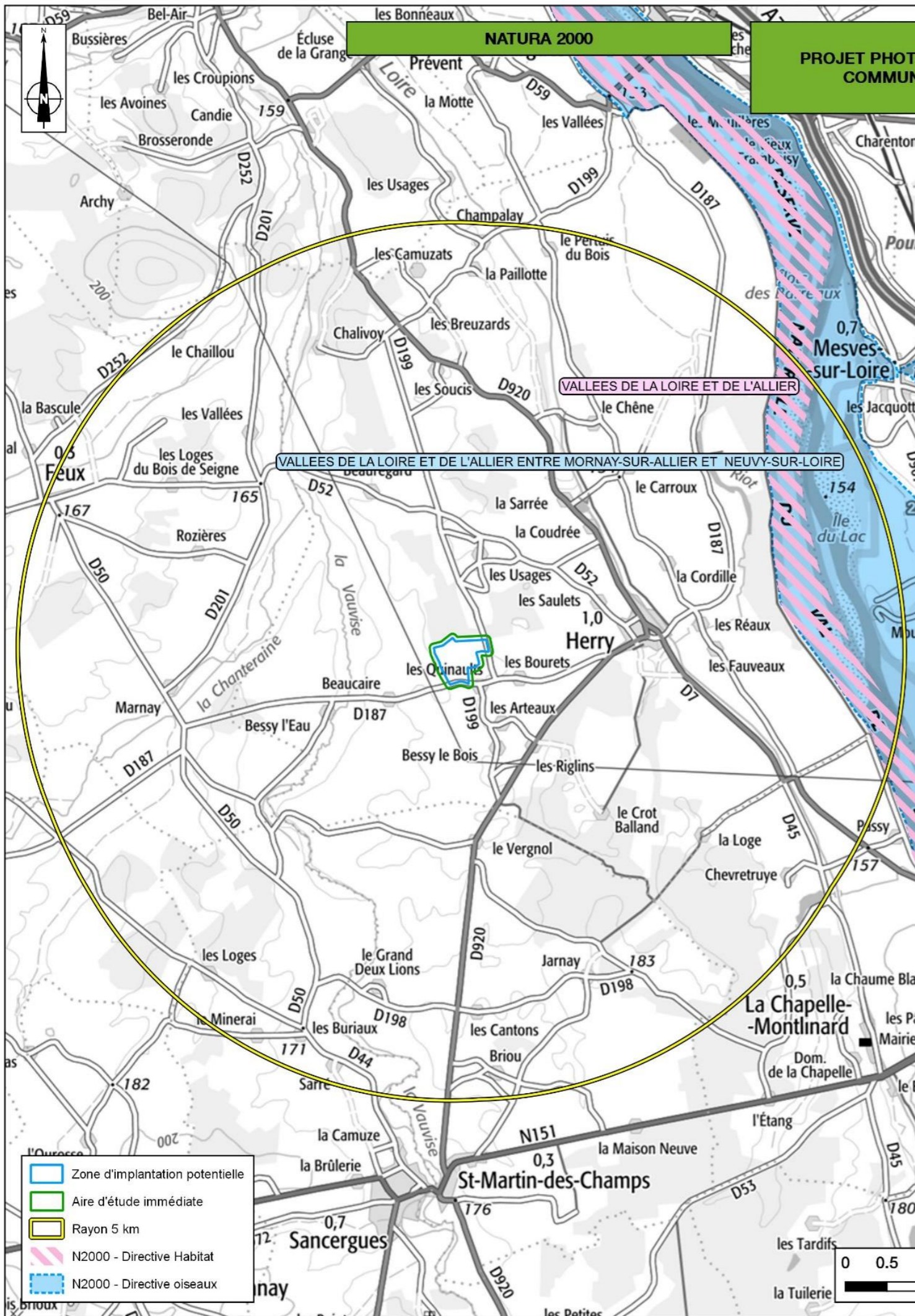
## C - AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES

On entend par autres zonages réglementaires les sites inscrits et classés, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les sites RAMSAR, les réserves naturelles, les zones de mesures compensatoires environnementales et les terrains gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels.

Dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, une Réserve Naturelle Nationale (RNN) est identifiée, située à 3,5 km à l'Est de la zone. Il s'agit de la **RNN « Val de Loire »** promulgué par arrêté ministériel le 21 novembre 1995. La réserve enveloppe la Loire et ses berges et s'étend sur 1900 hectares. Elle présente des intérêts paysagers, avifaunistiques, floristique (flore variée et riche en espèces rares) et faunistiques (loutres, castor, cervidés, etc.).

Ce zonage n'est pas cartographié ci-après.

La carte suivante présente la localisation des zonages du patrimoine naturel.



## D - LA TRAME VERTE ET BLEUE ET LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

### 1) Généralités

La Trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

### 2) Zonages dans l'environnement du projet

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région 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 SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines.

Dans cette perspective, plusieurs objectifs précis lui sont assignés :

- Réduire la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels ;
- Identifier les espaces importants pour la biodiversité et les relier par des corridors écologiques ;
- Rétablir la fonctionnalité écologique c'est-à-dire :
  - Faciliter les échanges génétiques entre populations,
  - Prendre en compte la biologie des espèces migratrices,
  - Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces,
  - Atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface,
  - Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Quatre actions d'orientation stratégique sont définies :

- **Orientation stratégique n°1** : Préserver la fonctionnalité écologique du territoire ;
- **Orientation stratégique n°2** : Restaurer la fonctionnalité écologique dans les secteurs dégradés ;
- **Orientation stratégique n°3** : Développer et structurer une connaissance opérationnelle ;
- **Orientation stratégique n°4** : Susciter l'adhésion et impliquer le plus grand nombre.

Les cartes par sous-trame sont mises en ligne et téléchargeables sur le site de la région Centre Val de Loire.

Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique n'est compris dans la zone d'implantation potentielle ou dans l'aire d'étude immédiate du projet.

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunautaire (PLUi) de la communauté de commune Berry Loire Vauvise à laquelle appartient la commune d'Herry identifie dans son plan de zonage des haies participant aux continuités écologiques et des espaces boisés classés.

Comme illustré sur l'extrait du plan de zonage suivant, les haies autour de l'aire d'étude sont identifiées de cette nature. Deux parcelles d'espaces boisés classés sont également présentes autour de la zone d'implantation.

Une attention particulière sera prise lors des inventaires vis-à-vis de ces espaces.

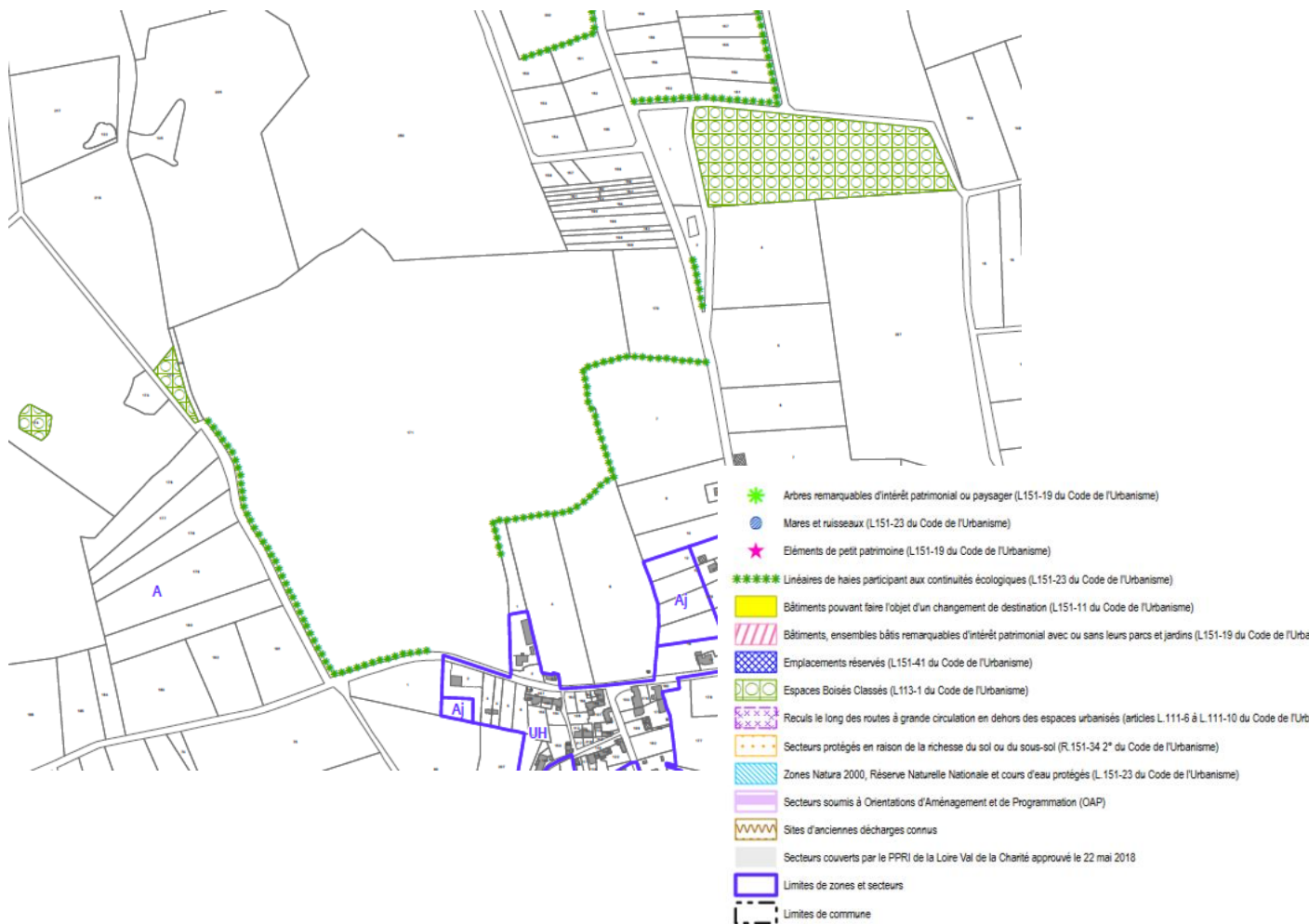
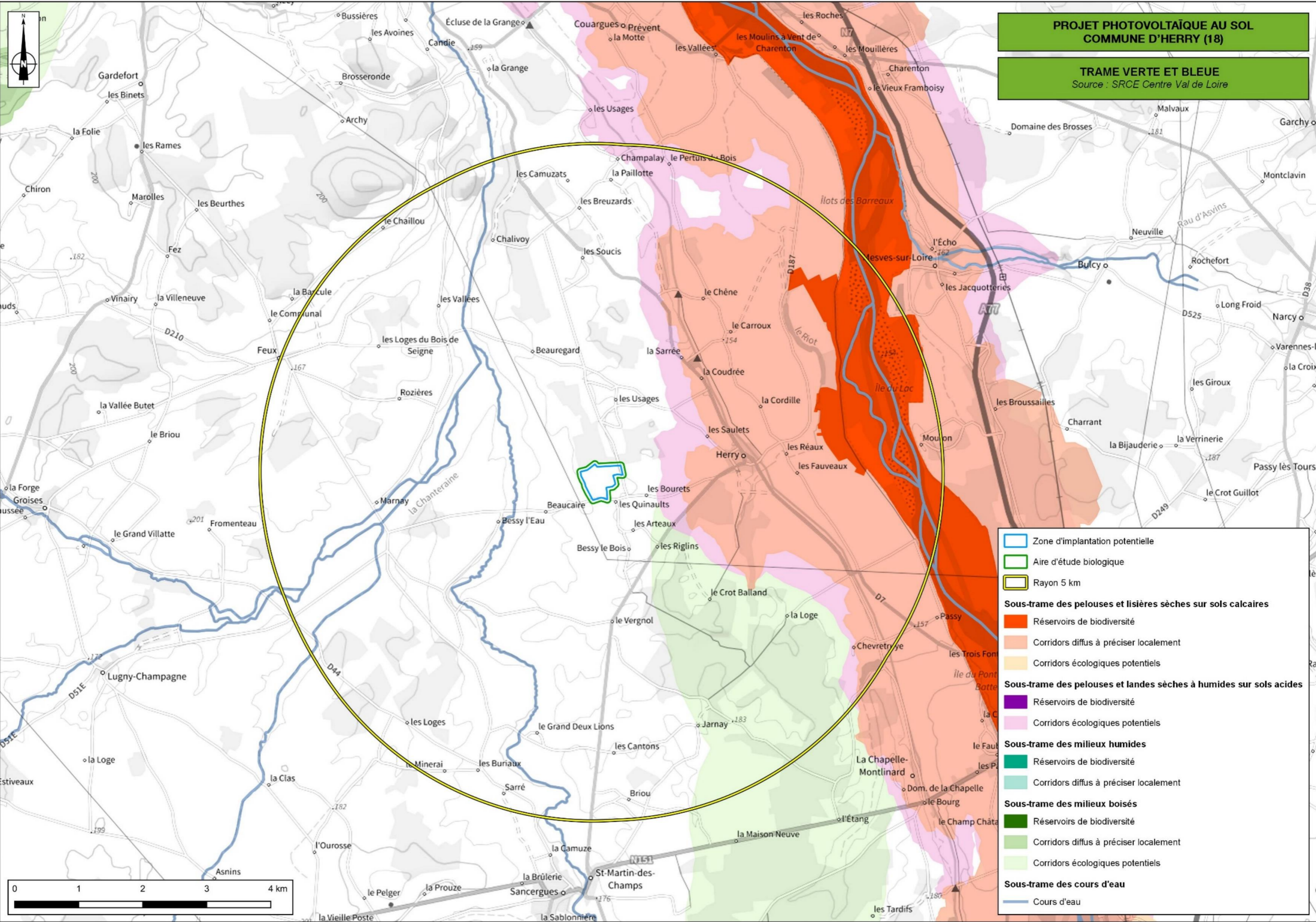


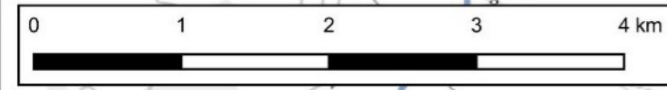
Figure 1 : Extrait du plan de zonage du PLUi (CDC Berry Loire Vauvise)



**PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL  
COMMUNE D'HERRY (18)**

**TRAME VERTE ET BLEUE**  
Source : SRCE Centre Val de Loire

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude biologique
- Rayon 5 km
- Sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires**
- Réservoirs de biodiversité
- Corridors diffus à préciser localement
- Corridors écologiques potentiels
- Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides**
- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques potentiels
- Sous-trame des milieux humides**
- Réservoirs de biodiversité
- Corridors diffus à préciser localement
- Sous-trame des milieux boisés**
- Réservoirs de biodiversité
- Corridors diffus à préciser localement
- Corridors écologiques potentiels
- Sous-trame des cours d'eau**
- Cours d'eau





### III -FLORE ET HABITATS

#### A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETE

Les différents statuts de protection et de rareté à l'échelle européenne, nationale et régionale sont présentés ci-dessous :

##### 1) Niveau européen

❖ **Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite "directive Habitats" :**

- **annexe II** : cette annexe regroupe les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),
- **annexe IV** : cette annexe regroupe les espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

##### 2) Niveau national

❖ **Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. J.O du 13/05/1982. En vigueur, version du 14 décembre 2006 JO du 24 février 2007**

Pour les espèces citées dans la liste en annexe de l'arrêté :

I - Sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

II - Il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.

III - Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à l'autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du Conseil national de la protection de la nature.

❖ **Liste rouge de la flore vasculaire menacée de France métropolitaine (mise en ligne le 01/02/2018).**

❖ **Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine (2010).**

### 3) Niveau régional

#### ❖ **Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre Val de Loire complétant la liste nationale :**

##### **Pour les espèces citées dans l'article 1 de cet arrêté :**

Sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie de spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

#### ❖ **Liste des espèces végétales et habitats naturels déterminants de ZNIEFF en région Centre Val de Loire.**

La liste a été validée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN) en 2018. Ces espèces sont utilisées comme espèces indicatrices pour la détermination des ZNIEFF en région.

#### ❖ **Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en région Centre Val de Loire.**

Cette liste a été révisée en 2015 sur la base des nouveaux critères de l'UICN et validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel le 26 novembre 2015.

#### ❖ **Rareté des espèces établie suivant le catalogue de la flore du Cher du CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien).**

Les indices de rareté pour chacune des espèces présentes dans le département sont indiqués dans ce catalogue, datant de mai 2016.

## B - METHODOLOGIE D'ETUDE ET DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

### 1) Méthode d'étude

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée au travers de parcours échantillons sur l'ensemble du site d'étude biologique. Des relevés phytoécologiques sont réalisés dans chaque habitat qui est qualifié phytosociologiquement. Un code Corine Biotopes, EUNIS et un éventuel code Natura 2000 lui est de plus attribué.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique.

La recherche porte également sur les espèces patrimoniales, rares ou protégées de la flore se développant dans les milieux de l'aire d'étude. Le cas échéant, IEA évalue l'état des populations des espèces protégées : nombre d'individus et vitalité ; les stations sont cartographiées et localisées au GPS.

Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude sont recherchées.

Les recherches de zones humides sur la base de la végétation sont également effectuées.

La définition des enjeux portant sur les espèces végétales de l'aire d'étude repose sur deux principes fondamentaux que sont :

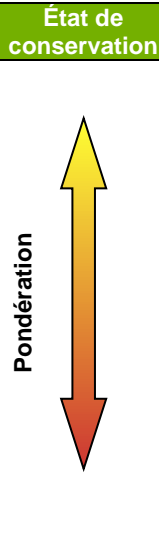
- 1) Le statut de protection de l'espèce défini par:
  - la protection régionale,
  - la protection nationale (annexes I et II),
- 2) La patrimonialité de l'espèce, définie selon :
  - le degré de rareté en région,
  - la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
  - la liste rouge régionale.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site,
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont maintenues,
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département),

Ces critères permettent de hiérarchiser les enjeux floristiques selon la méthode présentée dans le tableau ci-dessous :

*Tableau 1 : Niveau d'enjeu floristique*

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
<b>Non significatif</b>	Rareté	CCC à AR	
	Liste rouge	LC	
<b>Faible</b>	Liste rouge	NT	
	Déterminante de ZNIEFF		
	Rareté	R	
<b>Modéré</b>	Liste rouge	VU	
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge	
	Rareté	RR à RRR	
<b>Fort</b>	Liste rouge	EN	
	Protection nationale	sans statut autre sur la liste rouge	
<b>Majeur</b>	Liste rouge	CR	
	Protection nationale	plus liste rouge : VU, EN, CR	
	Protection régionale	plus liste rouge : VU, EN, CR	

## 2) Hiérarchisation des enjeux habitats

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen, elle prend en compte les référentiels suivants :

- la liste des habitats déterminants de ZNIEFF,
- la liste rouge régionale des habitats naturels,
- la liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à la directive "Habitats").

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré suivant les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans le site d'étude,
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible),
- la typicité de l'habitat,

- la richesse floristique de l'habitat.

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

*Tableau 2 : Niveau d'enjeu pour les habitats*

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
<b>Non significatif</b>	Aucun		<p>Pondération</p>
<b>Faible</b>	Habitat déterminant de ZNIEFF	Sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Très dégradé	
	Liste rouge régionale	NT	
<b>Modéré</b>	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation	
<b>Fort</b>	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation et sur la liste rouge régionale (VU)	
<b>Majeur</b>	Liste rouge régionale	EN, CR	

## C - DATES DES PROSPECTIONS

Les investigations relatives à la flore et aux habitats ont eu lieu le 5 mai et le 30 juin 2020.

## D - ANALYSE BIBLIOGRAPHIE

Les données répertoriées par le CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) sur la commune de Herry font état d'une richesse spécifique de 707 espèces, ce qui est assez riche. Cela s'explique par la localisation de cette commune sur les bords de Loire, l'hydrosystème contribuant à l'augmentation de sa richesse floristique.

Parmi ces espèces, 48 possèdent un intérêt, avec une espèce protégée au niveau national, 7 au niveau régional, et 47 espèces déterminantes ZNIEFF. Ces données bibliographiques sont présentées dans le tableau ci-dessous avec leurs statuts.

La majorité est inféodées aux milieux ligériens. Au regard de l'occupation du sol, elles sont très probablement absentes de l'aire d'étude biologique.

*Tableau 3 : Espèces végétales d'intérêt sur la commune de Herry (source : CBNBP)*

LRR CVL : Liste rouge régionale Centre-Val de Loire ; CR : en danger critique, EN : en danger ; VU : vulnérable.

Det ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF.

PR : protection régionale, PN : protection nationale.

Rareté : RRR : espèce extrêmement rare, RR : espèce très rare ; R : espèce rare

Nom latin	Nom commun	LRR CVL	Det. ZNIEFF	Protection	Rareté	Dernière date observation
<i>Anemone pulsatilla L., 1753</i>	Pulsatille vulgaire	VU	ZNIEFF	PR	RR	2014
<i>Armeria arenaria (Pers.) Schult., 1820</i>	Armérie faux-plantain		ZNIEFF		RR	2003
<i>Artemisia campestris L., 1753</i>	Armoise champêtre		ZNIEFF		RRR	1995
<i>Carex halleriana Asso, 1779</i>	Laïche de Haller		ZNIEFF		RR	2010
<i>Carthamus mitissimus L., 1753</i>	Cardoncelle mou		ZNIEFF	PR	R	1998

Nom latin	Nom commun	LRR CVL	Det. ZNIEFF	Protect ion	Rare té	Dernière date observa tion
<i>Ceratophyllum submersum</i> L., 1763	Cornifle submergé		ZNIEFF		RR	1995
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv., 1811	Corydale solide		ZNIEFF	PR	RR	1992
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Corynéphore blanchâtre		ZNIEFF		R	2016
<i>Cytisus oromediterraneus</i> Rivas Mart., T.E.Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Peñas, 1984	Cytise oroméditerranéen	EN	ZNIEFF		RRR	1995
<i>Delphinium consolida</i> subsp. <i>consolida</i> L., 1753	Dauphinelle consoude	EN	ZNIEFF		RRR	1995
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse		ZNIEFF		RR	1992
<i>Festuca longifolia</i> Thuill., 1799	Fétuque à feuilles longues		ZNIEFF		?	1995
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm., 1804	Galéopsis à feuilles étroites	VU	ZNIEFF		RRR	2014
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	Aspérule odorante		ZNIEFF		RRR	1992
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813	Gymnadénie moucheron		ZNIEFF		RR	2015
<i>Holosteum umbellatum</i> L., 1753	Holostée en ombelle		ZNIEFF		RR	1992
<i>Iberis amara</i> L., 1753	Ibérus amer	EN	ZNIEFF		RRR	2009
<i>Jacobaea aquatica</i> (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon aquatique	VU	ZNIEFF		RR	2014
<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	VU	ZNIEFF	PR	RR	2014
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott, 1817	Isnardie des marais		ZNIEFF		R	1992
<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link, 1844	Catapode des graviers		ZNIEFF		RRR	2007
<i>Myosurus minimus</i> L., 1753	Queue-de-souris naine		ZNIEFF		RR	2015
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench, 1802	Ophrys bourdon	VU	ZNIEFF	PR	RR	1995
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	Orchis homme pendu		ZNIEFF	PR	RR	2014
<i>Oxybasis rubra</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Ansérine rouge		ZNIEFF		R	2016
<i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz, 1852	Petite Renouée		ZNIEFF		RR	2010
<i>Persicaria mitis</i> (Schrank) Assenov, 1966	Renouée douce		ZNIEFF			1992
<i>Pilosella peleteriana</i> subsp. <i>ligerica</i> (Zahn) B.Bock, 2012	Épervière de la Loire	EN	ZNIEFF			2015
<i>Polycnemum majus</i> A.Braun, 1841	Grand polycnème	CR	ZNIEFF		RRR	2014
<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz, 1837	Polygale du calcaire		ZNIEFF		RR	1995
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir		ZNIEFF		R	2000
<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & W.D.J.Koch, 1823	Potamot à feuilles obtus	VU	ZNIEFF		RRR	1995
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791	Pulicaria annuelle		ZNIEFF	PN	R	2014
<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées	VU	ZNIEFF		RR	1992
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	Sagittaire à feuilles en cœur		ZNIEFF		RR	2018
<i>Scilla bifolia</i> L., 1753	Scille à deux feuilles		ZNIEFF	PR	RR	1995
<i>Scrophularia canina</i> L., 1753	Scrofulaire des chiens		ZNIEFF		RR	2018
<i>Sedum sexangulare</i> L., 1753	Orpin à six angles	VU	ZNIEFF		RRR	1995
<i>Teucrium botrys</i> L., 1753	Germandrée botryde		ZNIEFF		RR	2015
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit- chêne		ZNIEFF		AR	2016

Nom latin	Nom commun	LRR CVL	Det. ZNIEFF	Protect ion	Rare té	Dernière date observa tion
<i>Teucrium montanum</i> L., 1753	Germandrée des montagnes		ZNIEFF		R	2016
<i>Thysselinum palustre</i> (L.) Hoffm., 1814	Peucedan des marais		ZNIEFF		RR	1992
<i>Trifolium medium</i> L., 1759	Trèfle intermédiaire		ZNIEFF		AR	2002
<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	Trèfle rude		ZNIEFF		RR	2010
<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	Orme lisse		ZNIEFF		RR	1995
<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	Valériane dioïque		ZNIEFF		R	2014
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce printannière		ZNIEFF		RR	1995
<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm., 1857	Lentille d'eau sans racine	EN			RRR	1995

## E - OCCUPATION DU SOL, FLORE ET HABITATS RECENSES SUR LE SITE

### 1) Habitats naturels

D'après les photos aériennes des années 1950 (source : Geoportail) l'espace de 21 ha de la zone d'implantation potentielle et ses abords correspond à une ancienne parcelle boisée. Des photos plus récentes, datant des années 2000, révèlent que cette parcelle a été ensuite cultivée. Aujourd'hui laissée à l'abandon, probablement gyrobroyée de manière irrégulière cette parcelle s'apparente à une prairie de fauche.

Des haies et un boisement ceinture cette parcelle.

6 habitats ont été identifiés sur l'aire d'étude biologique. Ils sont listés dans le tableau suivant et détaillées ci-après (hors habitations et jardins).

Tableau 4 : habitats identifiés sur l'aire d'étude

Habitat	Code CB	Code EUNIS
Prairie de fauche	38.21	E2.21
Lande sèche	31.2	F4.2
Chênaie acidiphile	41.55	G1.85
Fourré	31.81	F3.11
Cultures	82.11	I1.1
Habitations et jardins	86.2	J1.2

### 2) Prairie de fauche (CB : 38.21 ; EUNIS : E2.21)

La quasi-totalité de la parcelle de la zone d'implantation potentielle est occupée par une prairie de fauche en cours d'enfrichement. Ce milieu se caractérise par des espèces prairiales, avec une dominance de graminées telles que le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) accompagnés d'espèces à fleurs comme la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*) ...

Le sol ayant été perturbé par un travail en profondeur, les espèces prairiales sont accompagnées d'espèces des friches herbacées comme le Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*), le Laiteron potager (*Sonchus oleraceus*), la Linaire vulgaire (*Linaria vulgaris*), le Panais cultivé (*Pastinaca sativa*)...

Cette prairie est moutonnée de stations de Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), de Ronce des bois (*Rubus gr. Fruticosus*) et de Robinier faux acacia (*Robinia pseudacacia*) du fait d'une gestion ponctuelle. Un gyrobroyage a été effectué au cours de l'été sur cette parcelle.



Photo 1 : Prairie de fauche accompagnée de fourrés à Genêt à balais (in situ IEA)

**Ce milieu, dégradé et secondaire, ne peut s'apparenter à l'habitat d'intérêt communautaire des prairies de fauche en raison de son état de conservation dégradé. Il ne présente pas d'intérêt botanique intrinsèque.**

### 3) Lande sèche (CB : 31.2 ; EUNIS : F4.2)

Le long du boisement en limite Nord de la ZIP, le sol moins perturbé sur une bande de quelques mètres de large environ permet l'expression d'une végétation qui s'apparente à une lande sèche thermo-atlantique. On y rencontre les espèces suivantes : la Callune (*Calluna vulgaris*), le Millepertuis couché (*Hypericum humifusum*), la Petite oseille (*Rumex acetosella*)...

Le cortège est peu diversifié et la physionomie de la végétation n'est pas représentative d'un bon état de conservation. La strate arbustive de cette lande est principalement composée de fourrés acidoclines à Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), accompagnés de zones de Ronce des bois (*Rubus gr. fruticosus*) pouvant être assez denses. Notons que le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*) colonise cette zone.

Un gyrobroyage a été effectué sur cette zone au cours de l'été.

**Cet habitat, en état de conservation moyen, ne présente pas d'enjeu d'un point de vue botanique.**



Photo 2 : Lisière de lande sèche (in situ IEA)

#### 4) Cultures (CB : 82.11 ; EUNIS : I1.1)

Les parcelles Est, Ouest et Sud de l'aire d'étude biologique en dehors de la ZIP sont occupées par des grandes cultures. Il s'agit de parcelles cultivées intensivement emblavées en blé. La monoculture intensive laisse peu de place à l'expression d'une flore spontanée. Quelques espèces sont tout de même observables en bordure des parcelles comme la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), la Petite Mauve (*Malva neglecta*)...

**Cet habitat, en bon état de conservation, ne présente pas d'enjeu d'un point de vue botanique.**



Photo 3 : Chemin d'exploitation et parcelle de blé (in situ IEA)



## 5) Chênaie acidiphile (CB : 41.55 ; EUNIS : G1.85)



Photo 4 : Chênaie acidiphile (in situ IEA)

Le Nord de la parcelle prairiale est occupé par un bois de chênaie sur sol acidifère. On y observe le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Chêne sessile (*Quercus petraea*), le Châtaignier (*Castanea sativa*). Le sous-bois se compose de la Véronique officinale (*Veronica officinalis*), la Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), la petite Pervenche (*Vinca minor*), la Luzule de Forster (*Luzula forsteri*)...

**Cet habitat, en bon état de conservation, ne présente pas d'enjeu d'un point de vue botanique.**

## 6) Haie arbustive et arborée (CB : 31.81 ; EUNIS : F3.11)

La parcelle de prairie que constitue la ZIP est ceinturée de haies arbustives piquetées d'arbres. On y recense le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Rosier des chiens (*Rosa gr. canina*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), le Robinier (*Robinia pseudacacia*), le Charme (*Carpinus betulus*), la Clématite vigne blanche (*Clematis vitalba*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ...

**Cet habitat, en bon état de conservation, ne présente pas d'enjeu d'un point de vue botanique.**



Photo 5 : Haie délimitant la parcelle à l'Ouest (in situ IEA)

## 2) Flore et enjeux

Les inventaires relatifs à la flore ont permis d'identifier 162 espèces végétales. Aucune espèce n'est protégée mais 11 espèces d'intérêt et une espèce particulière ont été notées. Ces espèces, leurs statuts et leur enjeu sont présentées dans le tableau ci-dessous.

*Tableau 5 : espèces végétales d'intérêt observées*

Nom latin	Nom commun	Rareté	LRR	Dét. ZNIEFF	Enjeu	Localisation
<i>Genista sagittalis</i> L., 1753	Genêt ailé	RR	LC	X	Modéré	Une station de cette plante occupe la partie Sud de la prairie
<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill., 1799	Orobanche du genêt	RR	LC		Modéré	Une station de cette plante occupe la partie Nord-Est de la prairie
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle souterrain	RR	LC	X	Modéré	Cette espèce a été observée au long de la Chênaie à l'Ouest en dehors de la ZIP
<i>Aphanes australis</i> Rydb., 1908	Alchémille oubliée	RR	LC		Modéré	Cette espèce a été observée au Nord-Ouest en dehors de la ZIP
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv., 1812	Jouet-du-Vent	R	LC		Faible	Cette espèce a été observée dans la culture au long de la haie Ouest, en dehors de la ZIP
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	R	LC		Faible	Deux stations de cette espèce ont été observées, dans la ZIP pour l'une et hors ZIP pour l'autre
<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>rubella</i> (Reut.) Hobk., 1869	Capselle rouge	R	LC		Faible	Cette espèce a été observée à l'Ouest proche de la Chênaie en dehors de la ZIP
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	Héliotrope d'Europe	R	LC		Faible	Cette espèce a été observée en limite de culture au long de la haie Ouest, en dehors de la ZIP
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus	R	LC	X	Faible	Cette espèce a été observée en limite de culture au long de la Chênaie Ouest, en dehors de la ZIP
<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753	Séneçon des bois	R	LC		Faible	Une station de cette espèce a été observée dans la ZIP, sur la partie Ouest de la prairie
<i>Sorbus domestica</i> L., 1753	Cormier	R	LC		Faible	Un individu de Cormier se développe sur la lisière Nord de la Chênaie
<i>Pilosella caespitosa</i> (Dumort.) P.D.Sell & C.West, 1967	Épervière de Bauhin	RRR	NA		non attribué	Étant considérée comme naturalisée (ou néo-indigène) en région Centre-Val de Loire, elle ne présente pas d'enjeu particulier. Elle est connue depuis moins de 10 ans en région

Rareté : RRR : extrêmement rare, RR : très rare ; R : Rare.

LRR : liste rouge régionale ; LC : préoccupation mineure, NA : non attribuée, VU : vulnérable

Det. ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF



*Photo 6 : Genêt ailé au stade végétatif (in situ IEA)*



*Photo 7 : Orobanche du genêt (in situ IEA)*



*Photo 8 : Peigne de Vénus (E. Vallez/CBNB-MNHN)*



Photo 9 : Epervière de Bauhin (in situ IEA)



Photo 10 : Station de Bleuet hors ZIP (in situ IEA)

3 espèces exotiques envahissantes ont été observées lors des inventaires. Il s'agit des espèces suivantes :

- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) dont de très nombreux bosquets occupent la parcelle de la ZIP et les haies de ceinture. Cette espèce n'a pas été cartographiée.
- La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) qui occupe les limites des parcelles cultivées en dehors de l'aire d'étude. Cette espèce n'a pas été cartographiée.
- L'Ambroisie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), qui est une espèce exotique envahissante et allergène pour l'homme. Deux stations de plusieurs dizaines de pieds ont été observées en limite de la haie Ouest et entre deux rangs de blé. Cette espèce a été cartographiée.



*Photo 11 : Ambrosie à feuilles d'armoise (in situ IEA)*



*Photo 12 : Bosquets de Robinier faux-acacia (in situ IEA)*

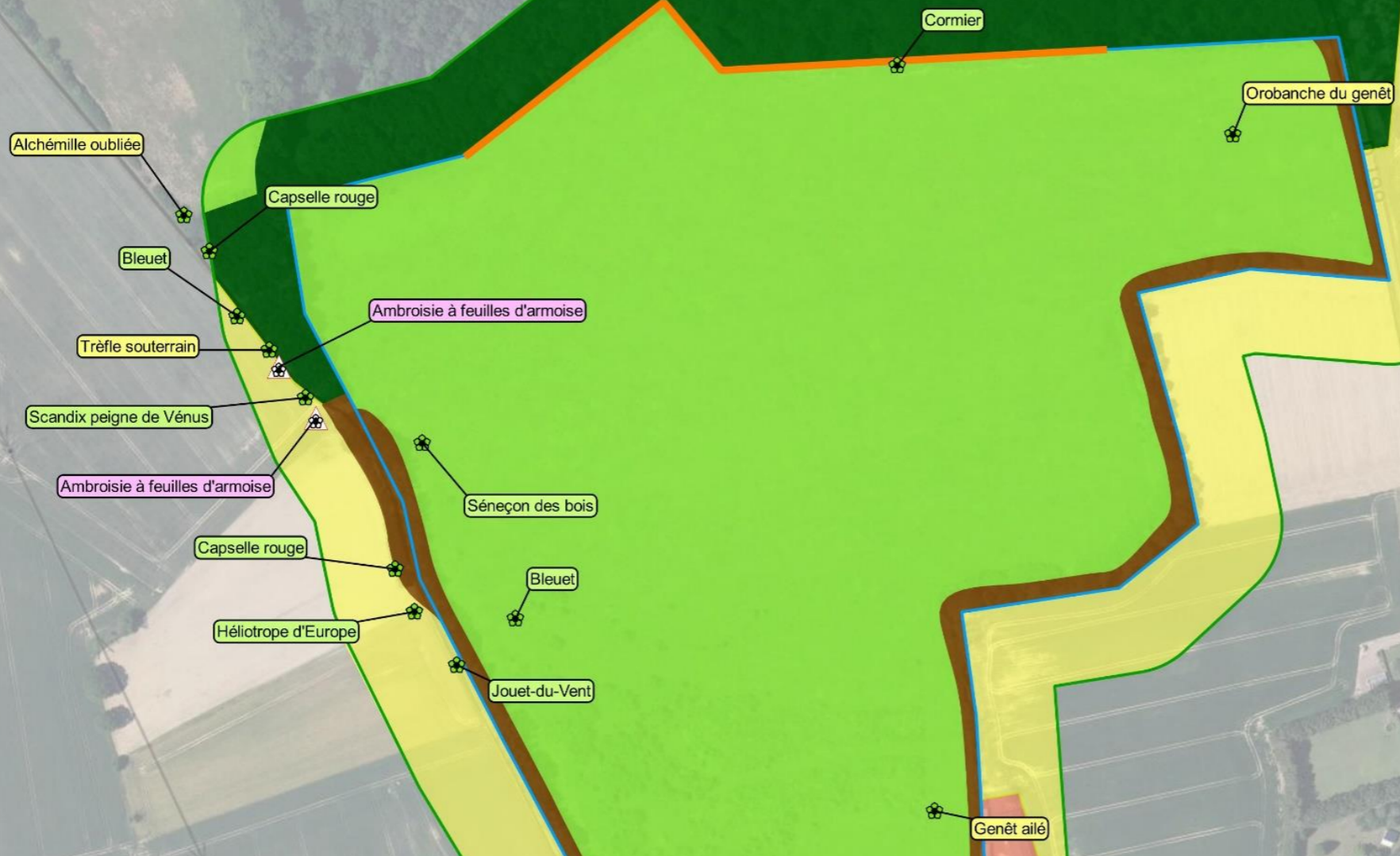
La carte suivante présente l'occupation du sol et la flore d'intérêt identifiée.



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL  
COMMUNE D'HERRY (18)

FLORE ET HABITATS NATURELS

Bois de la Chalotterie



**Zone d'implantation potentielle**

**Aire d'étude biologique**

**Flore patrimoniale**

**Espèces Exotiques Envahissantes**

**Niveau d'enjeu**

- Enjeu modéré
- Enjeu faible

**Habitats naturels**

- Chênaie acidiphile  
Code CB : 44.55 / Code EUNIS : G1.85
- Cultures  
Code CB : 82.11 / Code EUNIS : I1.1
- Habitations et jardins  
Code CB : 86.2 / Code EUNIS : J1.2
- Haie arbustive et arborée  
Code CB : 31.81 / Code EUNIS : F3.11
- Prairie de fauche  
Code CB : 38.2 / Code EUNIS : E2.2
- Lande sèche  
Code CB : 31.2 / Code EUNIS : F4.2

IEA - Fond IGN - 06.12.2020

Institut d'Écologie Appliquée  
2020

0 50 100 150 200 m

## F - ZONES HUMIDES

### 1) Méthodologie

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- l'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- l'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon la réglementation environnementale, la délimitation des zones humides se réalise sur la base de deux critères.

#### **Le critère botanique : présence d'une végétation hygrophile dominante (ex : Joncs, Consoude officinale, Cardamine des prés...).**

Il s'agit de vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides.

La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- la végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche,
- les ruptures de pente,
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

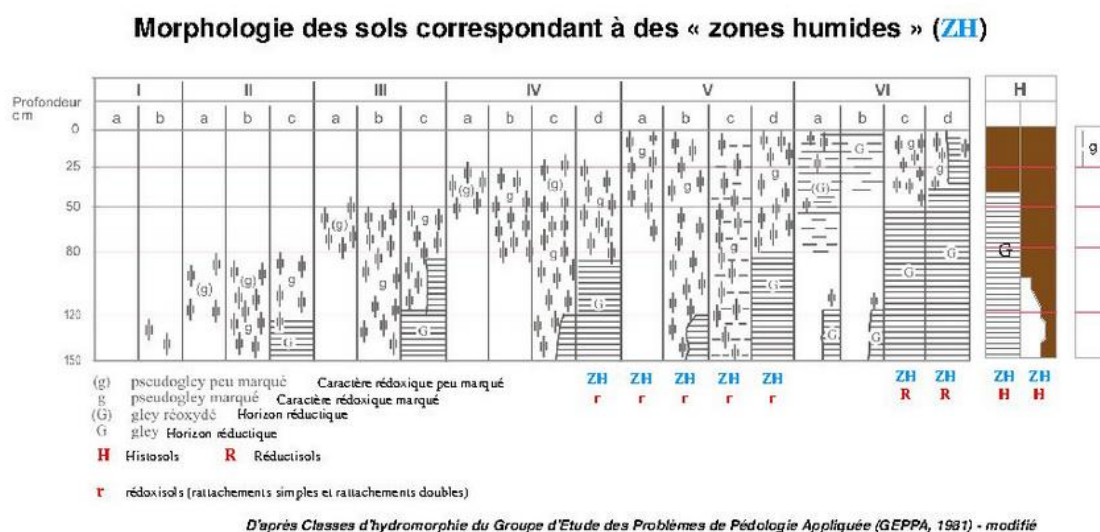
#### **Le critère pédologique : présence de traces d'oxydo-réduction (tâches de rouilles, gley) dans le sol (Sols inféodés aux milieux humides : sols alluviaux, tourbeux et colluvions).**

Pour ce faire, des sondages pédologiques sont effectués à l'aide d'une tarière jusqu'à 60 cm ou si besoin pour caractériser le sol jusqu'à 120 cm si possible techniquement chaque fois que cela sera nécessaire pour conclure sur le caractère humide du sol. Il s'agit alors d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année.

Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié). Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.

Notons que la loi du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 exigeant la présence cumulée des deux critères. Ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement). Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

Figure 2 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides



## 2) Résultats de l'analyse de la végétation

Le contexte d'habitats et la flore des milieux secs ne correspondent pas à des milieux caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié.

**Aucune zone humide selon le critère végétation n'a été identifiée sur l'aire d'étude.**

## 3) Résultats de l'analyse des sondages pédologiques

Un ensemble de 23 sondages pédologiques a été réalisé le 03 mars 2022. Ces sondages ont mis en avant un sol relativement homogène avec une texture argilo-limoneuse ou limo-argileuse, une couleur brune et une structure compacte à granuleuse.

Au total, 12 sondages sur les 23 menées ont mis en avant un sol de zone humide. On y trouve des horizons rédoxiques qui s'intensifient parfois en profondeur avec parfois l'apparition d'horizons réductiques. Bien que la structure, la texture et la couleur des sols soient assez homogènes les profondeurs d'apparition des différents traits rédoxiques ou réductiques sont extrêmement variables. Les traits rédoxiques sont parfois présents à moins de 25 cm de profondeur et parfois à plus de 50cm de profondeurs. Notons également la forte présence de dépôts de fer et de manganèse qui forme des nodules noirâtres aux alentours de 35 cm de profondeurs.

La majorité des sols humides se situent au Nord de l'aire d'étude.





*Figure 3 : Exemple d'horizon rédoxique (in situ - IEA)*

Le tableau suivant présente l'hydromorphologie des sols sondés et la carte suivante localise les sondages.

L'ensemble des sondages pédologiques sont détaillés dans un tableau en annexe de ce document. Une photo est également associée à chaque sondage.

**La réalisation de sondages pédologiques a permis de délimiter une zone humide de 10,12 ha selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.**

**La délimitation des zones humides dans l'aire d'étude s'appuie sur l'analyse de la végétation et la réalisation de sondages pédologiques.**

**Une zone humide de 10,12 ha a été délimitée selon l'unique critère pédologique.**

**Une fonctionnalité écologique et hydrologique faible à très faible peut être constatée en l'absence de végétation humide sur le site, comme de lien de la zone avec un talweg, vallon ou cours d'eau.**

Tableau 6 : Hydromorphie des sols sondés

SONDAGES																							
PROFONDEUR (en cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0-10																							
10-20																							
20-30																							
30-40																							
40-50				g				g	g														
50-60	g				g	g	g								g			g		g	g		
60-70			g										g	g		g		g		g	g		g
70-80					G	G	G											G			G	g	g
80-90																							
90-100			G															G			G		
100-110																							
110-120																							
Classe d'hydromorphie GEPPA	III	III	IVd	V	IVb	IVd	IVd	V	V	III	III	III	IVc	IVc	III	III	IVd	IVd	IVc	IVd	IVd	IVc	IVc
Sol de zone humide	Négatif	Négatif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Positif	Positif	Négatif	Positif	Positif	Négatif	Négatif

	Horizon sain	G	Horizon réductique
g	Horizon rédoxique		Refus / fin de sondage



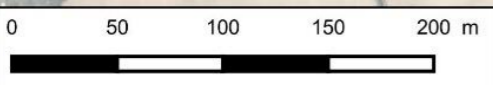


PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL  
COMMUNE D'HERRY (18)

SONDAGES PÉDOLOGIQUES ET ZONE HUMIDE



-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude biologique
- Sondage pédologique**
-  Sondage positif
-  Sondage négatif
-  Zone humide non fonctionnelle



## IV - FAUNE

### A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETE

Les différents statuts de protection et de rareté ci-dessous sont utiles à la désignation d'espèces patrimoniales, notamment aux niveaux européen et régional. Le niveau national indique que la plupart des oiseaux ainsi que leur habitat sont protégés.

#### 1) Niveau européen

- ❖ Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive Oiseaux (version codifiée) :
  - les espèces mentionnées à l'**annexe I** font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution,
  - en raison de leur niveau de population, de leur distribution géographique et de leur taux de reproductivité dans l'ensemble de la Communauté européenne, les espèces énumérées à l'**annexe II** peuvent être l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale,
  - pour les espèces inscrites à l'**annexe III** partie 3, la Commission procède à des études sur leur statut biologique et les répercussions de la commercialisation sur celui-ci.
- ❖ Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite Directive Habitats :
  - **annexe II** : espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),
  - **annexe IV** : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

#### 2) Niveau national

- ❖ Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

#### Article 3

Pour les espèces d'oiseaux inscrites à cet article :

*I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :*

- *la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;*
- *la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;*
- *la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*

*II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*



*III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.*

❖ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

## **Article 2**

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles citées à cet article :

*I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*

*II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*

*III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

## **Article 3**

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles citées à cet article :

*I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*

*II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

## **Article 4**

Pour les espèces de reptiles citées à cet article :

*I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.*

*II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :*

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

### **Article 5**

Pour les espèces d'amphibiens citées à cet article :

- I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.
  - II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
    - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
    - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
- ❖ Arrêté du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

### **Article 2**

Pour les espèces de mammifères citées à cet article :

- I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
  - II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
  - III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
    - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
    - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
- ❖ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

### **Article 2**

Pour les espèces d'insectes citées à cet article :

- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles

*successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*

*III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;*
  - *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*
- ❖ Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

### **Article 1**

Pour les espèces de poissons citées à cet article :

*Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national :*

*1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ;*

*2° La destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral,*

❖ Listes rouges nationales

- *Mammifères de métropole (février 2009) ;*
- *Oiseaux de métropole (mai 2016) ;*
- *Reptiles et amphibiens de métropole (septembre 2015) ;*
- *Poissons d'eau douce de métropole (décembre 2009) ;*
- *Papillons de jour de métropole (mars 2012) ;*
- *Libellules de métropole (mars 2016) ;*
- *Crustacés d'eau douce de métropole (juin 2012).*

### **3) Niveau régional**

❖ **Liste des espèces animales déterminantes de ZNIEFF en région Centre Val de Loire.**

La liste a été validée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN) en 2018. Ces espèces sont utilisées comme espèces indicatrices pour la détermination des ZNIEFF en région.

❖ Listes rouges

Listes rouges régionales : Il s'agit des listes d'espèces et habitats naturels menacés, élaborées et validées par groupe taxonomique par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).

Ces listes sont évolutives en fonction de l'application des critères de menace de l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN) et de l'amélioration des connaissances. L'inscription d'une espèce en liste rouge est indépendante de son statut de protection. Mises en place pour estimer le degré de menace que subit une espèce, ces listes rouges n'ont pas de valeur juridique mais constituent un outil précieux pour mettre en place des actions ou des programmes de conservation, voire pour établir des listes d'espèces protégées.

## B - METHODE D'ETUDE

Cinq missions de prospections ont été effectuées entre avril 2020 et septembre 2020 pour l'inventaire de la faune dans la zone d'étude.

Au cours de ces visites, ont été recherchées en fonction des périodes les espèces des groupes faunistiques suivants :

- Amphibiens,
- Reptiles ;
- Avifaune (en particulier l'avifaune nicheuse) ;
- Mammifères terrestres ;
- Chiroptères ;
- Insectes (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères et coléoptères saproxyliques).

### 1) Amphibiens

L'inventaire des amphibiens repose sur :

- La recherche et l'évaluation dans l'aire d'étude des points d'eau susceptibles d'accueillir la reproduction des espèces,
- L'écoute en période de reproduction des manifestations vocales des mâles chanteurs (Anoures) pour la qualification des espèces et la localisation de points de reproduction,
- La recherche, de jour et de nuit, des adultes, des pontes et des larves, dans et auprès des points d'eau jugés favorables, en période de reproduction. Le contrôle de ces mêmes points d'eau avant leur mise en à sec estivale pour la recherche des larves et des jeunes,
- La découverte fortuite ou ciblée d'individus dans des habitats terrestres de l'aire d'étude,
- L'analyse des potentialités et fonctionnalités offertes par les habitats de l'aire d'étude pour les espèces de ce groupe.

### 2) Reptiles

L'inventaire des reptiles repose sur :

- La recherche dans l'aire d'étude des secteurs les plus propices pour les reptiles (points d'eau, talus ou lisière bien exposés, lieux d'insolation potentiels),
- Des passages répétés sur ces lieux, en début de matinée ou en soirée, et plus particulièrement en début de printemps, afin d'observer des individus en phase d'insolation et donc assez peu mobiles,
- L'inspection régulière de dépôts divers (planches, pneus, tas de végétaux ou de pierres) pouvant constituer des abris ou favoriser le réchauffement des individus, le cas échéant la pose de plaques "reptiles", si ces abris paraissent manquer, pour attirer les reptiles et contrôler plus aisément leur présence. Ces contrôles sont pratiqués systématiquement tout au long de l'étude lors des visites de terrain, qu'elles soient spécifiques de ce groupe ou ciblées sur d'autres thèmes,

### 3) Oiseaux

L'appréciation de la fréquentation de l'aire d'étude par les oiseaux s'est fondée sur :

- Des prospections printanières (mars/avril) pour identifier, à vue et aux cris, les espèces utilisant les milieux dans ces périodes et repérer dans les boisements défeuillés les indices de nidification d'espèces forestières (nids de rapaces ou de corvidés, trous de pics),
- Des prospections ciblées sur la reproduction des espèces et donc adaptées à leur phénologie : tout début de printemps pour les espèces sédentaires, milieu et fin de printemps pour les espèces de retour de migration.

Les relevés des espèces en période de reproduction s'appuient principalement sur les comportements des mâles défendant leur territoire par des chants, et par des observations directes de fréquentation des milieux (construction de nid, approvisionnement des femelles et des jeunes, recherche de nourriture). La qualification des cortèges par milieu et la quantification des populations a été réalisée



principalement par des écoutes de chants territoriaux et l'observation des déplacements d'individus, en deux passages à quelques semaines d'intervalle.

Les fonctionnalités des milieux de l'aire d'étude pour la reproduction ou la recherche de nourriture sont appréciées à partir de l'ensemble des observations réalisées (chants et observations directes), de l'occupation du sol et des besoins des espèces en termes de milieux et de surface de territoire.

#### 4) Mammifères terrestres

Le recensement des mammifères a été effectué notamment grâce aux indices de présence (terriers, fèces, empreintes) et dans une moindre mesure par des observations directes sur l'ensemble des prospections effectuées pour l'inventaire de la faune.

#### 5) Chiroptères

Pour l'étude de ce groupe de mammifères, deux protocoles sont mis en œuvre :

- La recherche dans l'aire d'étude de gîtes,
- La qualification des espèces fréquentant l'aire d'étude et la fonctionnalité des milieux pour ces espèces.

La recherche de gîtes potentiels ou avérés a été effectuée en début de printemps, pour permettre en zone boisée d'identifier sur les troncs, avant la feuillaison, les cavités et décollements d'écorce susceptibles d'abriter des colonies. Cette recherche a été étendue à quelques bâtiments anciens accessibles afin d'y repérer des traces de fréquentation (guano).

La qualification des populations et l'estimation de leur importance, pour ces espèces actives de nuit et très difficilement identifiables, s'appuient sur des écoutes de leurs émissions ultrasonores. Les cris et ondes émises pour l'écholocation sont des signatures de chaque espèce, identifiables après retranscription sous une forme interprétable. Des écoutes en poste fixe ont été effectuées. Les matériels utilisés pour ces opérations sont des SM4 Tous les cris ultrasonores entendus sont enregistrés et analysés ultérieurement à l'aide du logiciel dédié BatSound.



*Photo 13 : Détecteur d'ultrason utilisés lors de l'étude*

#### 6) Insectes

Les prospections relatives aux insectes ont été ciblées sur les groupes suivants :

- Odonates (Libellules),
- Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour),
- Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons),
- Coléoptères saproxyliques.

Dans un premier temps, l'examen de l'occupation du sol a permis de repérer les milieux les plus favorables à ces différents groupes ou bien les habitats spécifiques d'espèces à niche écologique particulière. Les prospections sont orientées en fonction de ces données.

Pour l'étude de ces groupes d'insectes, une recherche à vue et au filet a été mise en œuvre. Elle a été complétée pour les orthoptères par l'écoute des stridulations qui sont spécifiques à chaque espèce et pas la recherche d'indice de présence pour les coléoptères saproxyliques.

## C - METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX FAUNE

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude présentes en région Centre-Val de Loire repose sur deux principes fondamentaux que sont :

➤ **Le statut de protection de l'espèce défini par :**

- la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
- la protection nationale (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupes taxonomiques)

➤ **La patrimonialité de l'espèce, définie selon :**

- La Liste Rouge Européenne, Nationale et Régionale (évaluation en 6 paliers d'ordre croissant : "préoccupation mineur", "quasi-menacé", "vulnérable", "en danger", "en danger critique", "éteinte")<sup>1</sup>,
- La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Centre-Val de Loire<sup>2</sup>.

La détermination des enjeux repose sur la hiérarchisation de ces critères comme suit :



- Inscrite en annexe de la Directive Oiseaux ou de la Directive Habitats
- Espèce protégée à l'échelle nationale, à l'exception de certains groupes comme les oiseaux et les reptiles qui comptent de nombreuses espèces protégées très communes, et dont la protection n'implique pas obligatoirement des enjeux.
- Inscrite et menacée (à minima "quasi-menacée") sur la liste rouge régionale du groupe concerné,
- Inscrite et menacée sur la liste rouge Nationale du groupe concerné,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces critères sont également pondérés par les effectifs, l'activité, la sensibilité et l'adaptation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Ceux-ci sont définis notamment selon :



- le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude (reproduction et/ou alimentation, migration active, halte migratoire ou hivernale ou simple passage),
- le niveau de sensibilité intrinsèque de l'espèce au regard des activités humaines, du dérangement ou de l'altération de son habitat,
- le niveau d'adaptation de l'espèce (capacité de l'espèce à se maintenir ou de profiter) des futurs aménagements.

A l'inverse des habitats naturels et de la flore, une grille cadre de hiérarchisation n'est pas mise en place. Le comportement de l'espèce et de fait son niveau d'enjeu peut varier en fonction des observations directes des experts sur site. Ainsi, si les critères de définition sont présentés, le niveau d'enjeu et son éventuelle pondération à la hausse ou à la baisse fait appel au dire d'expert.

<sup>1</sup> La plupart des listes rouges disponibles sont élaborées selon la méthodologie de l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) qui prend en compte la taille, la répartition ou encore l'évolution récente des populations (source IUCN).

<sup>2</sup> La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF est définie par les instances régionales et prend en compte, outre les listes de protection et les listes rouges, la rareté, la part populationnelle de la région, le degré d'endémisme et la sensibilité de l'espèce.

## D - DATES DE PROSPECTIONS

Tableau 7: Récapitulatif des dates de prospections

Missions	Date	Groupe inventorié
1	27 avril 2020	Avifaune / mammifères / herpétofaune / amphibiens
2	18 mai 2020	Avifaune / mammifères / herpétofaune / insectes
3	12 juin 2020	Avifaune / mammifères / herpétofaune / insectes
4	4 aout 2020	Chiroptères
5	16 septembre 2020	Avifaune / mammifères / herpétofaune / insectes

Le tableau précédent liste les dates et les groupes faunistiques inventoriés sur l'aire d'étude.

## E - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les données bibliographiques sont extraites du site de l'INPN et du site SIRFF (base de données régionale).

Les tableaux ci-après rassemblent les observations **des espèces à enjeu** seulement sur les dix dernières années (la liste complète des espèces issues des données bibliographiques se trouve en annexe). Cette recherche bibliographique a été effectuée sur la commune qui concerne le projet, à savoir la commune d'Herry.

### 1) Amphibiens

Tableau 8 : Espèces d'amphibiens à enjeu issues de la bibliographie

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	2011	DH An IV / LC	Art. 2 / LC	NT/DZ
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	2001	LC	Art. 3 / LC	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	2018	DH An IV / LC	Art. 2 / LC	LC
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	2018	DH An IV / LC	Art. 2 / NT	LC

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée

Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat / Art 3 : protection de l'espèce uniquement

DH An IV : espèce classée à l'annexe IV de la Directive habitat

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Quatre espèces d'amphibiens ont été observées sur la commune concernée ces dernières années. Il est peu probable que ces espèces soient présentes sur le site. En effet, le biotope ne permet pas la reproduction des amphibiens.

## 2) Reptiles

Tableau 9 : Espèces de reptiles à enjeu issues de la bibliographie

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	2018	LC	Art. 2 / LC	LC
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	2018	DH An.IV / LC	Art. 2 / LC	LC / DZ
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2018	DH An.IV / LC	Art. 2 / LC	LC
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	LC

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat

DH An IV : espèce classée à l'annexe IV de la Directive habitats

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Quatre espèces de reptiles à enjeu ont été recensées sur la commune concernée les 10 dernières années. Toutes ces espèces peuvent être observées sur la zone d'étude, en chasse ou en reproduction. D'autres espèces peuvent également être observées car le biotope est favorable, comme le Lézard à deux raies ou la Vipère aspic.

## 3) Avifaune

Tableau 10 : Espèces d'oiseaux à enjeu issues de la bibliographie

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / LC	DZ / NT
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2018	LC	NT	NT
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	2017	DO An. I / LC	Art. 3 / VU	DZ / EN
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	2018	LC	CR	CR
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	2017	DO An. I / LC	Art. 3 / LC	LC
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	NT
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	NT
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / NT	DZ / EN
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2018	DO An. I / NT	Art. 3 / LC	DZ / NT
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	LC
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	DZ / EN
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	NT
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	LC
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3	*
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	2001	LC	Art. 3 / NT	LC
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	2017	LC	Art. 3 / LC	VU
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	NT
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / NT	DZ
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	2002	DO An. I / LC	Art. 3 / CR	*
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	LC
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	DZ / LC
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	NT
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	2018	DO An. I / VU	Art. 3 / VU	DZ / LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / LC	DZ / VU

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2019	DO An. I / NT	Art. 3 / VU	CR
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2018	LC	Art. 3 / NT	DZ / EN
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	2018	LC	VU	*
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2018	LC	LC	NT
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2018	DO An. I / LC	Art. 3 / NT	LC
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	2018	LC	LC	DZ / LC
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	DZ / VU
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	2018	DO An. I / LC	*	*
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	2018	LC	VU	DZ / EN
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2018	VU	VU	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2018	LC	Art. 3 / LC	LC
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2018	VU	NT	DZ / VU
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	2018	LC	Art. 3 / VU	LC

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / Vu : vulnérable / EN : en danger

Art 3 : protection de l'espèce uniquement

DO An I : espèce classée à l'annexe I de la Directive oiseau

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

38 espèces d'oiseaux à enjeu ont été observées sur la commune d'Herry ces 10 dernières années. Parmi ces espèces, certains oiseaux ne seront jamais nicheurs sur la zone d'étude car le biotope ne leur permet pas comme le Balbuzard pêcheur, l'Effraie des clochers ou le Milan noir par exemple. Et d'autres espèces seront seulement migratrices sur la zone comme le Milan royal ou encore l'Oie cendrée. Un grand nombre d'espèces protégées inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude peuvent être retrouvées sur la zone d'étude.

## 4) Mammifères

### a) Mammifères terrestres

Tableau 11 : Espèces de mammifères terrestres à enjeu issues de la bibliographie

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	2012	DH An. II et IV / LC	Art. 2 / LC	VU / DZ
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2018	LC	Art. 2 / LC	LC
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	2017	DH An. II et IV / NT	Art. 2 / LC	EN / DZ

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / Vu : vulnérable / EN : en danger

Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat

DH An II et IV : espèce classée à l'annexe II et/ou IV de la Directive habitat

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Trois espèces de mammifères protégés ont été observés sur la commune concernée : le Castor d'Europe, l'Écureuil roux et la Loutre d'Europe.

La seule espèce pouvant être observée sur le site d'étude est l'Écureuil roux. En effet le biotope ne correspond pas à l'habitat de vie du Castor et de la Loutre.

### b) Chiroptères

Aucune espèce n'a été observée sur la commune concernée par le projet.

La présence de la lisière forestière ainsi que la prairie offrent une zone de chasse intéressante pour ce groupe. Il sera alors très probable de rencontrer des espèces de chauve-souris lors de la prospection nocturne.

## 5) Lépidoptères

Tableau 12 : Espèces de lépidoptères à enjeu issues de la bibliographie

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	2017	LC	LC	LC / DZ

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Une seule espèce de lépidoptères à enjeu a été recensée sur la commune concernée. Elle peut être observée sur la zone d'étude.

## 6) Odonates

Tableau 13 : Espèces d'odonates à enjeu issues de la bibliographie

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Aesche paisible	<i>Boyeria irene</i>	2013	LC	LC	LC / DZ
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	2018	DH An.II / NT	Art 3 / LC	NT / DZ
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	2008	LC	LC	LC / DZ
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncutus</i>	2017	LC	LC	EN / DZ
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2017	DH An.IV / LC	Art 2 / LC	NT / DZ
Gomphe serpentini	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2017	DH An.II et IV / LC	Art 2 / LC	NT / DZ
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	2017	LC	LC	LC / DZ

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacé / EN : en danger

Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat / Art 3 : protection de l'espèce uniquement

DH An II et IV : espèce classée à l'annexe II et/ou IV de la Directive habitat

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Sept espèces d'odonates à enjeu ont été identifiées sur la commune concernée. Aucune mare n'est présente pour la reproduction de ce groupe. Cependant, certaines espèces pourront être observées sur la zone d'étude en activité de chasse.

## 7) Orthoptères

Tableau 14 : Espèces d'orthoptères à enjeu issues de la bibliographie

Nom commun	Nom latin	Dernière observation	Statut européen	Statut national	Statut régional
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	2003	*	4	LC / DZ
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	2018	*	4	VU
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	2003	*	4	NT / DZ

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacé / VU : vulnérable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

Trois espèces d'orthoptères ont été identifiées sur la commune concernée. Le Caloptène ochracé et l'Oedipode aigue-marine affectionnent les prairies chaudes, peu végétalisées. Il est donc peu probable de les retrouver sur la zone d'étude.

En revanche, la Courtilière commune peut être observée sur le site.

## F - RESULTATS DES INVENTAIRES

### 1) Amphibiens

Aucun point d'eau susceptible d'accueillir la reproduction d'amphibiens (mares, fossés) n'a été identifié sur l'aire d'étude, et aucun individu de ce groupe n'a été recensé lors des inventaires. La zone semble présenter un intérêt très limité voire nul pour les amphibiens.

**L'enjeu pour le groupe des amphibiens est donc qualifié de nul.**

### 2) Reptiles

Au total, 2 espèces de reptiles ont été observées dans la zone d'étude. Ces deux espèces ainsi que leur statut de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-après.

*Tableau 15 : Liste des espèces de reptiles recensées sur l'aire d'étude*

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	An.IV	Art. 2	LC	LC	*	Faible

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure  
Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat  
En gras : espèce patrimoniale

Le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) est intégralement protégé (espèce et habitat) en France métropolitaine. Il a été observé le long de la lisière forestière au Nord de la zone d'étude. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est intégralement protégé (espèce et habitat) en France métropolitaine. Il est toutefois très commun. Cette espèce a été observée le long de la lisière forestière à l'Ouest de la zone d'étude. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

Les deux espèces observées sont d'enjeu faible du fait de leur caractère commun à très commun et non menacées en région Centre-Val de Loire comme en France métropolitaine.

**L'enjeu retenu pour le groupe des reptiles est faible.**



Photo 14 : Lézard à deux raies (hors site IEA)

### 3) Oiseaux

Au total, 35 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors des prospections faunistiques.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Les espèces d'oiseaux communes et protégées sont d'enjeu très faible. Elles ne sont donc pas cartographiées.

Tableau 16 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom latin	Directive oiseau	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
<b>Alouette des champs</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	*	*	<b>NT</b>	<b>NT</b>	*	<b>Modéré</b>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
<b>Bruant jaune</b>	<b><i>Emberiza citrinella</i></b>	*	<b>Art. 3</b>	<b>VU</b>	<b>NT</b>	*	<b>Modéré</b>
<b>Bruant proyer</b>	<b><i>Emberiza calandra</i></b>	*	<b>Art. 3</b>	<b>LC</b>	<b>NT</b>	*	<b>Modéré</b>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	LC	NE	*	Non significatif
<b>Faucon crécerelle</b>	<b><i>Falco tinnunculus</i></b>	*	<b>Art. 3</b>	<b>NT</b>	<b>LC</b>	*	<b>Faible</b>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
<b>Linotte mélodieuse</b>	<b><i>Carduelis cannabina</i></b>	*	<b>Art. 3</b>	<b>VU</b>	<b>NT</b>	*	<b>Modéré</b>
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif



Nom commun	Nom latin	Directive oiseau	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
<b>Pouillot fitis</b>	<b><i>Phylloscopus trochilus</i></b>	*	<b>Art. 3</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>	<b>DZ</b>	<b>Modéré</b>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
<b>Tarier pâtre</b>	<b><i>Saxicola torquatus</i></b>	*	<b>Art. 3</b>	<b>NT</b>	<b>LC</b>	*	<b>Faible</b>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	Art. 3	LC	LC	*	Très faible

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Région Centre Val de Loire

En gras : espèce patrimoniale

Parmi ces espèces, 7 sont considérées comme patrimoniales : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Faucon crécerelle, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis et le Tarier pâtre.

- L'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) : il s'agit d'une espèce considérée comme quasi menacée sur les listes rouges nationale et régionale. Elle utilise le site en zone d'alimentation et de reproduction, un enjeu modéré est donc retenu pour cette espèce.

- Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) : il s'agit d'une espèce protégée en France métropolitaine, considérée comme vulnérable sur la liste rouge nationale et quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Un mâle chanteur a été observé à plusieurs reprises. Il utilise le site en zone d'alimentation et de reproduction, un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

- Le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*) : il s'agit d'une espèce protégée en France métropolitaine et considérée comme quasi menacée sur la liste rouge régionale. Un mâle chanteur a été observé à plusieurs reprises à l'occasion des prospections. Il utilise le site comme zone d'alimentation et de reproduction, un enjeu modéré est donc retenu pour cette espèce.

- Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) : il s'agit d'une espèce protégée en France métropolitaine et considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale. Un individu a été observé au sein de l'aire d'étude. Il utilise le site uniquement en zone d'alimentation. Un enjeu faible est défini pour cette espèce.

- La **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) : il s'agit d'une espèce protégée en France métropolitaine, considérée comme vulnérable sur la liste rouge nationale et quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Elle utilise le site en zone d'alimentation et se reproduit probablement sur la haie à l'Ouest, un enjeu modéré est donc retenu pour cette espèce.

- Le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) : il s'agit d'une espèce protégée en France métropolitaine, considérée comme quasi menacée sur les listes rouges nationale et régionale ainsi que de déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Le Pouillot fitis utilise la haie à l'Est comme zone de reproduction et tout le site d'étude en zone d'alimentation. Un enjeu modéré est donc retenu pour cette espèce.

- Le **Tarier pâtre** (*Saxicola torquatus*) : il s'agit d'une espèce protégée en France métropolitaine et considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale. Un couple a été observé au centre de l'aire d'étude qui est utilisé comme zone d'alimentation et de reproduction. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

Ces 7 espèces d'oiseaux sont inféodés aux milieux ouverts et semi-ouverts présents sur l'aire d'étude. Il est à noter que la prairie a fait l'objet d'un gyrobroyage sévère en fin d'été.

**L'enjeu retenu pour l'avifaune nicheuse est faible à modéré.**

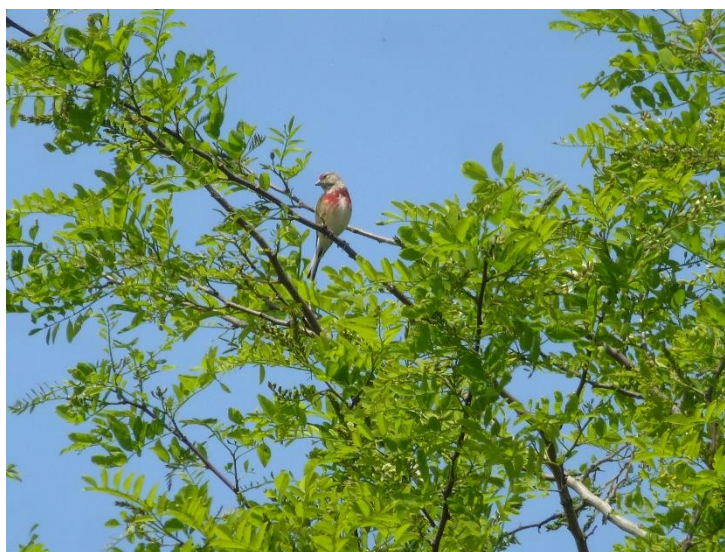




*Photo 15 : Bruant proyer (in situ, IEA)*



*Photo 16 : Prairie gyrobroyée (in situ, IEA)*



*Photo 17 : Linotte mélodieuse (hors site IEA)*

## 4) Mammifères

### a) Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres ont été recensés lors de chaque mission sur la zone d'étude. Au total 4 espèces de mammifères ont été observées dans la zone d'étude.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 17 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
<b>Écureuil roux</b>	<b><i>Sciurus vulgaris</i></b>	*	<b>Art. 2</b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	*	<b>Faible</b>
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure  
Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat  
En gras : espèce patrimoniale

L'aire d'étude semble peu fréquentée par les mammifères de manière générale, même par la grande faune. Toutefois quelques indices de présence relevés sur le site indiquent l'utilisation de certains secteurs par ce groupe notamment la lisière forestière au Nord de l'aire d'étude.

Des Chevreuils européens ainsi que les Lièvres d'Europe et un Renard roux sont présents dans la zone d'étude. Il s'agit de mammifères non protégés et communs en France métropolitaine.

Une espèce patrimoniale a été recensée sur la zone d'étude. Il s'agit de l'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*). Il est protégé au niveau national (protection de l'espèce et de l'habitat). Il affectionne plusieurs types d'habitats différents, allant de la forêt de conifère, la forêt mixte aux jardins urbains. Il utilise probablement le bois au Nord de l'aire d'étude pour se reproduire. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

**L'enjeu retenu pour le groupe des mammifères terrestres est faible.**

### b) Chiroptères

L'inventaire acoustique a été réalisé le 4 août 2020, par temps couvert (nébulosité 9/8), avec un vent faible et une température de 18°C.

Au total, 3 points d'enregistrement fixes de 480 minutes chacun (8 h) ont été effectués, ce qui a permis de détecter 12 espèces de chauves-souris sur le site.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

*Tableau 18 : Liste des espèces de chiroptères recensées sur l'aire d'étude*

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An. II / An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Modéré
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Modéré
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	An. II / An. IV	Art. 2	NT	DD	DZ	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	VU	NT	DZ	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II / An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	*	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	*	Faible

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : espèce quasi menacée / VU : espèce vulnérable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

En gras : espèce patrimoniale

Les niveaux d'activité relevés s'expriment en nombre de contacts par heure et par espèce. Pour rappel, un contact acoustique représente une tranche de 15 secondes d'activité par espèce donnée.

Le tableau ci-après représente le nombre de contacts par points d'écoute.

*Tableau 19 : Activité chiroptérologique*

Résultats	Point A	Point B	Point C	total	%	Contact / Heure
DATE	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020			
Pipistrelle commune	15	36	8	59	39,86%	2,46
Noctule commune	3	14	1	18	12,16%	0,75
Oreillard gris	6	5	4	15	10,14%	0,63
Barbastelle d'Europe	2	8	2	12	8,11%	0,50
Noctule de Leisler	2	3	7	12	8,11%	0,50
Pipistrelle de Kuhl	4	5	3	12	8,11%	0,50
Petit Rhinolophe	4	4		8	5,41%	0,33
Pipistrelle de Nathusius	2	1	1	4	2,70%	0,17
Murin de Bechstein	2		1	3	2,03%	0,13
Sérotine commune	1	2		3	2,03%	0,13
Grand Murin		1		1	0,68%	0,04
Murin à moustaches		1		1	0,68%	0,04
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>80</b>	<b>27</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>	<b>6,17</b>
Enregistrement (min)	480	480	480	1440		
Activité/heure	5,13	10,00	3,38	6,17		

- **Le Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est une espèce solitaire qui fréquente les régions boisées et les massifs forestiers assez ouverts qui lui offrent des terrains de chasse indispensables pour elle. Elle a été enregistrée aux trois points. Il s'agit d'une espèce d'intérêt communautaire, quasi-menacée et déterminante de ZNIEFF. Un enjeu modéré est retenu pour la Barbastelle d'Europe.
  - **Le Grand murin** (*Myotis myotis*) est une espèce qui fréquente les lieux boisés présentant des espaces ouverts à proximité de lieux pour s'abriter. Il a été contacté une seule fois au point B. Il s'agit d'une espèce d'intérêt communautaire et déterminante de ZNIEFF. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.
  - **Le Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*) est une espèce plus anthropophile qui occupe souvent les parcs et jardins. Il a été enregistré une seule fois au point B. Il est classé comme quasi menacé sur la liste rouge régionale. Il s'agit également d'une espèce déterminante de ZNIEFF. Un enjeu modéré est donc retenu pour cette espèce.
  - **Le Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) est une espèce qui fréquente les régions boisées et les massifs forestiers assez ouverts lui offrant des terrains de chasse indispensables. Il est d'intérêt communautaire, quasi menacé au niveau national et déterminant de ZNIEFF. Il a été contacté au niveau des points A et C. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.
  - **La Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est l'une des plus grandes Chauves-souris d'Europe. Elle occupe un domaine vital souvent étendu avec un important rayon de dispersion pour rejoindre son territoire de chasse depuis ses gîtes d'été. L'espèce a été contactée plusieurs fois au niveau des 3 points d'écoutes. Elle est classée comme vulnérable sur la liste rouge nationale, quasi menacée sur la liste rouge régionale et déterminante de ZNIEFF. Un enjeu modéré est donc retenu pour cette espèce.
  - **La Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est une espèce forestière qui gîte principalement dans les arbres creux au sein de massifs forestiers de feuillus. L'espèce a été contactée plusieurs fois au niveau des 3 points d'écoutes. Elle est classée quasi menacée sur les listes rouges nationale et régionale. Il s'agit également d'une espèce déterminante de ZNIEFF. Un enjeu modéré est donc retenu pour cette espèce.
  - **L'Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) est une espèce anthropophile qui apprécie particulièrement les zones ouvertes et les zones présentant de petits bois, des cultures et des villages. Cette espèce a été enregistrée aux trois points d'écoutes. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.
  - **Le Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) est une espèce chassant essentiellement en forêt avec un sous étage buissonnant. On le retrouve quelque fois dans les milieux semi-ouverts, les bocages constitués de prairies pâturées composées de haies arborées. Elle a été enregistrée aux points A et B. Elle est d'intérêt communautaire, classée quasi menacée sur la liste rouge régionale et déterminante de ZNIEFF. Un enjeu modéré est donc retenu pour cette espèce.
- La Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est une espèce très ubiquiste, ayant une assez grande flexibilité dans le choix de son habitat de chasse et de son gîte d'estivage. Ce dernier est presque toujours installé dans un bâtiment (combles, murs disjoints ou derrière les volets...). Cette espèce, la plus commune en France, concentre la majorité des contacts avec 40% de la totalité de l'activité recensée. Elle est considérée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. L'enjeu pour cette espèce commune est faible.
- **La Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est une des espèces les plus anthropophiles du groupe. Elle fréquente les milieux urbanisés et évolue régulièrement à proximité de l'éclairage public pour chasser les insectes attirés par la lumière artificielle. L'espèce a été enregistrée sur les 3 points. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce commune et non menacée.

- **La Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est une espèce que l'on rencontre dans les forêts de feuillus et de résineux, dans les parcs et plus rarement en zone urbaine. Elle a été enregistrée sur les 3 points. Elle est classée comme quasi menacée sur les listes rouges nationale et régionale et déterminante de ZNIEFF. Un enjeu modéré est donc retenu pour cette espèce.
- **La Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) chasse dans les espaces agricoles dégagés, les lisières forestières ou encore les plans et cours d'eau. Ses gîtes estivaux se trouvent souvent en bâtis, notamment au niveau des greniers. Cette chauve-souris a été enregistrée sur les deux premiers points d'écoute (A et B). Elle est considérée comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

La zone d'étude est utilisée par ce cortège chiroptérologique pour la chasse et la recherche de nourriture. Les espèces sont guidées par la lisière forestière au Nord et les haies présentes autour du site.

Aucun gîte potentiel n'a été identifié sur le site.

**Un enjeu faible est retenu pour le groupe des chiroptères en raison de l'utilisation des haies et des lisières comme zone d'alimentation.**

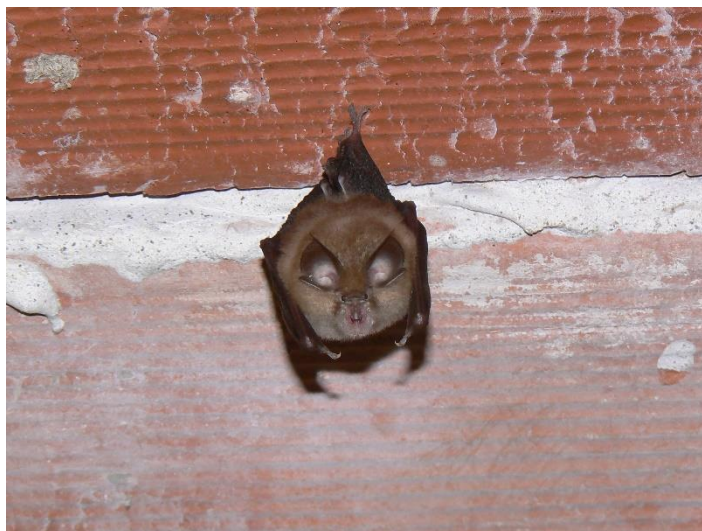


Photo 18 : Petit Rhinolophe (hors site IEA)

## 5) Lépidoptères (Papillons de jour)

Au total, 9 espèces de lépidoptères ont été identifiées sur le site d'étude. Aucune n'est protégée ni ne possède de statut de patrimonialité particulier.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 20 : Liste des espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Azur de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Souci	<i>Colias crocea</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

Toutes les espèces observées sont communes en région Centre Val de Loire.

**Un enjeu non significatif est retenu pour les lépidoptères.**

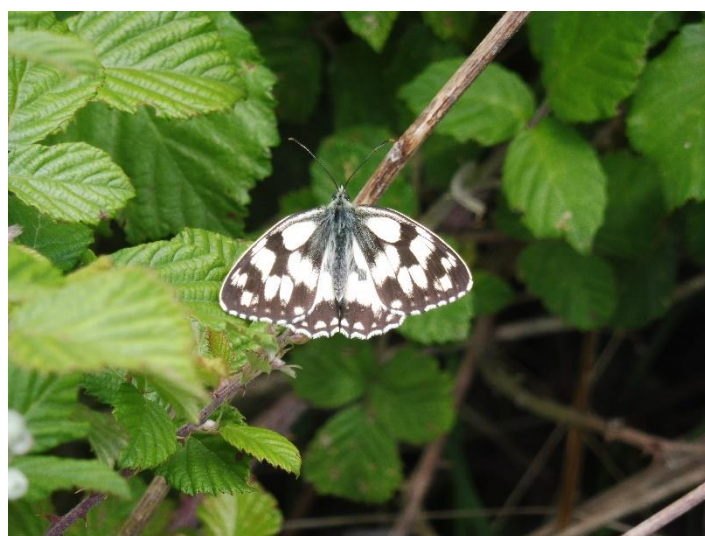


Photo 19 : Demi-deuil (hors site IEA)

## 6) Odonates (Libellules)

Aucun point d'eau susceptible d'accueillir la reproduction des odonates (mares, fossés) n'a été identifié. Une espèce commune a toutefois été observée en chasse sur la zone d'étude.

Tableau 21 : Odonate observée sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

La libellule à quatre taches est une espèce qui affectionne les milieux forestiers. Elle utilise la zone uniquement en zone de chasse. Il s'agit d'une espèce commune en région Centre Val de Loire.

**Un enjeu non significatif est retenu pour les odonates.**

## 7) Orthoptères (Criquets, grillons, sauterelles)

Au total, 7 espèces d'orthoptères ont été identifiées sur le site d'étude.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 22 : Liste des espèces d'orthoptères observés sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	*	*	4	LC	*	Non significatif
<b>Méconème fragile</b>	<b><i>Meconema meridionale</i></b>	*	*	<b>4</b>	<b>LC</b>	<b>DZ</b>	<b>Faible</b>

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

En gras : espèce patrimoniale

Les espèces observées sont communes en région Centre Val de Loire.

Une espèce est toutefois classée comme déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire. Il s'agit du Méconème fragile.

Le Méconème fragile vit dans les cimes des arbres feuillus ou des arbustes. Il a une vie nocturne et le jour se tient caché sous les feuilles. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

**Un enjeu faible est retenu pour la famille des orthoptères.**

## 8) Coléoptères saproxyliques

Deux coléoptères ont été observés sur la zone d'étude : le petit Capricorne et le grand Capricorne.

Ces espèces ainsi que leur statut de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 23 : Liste des espèces de coléoptères observés sur le site

Nom commun	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Enjeu
Petit Capricorne	<i>Cerambyx scopolii</i>	*	*	*	*	*	Non significatif
<b>Grand Capricorne</b>	<b><i>Cerambyx cerdo</i></b>	<b>DH An. II et IV</b>	<b>Art. 2</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>DZ</b>	<b>Fort</b>

Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat

DH An II et/ou IV : espèce classée à l'annexe II et/ou IV de la Directive habitats

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

En gras : espèce patrimoniale

Le Grand Capricorne est d'intérêt communautaire, protégé au niveau national et classé comme espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire. Un grand chêne présentant des indices caractéristiques d'émergence de cette espèce a été observé sur la partie Est du site. Un enjeu fort est retenu pour cette espèce.

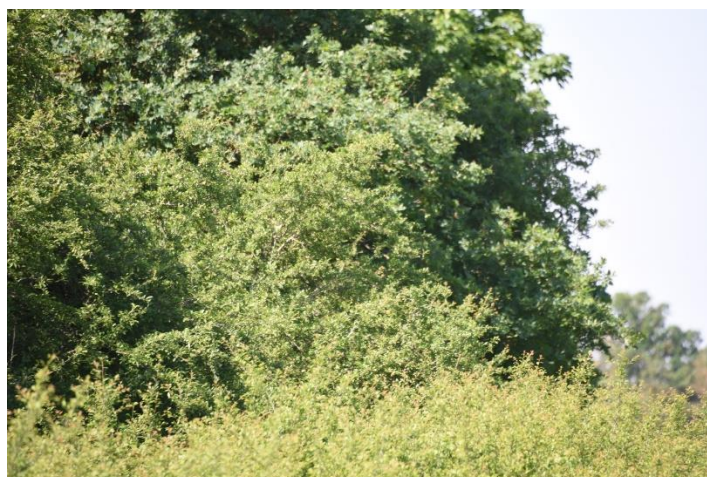
**Un enjeu fort est retenu pour la famille des coléoptères saproxyliques.**







*Photo 20 : Petit capricorne (in situ IEA)*



*Photo 21 : Chêne présentant des indices de présence du Grand Capricorne (in situ IEA)*



*Photo 22 : Grand Capricorne (hors site IEA)*

La carte suivante localise les espèces à enjeu de la faune identifiées sur l'aire d'étude.



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL  
COMMUNE D'HERRY (18)

FAUNE

Bois de la Chalotterie

Point : B  
 Barbastelle d'Europe  
 Grand Murin  
 Murin à moustaches  
 Noctule commune  
 Noctule de Leisler  
 Oreillard gris  
 Petit Rhinolophe,  
 Pipistrelle commune  
 Pipistrelle de Kuhl  
 Pipistrelle de Nathusius  
 Sérotine commune

Point : A  
 Barbastelle d'Europe  
 Murin de Bechstein  
 Noctule commune  
 Noctule de Leisler  
 Oreillard gris  
 Petit Rhinolophe  
 Pipistrelle commune  
 Pipistrelle de Kuhl  
 Pipistrelle de Nathusius  
 Sérotine commune

Point : C  
 Barbastelle d'Europe  
 Murin de Bechstein  
 Noctule commune  
 Noctule de Leisler  
 Oreillard gris  
 Pipistrelle commune  
 Pipistrelle de Kuhl  
 Pipistrelle de Nathusius



**Zone d'implantation potentielle**  
 [Blue outline]

**Aire d'étude biologique**  
 [Green outline]

**Point d'écoute chiroptères**  
 [Blue circle with bat icon]

**Avifaune**  
 [Blue circle with bird icon]

**Coléoptères**  
 [Orange circle with beetle icon]

**Mammifères**  
 [Red circle with mammal icon]

**Orthoptères**  
 [Yellow circle with grasshopper icon]

**Reptiles**  
 [Green circle with lizard icon]

**Niveau d'enjeu**

- Enjeu fort [Orange square]
- Enjeu modéré [Yellow square]
- Enjeu faible [Light green square]

IEA - Fond IGN - 02.11.2020

Institut d'Écologie Appliquée  
2020

## V - ENJEUX ECOLOGIQUES

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

Les points d'observations d'espèces d'oiseaux d'enjeu faible ne sont pas identifiés, considérant la capacité de déplacement de ces espèces.

Il est recommandé d'éviter les implantations sur les espaces d'enjeu fort et de limiter les implantations sur les espaces d'enjeu modéré. Si pour des raisons techniques ces zones ne peuvent être évitées, il sera mis en place des mesures particulières, qui pourront être des mesures de réduction, ou des mesures d'accompagnement en fonction du groupe d'espèces ou des espèces visées par ces enjeux.

Tableau 24 : Enjeux

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
1	Haie à grand Capricorne Zone de reproduction du Bruant jaune Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Fort
2	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse Présence du Léopard à deux raies et du Léopard des murailles Présence d'espèces végétales d'enjeu faible Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Modéré
3	Zone de reproduction du Pouillot fitis Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Modéré
4	Présence de l'Écureuil roux Présence d'espèces végétales d'enjeu faible Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible
5	Présence du Méconème fragile Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible
6	Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible
7	Zone de reproduction de l'Alouette des champs et du Bruant proyer	Modéré
8	Stations d'espèces végétales d'enjeu modéré	Modéré
9	Stations d'espèces végétales d'enjeu faible	Faible

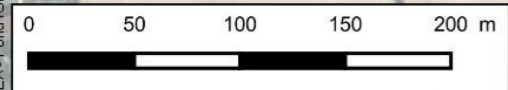
Bois de la Chalotterie

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL  
COMMUNE D'HERRY (18)

ENJEUX



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude biologique
- Niveau d'enjeu
  - Enjeu fort
  - Enjeu modéré
  - Enjeu modéré
  - Enjeu faible



## VI - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

### A - PRESENTATION DE L'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

#### 1) Caractéristiques techniques

Le tableau suivant présente les caractéristiques techniques du parc.

*Tableau 25 : Caractéristiques du parc*

Description de structure porteuse	
Structure	Panneaux métalliques avec ancrage en pieux battus ou forés
Type	Panneau en portrait et tables configurées en 2V12 et 2V6 pour les demi-tables
Tables	Bipieux ou monopieux (selon étude géotechnique) par battage
Longueur table	13,83m
largeur table	4,84m
Partie basse des panneaux	1 m
Partie haute des panneaux	3,05 m pour la hauteur apparente de la table et 4,39 m pour la hauteur projeté emprise au sol
Inclinaison	25°
Distance inter table	8,75m soit 4,36m de passage entre les câbles
Espacement entre les rangées de panneaux	4,39 m
Surface des parcelles	21,7179 ha
Surface du projet (panneaux + chemins + Poste de Livraison + Poste de transformation + zone de stockage + citerne	8,74 ha

#### 2) Phase de construction

Les trois principales phases des travaux sont les suivantes :

- **Préparation du terrain :**

- Aménagement du terrain : avant tous travaux le site sera préalablement borné ;
- Création de la clôture du chantier,
- Installation d'une « base vie » pour les employés et d'une aire de stockage pour l'arrivée des équipements,
- Stabilisation des chemins existants et création d'un chemin périphérique,



- **Construction :**
  - Réalisation de tranchées et de canalisations pour le réseau électrique qui sera intégralement enterré.
  - Pose des structures mobiles porteuses,
  - Assemblage des modules,
  - Mise en place des locaux techniques et du poste de livraison : pose des préfabriqués.
- **Finalisation :**
  - Câblage et raccordement électrique,
  - Travaux de finition,
  - Mise sous tension,
  - Tests et essais de mise en service.

Le chantier de construction de la centrale solaire se déroulera en différentes étapes réparties sur plusieurs mois (entre 7 et 8 mois).

### 3) Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

L'accès aux équipements de la centrale sera assuré par une piste interne. Elle aura une emprise d'environ 5 m de large. Les pistes pourront être élargies au besoin dans les virages pour faciliter le passage des véhicules plus encombrants.

Les pistes d'accès ainsi que les aires de grutages des postes électriques seront empierrées par ajout de grave compactée par couches pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.

Les modules seront fixés sur les structures métalliques en utilisant le système préconisé par le fournisseur des modules.



*Photo 23 : Exemple de mise en place des panneaux sur les structures (Escofi)*

### 4) Engrillagement

Une clôture à mailles larges de 2 mètres de hauteur ceinturera totalement le site et aura pour fonction de délimiter leurs emprises, d'interdire l'entrée aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens grâce à un maillage adapté.

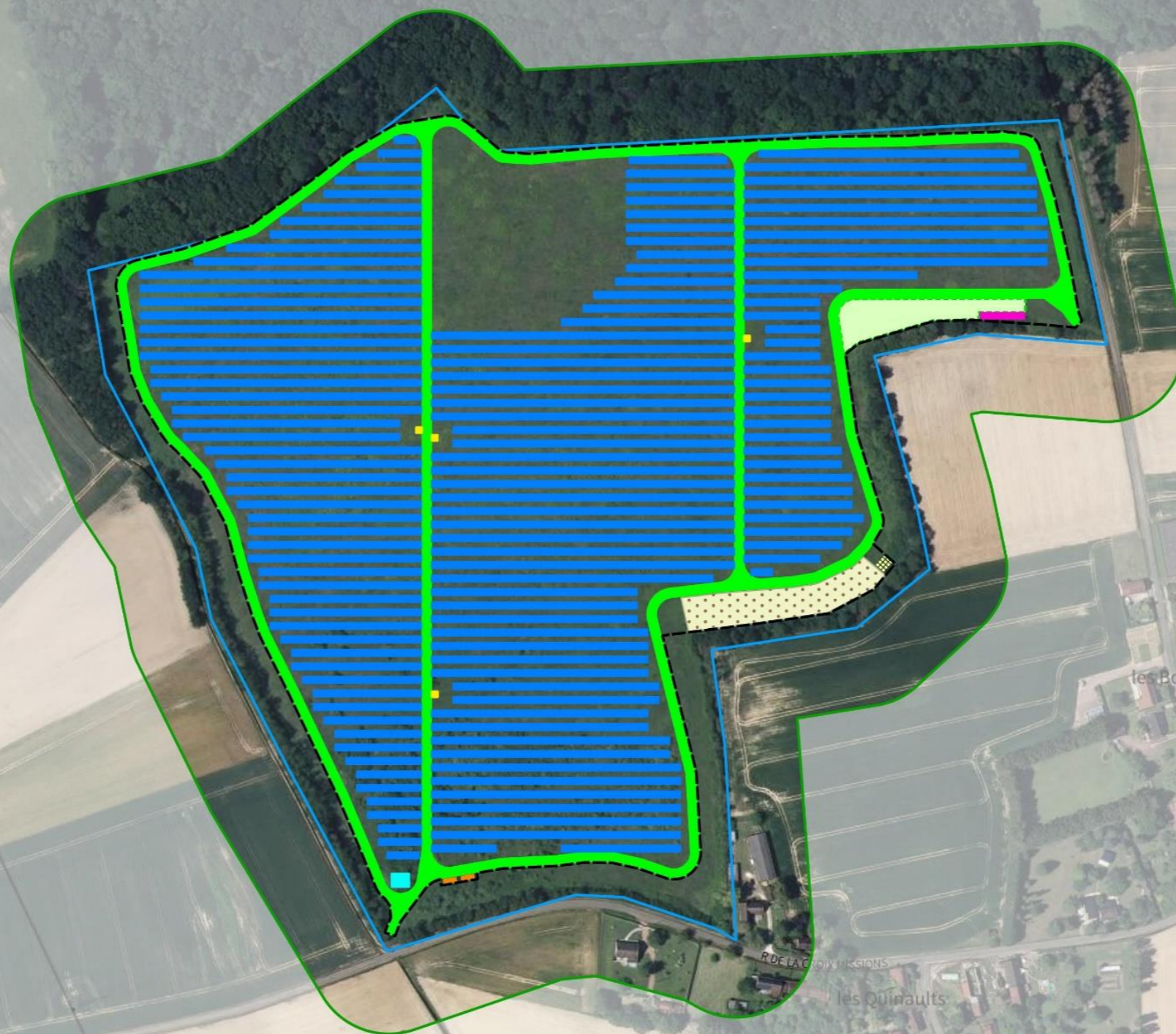
Aucun éclairage ne sera mis en place sur le site.

Le plan du parc photovoltaïque est présent ci-après.



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL  
COMMUNE D'HERRY (18)

PROJET



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude biologique
- Clôture
- Chemin d'accès
- Panneau photovoltaïque
- Transformateur
- Poste de livraison
- Citerne
- Ruches
- Bergerie
- Zone d'enclos et de manutention
- Jachère fleurie



# PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL COMMUNE D'HERRY (18)

## ENJEUX ET IMPLANTATION



Buis de la Chalotterie

les Bonnins

R DES BUISSONS

les Bourets

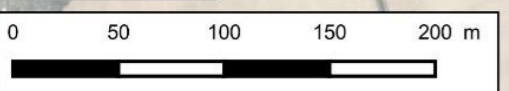
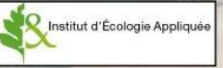
R DE LA CROIX DES BUISSONS

les Quiraults

RUE DES PÂTISSERIES

LA VAVOIR

IEA - Fond IGN - 31.03.2022



- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Zone d'implantation potentielle |
|  | Aire d'étude biologique         |
|  | Clôture                         |
|  | Chemin d'accès                  |
|  | Panneau photovoltaïque          |
|  | Transformateur                  |
|  | Poste de livraison              |
|  | Citerne                         |
|  | Ruches                          |
|  | Bergerie                        |
|  | Zone d'enclos et de manutention |
|  | Jachère fleurie                 |

- Niveau d'enjeu**
- Enjeu fort
  - Enjeu modéré
  - Enjeu modéré
  - Enjeu faible



## B - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET

**La zone clôturée du parc est de 19 ha.**

**La surface située à l'intérieur de de la piste de ceinture est de 17,1 ha.**

Un évitement des espaces présentant des enjeux écologiques plus importants a été effectué, en particulier les espaces d'enjeu fort enveloppant une haie abritant le Grand Capricorne, la zone de reproduction du Bruant jaune (zone 1), la quasi-totalité des zones d'enjeu modéré regroupant des espèces de la faune et de la flore protégées ou d'intérêt

Quelques espaces d'enjeu faible et modéré sont sous les emprises. Diverses mesures d'évitement fin, de réduction et de compensation sont prévues pour ces zones et les espèces qu'elles abritent.

La mesure principale étant l'évitement de toutes les haies d'enjeu fort à modéré, de la lisière forestière d'enjeu faible, et l'évitement de la zone de reproduction des passereaux au centre de l'aire d'étude (enjeu modéré).

Le tableau suivant présente cette stratégie d'évitement et les zones conservées.

Tableau 26 : Zone d'enjeu et stratégie d'évitement

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evitement
1	Haie à Grand Capricorne Zone de reproduction du Bruant jaune Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Fort	Total
2	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse Présence du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles Présence d'espèces végétales d'enjeu faible	Modéré	Total
3	Zone de reproduction du Pouillot fitis Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Modéré	Total
4	Présence de l'Ecureuil roux Présence d'espèces végétales d'enjeu faible Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible	Total
5	Présence du Méconème fragile Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible	Total
6	Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible	Total
7	Zone de reproduction de l'Alouette des champs et du Bruant proyer	Modéré	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu (1/3)
8	Stations d'espèces végétales d'enjeu modéré	Modéré	Emprise du projet sur la zone d'enjeu correspondant à la station de Genet ailé et d'orobanche du genêt
9	Stations d'espèces végétales d'enjeu modéré	Faible	Emprise du projet sur la zone d'enjeu correspondant à la station de Bleuet

## C - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité au type de projet (ici à l'effet d'emprise principalement) et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- Fort : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Modéré : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Faible : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.
- Non significatif: impact sans conséquence sur la biodiversité et le patrimoine naturel.
- Positif : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.

**Ainsi, par cette méthode, le niveau d'enjeu et le niveau d'impact n'est pas totalement corrélé. Une espèce d'enjeu faible peut subir des impacts forts de destruction de population par exemple.**

## D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES

La méthodologie de détermination des niveaux d'impact se base sur le croisement entre le niveau d'enjeu de l'espèce ou du groupe et le niveau ou la force de l'effet du projet sur cette population. Est également pris en compte le caractère résilient ou non de l'espèce et sa mobilité.

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats, zones humides et la flore présents sur le site sont les suivants :

- La **destruction de spécimen et/ou d'habitats** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- **Les effets de pollution accidentelle** par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.
- La **modification de l'occupation du sol entraînant une modification des habitats**, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.
- **Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives** suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

**Des mesures particulières seront prises au regard de ces risques d'impacts.**

### 1) Impacts bruts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase travaux

#### a) Impacts bruts sur les habitats

*Habitat d'intérêt concerné : Aucun.*

Le projet s'inscrit sur des habitats sans enjeu d'un point de vue botanique. De plus, les habitats en place seront conservés entre les lignes de panneaux et gérés par une pâture (voir paragraphe suivant). **Aucun impact significatif en phase travaux n'est donc identifié.**

Au regard de l'absence d'habitats à enjeu, aucune mesure ne sera mise en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats.

#### b) Impacts bruts sur la flore

*Espèces patrimoniales concernées : Trèfle souterrain, Alchémille oubliée, Genêt ailé, Orobanche du genêt d'enjeu modéré, Jouet-du-Vent, Capselle rouge, Hélotrope d'Europe, Scandix peigne-de-Vénus, Sénéçon des bois, Cormier, Bleuet d'enjeu faible.*

Trèfle souterrain, Alchémille oubliée, Jouet-du-Vent, Capselle rouge, Hélotrope d'Europe, Scandix peigne-de-Vénus, Sénéçon des bois, Cormier

Les stations des 8 espèces citées ci-dessus sont situées en dehors et à distance des emprises de travaux.

**L'impact du projet sur ces espèces en phase travaux est donc considéré comme non significatif.**



### Genêt ailé, Orobanche du genêt, Bleuet

La station de Genêt ailé se situe sur le tracé de la piste d'exploitation. Il n'est donc pas possible d'éviter leur destruction. Cependant, compte tenu de la très petite taille des stations sur le site, du caractère commun de cette plante dans le contexte écologique local, **l'impact est qualifié de modéré.**

Pour l'Orobanche du genêt et le Bleuet, les stations se situent entre les lignes de panneaux devant être mis en place. Ces espèces pourront donc être impactées par les travaux en l'absence de mesures. **L'impact est évalué comme faible.**

*Espèces exotiques envahissantes concernées : Robinier faux-acacia, Vergerette du Canada, Ambroisie à feuilles d'Armoise.*

Les deux dernières espèces ont été identifiées en dehors de la ZIP et des espaces de travaux. Une attention particulière sera toutefois prise lors des terrassements et des défrichements durant les travaux qui induisent un risque de développement de ces plantes à développement rapide si des remblais ou des terres nues sont laissés à la colonisation végétale.

Concernant le Robinier, les gyrobroyages réguliers réalisés actuellement sont favorables au développement de cette espèce sur le site. En phase travaux, l'installation de cette espèce est exclue. La gestion du site en exploitation (voir paragraphe suivant) permettra une limitation de son développement.

**Cet impact du projet au regard du risque de développement des espèces exotiques envahissantes en phase travaux est faible** en raison des travaux de faible ampleur avec de faible terrassement qui permettent le maintien de la majorité du couvert végétal actuel.

### **c) Impacts bruts sur les zones humides**

*Une surface de zone humide de 10,12 ha a été identifiée sur la base du critère pédologique.*

Une partie des emprises du projet sont situées sur la surface de zone humide identifiées avec :

- 7180 m<sup>2</sup> de pistes sur les zones humides,
- 75150 m<sup>2</sup> de panneaux sur les zones humides,
- 96 m<sup>2</sup> de fondations des 3 transformateurs sur les zones humides.

Notons que l'espace humide sans panneaux au centre de l'aire d'étude a une surface de 18850 m<sup>2</sup>.

### **Rappel sur les fonctionnalités des zones humides identifiées**

Les zones humides ont été définies uniquement sur la base des traces d'oxydation et de réduction identifiées dans les carottages de sol. Aucune végétation humide n'a été observée sur le site alors que celui-ci est peu géré (gyrobroyage tous les deux ans *a priori*) et laisse donc s'exprimer le développement végétal naturel.

**Ainsi, une fonctionnalité écologique très faible peut être déduite de cet état de fait.**

D'un point de vue topographique l'aire d'étude est installée sur le plateau sommital au-dessus du coteau de la vallée de la Vauvise.

Aucune rupture de pente, et aucun talweg n'est présent à proximité de ce plateau. Les zones humides pédologiques sont donc associées à une nappe perchée.

**Ainsi, une fonctionnalité hydraulique très faible peut être déduite de cet état de fait.**



Figure 4 : Extrait du plan IGN (source : geoportail)

### **Impacts engendrés par les pistes**

Les pistes ne seront pas imperméabilisées et simplement stabilisées sans apport de terre supplémentaire. Ainsi, il n'est pas considéré que les zones humides situées sous la surface de pistes soient détruites ou altérées.

Les eaux de ruissellement s'écoulant sur les pistes seront évacuées de part et d'autre de celles-ci continuant à alimenter les zones humides de l'emprise du projet.

### **Impacts engendrés par la surface de couverture des panneaux**

Les modules photovoltaïques ne constituent pas une surface imperméabilisée à proprement parler : il s'agit d'une surface aérienne (base des panneaux située à une hauteur de 1 à 3 m au-dessus du sol) installée sur des pieux métalliques.

D'un point de vue de l'alimentation de ces zones humides, la mise en place des panneaux et la création de pistes n'est pas de nature à modifier de manière notable les écoulements superficiels et à fortiori l'alimentation des zones humides.

En effet, l'écartement des tables de panneaux ainsi que les interstices entre chaque module permettront aux ruissellements de s'écouler de manière quasiment identique à la situation actuelle.

**Il y a donc une restitution totale des précipitations** différée de seulement quelques secondes et quelques mètres pour toute la zone couverte par les panneaux.

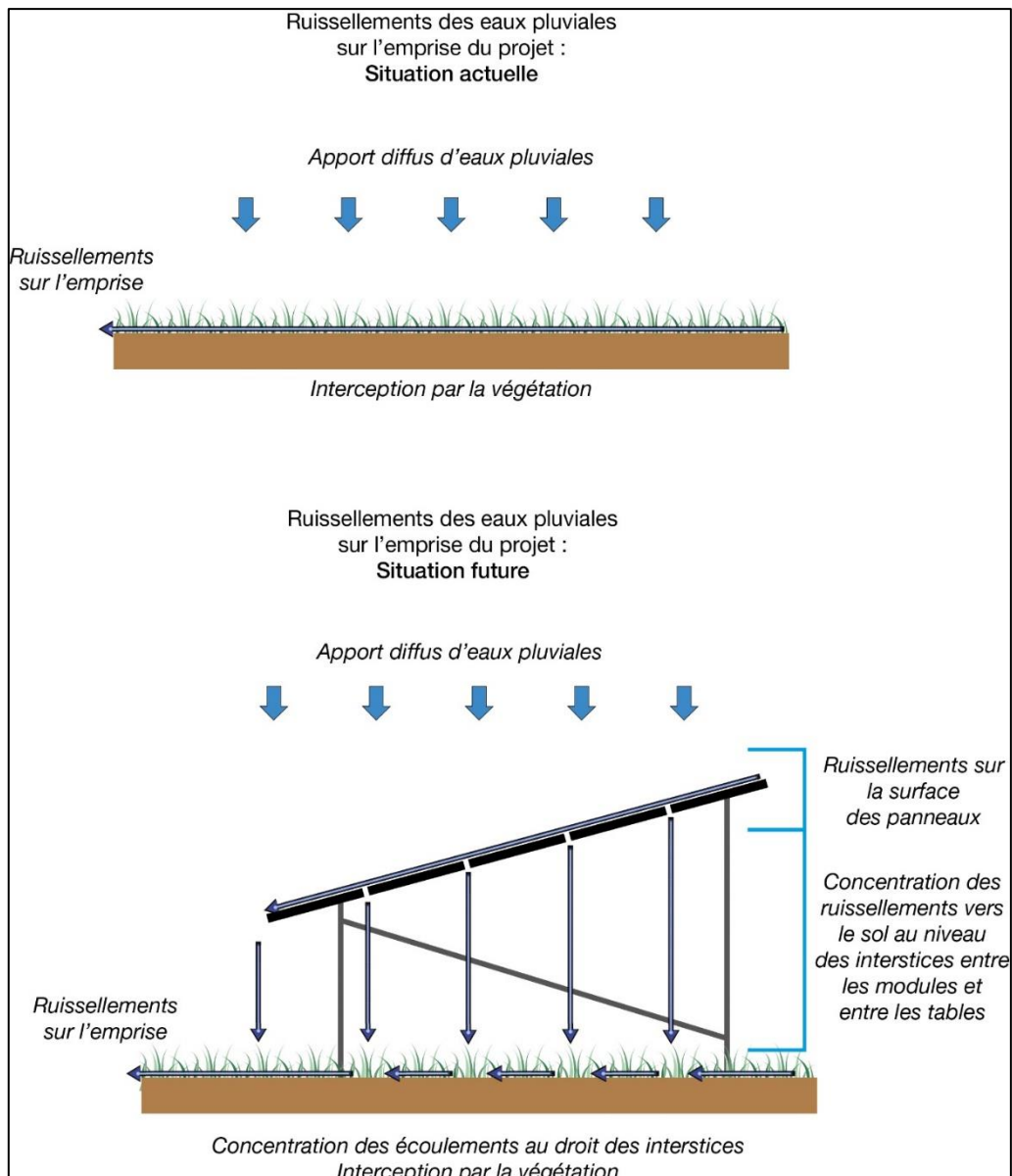


Figure 5 : Ruissellement sur les panneaux

### **Impacts engendrés par les transformateurs**

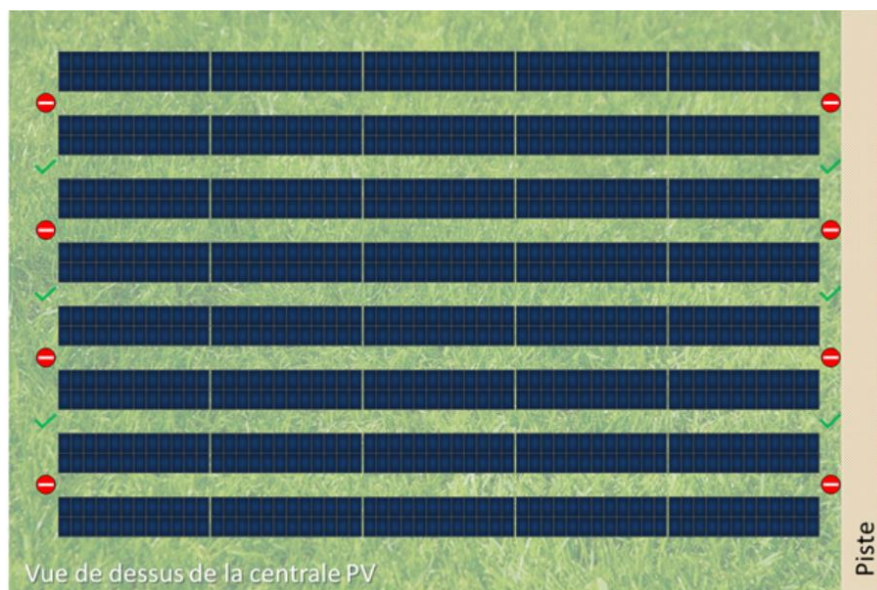
La mise en place de 3 transformateurs au niveau des surfaces de zones humides identifiées va engendrer une destruction correspondant à la surface des fondations de ces transformateurs, soit 32 m<sup>2</sup> par unité, pour 96 m<sup>2</sup> au total, soit 0,094 % de la surface de zones humides identifiées.

### **Micro-pieux**

L'installation des panneaux nécessite l'implantation de pieux pour assurer le maintien et la stabilité de ceux-ci. Ces pieux de type "micro-pieux" sont libres et sans embase béton. Ils seront enfoncés de 0,5 à 1,5 m de profondeur et distant les uns des autres de 3 m. La surface au sol totale est de 250 m<sup>2</sup>.

### **Mise en place des lignes de panneaux**

L'installation des panneaux sera effectuée en laissant une travée sur deux sans circulation. Un panneau d'interdiction sera disposé à chaque entrée de travée à ne pas utiliser.



*Figure 6 : Plan de circulation*

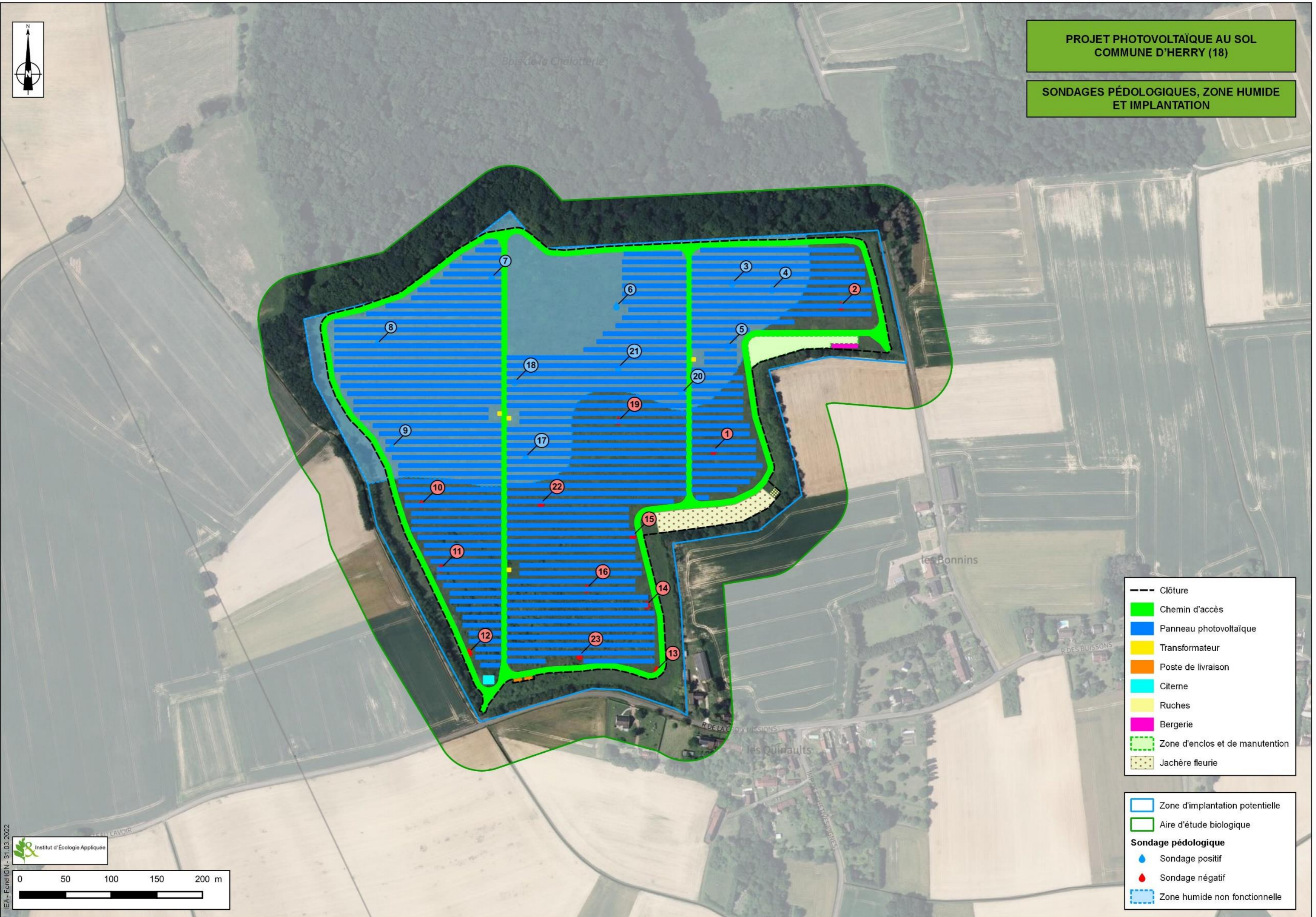
Concernant les engins de chantier utilisés, seules des manuscopiques légers (poids inférieur à 2 tonnes), des batteuses pour enfoncer les pieux (poids inférieur à 2 tonnes) et une pelleteuse légère pour le creusement localisé des tranchées seront autorisés.

**In fine, le projet induit une destruction directe de 100 m<sup>2</sup> de zone humide très peu fonctionnelle. Aucune mesure de compensation n'est nécessaire.**



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL  
COMMUNE D'HERRY (18)

SONDAGES PÉDOLOGIQUES, ZONE HUMIDE  
ET IMPLANTATION



- Clôture
- Chemin d'accès
- Panneau photovoltaïque
- Transformateur
- Poste de livraison
- Citerne
- Ruches
- Bergerie
- Zone d'enclos et de maintenance
- Jachère fleurie

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude biologique
- Sondage pédologique**
- Sondage positif
- Sondage négatif
- Zone humide non fonctionnelle



## 2) Impacts bruts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase exploitation

Les espaces prairiaux sous les emprises de l'implantation sont susceptibles de subir des impacts en phase exploitation. Compte tenu de la nature des implantations et dans la mesure où les panneaux seront implantés à partir de semelles et de pieux battus, aucun terrassement majeur ne sera mis en œuvre sur le site. Le sol sera donc conservé comme les espèces végétales s'y développant.

Au regard du caractère commun de cette formation et de la nature des travaux permettant la conservation de la majorité des habitats en place, aucun impact à long terme du projet sur les habitats n'est identifié.

Le risque de rudéralisation sur la flore est de plus non significatif, la gestion par pâture de l'aire d'étude permettra le maintien d'espaces prairiaux, habitat le plus divers d'un point de vue botanique.

Le développement des espèces exotiques envahissantes terrestres en phase exploitation sera contraint par la gestion appliquée sur le site et détaillée dans le chapitre suivant.

**L'impact du projet en phase exploitation sur les habitats et la flore est évalué comme non significatif.**

**L'impact du projet en phase exploitation sur les zones humides est nul.**

## E - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

De manière générale, trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La **destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonction de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.
- La **modification des habitats**, suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.
- La **modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, à savoir un impact direct en phase exploitation.

### 1) Impacts bruts sur la faune en phase travaux

#### a) Impacts bruts sur les amphibiens

*Espèces patrimoniales concernées : Aucune espèce.*

Aucune espèce d'amphibien n'est présente sur le site. **Le risque d'impact du projet en phase travaux sur les amphibiens est non significatif.**

#### b) Impacts bruts sur les reptiles

*Espèces patrimoniales concernées : Lézard des murailles et le Lézard à deux raies d'enjeu faible.*  
Les individus contactés se trouvent en lisière de haie au Sud-Ouest et à l'Ouest de l'aire d'étude, en dehors et à distance de toute emprise du projet.

Le risque de destruction d'individus et/ou de pontes, s'applique pour des individus pouvant se déplacer sur les emprises de travaux. **L'impact du projet sur les reptiles en phase travaux est donc faible.**

#### c) Impacts bruts sur les oiseaux

*Espèces patrimoniales concernées : l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Bruant jaune, le Pouillot fitis, la Linotte mélodieuse d'enjeu modéré ; le Faucon crécerelle et le Tarier pâtre d'enjeu faible.*

**Nous considérons ici les impacts liés à l'avifaune reproductrice incluse dans l'emprise du projet uniquement.** Les surfaces d'habitats réduites pour l'avifaune en migration et d'hivernage sont considérées comme négligeables au regard des surfaces disponibles de même nature situées dans les alentours et pouvant être utilisées par le groupe. On pourra assister à un retrait de ces espèces durant la phase chantier sans que cet impact n'induisse d'effet négatif significatif sur les espèces.

L'avifaune identifiée dans l'aire d'étude lors de la période de reproduction est relativement ubiquiste, quelques espèces étant strictement inféodées aux milieux semi-ouverts.

Pour mémoire, le positionnement du projet permet l'évitement d'impact sur la majorité des espèces à enjeu listées ci-dessus et leurs habitats, en particulier les espèces des milieux semi-ouvert, avec la conservation des haies ceinturant la parcelle ouverte centrale.

In fine le projet aura un effet d'emprise lors des débroussailllements sur des habitats de reproduction de deux espèces à enjeu à savoir l'Alouette des champs et le Bruant proyer qui nichent sur la prairie centrale.

L'effet d'emprise du projet terrestre sur les prairies mésophiles, habitat de reproduction de ces espèces est de 17 ha en considérant la totalité de la surface des panneaux terrestres, des postes et des pistes (hors-pistes enherbées) à comparer aux centaines d'hectares d'habitats (cultures et prairies) disponibles autour du site

Un report de l'espèce pendant la phase chantier sur les espaces de même nature et les espaces de cultures favorables à l'espèce hors projet dans l'aire d'étude et en dehors de celle-ci est possible, l'espèce conservant une surface d'habitats favorable à sa nidification suffisante. De plus, des espaces enherbés sont maintenus au Sud de la zone.

Il est de plus à noter que le projet terrestre en phase chantier ne va pas supprimer totalement la possibilité de nidification de l'Alouette des champs sur ces zones, bien que les espaces de même nature plus calme à proximité soient certainement utilisés en priorité.

**L'impact du projet en phase travaux sur la réduction des habitats de reproduction d'oiseaux est considéré comme non significatif.**

Il existe un risque de destruction de toutes les espèces nicheuses (individus non mobiles et œufs) si les travaux de déboisement et de défrichement préalable ont lieu durant leur période de cantonnement et reproduction ainsi qu'un risque de dérangement des espèces nichant à proximité. **Cet impact du projet en phase travaux est qualifié de modéré.**

#### d) Impacts bruts sur les mammifères terrestres

*Espèces patrimoniales concernées : Ecreuil roux d'enjeu faible.*

L'Ecreuil roux a été observé au Nord du site sur la lisière forestière, en dehors et à distance de toute emprise du projet. Les espèces pourront toujours réaliser leur cycle de vie dans les boisements attenants au site. **L'impact du projet pour les mammifères terrestres en phase travaux est considéré comme non significatif.**

#### e) Impacts bruts sur les chiroptères

*Espèces patrimoniales concernées : 7 espèces d'enjeu modéré et 5 espèces d'enjeu faible.*

Aucun gîte en arbre n'a été identifié lors des inventaires. Le site est utilisé par les chiroptères uniquement pour leur alimentation.

Le maintien de l'intégralité des espaces boisés, des haies et des parcelles de prairies autour du parc permettra de conserver la fonctionnalité actuelle du site pour ce groupe.

**L'impact du projet en phase travaux sur les chiroptères est non significatif.**

#### f) Impacts bruts sur les insectes

*Espèces patrimoniales concernées : Grand Capricorne d'enjeu fort, Méconème fragile d'enjeu faible.*

Les deux espèces ont été identifiées dans les haies en dehors et à distance des emprises du projet, notamment pour le Grand Capricorne localisé dans une haie à l'Est de l'aire d'étude. De plus, en raison de la présence du Grand Capricorne et afin de ne pas avoir à éêter les arbres de cette haie (du fait de l'ombrage) les emprises des panneaux ont été reculées au maximum. Ainsi, **l'impact du projet en phase travaux sur les insectes est non significatif.**

## 2) Impacts bruts sur la faune en phase d'exploitation

La nature du projet, le maintien d'un milieu prairial sous les panneaux ainsi que la conservation des boisements et des haies permettent de limiter les impacts sur la faune en phase exploitation pour les différents groupes concernés. De plus, l'effet d'emprise définitive sera réduit du fait du retrait complet de la plateforme de montage et de la base vie.

En particulier, pour l'avifaune la disparition des quelques espaces prairiaux du secteur ne constitue pas un impact significatif en termes de perte d'habitats pour l'avifaune commune de ce type de milieu. Les espèces identifiées sur la zone pourront donc se maintenir dans l'emprise de l'aire d'étude après travaux ou dans les espaces alentours. C'est également le cas pour les reptiles, les chiroptères, et les insectes. **L'impact, lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité, est considéré comme très faible.**

## F - SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts bruts.

Tableau 27 : Synthèse des impacts bruts

Groupe	Enjeu	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Flore et habitats			
Habitats	/	Destruction partielle phase travaux	Non significatif
Trèfle souterrain, Alchémille oubliée, Jouet-du-Vent, Capselle rouge, Héliotrope d'Europe, Scandix peigne-de-Vénus, Séneçon des bois, Cormier	Modéré et faible	Nul (impact évité)	Non significatif
Genet ailé	Modéré	Destruction/altération phase travaux	Modéré
Orobanche du genêt, Bleuets	Faible	Destruction/altération phase travaux	Faible
Zone humide	/	/	/
Faune			
Amphibiens	/	/	/
Reptiles	Faible	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Faible
Oiseaux	Modéré et faible	Destruction de nichées	Modéré
Oiseaux	Modéré et faible	Destruction/altération d'habitats phase travaux	Non significatif
Ecureuil roux	Faible	Nul (impact évité)	Non significatif
Chiroptères	Modéré et faible	Reduction de surface pour l'alimentation	Non significatif
Insectes	Fort et faible	Nul (impact évité)	Non significatif

## VII - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI

Les mesures présentées dans les paragraphes suivants sont numérotées selon la classification suivante :

- ME : Mesure d'Évitement ;
- MR : Mesure de Réduction ;
- MC : Mesure de Compensation ;
- MA : Mesure d'Accompagnement et de suivi ;

Ces mesures ERc (ME, MR, MC, MA) ont été codifiées selon le guide Thema Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC de Janvier 2018.

### A - MESURE D'ÉVITEMENT : ME 1

Groupes concernés : flore, habitats, faune

E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet				
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<b>Descriptif</b> L'évitement a été privilégié, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012).				
<b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b> <b>Un évitement sera réalisé sur les espaces suivants :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Haie à Grand Capricorne,</li> <li>➤ Zone de reproduction du Bruant jaune,</li> <li>➤ Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse,</li> <li>➤ Zone de vie du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles,</li> <li>➤ Espèces végétales d'enjeu faible,</li> <li>➤ Zone de reproduction du Pouillot fitis,</li> <li>➤ Zone de vie de l'Écureuil roux,</li> <li>➤ Zone de vie du Méconème fragile,</li> <li>➤ Zone de reproduction de l'Alouette des champs et du Bruant proyer,</li> <li>➤ Zone d'alimentation de chiroptères.</li> </ul> <p><b>Cet évitement permet le maintien de la plupart des stations d'espèces végétales et est favorable au maintien d'habitats de reproduction et d'alimentation de la faune.</b></p>				
<b>Modalités de suivi envisageables</b> Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour contrôle de l'évitement réel de cette zone.				

## B - MESURES DE REDUCTION


### 1) Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (mesure de réduction MR1 - R2.1d)

Groupes concernés : flore, habitats, et faune

<b>R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</b>				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p><b>Descriptif</b></p> <p>Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.</p> <p>Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum.</li> <li>- Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits.</li> <li>- Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation.</li> <li>- Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel.</li> <li>- En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir.</li> <li>- Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agréées.</li> <li>- Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.</li> </ul> <p>Dispositif d'assainissement provisoire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées si besoin dans des bassins provisoires dans le but de ne pas se déverser sans traitement.</li> </ul>				
<p><b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.</p> <p>Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet compatible avec le milieu récepteur (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréées.</p>				
<p><b>Modalités de suivi envisageables</b></p> <p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier pour vérifier l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maîtrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier).</p> <p>Le cout de cette mesure, en particulier de la rédaction du cahier des charges est estimé à 3000 €.</p>				

## 2) Mise en défens et pose d'un grillage de balisage autour des stations de plantes patrimoniales (mesure de réduction MR 2 – R1.1c)

Groupes concernés : flore : Orobanche du genêt, Bleuet

<b>R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquable</b>				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
<b>Descriptif</b>				
<p>Pendant toute la période des travaux, un grillage de balisage orange ou tout autre système d'engrillagement et d'identification sera installé autour des stations d'Orobanche du genêt et du Bleuet. L'objectif est de protéger pendant les travaux dans le cadre de l'aménagement des lignes de panneaux puis in fine de conserver ces stations.</p> <p>Ainsi, dans la mesure où les stations seront identifiées, traitées et in fine évitées, et que les panneaux, insérés à plus 1 m de hauteur ne limiteront pas de manière significative leur ensoleillement, leur conservation sera assurée.</p> <p>Cette mesure permettra également d'éviter d'éventuelles dégradations accidentelles avec des passages d'engins de chantier ou des dépôts de matériaux.</p>				
<b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b>				
<p>Un passage préalable aux travaux spécifique aux stations d'Orobanche du genêt et du Bleuet situées sous les emprises sera réalisé dans le courant du mois de juin précédant les travaux à la période la plus appropriée pour observer les pieds en fleur. L'écologue en charge de ce passage identifiera physiquement (par un piquet par exemple) et par GPS la localisation de chaque pied de la plante. Ces stations seront ensuite mises en défens selon le procédé décrit ci-dessus.</p> <p>Le filet sera conservé pendant toute la durée des travaux. L'usage de la « rubalise » n'est pas souhaitable pour éviter des déchets dans le milieu. Un panneau explicatif sera apposé permettant la compréhension de la mesure par les intervenants sur le chantier.</p>				
				
<p><i>Exemple de grillage de balisage orange de chantier</i></p>				
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux. Le coût de cette mesure est estimé à 1 500 €.</p>				

### 3) Déplacement de la station de Genet ailé (mesure de réduction MR 3 – R1.1i)

Groupes concernés : flore : Genêt ailé

R1.1 i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<b>Descriptif</b>				
<p>La station de Genêt ailé situé sous les emprises de la piste de ceinture du parc photovoltaïque ne peut être conservée. Ainsi la présente mesure consiste à déplacer physiquement la station pour assurer le maintien sur place de cette plante.</p> <p><b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>Un passage préalable aux travaux spécifique à la station de genêt ailé sera réalisé dans le courant du mois de juin précédant les travaux. L'écologue en charge de ce passage identifiera physiquement (par un piquet par exemple) et par GPS la localisation de cette station. Ensuite, on procédera, lors des terrassements pour la réalisation de la piste, à un déplacement de la station à l'aide d'un godet plat. Une plaque contenant la station et la terre végétale sur 15 cm d'épaisseur sera donc récoltée par un godet plat puis déposée dans une réservation réalisée préalablement sur un espace situé entre les emprises de la piste et les emprises des panneaux. Un panneau explicatif sera apposé pour la bonne compréhension de la mesure par les intervenants sur le chantier.</p>				
				
<p><i>Exemple de déplacement de station d'espèce</i></p>				
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux. Le coût de cette mesure est estimé à 2 000 €, le coût de la mise à disposition des engins étant considéré comme pris en compte dans le coût de chantier.</p>				

### 4) Adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR 4 – R3.1a)

Groupes concernés : avifaune, favorable aux reptiles et aux autres groupes de la faune



<b>R3.1a - Adaptation de la période de défrichage/débroussaillage sur l'année</b>												
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit								
<b>Descriptif</b>												
<p>Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux de débroussaillage et de défrichage (travaux lourds). Ainsi ils devront être réalisés <b>entre le 15 aout et le 15 octobre</b> pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux;</li> <li>- laisser la possibilité aux reptiles, aux insectes et aux mammifères comme l'Ecureuil roux encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés. Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale.</li> </ul> <p>Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone à aménager, notamment de reptiles.</p>												
<b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b>												
	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	Périodes prosrites pour le débroussaillage/déboisement											
■	Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement											
<p>Après les défrichements et déboisements réalisés entre le 15 aout et le 15 octobre, l'important est d'avoir commencé les travaux terrestres avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.</p> <p>En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux terrestres après le 1<sup>er</sup> mars, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier une semaine avant le démarrage de ces travaux, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux.</p> <p>On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique, soit entre mars et octobre. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées. Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux, au sein d'un guide de chantier qui fera l'accrétion de toutes les mesures en faveur des milieux naturels décrites dans ce chapitre.</p>												
<b>Modalités de suivi envisageables</b>												
<p>Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue). Cette mesure n'est pas localisée. Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.</p>												

## 5) Traitement des espèces exotiques envahissantes (mesure de réduction MR 5 - R2.1f)




Groupes concernés : Flore, Habitats.

<b>R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)</b>				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
<b><u>Descriptif</u></b>				
La capacité de ces plantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte.				
<b><u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u></b>				
Pendant les travaux, des suivis seront réalisés pour observer l'éventuelle colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. En cas de découverte, un processus d'éradication sera mis en place, décrit ci-après en fonction de la nature de l'espèce.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des espèces des friches et des cultures comme la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) et l'Ambroisie à feuilles d'Armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>).</li> </ul>				
Sur les espaces où ce type de plantes est repéré, un arrachage sera réalisé, avant la montée à fleurs des plants (généralement au printemps) et le matériel végétal sera brûlé sur place. La gestion en phase exploitation sera également réalisée.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion du Robinier (<i>Robinia pseudacacia</i>)</li> </ul>				
Afin d'éviter une prolifération de cette plante par drageons, il est conseillé de maintenir les individus adultes actuels. Ces individus seront limités dans leur développement avec la gestion en phase exploitation (voir MR7).				
<b><u>Modalités de suivi envisageables</u></b>				
Le site fera l'objet de visites régulières (voir MA1 : Suivi du chantier par un écologue) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure tout au long de la période de travaux.				
Ces mesures seront intégrées au cahier des charges de chantier.				

## 6) Création de deux hibernaculum (mesure de réduction MR 6 – R2.1q)

Groupe concerné : reptiles

R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
<b>Descriptif</b>				
Deux structures d'habitats favorables aux reptiles appelés hibernaculum seront mis en place à proximité de la lisière forestière et de la prairie au Sud, en dehors des espaces de travaux.				
<b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b>				
Deux dispositifs de ce type seront mis en place selon ce principe :				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- creuser une fosse de 1 mètre de profondeur et de 1,5 m<sup>2</sup> de surface,</li> <li>- remplir la fosse d'un mélange de troncs d'arbres, de grosses pierres, de branches, de broussailles, de planches, de feuilles et de terre,</li> <li>- couvrir la fosse de broussailles, de feuilles et de terre disposés un monticule d'environ 1 mètre de hauteur afin d'assurer une meilleure isolation thermique et une meilleure protection contre les prédateurs.</li> </ul>				
				
<p><i>Schéma d'un hibernaculum (guide SETRA)</i></p>				
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				
Cette mesure mise en place par l'entreprise en charge des travaux sera contrôlée par l'écologue de chantier afin d'en vérifier la conformité. (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue). Le cout approximatif de la mesure est de 1 000€.				

## 7) Gestion des espaces ouverts (mesure de réduction MR 7 – R2.2.o)

Groupes concernés : Flore, Habitats et faune

R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p><b>Descriptif</b> L'ensemble des espaces actuellement en prairies et les zones sous les panneaux seront gérés par une pâture extensive.</p>				
<p><b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b> Cette pâture extensive sera mise en place par un berger avec diverses zones de pâture qui se succèderont sur la totalité du parc terrestre.</p>				
<p><b>Modalités de suivi envisageables</b> Un suivi sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site de son cortège floristique et faunistique (voir MA2 : suivi en phase d'exploitation). Le cout de la mesure est intégré au cout d'exploitation du parc.</p>				

## C - MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

### 1) Suivi écologique en phase travaux (mesure d'accompagnement MA 1)

Groupes concernés : Flore, Habitats et faune

A6.1a - Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A6. 1: Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
<b>Descriptif</b>				
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, via le guide de chantier mis à disposition des entreprises de chantier et qui sera le document de référence.				
<b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b>				
Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter, maintenir et réduire les impacts du projet sera effectué. L'écologue choisi par le porteur de projet réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier. Ces contrôles concerneront notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'information puis le contrôle de toutes les mesures prises en faveur de l'environnement sur le chantier notamment le déplacement du Genet ailé et la création des hibernaculum,</li> <li>- Le suivi des débroussailllements et défrichements,</li> <li>- Le contrôle des zones mises en défens et de leur maintien,</li> <li>- La recherche et le traitement des espèces exotiques envahissantes.</li> </ul> Un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention, avec une visite en début de chantier puis 2 visites intermédiaires et une visite en fin de chantier. 4 visites seront à minima effectuées.				
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				
A chaque visite un compte-rendu sera édité. Le coût de cette mesure est estimé à 4 000 €.				

## 2) Suivi écologique en phase exploitation (mesure d'accompagnement MA 2)

<b>A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures</b>				
E	R	C	<b>A</b>	A6. 1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage
<p><b>Descriptif plus complet</b></p> <p>Pour mémoire, l'ensemble des espaces actuellement en prairies et les zones sous les emprises seront gérées par pâture.</p> <p>Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude, avec pour cibles principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'observation de la reprise de la station de Genet ailé déplacée,</li> <li>- L'observation du caractère fonctionnel des hibernaculum,</li> <li>- L'observation du maintien des espèces à enjeu fort et modéré de la faune et de la flore sur le secteur,</li> <li>- L'observation d'un éventuel envahissement de la plateforme de montage et des zones de travaux par des espèces exotiques, et leur traitement adéquat.</li> </ul>				
<p><b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude.</p>				
<p><b>Modalités de suivi envisageables</b></p> <p>En cas d'identification d'une dégradation de l'état de conservation des habitats du secteur ou du cortège d'espèce d'intérêt sur la zone imputable au projet, des mesures correctives seront mises en place par le porteur de projet.</p> <p>Le coût de cette mesure est estimé à 8 000 € par année de suivi.</p>				

### 3) Création d'une jachère fleurie et mise en place de ruches (mesure d'accompagnement MA 3)

A3.b - Aide à la recolonisation végétale				
E	R	C	A	A3 : Réaménagement / rétablissement de certaines fonctionnalités après impact
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<b>Descriptif plus complet</b>				
<p>Une jachère fleurie sera mise en place sur 1,6 ha. Elle se situe sur la partie Sud-est de l'emprise du projet. Cette jachère sera associée à 48 ruches qui seront gérés par un apiculteur.</p> <p>La jachère fleurie permettra d'attirer une multitude d'insectes et notamment des pollinisateurs.</p> <p>La fréquentation de ce milieu sera optimale par les abeilles domestiques car il sera situé à proximité des ruches. Elle se révélera également utile pour toutes les ruches présentes dans la région puisque les abeilles peuvent être amenées à parcourir plusieurs kilomètres pour butiner.</p>				
<b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b>				
La jachère fleurie pourra être composée du mélange suivant. Elle sera fauchée une fois par an en fin de saison (après juillet).				
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				
Le coût de cette mesure est intégré au coût d'exploitation.				

Tableau 28 : Mélange grainer pour la jachère fleurie

Nom scientifique	Nom commun
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée
<i>Agastache foeniculum</i>	Agastache fenouil
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet des moissons
<i>Borago officinalis</i>	Bourrache officinale
<i>Campanula spp.</i>	Campanules
<i>Centaurea spp.</i>	Centaurées de Timbal
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude des marais
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
<i>Vivia faba</i>	Fèverole, Fève
<i>Lathyrus sativus</i>	Gesse
<i>Knautia spp.</i>	Knautie
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite
<i>Malva Alcea</i>	Mauve alcée
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage
<i>Trigonella spp.</i>	Mélilots
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacélie à feuilles de Tanaisie
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Pulmonaire officinale
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Sarrasin

## D - SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES

Le tableau suivant présente la synthèse des mesures proposées et leur coût.

Tableau 29 : Synthèse des mesures

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
ME 1 : Adaptation des emprises du projet	E2.2e	Travaux et exploitation	Zone humide, flore, faune	Ecologue mandaté par le MOA	Intégré au coût de développement du projet
MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	R2.1d	Travaux	Zone humide, flore, faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier sauf cahier des charges : 3000 €
MR 2 : Mise en défens et pose d'un grillage de balisage	R1.1c	Travaux	Flore	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	1 500 €
MR 3 : Déplacement de la station de Genet ailé	R1.1i	Travaux	Flore	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	Intégré au coût du chantier sauf 2 000 €
MR 4 : Adaptation du planning des travaux	R3.1a	Travaux	Faune, flore	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	Intégré au coût du chantier
MR 5 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	R2.1f	Travaux	Flore	Ecologue mandaté par le MOA	Intégré dans le suivi
MR6 : Création de deux hibernaculum	R2.1q	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle de l'écologue	1 000 €
MR 7 : Gestion des espaces ouverts	R2.2.o	Exploitation	Faune, flore	Exploitant agricole mandaté par le MOA	Intégré au coût d'exploitation
MA1 : Suivi écologique en phase travaux	A6.1a	Travaux	Flore, Habitats, et faune	Ecologue mandaté par le MOA	4 000 €
MA2 : Suivi écologique en phase exploitation	A6.1b	Exploitation	Flore, Habitats, et avifaune	Ecologue mandaté par le MOA	8 000 € par année de suivi (prévu à 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation)
MA 3 : Création d'une jachère fleurie et mise en place de ruches		Exploitation	Flore, Habitats, et faune	MOA	Intégré au coût d'exploitation



## E - IMPACTS CUMULES

Les impacts cumulés sont liés à la présence d'autres projets ou aménagements existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet (5 km) et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'espèce de la faune et de flore. On entend par projet "connu" tout projet :

- ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Aucun projet de nature similaire n'est identifié à proximité du futur parc.

## VIII - IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Face aux impacts bruts identifiés pour les différents enjeux écologiques du site, des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées. Ces mesures permettent de limiter considérablement les impacts pour la plupart des groupes et habitats à enjeux. Les impacts résiduels sont ainsi évalués comme non significatifs pour tous les groupes de faune et de la flore à l'exception du Genet ailé, espèce non protégée, dont l'impact résiduel est qualifié de très faible après la mise en place de mesures de réduction.

**La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est donc pas nécessaire.**

Le tableau suivant présente les impacts résiduels sur la faune et la flore.

*Tableau 30 : Synthèse des impacts résiduels*

Groupe	Enjeu	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures ERC	Impacts résiduels
<b>Flore et habitats</b>					
Habitats	/	Destruction partielle phase travaux	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 5 : Gestion des espaces ouverts	Non significatif
Trèfle souterrain, Alchémille oubliée, Jouet-du-Vent, Capselle rouge, Hélioïtrepe d'Europe, Scandix peigne-de-Vénus, Sénéçon des bois, Cormier	Modéré et faible	Nul (impact évité)	Non significatif		Non significatif
Genet ailé	Modéré	Destruction/al tération phase travaux	Modéré	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 5 : Gestion des espaces ouverts	Très faible
Orobanche du genêt, Bleuet	Faible	Destruction/al tération phase travaux	Faible	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Mise en défens et pose d'un grillage de balisage MR 4 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 5 : Gestion des espaces ouverts	Non significatif
Zone humide	/	/	/	/	/
<b>Faune</b>					
Amphibiens	/	/	/	/	/
Reptiles	Faible	Destruction/al tération d'habitats phase travaux	Faible	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning des travaux MR6 : Création de deux hibernaculum	Non significatif
Oiseaux	Modéré et faible	Destruction de nichées	Modéré	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Oiseaux	Modéré et faible	Destruction/al tération d'habitats phase travaux	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	Non significatif

Groupe	Enjeu	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures ERC	Impacts résiduels
				MR 4 : Adaptation du planning des travaux	
Ecureuil roux	Faible	Nul (impact évité)	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Chiroptères	Modéré et faible	Reduction de surface pour l'alimentation	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	Non significatif
Insectes	Fort et faible	Nul (impact évité)	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif

## IX - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

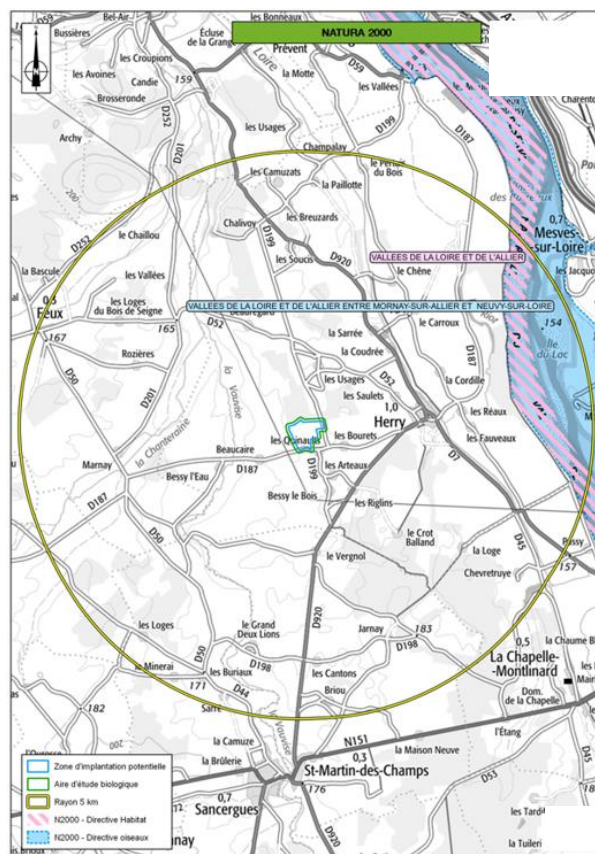


Figure 7 : Site Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude

Les sites Natura 2000 les plus proches se situent à 3,5 km de l'aire d'étude.

**Il s'agit des sites « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire » au titre de la directive Oiseaux et « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre » au titre de la directive Habitats.**

Ce double site inclut les deux rives de la Loire et les deux rives de l'Allier. Une mosaïque de milieux est présente avec des landes sèches à humides, pelouses sableuses, grèves, boisements alluviaux de bois tendres et/ou de bois durs) générant une importante biodiversité, tant animale que végétale. Douze espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux viennent s'y reproduire à la belle saison. Ce sont en particulier plusieurs dizaines de couples de Sternes naines de Sternes pierregarin qui nichent en colonies sur les îlots du lit mineur. Le site inclut par ailleurs des secteurs de prairies qui constituent des milieux de vie essentiels pour la Pie-grièche écorcheur, espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux.

La distance entre le site Natura 2000 et l'aire d'étude limite très fortement les interactions entre les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de ces sites et l'aire d'étude et ainsi limitent d'autant les éventuelles incidences du projet.

Aucun habitat d'intérêt communautaire et aucune espèce d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site n'est présente sur l'aire d'étude.

La Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, et le Murin de Bechstein sont les 3 espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site identifiées sur l'aire d'étude. D'une part, bien que possible, il est peu probable que les individus identifiés sur l'aire d'étude soient issus de la population de la ZSC notamment au regard de l'obstacle constitué par la D7 et la bonne disponibilité en habitats de chasse à proximité immédiate de ce site Natura 2000, et d'autre part l'analyse des impacts détaillée dans le chapitre précédent montre que le projet n'induit pas d'incidence négative significative sur ces espèces.

**Le projet n'induit donc aucune incidence sur ces sites comme sur leurs habitats et leurs espèces.**

## X - CONCLUSION

Les enjeux de la faune, de la flore et des habitats ont été identifiés sur la base d'un diagnostic réalisé aux périodes favorables pour leur identification et leur évaluation. Ces enjeux ont été pris en compte dès l'élaboration de la solution d'implantation en réduisant considérablement les impacts sur la zone.

Suite à l'analyse des impacts bruts, la mise en place de mesures de réduction en phase travaux et en phase exploitation permet d'assurer le maintien de la totalité des populations d'espèces faunistiques protégées.

## XI - ANNEXES

### Annexe 1 : Liste complète des espèces faunistiques issues de la bibliographie

Nom commun	Nom latin	Dernière observation
<b>Amphibiens</b>		
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	2011
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	2001
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	2018
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	2018
<b>Reptiles</b>		
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	2018
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	2018
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2018
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	2018
<b>Oiseaux</b>		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	2018
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	2018
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2018
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	2017
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	2018
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	2018
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	2018
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	2017
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	2017
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2018
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	2018
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	2018
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	2018
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2018
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2018
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	2018
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2018
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	2018
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	2018
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	2018
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2018
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	2018
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	2018
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	2018
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2018
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	2018
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2018
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	2018
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2018
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	2001
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	2001
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	2018
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2018
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	2017
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2018

Nom commun	Nom latin	Dernière observation
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	2018
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	2018
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2018
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	2018
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2018
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2018
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	2002
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2018
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2018
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	2018
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	2018
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2018
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	2018
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	2001
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	2017
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	2018
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	2018
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	2018
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2018
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2018
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2014
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2018
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2018
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	2015
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	2018
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2018
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2019
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2018
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2018
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	2018
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	2018
Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	2018
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2018
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	2018
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2018
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2018
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2018
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2018
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	2018
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2018
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2018
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	2018
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	2018
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	2018
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2018
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	2018
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2018
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2018
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2018
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2018
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	2018
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2018
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2018
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2018
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2018
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2018

Nom commun	Nom latin	Dernière observation
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	2018
<b>Mammifères terrestres</b>		
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	2012
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	2009
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2018
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2018
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	2018
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	2017
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	2018
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	2018
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	2018
<b>Odonates</b>		
Aesche paisible	<i>Boyeria irene</i>	2013
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	2017
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	2018
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	2017
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	2017
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	2017
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	2017
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	2017
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	2018
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	2008
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	2017
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2017
Gomphe à pattes jaunes	<i>Stylurus flavipes</i>	2017
Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2017
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	2017
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	2017
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	2017
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	2017
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	2017
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	2017
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	2017
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	2018
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	2017
<b>Orthoptères</b>		
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	2003
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	2003
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	2003
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	2018
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	2018
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	2003
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	2003
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	2003
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	2003
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	2003
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	2018
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>	2003
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	2018
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	2018
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	2003
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	2003
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	2003
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	2003
Oedipode émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	2003

Nom commun	Nom latin	Dernière observation
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	2003
<b>Lépidoptères</b>		
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	2014
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	2014
Bréphode ligérienne	<i>Boudinotiana touranginii</i>	2010
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	2014
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	2018
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	2014
Cuivré flamboyant	<i>Lycaena alciphron gordius</i>	2014
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	2014
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	2009
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2014
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	2008
Gamma	<i>Polygonia c-album</i>	2006
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	2017
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	2007
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	2014
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	2007
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	2014
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	2014
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	2014
Souci	<i>Colias crocea</i>	2018
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	2014
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	2014



## Annexe 2 : Liste des espèces végétales identifiées

Rareté : CCC : extrêmement commun, CC : très commun, C : Commun, AC : Assez commun, AR ;  
Assez rare, R : Rare, RR : très rare, RRR : extrêmement rare  
LRR : Liste rouge régionale : DD : Données insuffisantes, LC : préoccupation mineure  
Prot : protection nationale ou régionale  
Det ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Nom latin	Nom commun	Rareté	LRR	Prot.	Dét. ZNIEFF
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre	CC	LC		
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Erable plane	AR	NA		
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	CCC	LC		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	CCC	LC		
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	CC	LC		
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	CC	LC		
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	CC	LC		
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambrosie à feuilles d'Armoise	R	NA		
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	AC	LC		
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CCC	LC		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	CC	LC		
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv., 1812	Jouet-du-Vent	R	LC		
<i>Aphanes australis</i> Rydb., 1908	Alchémille oublié	RR	LC		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	CCC	LC		
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	CCC	LC		
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838	Canche flexueuse	AC	LC		
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br., 1812	Barbarée commune	C	LC		
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	CCC	LC		
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	C	LC		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	CCC	LC		
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	CCC	LC		
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Bryone dioïque	CC	LC		
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune	CC	LC		
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	Liseron des haies	.	NE		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>rubella</i> (Reut.) Hobk., 1869	Capselle rouge	R	LC		
<i>Carex ovalis</i> Gooden., 1794	Laïche des lièvres	.	NE		
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	CCC	LC		
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier	CC	NA		
<i>Centaurea jacea</i> (Groupe)	Centaurée jacée	CCC	LC		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun	CCC	LC		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	CC	LC		
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	CCC	LC		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	CCC	LC		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	CCC	LC		
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun	CC	LC		
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	CCC	LC		
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	CCC	LC		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	CCC	LC		
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	CCC	LC		
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	CC	NA		
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	R	LC		
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	CCC	LC		
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	CCC	LC		
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	CCC	LC		

Nom latin	Nom commun	Rareté	LRR	Prot.	Dét. ZNIEFF
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Tamier commun	CC	LC		
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	CC	LC		
<i>Elymus caninus</i> (L.) L., 1755	Chiendent des chiens	AR	LC		
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à quatre angles	CC	LC		
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée	AC	LC		
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	CCC	NA		
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë	CC	LC		
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland	CC	LC		
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	CCC	LC		
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	AC	LC		
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	C	LC		
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet blanc	CCC	LC		
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	CCC	LC		
<i>Genista sagittalis</i> L., 1753	Genêt ailé	RR	LC		X
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes	CC	LC		
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	CCC	LC		
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	CC	LC		
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	CCC	LC		
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	CCC	LC		
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	CCC	LC		
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	CCC	LC		
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	Héliotrope d'Europe	R	LC		
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	CCC	LC		
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché	AC	LC		
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	CCC	LC		
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	Millepertuis élégant	AC	LC		
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	CCC	LC		
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Seneçon jacobée	CCC	LC		
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	AC	NA		
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	C	LC		
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	C	LC		
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	CCC	LC		
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine	C	LC		
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	CC	LC		
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	CCC	LC		
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Grande Marguerite	CCC	NA		
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	CCC	LC		
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	CC	LC		
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-gras commun	CCC	LC		
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	CCC	LC		
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	CCC	LC		
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	C	LC		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule des champs	C	LC		
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster	AC	LC		
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753	Buglosse des champs	AC	LC		
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron des champs	CCC	LC		
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire	CC	LC		
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve	C	LC		
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore	AC	LC		
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	CC	LC		
<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs	CC	LC		
<i>Myosotis discolor</i> subsp. <i>dubia</i> (Arrond.) Blaise, 1972	Myosotis douteux	?	DD		
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i> (Wallr.) Briq., 1913	Bugrane épineuse	CC	DD		











Nom latin	Nom commun	Rareté	LRR	Prot.	Dét. ZNIEFF
<i>Orobancha rapum-genistae</i> Thuill., 1799	Orobanche du genêt	RR	LC		
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé	C	LC		
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-éperviaire	CCC	LC		
<i>Pilosella piloselloides</i> subsp. <i>bauhinii</i> (Schult.) S.Bräut. & Greuter, 2007	Épervière de Bauhin	RRR	NA		
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	CCC	LC		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	CCC	LC		
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	CCC	LC		
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois	C	LC		
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	CC	LC		
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble	CC	LC		
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch., 1797	Potentille tormentille	C	LC		
<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816	Potentille négligée	AR	DD		
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	CCC	LC		
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856	Potentille faux-fraisier	CC	LC		
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	CC	LC		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine-noire	CCC	LC		
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile	CCC	LC		
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	CCC	LC		
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	AC	LC		
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Radis ravenelle	AC	LC		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	CC	NA		
<i>Rosa canina</i> (Groupe)	Rosier des chiens	CCC	LC		
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	Ronce des bois	CCC	DD		
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	CCC	LC		
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	CC	LC		
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Oseille crépue	CCC	LC		
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon	C	LC		
<i>Sagina apetala</i> Ard., 1763	Sagine apétale	AC	LC		
<i>Salix</i> sp.	Saule				
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	CCC	LC		
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus	R	LC		X
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque faux-roseau	CC	LC		
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	C	LC		
<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753	Séneçon des bois	R	LC		
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	CCC	LC		
<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth, 1788	Cucubale à baies	C	LC		
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc	CCC	LC		
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	CCC	LC		
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	CC	LC		
<i>Sorbus domestica</i> L., 1753	Cormier	R	LC		
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	C	LC		
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	CC	LC		
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	CCC	LC		
<i>Taraxacum ruderalia</i> (Groupe)	Pissenlit	CCC	LC		
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germadrée scorodoine	CC	LC		
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle élevé	AR	LC		
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	C	LC		
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	C	LC		
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc	CCC	LC		
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle souterrain	RR	LC		X
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère	AC	LC		
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	AR	LC		

<i>Nom latin</i>	Nom commun	Rareté	LRR	Prot.	Dét. ZNIEFF
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	CCC	LC		
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	CCC	LC		
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne	CCC	LC		
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale	C	LC		
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	CCC	NA		
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	C	LC		
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	C	LC		
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb., 1771	Vesce à quatre graines	AC	LC		
<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche	C	LC		
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	CC	LC		
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui	C	LC		
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie faux-Brome	AC	LC		
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	AC	LC		






**Annexe 3 : Sondages pédologiques**

OBS : Observateur, ZH : Zone humide, COUL : Couleur, TEX ; Texture, STRU : structure, OXY : Oxydation, REDU : Réduction, REMAR ; Remarque






OBS	CT	DATE	N PROFIL	GEPPA 1987	ZH	COUL 0-20	TEX 0-20	STRU 0-20	OXY 0-20	REDU 0-20	COUL 20-40	TEX 20-40	STRU 20-40	OXY 20-40	REDU 20-40	COUL 40-60	TEX 40-60	STRU 40-60	OXY 40-60	REDU 40-60	COUL 60-80	TEX 60-80	STRU 60-80	OXY 60-80	REDU 60-80	COUL 80+	TEX 80+	STRU 80+	OXY 80+	REDU 80+	REMAR	PHOTOS	
MF	1640	03/03/2022	1	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif												positif après 50cm Nodules de fer	
MF	1640	03/03/2022	2	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif													
MF	1640	03/03/2022	3	IVd	POSITIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Positif			
MF	1640	03/03/2022	4	V	POSITIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Positif	Négatif	Brun	Argileuse	Compacte	Positif	Négatif													

MF	1640	03/03/2022	5	IVd	POSITIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Positif	Positif			
MF	1640	03/03/2022	6	IVd	POSITIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Positif			
MF	1640	03/03/2022	7	IVd	POSITIF	Brun	Argilo-Sableuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Positif			
MF	1640	03/03/2022	8	V	POSITIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif								



MF	1640	03/03/2022	14	IVc	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Granuleuse	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif									positif à 40cm	
MF	1640	03/03/2022	15	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Autre	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif														Positif à 60 cm	
MF	1640	03/03/2022	16	III	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif									positif à 60 cm	
MF	1640	03/03/2022	17	IVd	POSITIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Limo-Argileuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Positif	Positif	positif à 35 cm			
MF	1640	03/03/2022	18	IVd	POSITIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Positif									positif à 35 cm	



MF	1640	03/03/2022	19	IVc	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argileuse	Compacte	Positif	Négatif		
MF	1640	03/03/2022	20	IVd	POSITIF	Marron	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Marron	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Marron	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Marron	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Positif	positif à 30 cm	
MF	1640	03/03/2022	21	IVd	POSITIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Positif					positif à 30 cm		
MF	1640	03/03/2022	22	IVc	NÉGATIF	Brun	Limo-Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Limo-Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Limo-Argileuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Limo-Argileuse	Granuleuse	Positif	Négatif	Brun	Limo-Argileuse	Granuleuse	Positif	Négatif	positif avant 50 cm	
MF	1640	03/03/2022	23	IVc	NÉGATIF	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Négatif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	Brun	Argilo-Limoneuse	Compacte	Positif	Négatif	positif à 35 cm	



# PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE LA CHALOTTERIE (HERRY - 18)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique  
Mars 2022





# Projet de parc photovoltaïque au sol de la Chalotterie (Herry - 18)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique  
Mars 2022

Version	Date
Volet paysager complet	28/03/2022



**Agence Hauts-de-France  
(siège social)**  
ZAC du Chevalement  
5 rue des Molettes  
59286 Roost-Warendin  
**03 27 97 36 39**

**Agence Grand-Est**  
Espace Sainte-Croix  
6 place Sainte-Croix  
51000 Châlons-en-Champagne  
**03 26 64 05 01**

**Agence Val de Loire**  
Zone Écoparc  
Rue des Petites Granges  
49400 Saumur  
**02 41 51 98 39**

**Agence Seine-Normandie Evreux**  
Parc d'Activités le Long Buisson  
380 rue Clément Ader - Bât. 1  
27930 Le Vieil-Evreux  
**02 32 32 53 28**

**Agence sud**  
Rue des Cartouses  
84390 Sault  
**04 90 64 04 65**

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>Chapitre 1. PRÉAMBULE MÉTHODOLOGIQUE</b>	<b>5</b>		
<b>1.1 Objectifs de l'étude</b>	<b>6</b>		
<b>1.2 Méthodologie</b>	<b>6</b>		
1.2.1 Organisation	6		
1.2.2 Outils mobilisés	6		
1.2.3 Évaluation des niveaux d'impact/incidence	6		
1.2.4 Articulation de l'étude	7		
1.2.5 Documentation consultée	7		
1.2.6 Définition des aires d'étude	7		
<b>1.3 Présentation de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)</b>	<b>7</b>		
<b>Chapitre 2. ETAT INITIAL PAYSAGER, PATRIMONIAL ET TOURISTIQUE</b>	<b>9</b>		
<b>2.1 Un paysage marquant la fin de la Champagne Berrichonne</b>	<b>10</b>		
2.1.1 Une topographie bombée, entre Loire et Vauvise	10		
2.1.2 Un paysage de transition entre plateau ondulée et plaine alluviale	12		
2.1.3 Des implantations bâties diffuses	16		
2.1.4 Un paysage rapproché marqué par les boisements et le relief	18		
2.1.5 Insertion du site d'implantation dans son environnement	19		
<b>2.2 Un patrimoine bâti peu diversifié</b>	<b>25</b>		
2.2.1 Un seul édifice protégé	25		
2.2.2 Les châteaux, des éléments discrets du paysage	25		
2.2.3 Les autres éléments de patrimoine	25		
2.2.4 Patrimoine archéologique	25		
<b>2.3 Vers un tourisme vert</b>	<b>26</b>		
2.3.1 La Loire à Vélo	26		
2.3.2 Les itinéraires de petite randonnée	26		
<b>2.4 Synthèse des sensibilités paysagères, patrimoniales et touristiques</b>	<b>28</b>		
2.4.1 Sensibilités paysagères	28		
2.4.2 Sensibilités patrimoniales	28		
2.4.3 Sensibilités touristiques	28		
<b>2.5 Préconisations d'implantation</b>	<b>30</b>		
<b>Chapitre 3. INCIDENCES ET MESURES</b>	<b>33</b>		
<b>3.1 Analyse des variantes</b>	<b>34</b>		
3.1.1 Présentation de la variante n°1	34		
3.1.2 Présentation de la variante n°2	35		
3.1.3 Comparaison des variantes	36		
<b>3.2 Présentation du projet photovoltaïque</b>	<b>37</b>		
3.2.1 Un projet inséré dans la trame végétale existante	37		
3.2.2 Le plan d'implantation	38		
<b>3.3 Généralités sur la perception d'un projet photovoltaïque</b>	<b>39</b>		
<b>3.4 Analyse des incidences "brutes"</b>	<b>39</b>		
3.4.1 Choix des prises de vue	39		
3.4.2 Présentation des photomontages	40		
3.4.3 Bilan des incidences "brutes"	43		
<b>3.5 Effets cumulés</b>	<b>43</b>		
<b>3.6 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement</b>	<b>43</b>		
3.6.1 Mesures d'évitement (E)	43		
3.6.2 Mesures de réduction (R)	43		
3.6.3 Mesures de compensation (C)	43		
3.6.4 Mesures d'accompagnement (A)	43		
<b>3.7 Analyse des incidences "résiduelles"</b>	<b>44</b>		
3.7.1 Choix des prises de vue	44		
3.7.2 Présentation des photomontages	45		
3.7.3 Bilan des incidences "résiduelles"	47		
<b>3.8 Analyse de l'évolution du site (Anciennement scénario de référence)</b>	<b>48</b>		
<b>3.9 Conclusion de l'expertise paysagère, patrimoniale et touristique</b>	<b>50</b>		
<b>Chapitre 4. Annexes</b>	<b>51</b>		



## **CHAPITRE 1. PRÉAMBULE MÉTHODOLOGIQUE**

## 1.1 Objectifs de l'étude

La construction du paysage définit une vision d'ensemble des éléments constitutifs d'un lieu. Le paysage révèle la formation du sol, en exprime l'histoire et retranscrit l'activité humaine afin de définir l'identité d'un site. La lecture d'un paysage va donc au-delà des limites administratives d'un territoire.

Ainsi, le paysage conçoit un territoire comme un tout qui ne peut se réduire à la juxtaposition d'éléments. Les éléments caractérisant un paysage appartiennent autant à la nature qu'à la culture des hommes qui occupent ou ont occupé un lieu. Le paysage est ainsi la traduction d'une interface nature/culture.

**« Le paysage, tel que défini par la Convention Européenne du Paysage, désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, et dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains, et de leurs interrelations. »**

## 1.2 Méthodologie

### 1.2.1 Organisation

La réalisation de l'état initial du paysage et du patrimoine vise à déterminer les caractéristiques du territoire et à évaluer les principales sensibilités. La synthèse de ces éléments permet de définir les grandes orientations concernant l'implantation du parc photovoltaïque.

L'analyse se fait en trois temps : compilation, exploitation des informations existantes, et investigations de terrain. L'état initial se construit autour de trois grands thèmes : les paysages, les éléments patrimoniaux et l'analyse des effets de perception par rapport à la zone d'implantation potentielle (ZIP).

### 1.2.2 Outils mobilisés

L'analyse du paysage et de ses caractéristiques s'appuie sur :

- L'identification des grandes entités paysagères qui composent le territoire d'étude et la définition de leurs sensibilités ;
- L'identification des composantes du territoire d'étude ;
- Les traits d'organisation du territoire : structure du paysage, nature de l'occupation des sols, structure urbaine, habitat et patrimoine.

L'analyse des éléments patrimoniaux s'appuie sur le recensement :

- du patrimoine bâti remarquable (Monuments historiques) ;
- des Sites inscrits et classés ;
- des Sites patrimoniaux remarquables (SPR) ;
- des éléments du patrimoine vernaculaire.

L'analyse des effets de perception s'appuie sur l'étude des visibilitées depuis :

- les Monuments historiques et sites naturels remarquables ;
- les points de vue panoramiques remarquables, les habitations les plus proches, les franges urbaines les plus ouvertes sur le site ;
- les voies de circulation locales les plus empruntées ;
- les chemins de randonnées et voie vertes ;
- les sites touristiques.

Certains éléments du territoire, pouvant générer des effets de masques dans la perception du paysage, sont aussi à prendre en compte : la végétation, le relief et le bâti.

Dans le cadre de la réalisation de l'expertise paysagère, patrimoniale et touristique de l'étude d'impact, des coupes topographiques peuvent être réalisées, en fonction des sensibilités liées au relief du site. Ce sont des aides à la compréhension du territoire.

Suite à cette première partie, une carte des points de vue permettant de réaliser des photomontages depuis les points les plus pertinents est réalisée. La simulation par photomontage permet d'évaluer l'impact simulé du projet sur ces derniers.

L'analyse des impacts est fonction du site rencontré. Selon les sensibilités de territoire et les paysages identifiés, les impacts du projet peuvent être traités selon différents axes.

Leur analyse sera adaptée aux thématiques développées dans l'état initial. Sur la base de photomontages, cette analyse portera sur les visibilitées et covisibilitées du projet, avec les points sensibles de son environnement tels que :

- Monuments historiques et sites naturels remarquables ;
- Cônes de vues remarquables ;
- Voies de circulation localement les plus empruntées ;
- Chemins de randonnée ;
- Sites touristiques ;
- Effets cumulés avec les autres projets.

### 1.2.3 Évaluation des niveaux d'impact/incidence

L'impact (appelé également incidence) du projet photovoltaïque sur le paysage et le patrimoine est évalué notamment à partir des photomontages. Une analyse fine permet de comparer les points de vue avant et après insertion du projet, suivant l'implantation retenue. Elle permet de relever les différents effets et niveaux d'impact engendrés sous les angles du paysage, du patrimoine, du tourisme, des lieux de vie et/ou des axes de communication, selon la ou les thématiques ayant orientés le choix du point de prise de vue.

L'impact est mesuré sous la forme d'un gradient couvrant les valeurs allant de "très fort" à "positif", en passant par "nul ou négligeable".

Pour une facilité de compréhension du dossier, le gradient colorimétrique utilisé est le même que celui de l'analyse des enjeux et des sensibilités potentielles dans l'état initial paysager, patrimonial et touristique.

Le niveau d'impact annoncé en conclusion correspond à l'impact global pour l'ensemble des thématiques abordées, aligné sur le plus haut degré d'impact identifié. Ainsi, un photomontage présentant une covisibilité directe entre le projet et un édifice protégé peut être considéré comme un impact fort, même si l'impact relatif au grand paysage est modéré. Cependant, dans le cas où une thématique présenterait un niveau d'impact fondamentalement différent (un impact patrimonial fort et des niveaux d'impact faible à très faible pour les autres thématique par exemple), celui-ci sera précisé à part.

Niveau de sensibilité / d'impact	Commentaire
Très fort	Interaction visuelle majeure, remettant en cause de façon importante la perception et la valeur intrinsèque d'un élément paysager ou patrimonial reconnu, remarquable et/ou protégé
Fort	Interaction visuelle importante engageant une modification non négligeable de la perception d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non et pouvant remettre en cause sa valeur intrinsèque de manière notable
Modéré	Interaction visuelle engageant une modification notable de la perception d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non sans pour autant remettre en cause sa valeur intrinsèque de manière notable
Faible	Interaction visuelle engageant une modification nuancée, souvent ponctuelle, de la perception d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non sans pour autant remettre en cause sa valeur intrinsèque
Nul ou négligeable	Interaction visuelle minimale ou non existante, n'apportant aucune modification de la perception ou de la valeur intrinsèque de l'élément paysager ou patrimonial étudié
Positif	Installation apportant une modification positive du cadre paysager dans lequel elle s'inscrit

### 1.2.4 Articulation de l'étude

L'étude a lieu en deux phases :

- **l'état initial** du paysage, des lieux de vie, du patrimoine et du tourisme vise à déterminer les caractéristiques du territoire et à évaluer les principales sensibilités. La synthèse de ces éléments permet de définir les grandes orientations de l'implantation du projet photovoltaïque au sol ;
- **l'évaluation des incidences du projet sur les thèmes considérés.**

La méthodologie s'appuie sur des recherches documentaires et un travail de terrain. Les outils consultés sont les atlas des paysages, de la documentation touristique, des études communales et d'autres études diverses, compulsés auprès des services de l'Etat (DREAL, DDT, CAUE), des comités départementaux de tourisme, des communes concernées par le projet et limitrophes.

### 1.2.5 Documentation consultée

Les principaux documents consultés sont :

- *Atlas des Paysages du Cher (18) ;*
- *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, avril 2011 ;*
- *Base de données documentaires, base Mérimée, Direction de l'Architecture et du Patrimoine.*

### 1.2.6 Définition des aires d'étude

Le guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques évoque la visibilité des installations dans un rayon de 3 à 5 kilomètres.

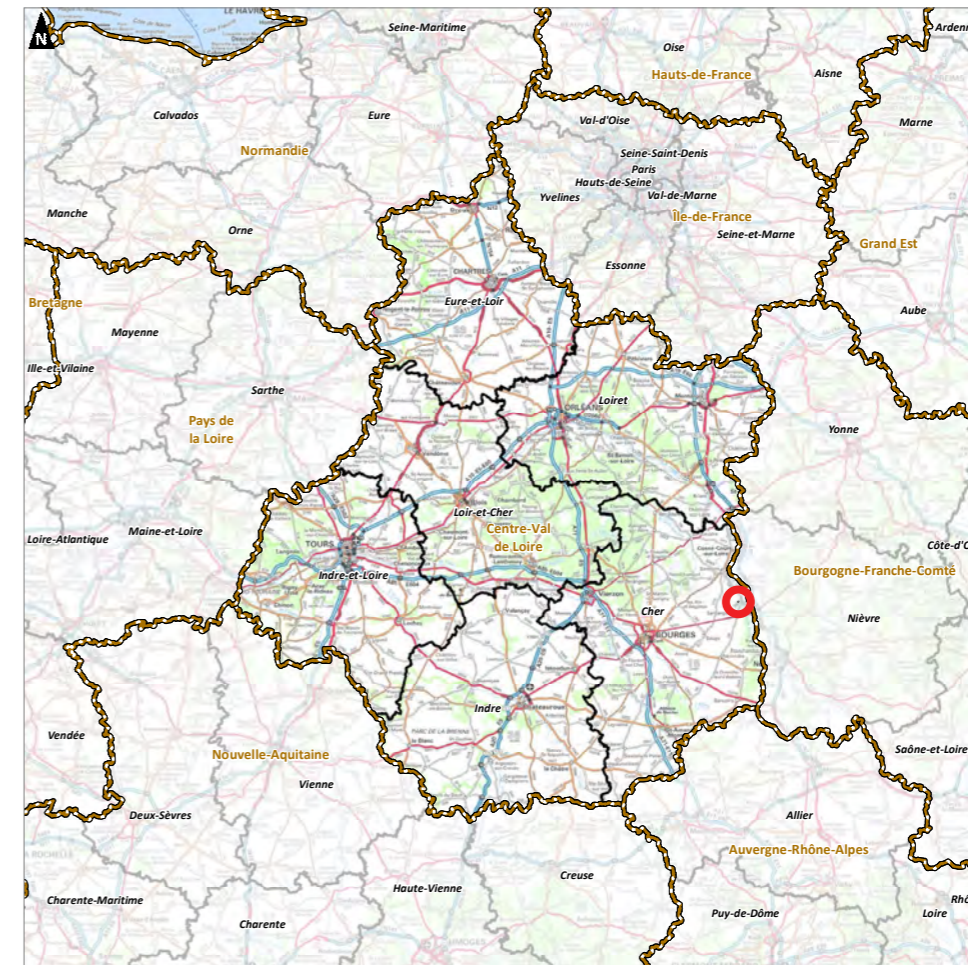
Au vu des caractéristiques paysagères locales, l'**aire d'étude éloignée** s'appuie sur les éléments de relief, les boisements principaux qui constituent des écrans visuels majeurs, les axes routiers et les zones habitées. Aussi, celle-ci est comprise dans un rayon allant de 3 à 5km de la ZIP du projet. Au delà de ce rayon d'étude, le projet photovoltaïque ne sera pas perceptible.

L'**aire d'étude rapprochée** s'appuie principalement sur les zones accessibles et fréquentées à savoir les axes routiers et les habitations les plus proches. Aussi cette aire s'inscrit dans un rayon compris entre 1 et 2km de la ZIP.

Enfin, l'**aire d'étude immédiate** correspond à un périmètre situé à 500m de la ZIP.

## 1.3 Présentation de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

La ZIP se situe à l'extrémité orientale du département du Cher, non loin de la vallée de la Loire. Elle se situe sur le territoire communal de Herry sur un secteur positionné à l'interface entre un paysage ouvert et bosselé de grandes cultures et un paysage marqué par de nombreux boisements sommitaux.



Localisation de la ZIP à l'échelle de la région Centre Val de Loire

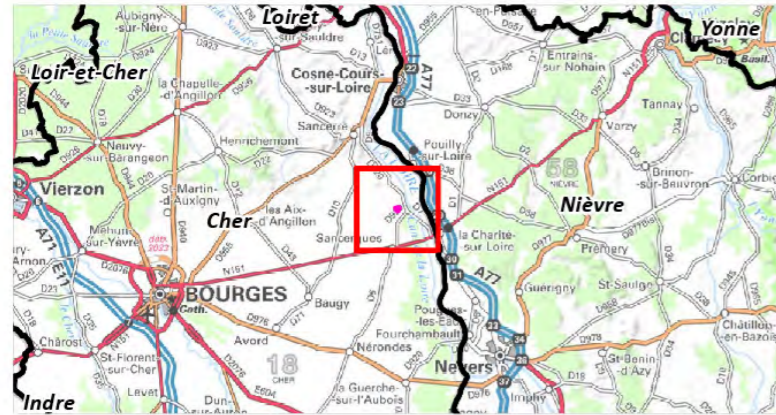




Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique

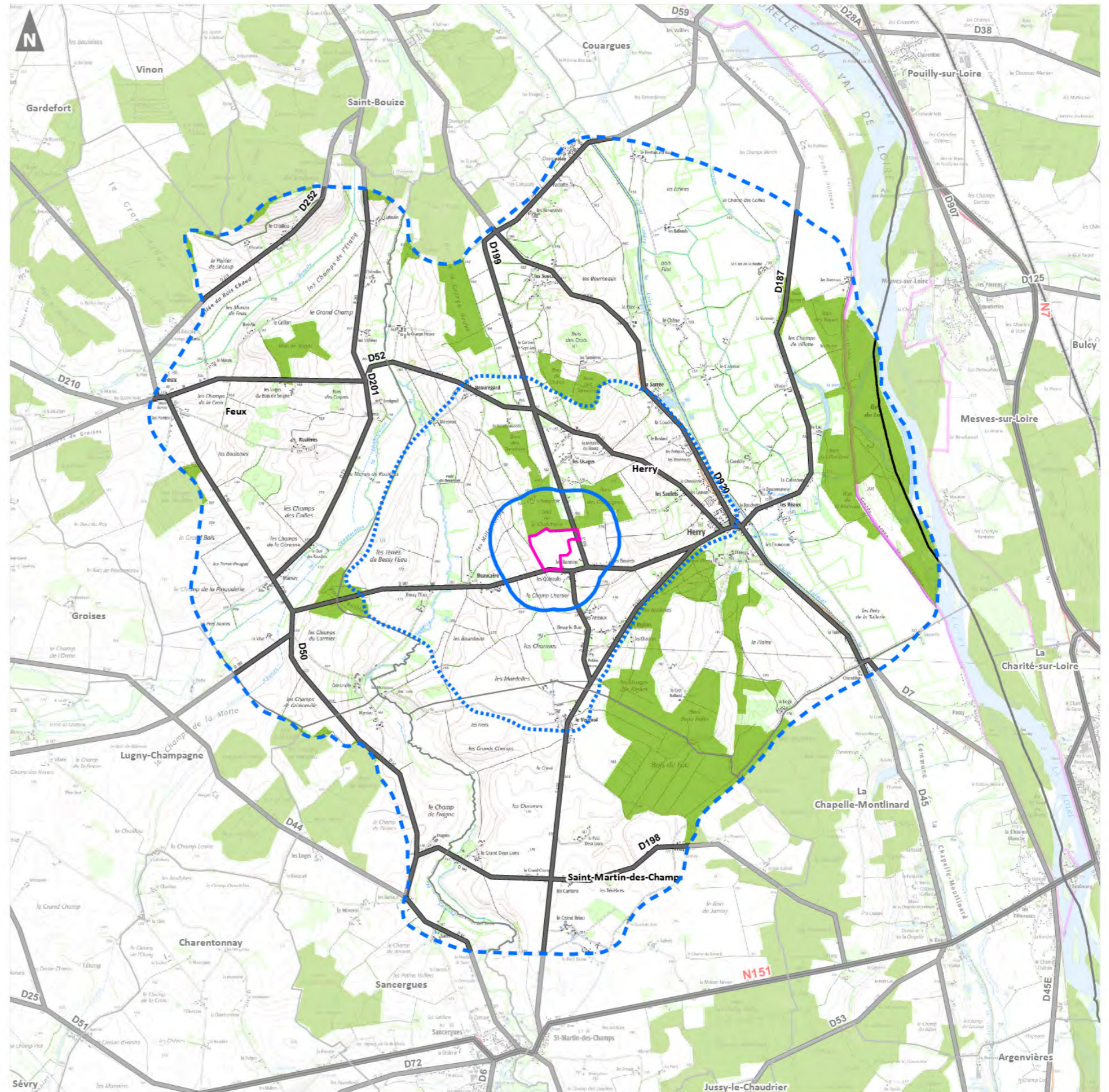
Situation du secteur d'étude à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



- ▭ Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - ▭ Aire d'étude immédiate (500m)
  - ⋯ Aire d'étude rapprochée
  - ⋯ Aire d'étude éloignée
  - Limite communale
  - Limite départementale
  - Boisements
- Réseaux routier et ferroviaire :
- ▬ Autoroute
  - ▬ Route nationale
  - ▬ Route départementale
  - ▬ Voie ferrée



Réalisation : AUDDICE, janvier 2021  
 Sources de fond de carte : IGN SCAN 100 et SCAN 1000  
 Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2021



## **CHAPITRE 2. ETAT INITIAL PAYSAGER, PATRIMONIAL ET TOURISTIQUE**

## 2.1 Un paysage marquant la fin de la Champagne Berrichonne

L'identification des contours et le choix des dénominations des unités de paysage relèvent d'une synthèse entre les données factuelles, sensibles et socioculturelles du paysage. Les unités doivent en effet refléter à la fois la nature des composantes territoriales, la perception de leurs structures et ambiances, et correspondre au mieux aux sentiments d'appartenance des populations. Le découpage et la description des unités paysagères proviennent de l'atlas des paysages du Cher

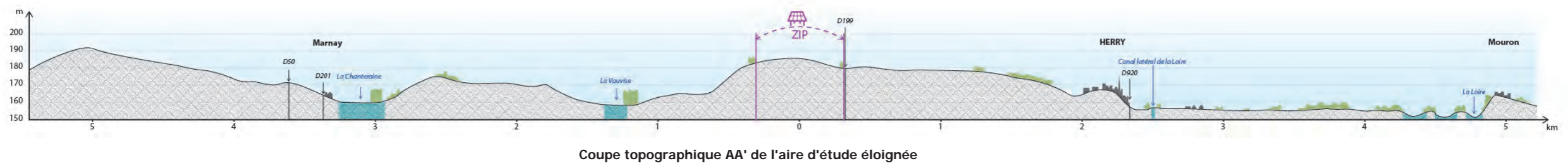
### 2.1.1 Une topographie bombée, entre Loire et Vauvise

L'aire d'étude éloignée se caractérise par une proximité forte avec la vallée de la Loire, et le passage de la vallée de la Vauvise. Entre ces deux vallées, un bombement constitué d'une succession de dépôts récents de calcaires marneux et de sables et argiles du Bourbonnais. Cette démarcation topographique marque la limite orientale de la Champagne Berrichonne qui couvre une grande partie du département du Cher mais également de l'Indre.

Le passage de ces deux vallées participant à créer une orientation globale du paysage de l'aire d'étude éloignée selon un axe nord-sud. Cette organisation linéaire du relief se traduit dans le paysage par une succession de paysages allant des plaines agricoles à la vallée de la Loire.



Paysage marqué par les bombements successifs



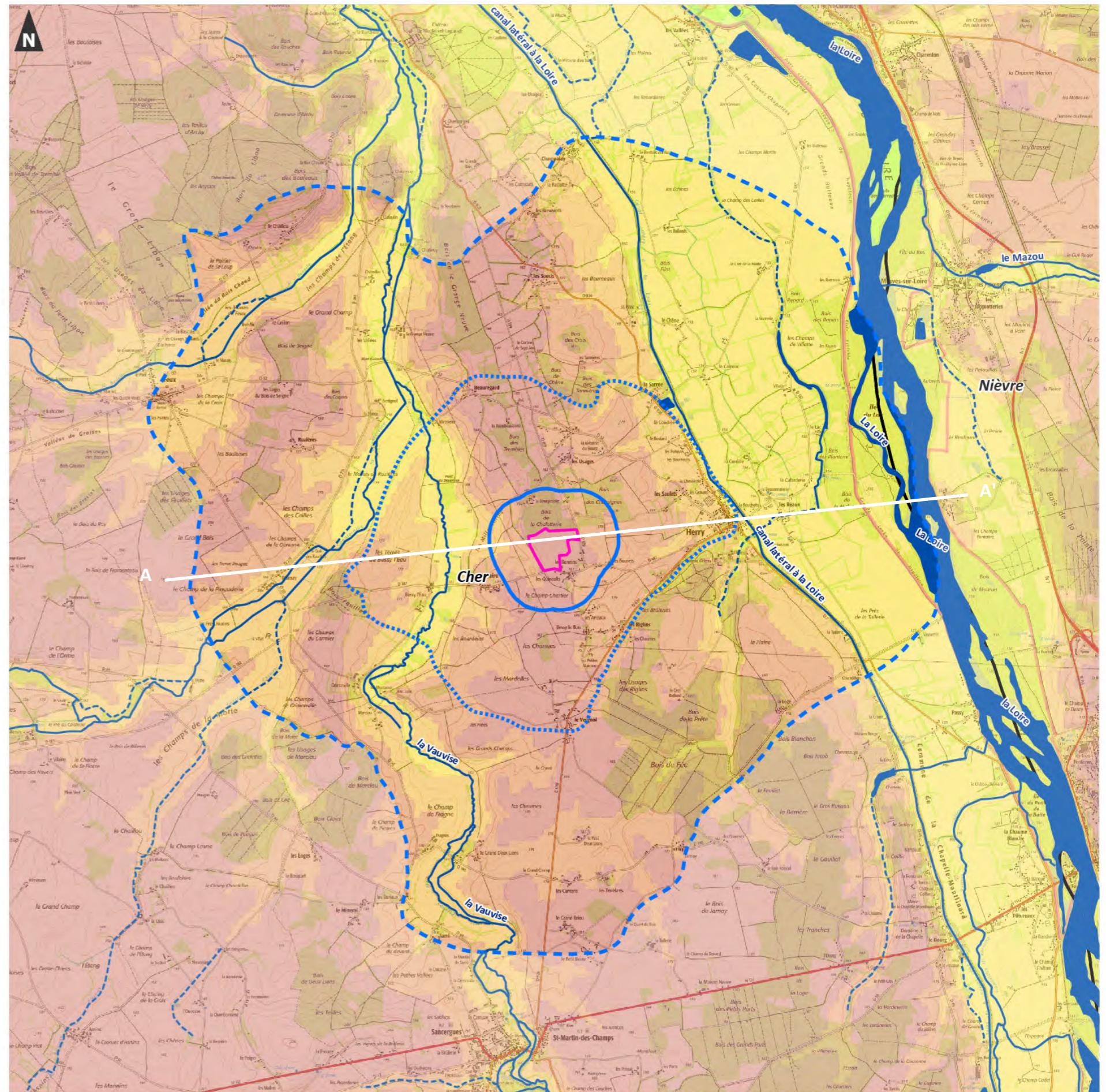


Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique

Relief et hydrographie

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Limite départementale
- Réseau hydrographique :**
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau
- Altitude (en m) :**
- < 100
- 100 - 110
- 110 - 120
- 120 - 130
- 130 - 140
- 140 - 150
- 150 - 160
- 160 - 170
- 170 - 180
- > 180



Réalisation : AUDDICÉ, janvier 2021  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100 - BD ALTI 75m  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - SANDRE - ESCOFI - AUDDICÉ, 2021

## 2.1.2 Un paysage de transition entre plateau ondulé et plaine alluviale

Comme évoqué précédemment, l'aire d'étude éloignée est caractérisée par un relief et une géologie qui ont conditionnés les paysages identifiés. Ces derniers sont ainsi organisés d'ouest en est, marquant une transition progressive de la Champagne Berrichonne vers la vallée de la Loire.

L'atlas des paysages du Cher identifie sur l'aire d'étude éloignée, 4 unités paysagères qui sont :

- La plaine ponctuée qui s'incline vers la Loire ;
- Les versants de la Loire et de l'Allier ;
- Le ressaut boisé de la Loire ;
- La vallée de la Loire.

### ■ La plaine ponctuée inclinée vers la Loire

Cette plaine constitue l'extrémité orientale de la Champagne Berrichonne. Aussi, malgré sa proximité avec d'autres unités paysagères tranchées, elle présente des traits caractéristiques de ce paysage. L'une de ses principales caractéristiques est la présence d'un plateau ondulé, largement ouvert sur des horizons lointains du fait d'une agriculture principalement tournée vers la grande culture. Les horizons dégagés sont tout de même très souvent ponctués et animés par de la végétation arborée qui se décline sous le forme de bosquets éparses, de lignes bocagères continues ou résiduelles, d'arbres isolés ou encore de parcs paysagers (autour des grandes demeures notamment) repérables aux silhouettes des grands conifères (cèdres notamment).

Dans ce paysage, les lignes à haute tension sont également prégnantes dans le paysage et constituent des lignes structurantes du paysage et apportent également de la verticalité.

Cette plaine ondulée est creusée par le passage de deux vallées, à savoir la Chanteraine et la Vauvise, dans laquelle se jette la première. Ces deux ruptures paysagères apportent de nouveaux motifs paysagers (ripisylves, haies, peupleraies) et proposent un paysage quelque peu plus verdoyant. D'ampleur différente, elles induisent des changements d'échelle, un paysage plus intime, souvent refermé sur lui-même. Depuis les hauteurs des vallées, le paysage s'ouvre très largement permettant de distinguer la limite physique du Berry marqué par cette ligne de crête largement couverte par les boisements. Les peupleraies peuvent néanmoins, par leur hauteur, atténuer l'ouverture visuelle en dissimulant les arrière-plans paysagers.

Les axes routiers, comme la D50, la D187 ou encore la D920, offrent tous des perceptions dégagées sur le paysage berrichon, notamment sur les lignes de crêtes qui offrent une profondeur de champ plus importante. Au passage dans les vallées, l'ouverture visuelle est cependant atténuée par les versants qui tendent à cadrer le regard dans l'axe de la vallée.

**Les sensibilités visuelles se concentrent ainsi sur les secteurs élevés orientés vers le ZIP du projet et sur les axes longeant celle-ci (D187 notamment).**

### ■ Le ressaut boisé de la Loire

Marquant la limite physique de la Champagne Berrichonne, le ressaut boisé constitue une particularité paysagère puisqu'il forme, dans le paysage, un long cordon boisé qui occupe les horizons les plus ouverts, que ce soit depuis la plaine berrichonne ou depuis la vallée de la Loire. Appuyée sur une formation géologique faite de calcaires et de dépôt successifs, cette unité paysagère se situe en contre-haut des paysages environnants et permet d'un côté d'apprécier les horizons ouverts de la plaine berrichonne et de l'autre d'apprécier la largeur de la vallée de la Loire et son paysage de plaine cultivée.

La traversée de ces boisements apporte à ce paysage un caractère très cloisonné mais apportant fraîcheur en période estivale par l'ombre des frondaisons.

**Aussi, aucune sensibilité visuelle n'est relevée depuis cette unité paysagère.**



Paysage ouvert ponctué d'arbres et de bosquets



Vallée de la Chanteraine occupée par quelques peupleraies  
En arrière-plan se distinguent les peupleraies de la vallée de la Vauvise



Ligne à haute tension ponctuant le paysage ouvert  
En arrière-plan, les peupleraies de la Vauvise constituent des barrières visuelles



Paysage cloisonné du ressaut boisé de la Loire



Ressaut boisé occupant les arrière-plans des horizons dégagés

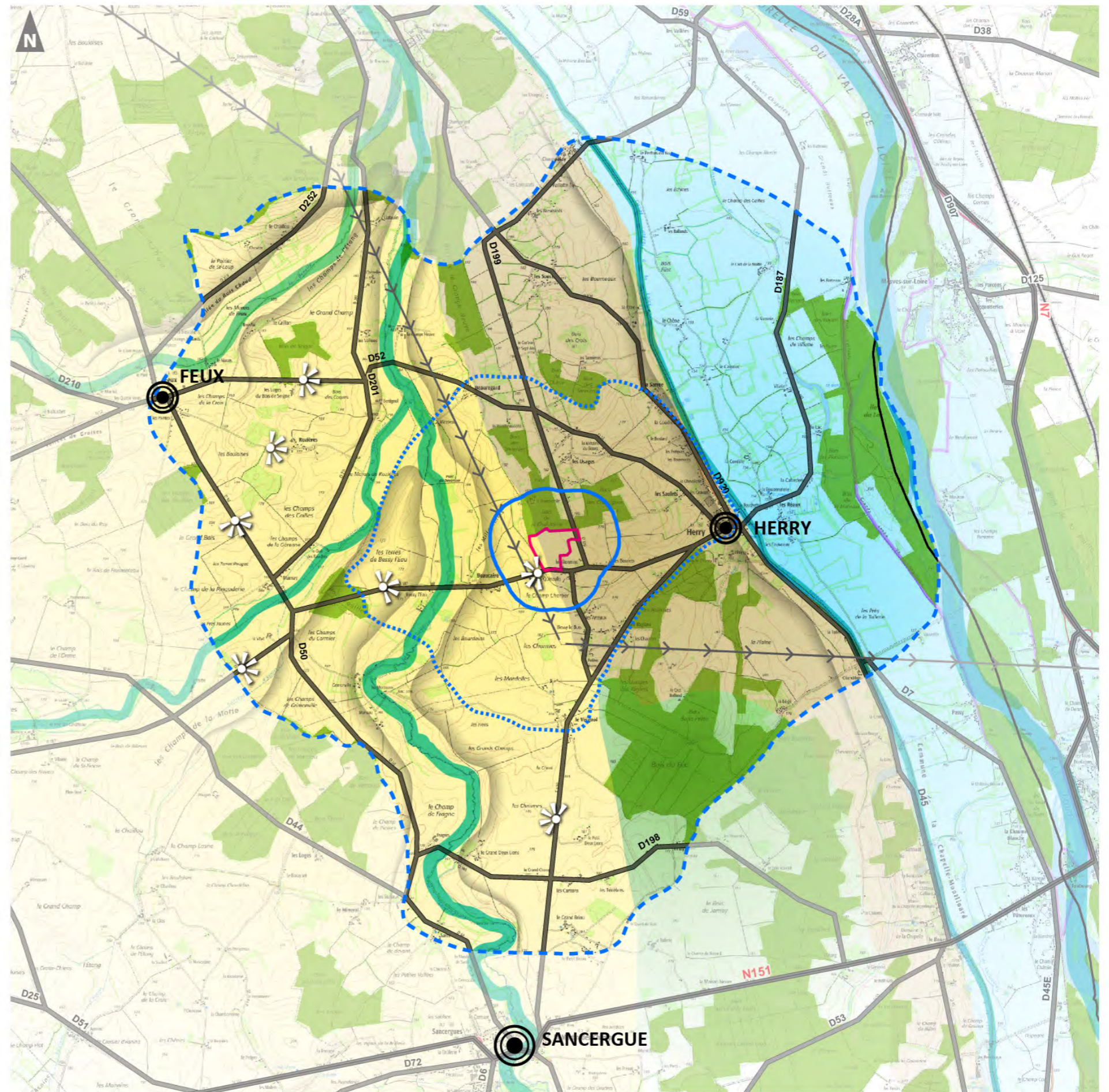


Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique

Paysage

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500m)
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Éléments structurants**
- Boisement important
- Vallée structurante
- Versant marqué
- Axe routier marquant (voirie principale)
- Ligne à haute tension marquante
- Unités paysagères**
- La plaine ponctuée qui s'incline vers la Loire (Champagne Berrichonne)
- Les versants de la Loire et de l'Allier
- Le ressaut boisé de la Loire
- La vallée de la Loire
- Perceptions**
- Vue longue sur le paysage (passage en crête)



Réalisation : AUDDICE, janvier 2021  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100 et SCAN 1000  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2021

## ■ Les versants de la Loire et de l'Allier

Cette unité paysagère, s'étendant bien au-delà de l'aire d'étude éloignée, regroupe le versant ouest des vallées de la Loire qui se retrouvent à l'interface entre le ressaut boisé et la vallée de la Loire et de l'Allier. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, seule la vallée de la Loire est présente. Le versant se présente d'une manière constante : une pente régulière est occupée par des boisements en taillis et des espaces en pâture ou en culture (grande culture, vergers), au pied de laquelle se succèdent des villages régulièrement disposés en pied de coteau et réunis par une route parallèle au canal latéral de la Loire, comme la D7.

Ce paysage n'offre que des ouvertures orientées vers la Bourgogne, séparée du département du Cher par la vallée de la Loire, où se distinguent le versant boisé opposé et la ripisylve qui accompagne la Loire.

**Aussi, aucune sensibilité visuelle n'est relevée depuis cette unité paysagère exceptée aux abords de la ZIP située dans cette unité paysagère.**

## ■ La vallée de la Loire

La vallée de la Loire présente une structuration de vallée à fond plat où le lit mineur (fleuve) se pare d'une ripisylve dense et où le lit majeur (zone d'expansion pendant les crues) constitue une riche plaine alluviale aujourd'hui exploitée alternant les parcelles de grande culture (maïs, tournesol, céréales, etc), et les parcelles pâturées closes. Pour être maintenues en cultures, la plaine dispose d'un réseau de canaux permettant de la drainer. La largeur de la plaine permet de bénéficier d'un recul suffisant donnant à voir des horizons éloignés limités par le ressaut boisé. Le paysage de la plaine alluviale est également caractérisée par un réseau de haies basses qui ceinturent certaines parcelles et qui, malgré leur faible hauteur, participent au cloisonnement des perceptions depuis certains axes routiers.

Le passage du canal latéral à la Loire propose un paysage ordonnancé, domestiqué et industriel (écluses, anciennes usines, port ...), souligné par la D7 puis la D45, en allant vers le sud. C'est au niveau des écluses qu'une identité végétale est proposée par la plantation d'essences horticoles remarquables (conifères).

**Sur cette unité paysagère, aucune sensibilité visuelle n'est relevée.**



Réseau de haies basses conditionnant la découverte de la plaine



Paysage ouvert de la plaine alluviale (parcelle pâturée close) où le regard bute sur le ressaut boisé



Vergers implantés sur le versant de la Loire, à l'interface entre le ressaut boisé et la vallée de la Loire



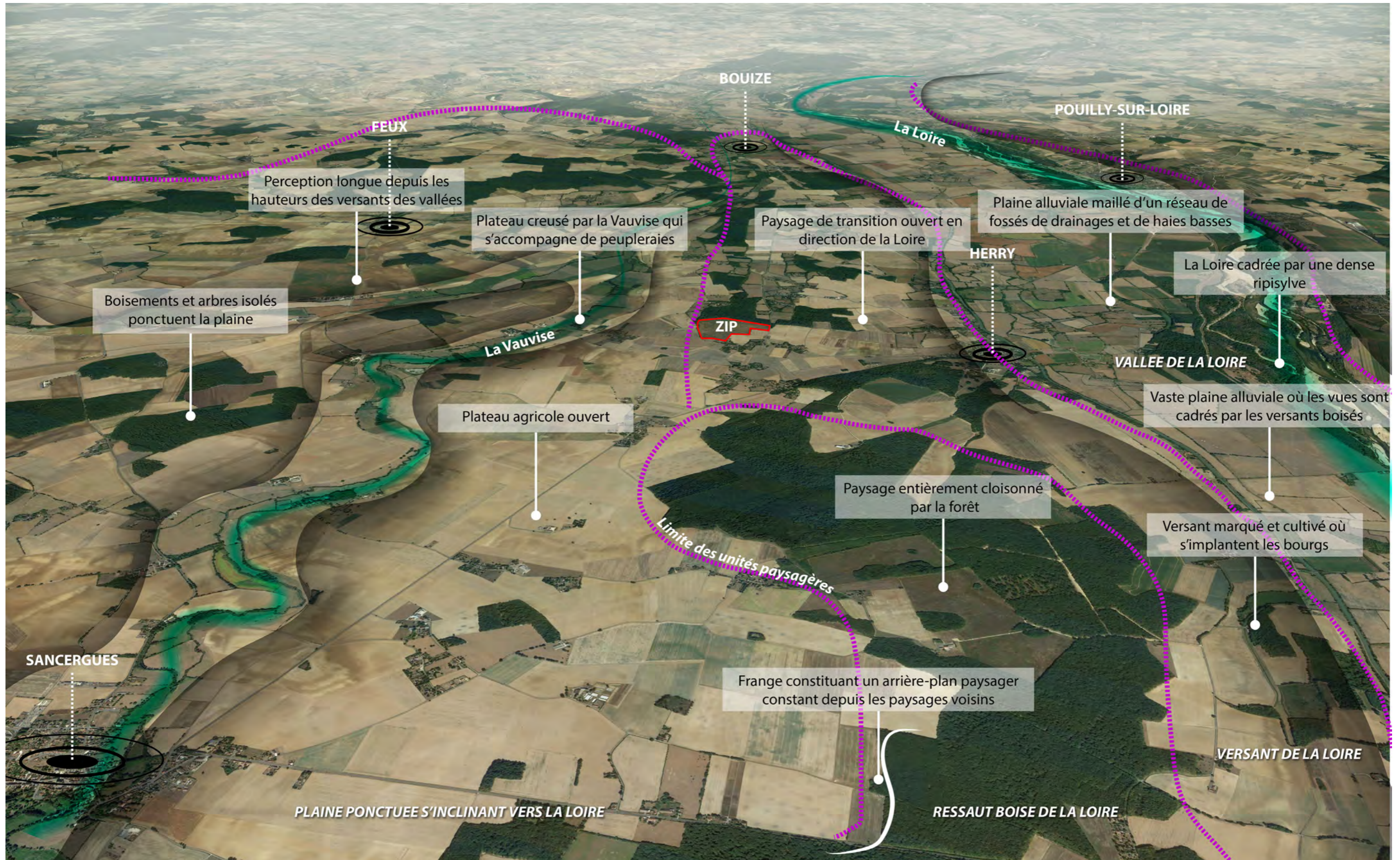
Vue sur le versant opposé de la Loire depuis le versant de la Loire (entre Herry et St-Bouize)



La Loire cloisonnée par sa dense ripisylve



Végétation horticole remarquable marquant les ouvrages d'art du canal latéral



Vue d'ensemble des motifs paysagers composant les différentes unités paysagères



### 2.1.3 Des implantations bâties diffuses

#### ■ Herry

Herry est un bourg du Val de Loire, implanté sur le début du coteau pour se protéger des fureurs du fleuve. Il bénéficie ainsi d'une implantation étagée orientée principalement vers le nord-est.

La commune d'Herry est la commune principale du territoire d'étude (sur laquelle est située la ZIP). Elle présente un nombre important de hameaux, qui se dispersent dans le paysage de plateau. Plusieurs d'entre eux sont structurés comme des petits villages : Champalay, les Soucis, la Sarrée, Beauregard, les Usages, Beaucaire, les Quinaults sont les plus importants. Ces hameaux présentent un contexte d'insertion assez similaire avec une frange arborée plus ou moins continue qui accompagnent les bâtiments.

D'autres hameaux se dispersent dans la plaine alluviale de la Loire. L'implantation de ces derniers est intimement liée au relief avec une implantation privilégiée sur de subtiles bombements appelés également tertres.

Le bourg ancien, très compact, est implanté entre le château d'Herry et le canal latéral de la Loire. Ce dernier n'est d'ailleurs que très peu perceptible depuis le bourg. Le bourg en lui-même n'a finalement connu que très peu d'extensions récentes. C'est en effet en périphérie, en dehors du bourg, que celles-ci se sont établies et notamment le long de la D920, au sud-ouest du bourg.

**Ainsi, depuis le bourg d'Herry, aucune sensibilité visuelle n'est relevée du fait de son implantation étagée. Néanmoins, la proximité de certains hameaux avec la ZIP (Les Quinaults notamment situés à moins de 100m de la ZIP) implique une certaine sensibilité visuelle.**



Bâti dense du bourg d'Herry



Urbanisation récente déconnectée du bourg de Herry le long de la D920



Lieu-dit La Métairie du Bourg (Herry)



Lieu-dit Les Bourets, depuis la D187 (Herry)



Lieu-dit Les Arteaux, depuis la D920 (Herry)



Lieu-dit Beaucaire, depuis la D187 (Herry)

## ■ Feux

Feux est un bourg de taille modeste implanté sur une crête parallèle à la vallée de la Benelle, qui le longe par le nord (hors aire d'étude).

Tout comme Herry, ce bourg présente une grande compacité mais présente une organisation beaucoup plus linéaire du fait de sa situation en crête. Il présente également de nombreux hameaux répartis dans le paysage de la Champagne Berrichonne. Ces hameaux s'organisent majoritairement le long des vallées dont celles de Chanteraine et de la Vauvise bénéficiant d'un cadre paysager mettant souvent en scène leurs bâtisses traditionnelles faites de matériaux locaux.

**Ainsi, depuis le bourg de Feux et également depuis ses hameaux de l'aire d'étude, aucune sensibilité visuelle n'est relevée du fait de son éloignement et des effets de masques visuels créés par les ondulations du relief.**



Perception de l'implantation de Feux sur une ligne de crête (depuis l'entrée sud-est)



Architecture traditionnelle remarquable dans la vallée de la Chanteraine (Lieu-dit Marnay à Feux)

## 2.1.4 Un paysage rapproché marqué par les boisements et le relief

Le paysage de l'aire rapprochée se caractérise par une présence marquée de boisements sur les hauteurs du bombement inter-fluvial entre la Vauvise et la Loire ainsi que par des jeux de reliefs nombreux, aussi subtiles soient-ils, qui conditionnent les perceptions proches.

La vallée de la Vauvise, à l'ouest, présente un évasement relativement important permettant une mise en culture de son fond. Les cultures sont dominées par la grande culture mais elles côtoient également les prairies pâturées. La tendance des dernières décennies est le développement de peupleraies au fond de la vallée, en lieu et place de certaines prairies. Ceci a pour conséquence de marquer plus nettement le passage de la vallée dans le paysage ouvert environnant et de créer de nouveaux écrans visuels denses qui atténuent les relations visuelles entre versants. C'est dans cette vallée, ou du moins sur les versants, que se sont installés les hameaux de Bessy l'Eau et de Beaucaire, de part et d'autre de la Vauvise.

En allant vers l'est de la vallée, la plaine ondulée de la Champagne Berrichonne laisse place à un versant principalement incliné vers la Loire mais présentant de nombreuses ondulations. Cette portion de territoire est très marquée par la présence des boisements dont les plus importants sont ceux de la Chalotterie (au nord de la ZIP) et du château d'Herry. Ces boisements s'intercalent quelques haies et boqueteaux qui participent d'autant plus au cloisonnement de certains secteurs, notamment autour du bourg de Herry et de l'intersection D199 / D187, où se concentrent plusieurs hameaux. Ces derniers présentent en effet un contexte végétal relativement dense participant, en plus des habitations, à cloisonner les vues.

Néanmoins, en dehors de ces secteurs, les D187, D199, D920 et D52 proposent aux usagers le plus souvent des vues dégagées aux profondeurs de champ variables selon le contexte topographique.

- La D199 est celle qui présente le cloisonnement visuel le plus important en traversant le Bois de la Chalotterie mais également différents hameaux avant de rejoindre la D920 au sud de l'aire d'étude.
- La D52, reliant Herry au lieu-dit Les Usages, s'est établi sur le versant orienté vers la Loire. Aussi, les ouvertures visuelles sont uniquement orientées vers l'est.
- La D187, orientée est / ouest, relie les hameaux Bessy l'Eau et Beaucaire à Herry en passant par la D920. Cette voie alterne ainsi les passages dans la vallée de la Vauvise et sur le bombement. Les accotements dégagés permettent ainsi d'ouvrir des vues élargies sur le paysage, notamment depuis les lignes de crête.
- Enfin, la D920, suit globalement le bois qui ceinture le château d'Herry. Elle dispose ainsi d'un seul côté ouvert sur le paysage. Néanmoins, la profondeur de champ est limitée par un léger rehaut qui suffit à créer une barrière visuelle vers le nord-ouest.

**Le paysage de l'aire d'étude rapprochée présente des sensibilités visuelles concentrées aux abords de la ZIP sur les D199 et D187. En effet, depuis la D52 et la D920, aucune perception visuelle du site n'est possible compte tenu de leur situation et du contexte topographique proche. Depuis la vallée de la Vauvise, aucune sensibilité visuelle n'est également envisageable, du fait de l'encaissement. Néanmoins, le versant ouest présente une ouverture visuelle importante orientée vers le site.**



Ouverture paysagère ponctuée de boqueteaux



La Vauvise bordée de parcelles cultivées et peupliers (en arrière-plan)



Arrivée sur le lieu-dit Les Quinaults depuis la D199 (la végétation ceinture le hameau)



Depuis les hauteurs de la Vauvise, sur la D187

## 2.1.5 Insertion du site d'implantation dans son environnement

### ■ Depuis les secteurs éloignés

Comme évoqué précédemment, les paysages boisés du ressaut boisé de la Loire et de la vallée de la Loire présentent des perceptions très contraintes par la végétation et le relief. Aussi, les perceptions lointaines se concentrent dans les paysages les plus ouverts du territoire d'étude, à savoir la Champagne Berrichonne. C'est au niveau des axes routiers qui empruntent les lignes de crêtes des vallées de la Chanteraine et de la Vauvise que les ouvertures visuelles sont les plus importantes, à l'ouest de l'aire d'étude.

#### Depuis les hauteurs du lieu-dit Rozières (Feux)



#### Depuis la D50, entre Feux et le lieu-dit Marnay



**Depuis la D187, entre les lieux-dits La Motte et La Vève (Feux)**



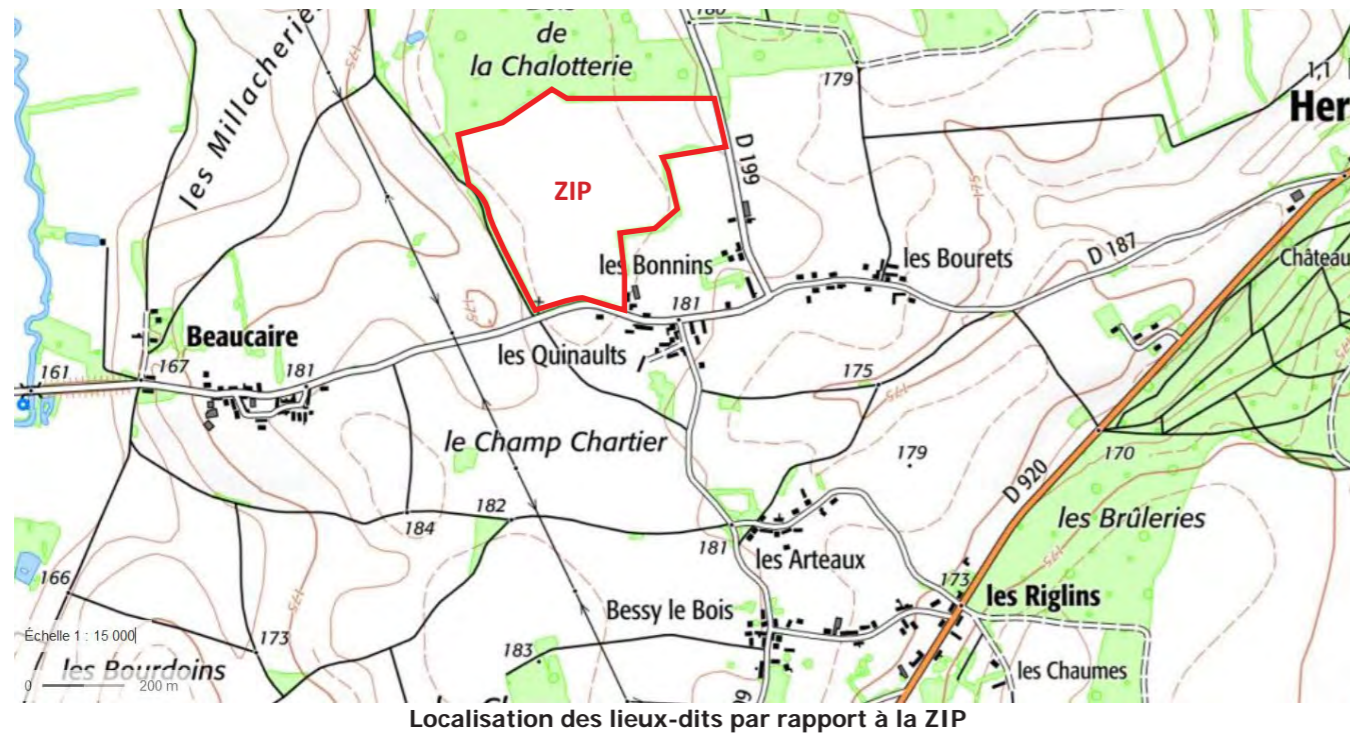
**Depuis la D187, sur les hauteurs du lieu-dit Bessy l'Eau (Herry)**



Depuis les secteurs éloignés les plus ouverts en direction de la ZIP du projet, aucun d'entre eux ne présente des risques de mise en covisibilité. Aussi, les sensibilités visuelles à l'échelle de l'aire éloignée sont nulles.

## ■ Depuis les secteurs habités proches

La ZIP du projet étudié se situe à l'intersection de la D199 et la D187. Ces deux axes routiers sont caractérisés par une succession de hameaux constitués de plusieurs unités bâties. Il s'agit notamment des hameaux Les Bonnins, Les Quinaults, Les Bourets pour les plus proches et des hameaux Beaucaire et les Arteaux pour les plus éloignés. Ces hameaux présentent des configurations assez similaires avec la présence marquée de la trame arborée permettant de créer une ceinture végétale plus ou moins continue autour des habitations. Les Bourets et les Arteaux présentent le contexte végétal le plus dense.



## Les Bonnins

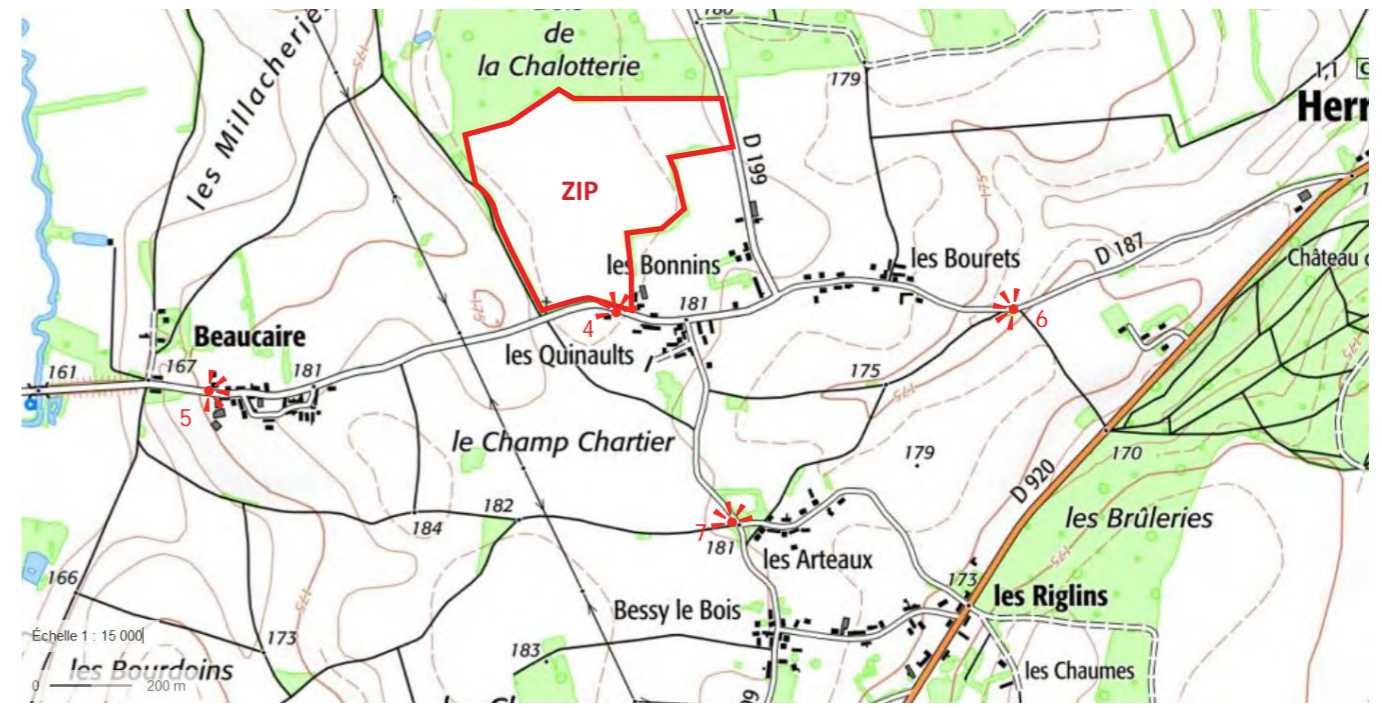


## Les Quinaults





4 Depuis la dernière habitation à l'ouest du lieu-dit Les Quinaults



Localisation des lieux-dits par rapport à la ZIP

**Beaucaire**

**Les Bourets**

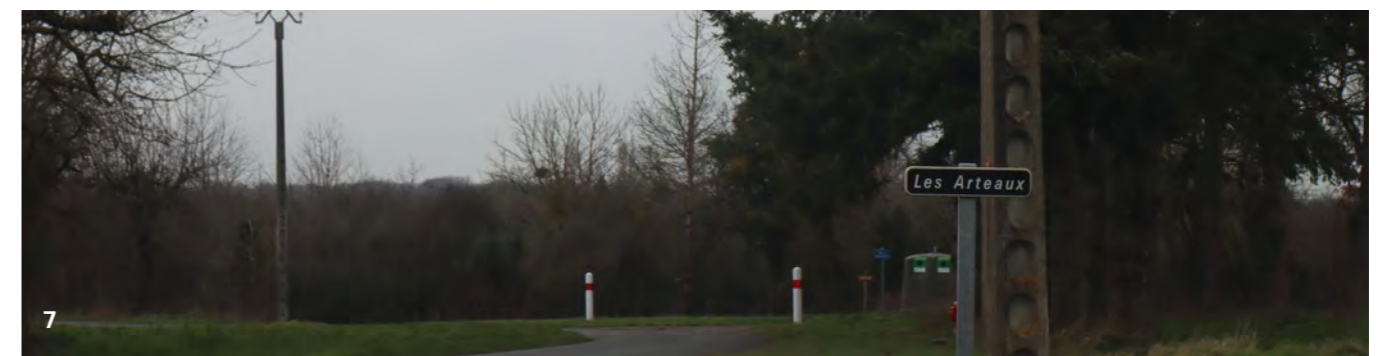


6 Vue sur le contexte arboré du lieu-dit Les Bourets depuis la D187



5 Entrée ouest de Beaucaire

**Les Arteaux**



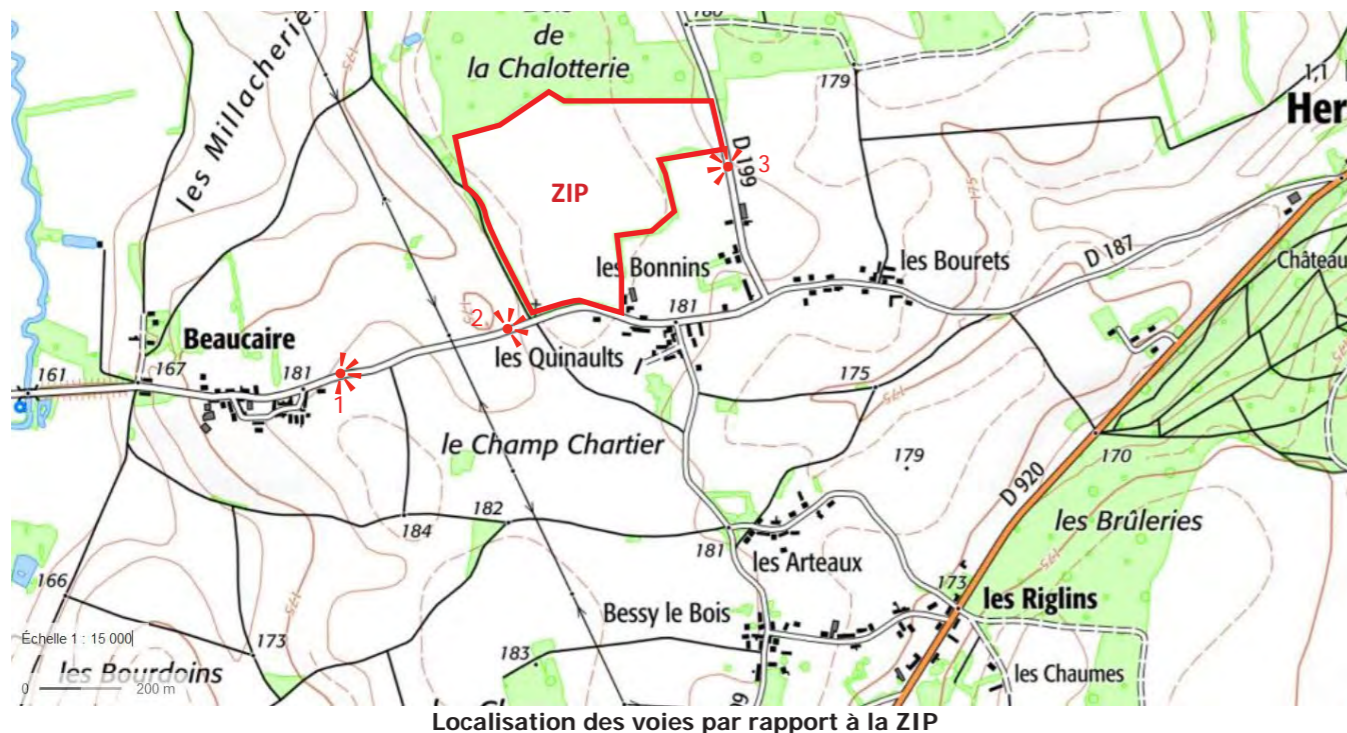
7 Sortie nord des Arteaux

Parmi l'ensemble des habitations les plus proches, celles des lieux-dits des Bonnins et les Quinaults sont les plus potentiellement exposées aux visibilités de la ZIP, comme le montrent les différentes vues présentées précédemment. Les habitations du hameau des Bourets, situées à plus de 300m de la ZIP présentent un contexte végétal relativement dense mais n'exclut pas la possibilité d'identifier quelques covisibilités directes, notamment depuis le fond des parcelles situées au nord de la D187.

En s'éloignant quelque peu, les hameaux Beaucaire et les Arteaux ne sont pas du tout exposés à la ZIP compte tenu de leur contexte d'implantation. Beaucaire est implanté sur le versant est de la vallée de la Vauvise ; versant qui est exposé à l'ouest. Le hameau les Arteaux présente une frange végétale dense ne permettant pas d'ouverture visuelle sur le paysage, et donc aucun risque de perception du site potentiel.

### ■ Depuis les voies fréquentées proches

Comme évoqué précédemment, le paysage de l'aire d'étude rapprochée est traversée par plusieurs voies de communication dont les principales sont la D187, la D199, la D52 et la D920. Ces deux dernières ne présentent aucune vue en direction de la ZIP. Ainsi, seules les D187 et D199 sont concernées par des vues dégagées en direction du site.



Depuis la D187, en sortie est de Beaucaire



Depuis l'angle sud-ouest de la ZIP, sur la D187



Depuis l'entrée ouest de la ZIP, sur la D199



### ■ La zone d'implantation potentielle

La ZIP présente, depuis les D187 et D199, des franges végétales continues alternant les séquences arborées et les séquences arbustives. Ainsi, le long de la D187, ce sont principalement des haies arborées sur talus qui démarquent la limite sud de la ZIP. La frange ouest présente également une séquence similaire avec une qualité de conservation moyenne, témoignant d'un manque d'entretien.

La frange nord est quant à elle délimitée par le bois de la Chalotterie qui constitue un écran visuel dense, notamment depuis le nord du territoire.

Enfin la frange est présente majoritairement des séquences arbustives avec quelques portions arborées.



Frange est de la ZIP constituée d'une haie arborée



Frange sud de la ZIP constituée d'une haie arborée



Frange ouest de la ZIP constituée d'une haie arborée



Cœur du site d'étude depuis l'entrée est



Cœur du site d'étude depuis l'entrée ouest

## 2.2 Un patrimoine bâti peu diversifié

### 2.2.1 Un seul édifice protégé

Seul un édifice est protégé sur l'aire d'étude du projet. Il s'agit de l'église Saint-Loup à Herry. Néanmoins, la protection concerne uniquement le chœur et le transept de l'église situé à l'intérieur de l'édifice. Aussi, aucune covisibilité avec les éléments protégés n'est identifiée.

Dans le paysage, cette église constitue un élément de repère, notamment depuis le paysage de la vallée de la Loire. En effet, le bourg d'Herry s'étant établi sur le versant de la Loire, il dispose d'une implantation en étagement qui le rend quelque peu surplombant par rapport à la vallée. En arrivant du sud, un cadrage visuel apparaît dans l'axe de la voie sur l'église.

### 2.2.2 Les châteaux, des éléments discrets du paysage

La proximité de la Loire se traduit également dans le paysage par la présence de châteaux. Néanmoins, ces derniers, notamment le château d'Herry et celui de la Bourgeoisie, s'ensèrent dans une trame arborée qui en limite leur perception dans le paysage. Aussi, des toitures peuvent se deviner ou des portions de façades au gré des trouées existantes dans la végétation.

Le château d'Herry est un édifice très discret puisqu'il n'est que très peu visible au travers de la végétation. Un chemin traversant le parc boisé permet s'en approcher.

Le château de la Bourgeoisie, situé dans le bois de la Chalotterie est encore moins visible puisqu'il ne peut être approché. Néanmoins, en arrivant de l'ouest sur la D187, à l'ouest du lieu-dit Bessy l'Eau, il est possible, furtivement, de distinguer une portion de sa façade. S'agissant d'une perception dynamique, le château disparaît aussi vite qu'il est apparu dans le paysage. **Aucune sensibilité n'est identifiée vis-à-vis de la ZIP du projet.**

### 2.2.3 Les autres éléments de patrimoine

D'autres éléments de patrimoine non protégés jalonnent le territoire à l'image des fermes, que ce soit dans la Champagne Berrichonne ou la vallée de la Loire, des églises et chapelle (et notamment l'église de Feux).

D'autres éléments, plus discrets, sont également présents. Il s'agit notamment de croix et de lavoirs. A l'angle ouest de la ZIP se trouve d'ailleurs une croix qui marque l'entrée.

**Une attention particulière devra être portée à la croix présente à l'entrée du site du projet.**

### 2.2.4 Patrimoine archéologique

Ce projet est soumis à une prescription de diagnostic archéologique. (cf. annexe I)



Croix à l'entrée ouest de la ZIP



Lavoir sur la Vauvise



Eglise Saint-Loup depuis l'entrée sud d'Herry et depuis la plaine alluviale de la Loire



Vue sur le château de la Bourgeoisie



Château d'Herry depuis un sentier traversant le parc

## 2.3 Vers un tourisme vert

### 2.3.1 La Loire à Vélo

Circulant à l'est de l'aire d'étude éloignée, l'itinéraire de la Loire à Vélo, d'importance nationale voire européenne, permet de faire halte à Herry. Cette proximité de la Loire, si elle ne se perçoit pas visuellement depuis le cœur du bourg, les panneaux touristiques situés sur la place centrale du village permettent de créer ce lien à la Loire, au travers de l'itinéraire de la Loire à Vélo.

De plus, des logements associés à cet itinéraire sont également présents. Cela traduit donc le lien fort qu'entretient la commune avec la Loire, qui constitue sa limite orientale.



Piste cyclable longeant la Loire à Herry



Panneau situé sur la place centrale d'Herry évoquant la Loire à Vélo

### 2.3.2 Les itinéraires de petite randonnée

Depuis le cœur du bourg d'Herry, il est possible de se rendre compte de l'offre touristique proposée grâce aux panneaux directionnels. En effet, ce n'est pas moins de 5 circuits qui sont proposés au départ du bourg. Il s'agit notamment :

- du circuit de la plaine
- du circuit des Riglins ;
- du circuit de la Réserve ;
- du circuit du Val ;
- du circuit des Millacheries.

Ce maillage d'itinéraires se concentre principalement entre la Loire et la Vauvise permettant une découverte de la diversité des paysages entre secteurs ouverts de la plaine, secteurs fermés des boisements et secteurs humides des vallées.

Compte tenu de l'éloignement par rapport à la ZIP aucune covisibilité n'est identifiée avec cette dernière depuis les différents itinéraires.



Panneaux directionnels des différents itinéraires de randonnée locaux

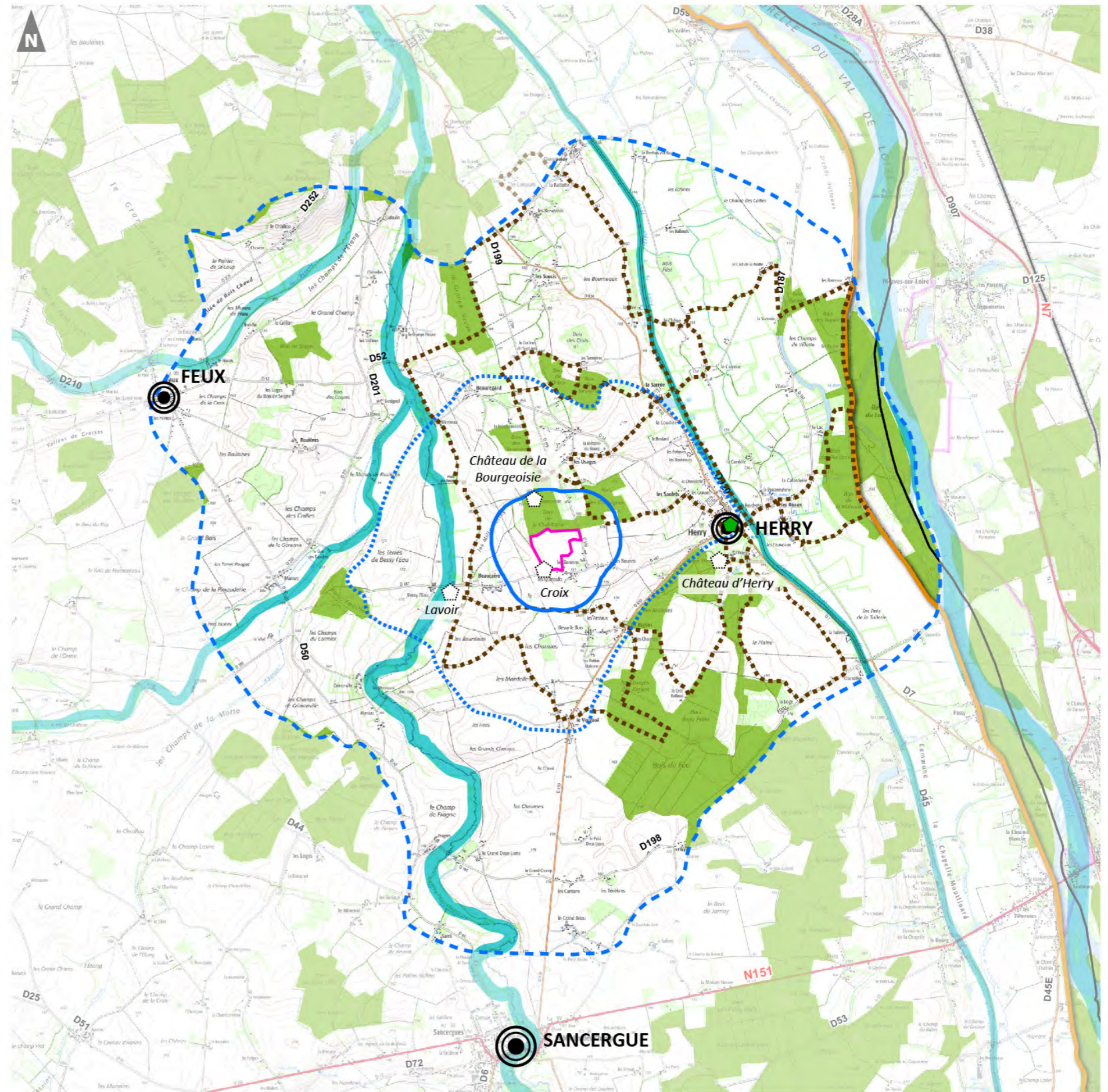


Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique

Tourisme

- ▭ Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- ▭ Aire d'étude immédiate (500m)
- ⋯ Aire d'étude rapprochée
- ⋯ Aire d'étude éloignée
- Eléments structurants**
- Boisement important
- ▬ Vallée structurante
- ⊙ Bourg principal proche de la ZIP
- Itinéraires touristiques**
- ▬ La Loire à Vélo
- ⋯ Sentier de petite randonnée
- Patrimoine**
- ⬠ Eglise Saint-Loup partiellement inscrite
- ⬠ Patrimoine non protégé



Réalisation : AUDDICE, janvier 2021  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100 et SCAN 1000  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2021

## **2.4 Synthèse des sensibilités paysagères, patrimoniales et touristiques**

### **2.4.1 Sensibilités paysagères**

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'analyse a montré que, malgré des paysages très ouverts sur la moitié ouest de l'aire d'étude, les perceptions lointaines en direction de la ZIP ne sont pas envisageables. Ainsi, aucune sensibilité visuelle n'est identifiée, que ce soit depuis les zones habitées ou depuis les axes routiers.

Ainsi, les sensibilités paysagères se concentrent sur les secteurs proches du site d'implantation et plus particulièrement depuis les D187 et D199 qui, aux abords immédiats de la ZIP (moins de 500m), sont bordées de plusieurs hameaux qui sont par conséquent sensibles à la ZIP. Ce sont plus particulièrement les lieux-dits Les Quinaults et les Bonnins qui sont potentiellement les plus exposés à la ZIP. Le hameau Les Bourets, plus éloigné ne présente qu'une faible sensibilité visuelle qui se concentre sur les fonds de parcelles des habitations situées au nord de la voie, ouverts en direction de la frange ouest de la ZIP.

A l'échelle du site, de nombreuses haies constituent une frange quasi continue permettant de masquer en grande partie la ZIP. Il existe une sensibilité visuelle liée au maintien de cette frange.

### **2.4.2 Sensibilités patrimoniales**

A l'échelle du territoire d'étude, seule l'église Saint-Loup d'Herry présente une protection partielle. Il s'agit notamment du transept et du chœur de l'église. Ainsi, aucune sensibilité n'est identifiée.

Les châteaux non protégés identifiés sur le territoire ne présentent également pas de sensibilité.

Néanmoins, l'entrée ouest du site est marquée par une croix qui présente donc une sensibilité liée à sa préservation et au maintien de sa mise en scène.

### **2.4.3 Sensibilités touristiques**

Le territoire est longé à l'est par la vallée de la Loire qui a vu se développer un itinéraire cyclable permettant de rejoindre la source de la Loire ou son estuaire en longeant le fleuve. Cet itinéraire, étant éloigné et situé dans un contexte végétal dense, ne présente aucune sensibilité visuelle au projet.

Outre cet itinéraire cyclable majeur, la commune d'Herry s'est dotée d'un maillage important de sentiers de petites randonnées qui permettent la découverte de la diversité des paysages qui caractérisent le secteur. Néanmoins, passant relativement loin de la ZIP, ces itinéraires ne sont donc pas sujets aux sensibilités liées à la modifications du paysage agricole.

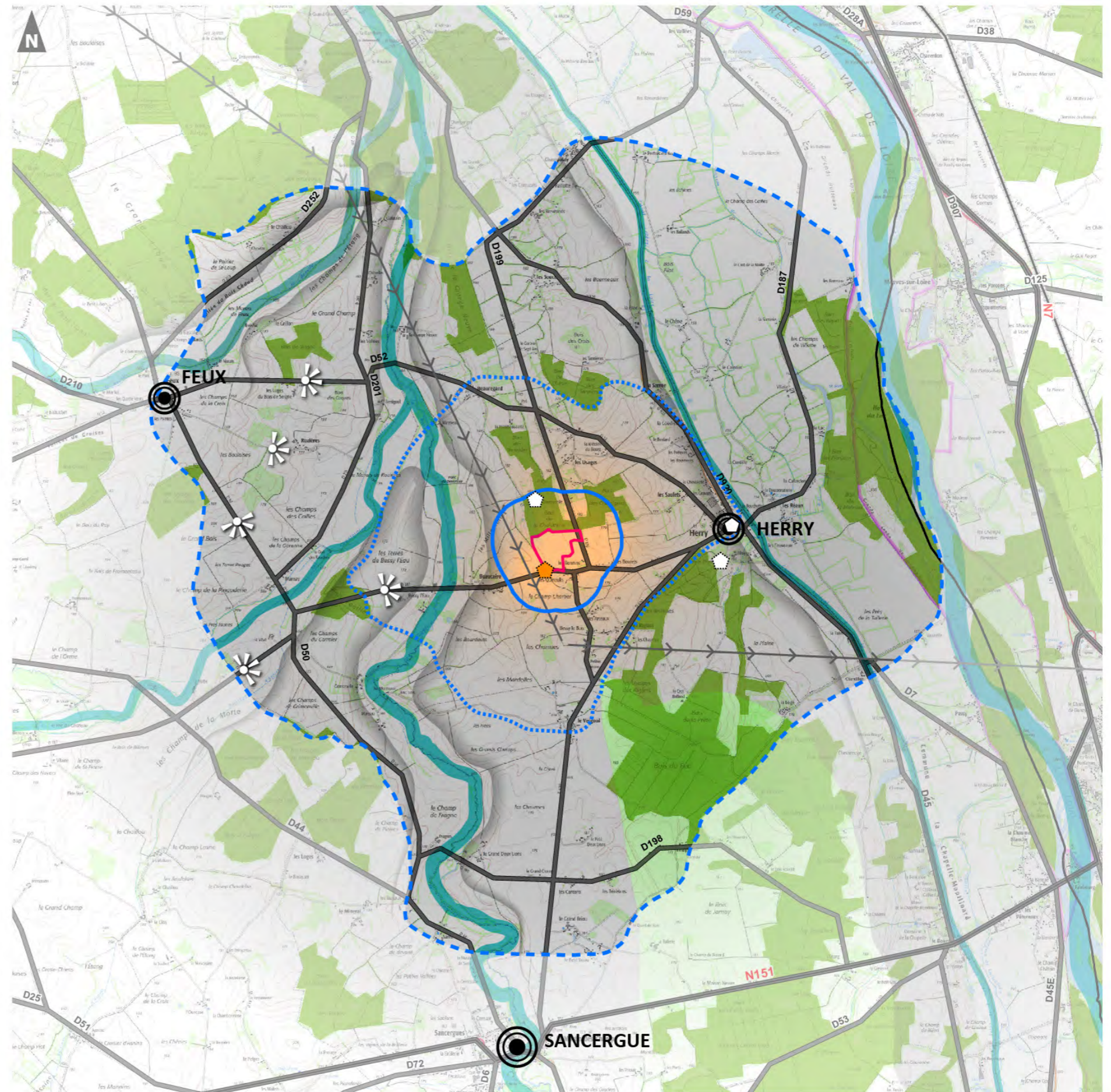


Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique

Sensibilités paysagères et patrimoniales

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500m)
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Eléments structurants**
- Boisement important comme barrière visuelle
- Vallée structurante
- Versant marqué
- Axe routier marquant (voirie principale)
- Ligne à haute tension marquante
- Unités paysagères**
- Sensibilité modérée sur les abords immédiats :  
- D187 et D199  
- Lieux-dits Quinaults et Bonnins
- Sensibilité nulle sur le reste du territoire
- Perceptions**
- Sensibilité nulle depuis les vues éloignées orientées vers la ZIP
- Patrimoine**
- Sensibilité nulle de l'église Saint-Loup (protégée)
- Sensibilité nulle des châteaux d'Herry et de la Bourgeoisie (non protégés)
- Sensibilité modérée de la croix située en bordure de ZIP (non protégée)



Réalisation : AUDDICÉ, janvier 2021  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100 et SCAN 1000  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICÉ, 2021

## 2.5 Préconisations d'implantation

Afin de proposer un projet en adéquation avec son environnement paysager, plusieurs mesures peuvent être préconisées de manière à tendre vers un projet photovoltaïque "idéal" sur le plan paysager. Aussi, ces préconisations sont proposées sans prise en compte des données environnementales mais également propres aux ambitions du projet (productible souhaité notamment).

Ces préconisations se répartissent selon les critères ERC(A) à savoir : Eviter / Réduire / Compenser / Accompagner

Thème	Localisation	Sensibilité	Nature de la sensibilité	Préconisations
<i>Aire d'étude rapprochée des 3 km</i>				
Paysage	Abords du site	Modérée	Perception du projet depuis les routes proches	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver la frange végétale existante sur l'ensemble de la bordure de la ZIP (Évitement)</li> <li>- Densifier les haies sur les secteurs arbustifs (Réduction)</li> <li>- Mettre en place une clôture en retrait des haies de manière à les dissimuler (Évitement)</li> <li>- Installer les éléments techniques à l'appui de la végétation (Évitement)</li> </ul>
Paysage	Cœur du site	Faible	Gestion raisonnée des surfaces enherbées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place un entretien passif (élevage ovin par exemple) (Accompagnement)</li> </ul>
Paysage	Entrée est de la ZIP	Modérée	Perception du projet depuis la D199	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer une entrée qualitative en retrait par rapport à la voie (D199) (Réduction)</li> </ul>
Lieu de vie	Lieux dits Les Quinaults et Les Bonnins	Modérée	Altération du paysage du quotidien / Perception du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver la frange végétale existante sur l'ensemble de la bordure de la ZIP (Évitement)</li> <li>- Densifier les haies sur les secteurs arbustifs (Réduction)</li> <li>- Proposer la mise en place de plantation sur les parcelles riveraines les plus exposées (Réduction)</li> </ul>
Patrimoine	Entrée ouest de la ZIP	Modérée	Relation visuelle entre la croix et l'entrée du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer une entrée qualitative en retrait par rapport à la voie (D187) de manière à maintenir une mise en scène qualitative (Réduction)</li> </ul>



Etat initial de l'entrée ouest



Entrée qualitative bordée d'une haie arbustive dissimulant le portail d'entrée










Entrée non qualitative laissant apparaître le portail et les panneaux de la centrale

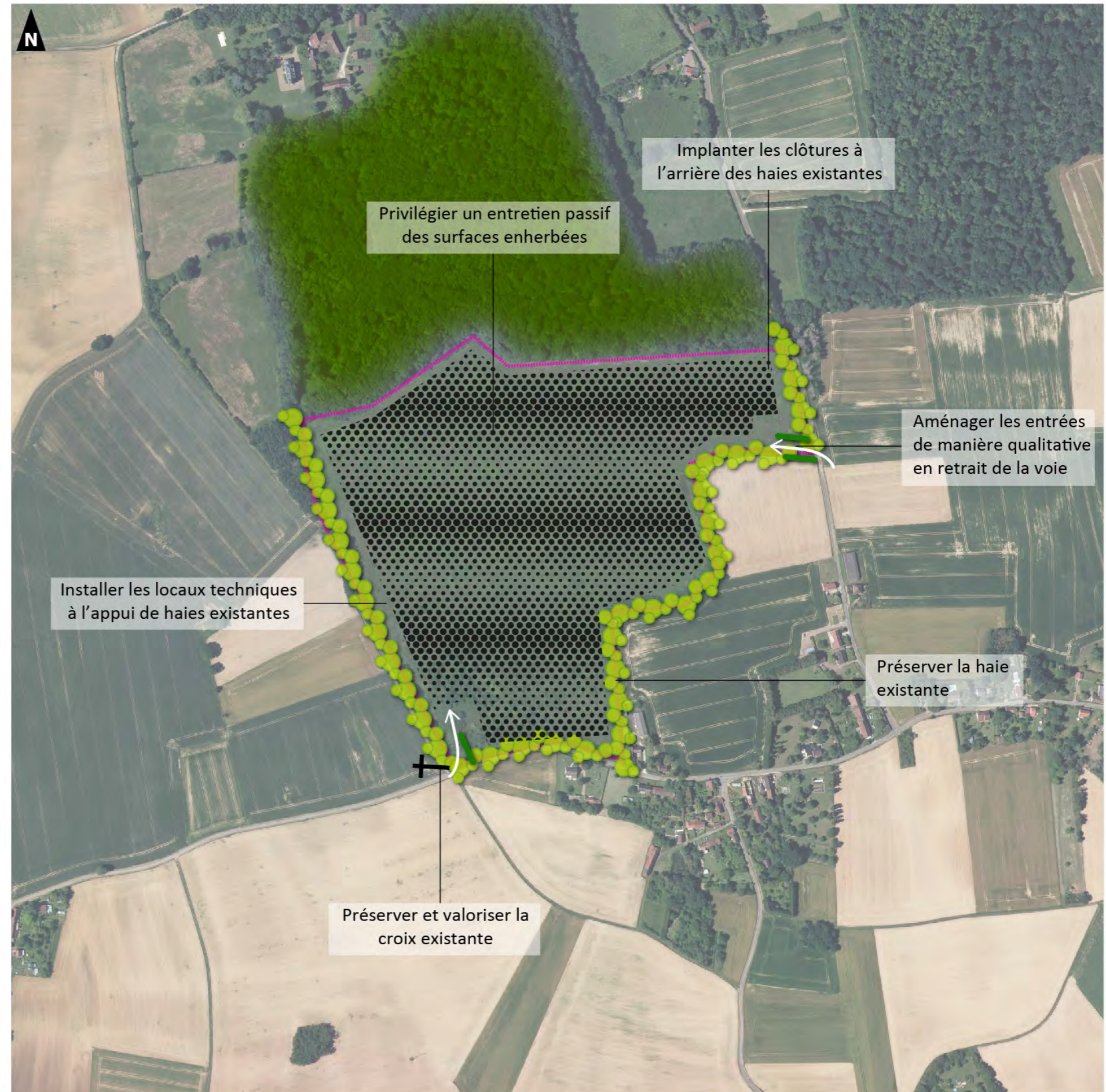


## Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique

### Préconisations paysagères

-  Secteur d'étude
-  Haie existante à préserver
-  Boisement existant à préserver
-  Croix
-  Haie arbustive haute à planter
-  Accès au site à aménager de manière qualitative
-  Emprise de projet à privilégier



Réalisation : AUDDICE, janvier 2021  
Sources de fond de carte : BD ORTHO 20 cm  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2021





## CHAPITRE 3. INCIDENCES ET MESURES

## 3.1 Analyse des variantes

### 3.1.1 Présentation de la variante n°1




















Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)


Etude d'impact sur l'environnement

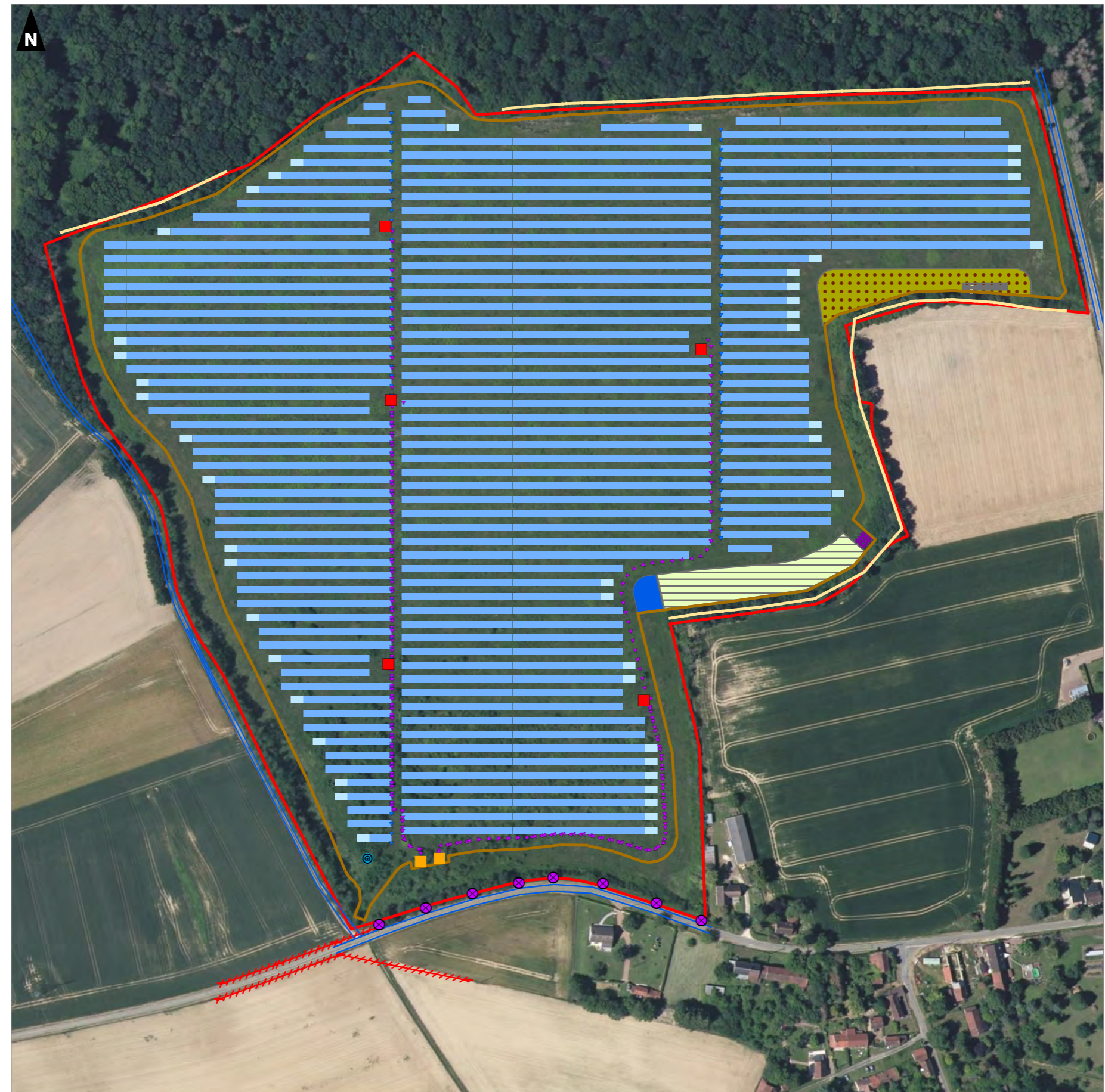
Variante n°1

#### Zone d'implantation potentielle :

-  Délimitation projet
-  Bergerie + enclos
-  Tables complètes
-  Demi tables
-  Jachère fleurie
-  Stockage matériel
-  PDL
-  PTT
-  Poste de transformation
-  Citerne
-  Clôtures existantes
-  Clôtures
-  Bordures voies
-  Ligne HT
-  Cablage interne PDL PTF
-  Cablage interne PTF tables
-  Ruches



 Réalisation : AUDDICE, février 2022  
Sources de fond de carte : BD ORTHO 20 cm  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2021



### 3.1.2 Présentation de la variante n°2



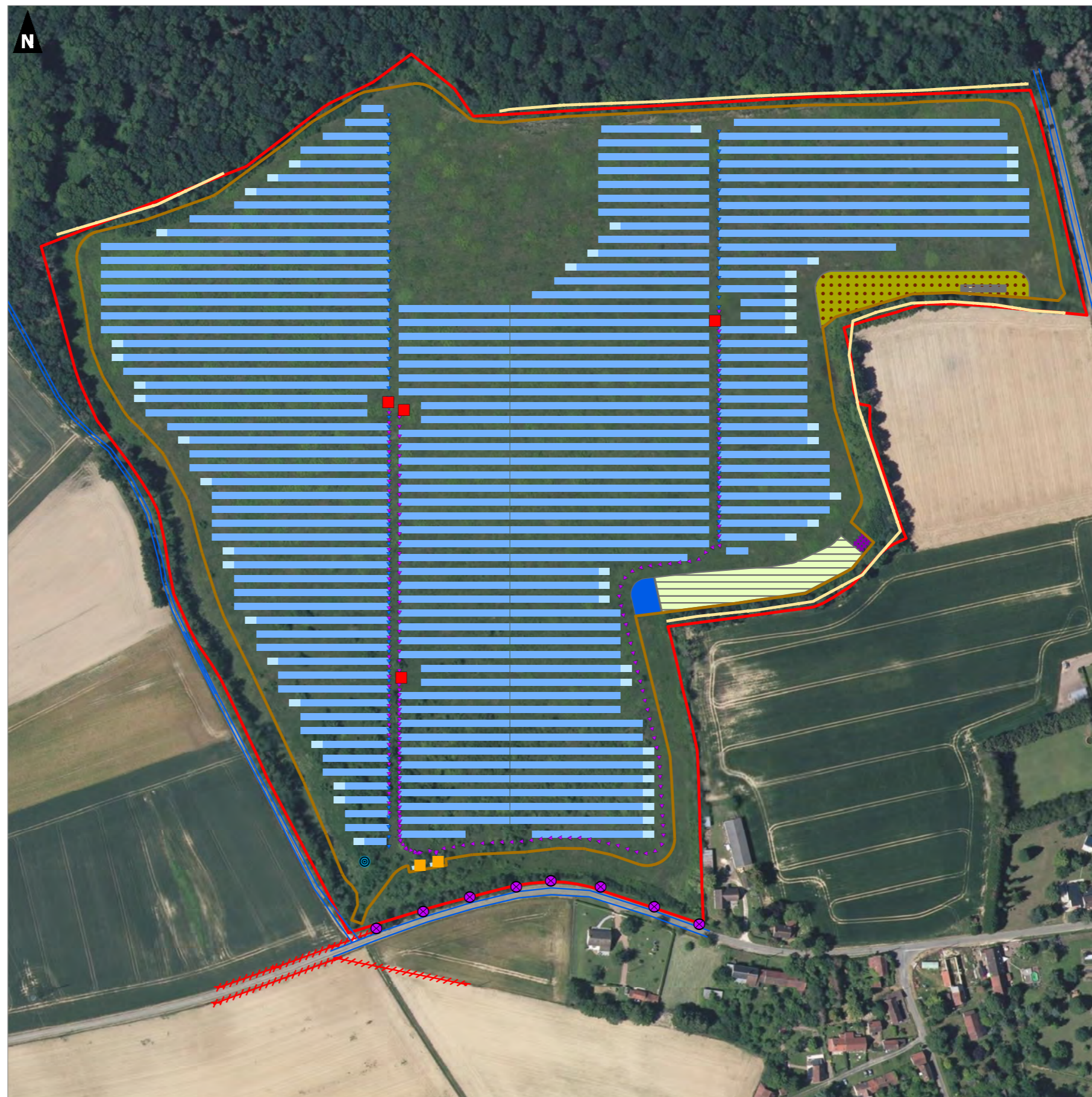
Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)

Etude d'impact sur l'environnement

Variante n°2

**Zone d'implantation potentielle :**

- Délimitation projet
- Bergerie + enclos
- Tables complètes
- Demi tables
- Jachère fleurie
- Stockage matériel
- PDL
- ⊗ PTT
- Poste de transformation
- ⊙ Citerne
- Clôtures existantes
- Clôtures
- Bordures voies
- /// Ligne HT
- ▶▶▶ Cablage interne PDL PTF
- ▶▶▶ Cablage interne PTF tables
- Ruches



Réalisation : AUDDICE, février 2022  
 Sources de fond de carte : BD ORTHO 20 cm  
 Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2022

### 3.1.3 Comparaison des variantes

Les deux variantes ont des effets visuels similaires dans le paysage, notamment depuis les axes routiers environnants. La variante retenue est la variante n°2.

## 3.2 Présentation du projet photovoltaïque

### 3.2.1 Un projet inséré dans la trame végétale existante

Le projet photovoltaïque au sol de la Chalotterie situé sur la commune d'Herry s'implante sur une parcelle entièrement délimitée par des haies bocagères relativement denses mêlant trame arborée et trame arbustive. Au nord c'est un boisement qui compose la limite de la parcelle.

#### ■ Les clôtures et portails

Le projet est entièrement ceint d'une clôture. Cette dernière est composée d'un grillage simple torsion, de 2m de hauteur, en acier galvanisé. Cette teinte permet d'améliorer l'insertion de la clôture dans le paysage et de s'approcher des typologies de clôtures présentes en milieu rural (grillage à moutons par exemple). Cette clôture se situe en retrait de la haie existante permettant, depuis l'espace public de ne pas distinguer cette dernière.

Deux entrées sur le site sont également prévues. Celles-ci seront constituées de portails en acier galvanisé habillés avec un bardage bois de manière à atténuer la perception des panneaux depuis ces entrées. Ces portails mesurent 2m de haut pour 4m de largeur.

#### ■ Les postes de livraison et de transformation

Deux postes de livraison et cinq postes de transformation composent le projet. Si les premiers se situent aux abords de l'entrée ouest du site, les seconds se situent en plein cœur du projet, le long des allées techniques. Ces postes seront recouverts par une teinte relativement neutre de type "gris mousse" ou équivalent (RAL 7003).

#### ■ Les tables photovoltaïques

Des structures par battage de pieux sont envisagés (en fonction des conclusions des études géotechniques). Ces structures seront en mono-pieux ou bi-pieux.

*A noter que la présente étude s'appuie sur un projet implanté sur pieds battus en mono-pieux.*



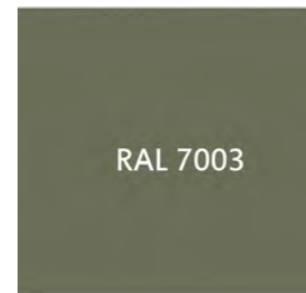
Exemple de portail en acier habillé d'un bardage bois

Source : www.majalo.fr

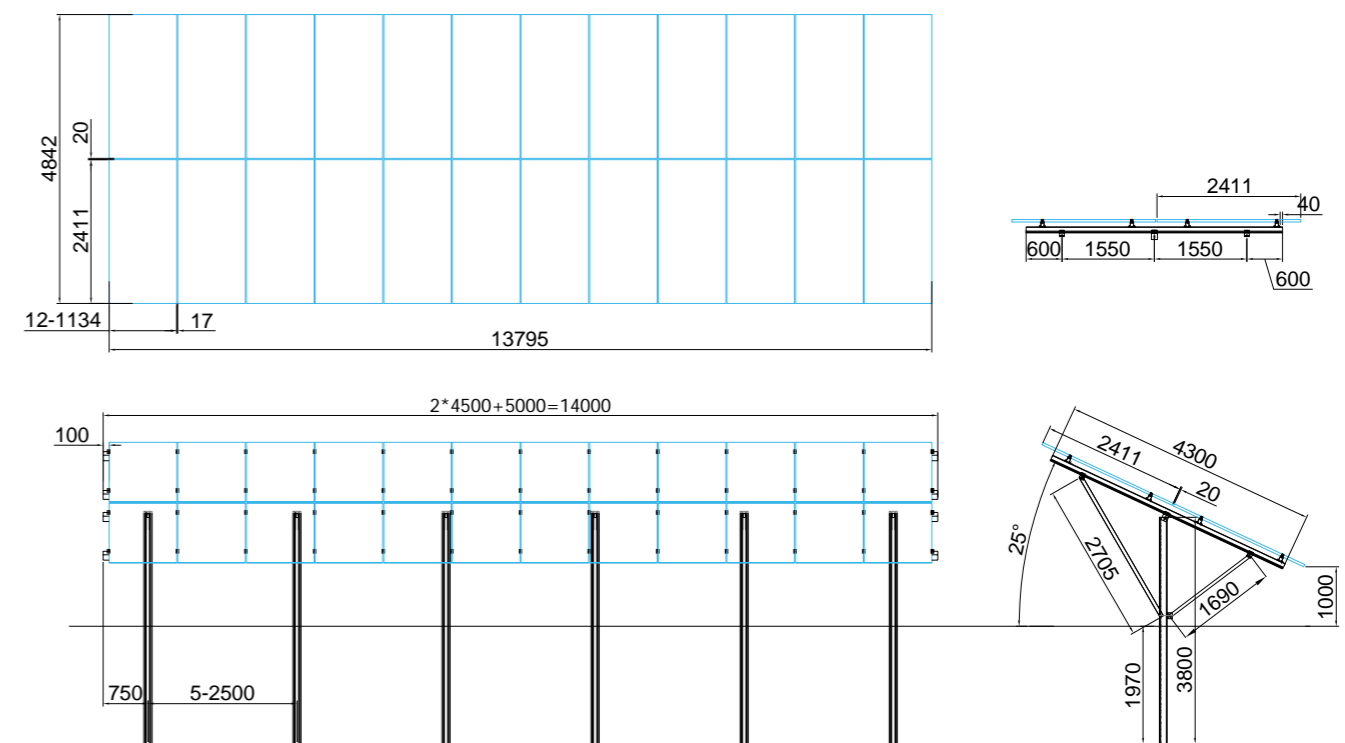


Exemple de clôture simple torsion en acier galvanisé

Source : www.majalo.fr



Teinte gris mousse (RAL 7003)



Données techniques présentant les structures supportant les panneaux

source : ESCOFI

### 3.2.2 Le plan d'implantation




















Projet solaire photovoltaïque de la Chalotterie (Herry - 18)


Etude d'impact sur l'environnement

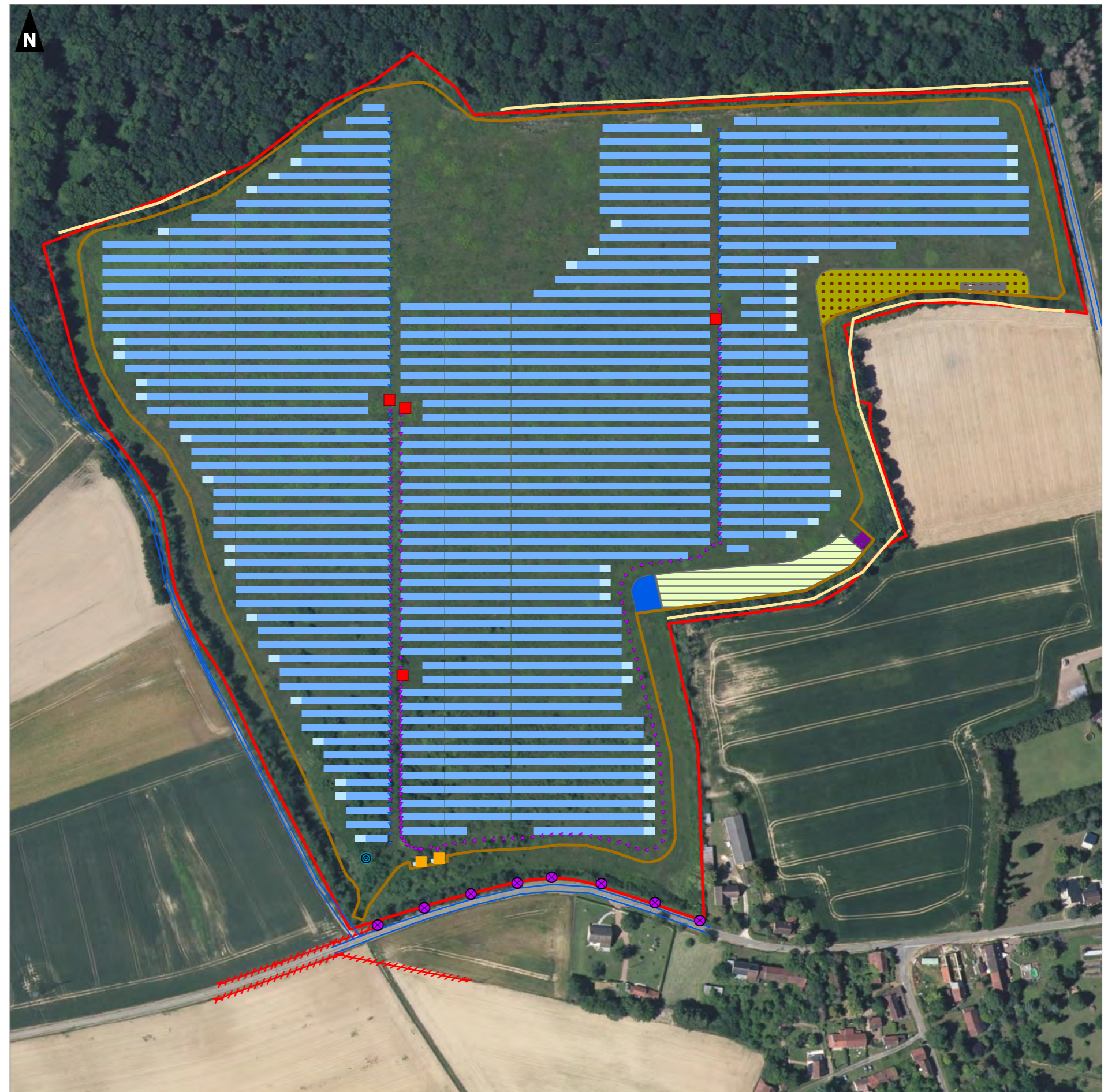
Variante n°2

**Zone d'implantation potentielle :**

-  Délimitation projet
-  Bergerie + enclos
-  Tables complètes
-  Demi tables
-  Jachère fleurie
-  Stockage matériel
-  PDL
-  PTT
-  Poste de transformation
-  Citerne
-  Clôtures existantes
-  Clôtures
-  Bordures voies
-  Ligne HT
-  Cablage interne PDL PTF
-  Cablage interne PTF tables
-  Ruches



 Réalisation : AUDDICE, février 2022  
Sources de fond de carte : BD ORTHO 20 cm  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2022



### 3.3 Généralités sur la perception d'un projet photovoltaïque

L'implantation de panneaux photovoltaïques au sol s'inscrit dans une démarche d'aménagement du territoire avec pour objectif la production d'énergie électrique d'origine renouvelable tout en aboutissant à la création d'un paysage nouveau, digne d'intérêt. Ils participent alors à la mutation des paysages liée à l'évolution des besoins d'une société. L'état initial réalisé dans un premier temps a permis de mettre en évidence les principales sensibilités paysagères et patrimoniales, et la manière dont le site est perçu sur le territoire.

Afin d'aboutir à un réel projet de territoire, l'implantation tient compte de ces caractéristiques paysagères et s'appuie sur les composantes locales pour proposer un projet en adéquation avec les éléments de contexte relevés.

La perception d'un projet de centrale photovoltaïque diffère en fonction de multiples critères :

- l'observateur lui-même, et sa relation au paysage, qui dépend de divers facteurs tels que la culture, l'éducation, l'utilisation du paysage ;
- la position de l'observateur par rapport au projet, et notamment s'il se déplace ou s'il est statique, s'il est proche ou loin, s'il perçoit le projet de manière quotidienne ou ponctuelle... ;
- les composantes paysagères, et notamment présence ou non de rideaux ou de filtres visuels, les effets de perspective et de fenêtres, les points d'appel, les contre-plongées et les vues plongeantes, les belvédères remarquables...

### 3.4 Analyse des incidences "brutes"

#### 3.4.1 Choix des prises de vue

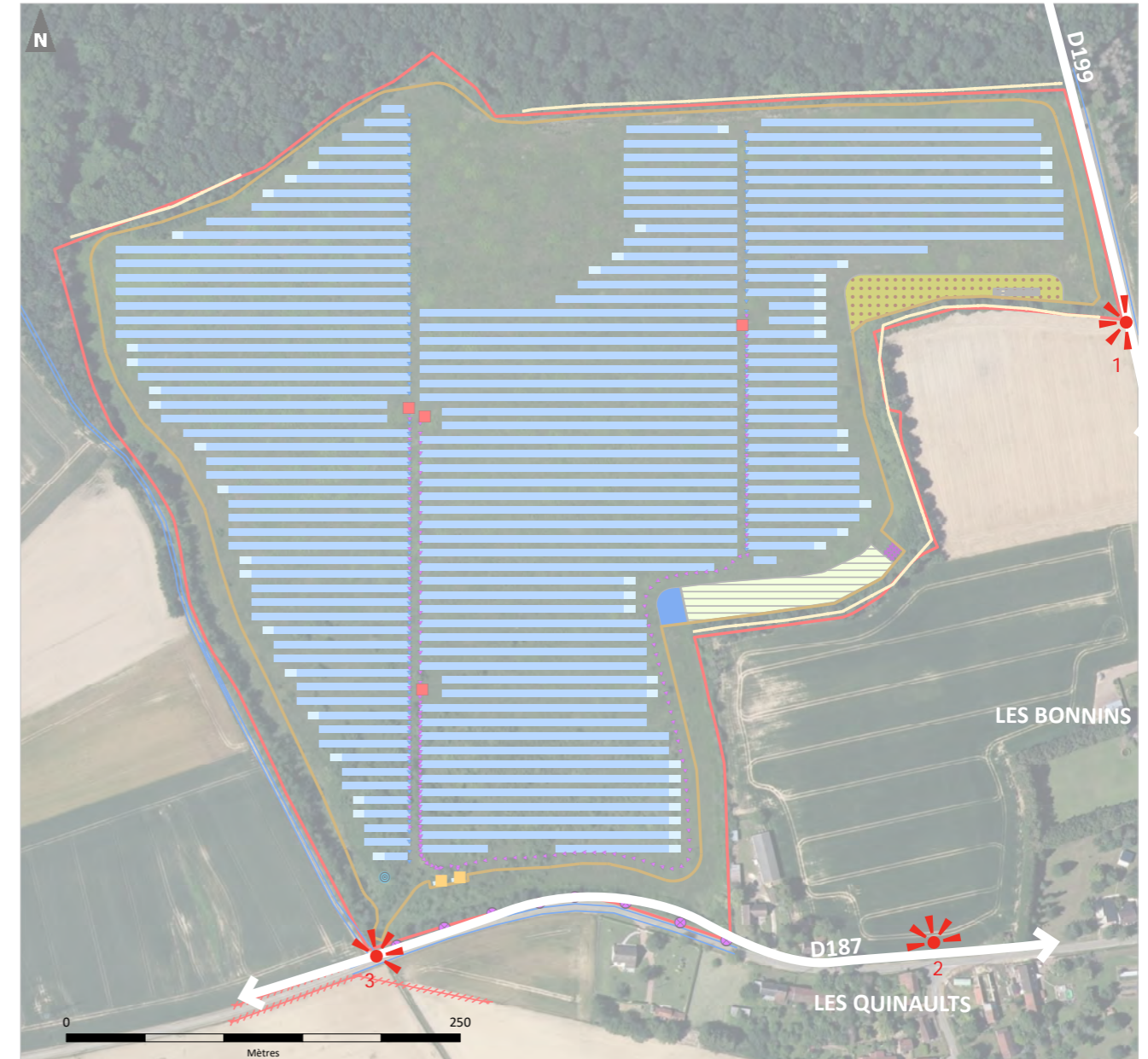
L'analyse des incidences\* du projet dans le paysage s'appuie sur une analyse par photomontages. La localisation de ces photomontages, au nombre de 3 pour la présente étude, s'appuie sur les observations de terrain et les conclusions de l'état initial du site mettant en exergue les sensibilités principales du territoire. Aussi, compte tenu du contexte végétal et topographique du territoire, les sensibilités se concentrent aux abords du site du projet et plus particulièrement au niveau des habitations les plus proches.

De fait, les 3 photomontages présentés se situent à hauteur d'habitations des lieux-dits Les Quinaults et Les Bonnins ainsi qu'en entrée de hameau, sur la D187, qui longe le site du projet.

A noter : Les vues ont été réalisées en période hivernale afin des maximiser les perceptions du projet.

N° du PM	Localisation
1	Depuis la D199, au nord du lieu-dit Les Bonnins
2	Depuis la D187, au cœur du lieu-dit Les Quinaults
3	Depuis la D187, à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults

\*Seront distinguées dans la présente étude, les incidences "brutes" qui évaluent les incidences avant la mise en place de mesures paysagères et les incidences "résiduelles" qui évaluent les incidences du projet après la mise en place des mesures paysagères. L'analyse des incidences "brutes" intègrent les mesures d'évitement intégrées dans le dessin du projet.



Carte de localisation des photomontages

#### Zone d'implantation potentielle :

- Délimitation projet
- Bergerie + enclos
- Tables complètes
- Demi tables
- Jachère fleurie
- Stockage matériel
- PDL
- PTT
- Poste de transformation
- Citerne
- Clôtures existantes
- Clôtures
- Bordures voies
- Ligne HT
- >>> Cablage interne PDL PTF
- >>> Cablage interne PTF tables
- Ruches



### 3.4.2 Présentation des photomontages

#### ■ Vue 1 : Depuis la D199, au nord du lieu-dit Les Bonnins

Cette vue, prise depuis la D199, illustre les caractéristiques paysagères de l'environnement du lieu-dit Les Bonnins à savoir une alternance de milieux ouverts et de milieux cloisonnés par un réseau de haie bocagère plus ou moins dense. Cette trame bocagère s'accroche sur un boisement dense, visible à droite de l'image en arrière-plan dans une trouée. Cette trouée constitue d'ailleurs l'un des accès du futur parc photovoltaïque.

D'ici, le projet s'identifie au travers du portail d'entrée, qui révèle la présence des panneaux photovoltaïques en arrière-plan. La clôture du projet est quant à elle largement dissimulée par cette trame bocagère permettant de préserver la caractéristiques paysagères du site. Au loin (sur la moitié gauche de l'image), au travers de la végétation, se distingue une partie du projet. Néanmoins, la végétation en place permet de jouer le rôle de filtre visuel facilitant l'insertion du projet dans le paysage proche des habitations. De fait, il n'apparaît pas prégnant dans le paysage.

**L'incidence du projet est ponctuellement modérée (entrée du site) à faible.**

#### ETAT INITIAL



#### ETAT PROJETÉ (sans mesures paysagères de réduction)



### ■ Vue 2 : Depuis la D187, au cœur du lieu-dit Les Quinaults

Cette vue, prise depuis la D187, illustre l'ouverture visuelle dont dispose les habitations du lieu dit Les Quinaults sur le paysage. Néanmoins, quelques habitations s'insèrent dans une trame végétale dense limitant tout lien visuel avec son environnement. D'ici, à hauteur d'un carrefour routier, l'observateur dispose d'une échappée visuelle assez peu profonde puisque le regard bute rapidement sur une frange végétale (haie bocagère) qui masque partiellement la lisière boisée présente en arrière-plan.

Depuis cette vue, le projet bénéficie de l'effet intégrateur de la végétation qui lui permet de s'insérer dans son environnement, sans apparaître prégnant. Ici, la perception est maximale étant donné l'absence de feuillage sur la végétation. Ce qui suppose, qu'en période de feuillaison, le projet sera moins perceptible dans le paysage. A droite, au loin, se perçoivent, au-dessus de la végétation, les abris pour l'élevage de moutons qui seront habillés d'un bardage bois.

**L'incidence du projet est faible.**

#### ETAT INITIAL



#### ETAT PROJETÉ (sans mesures paysagères de réduction)



### ■ Vue 3 : Depuis la D187, à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults

Cette vue, prise depuis la D187, illustre l'ambiance paysagère qui réside à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults, dont les premières habitations sont visibles à droite. La voie est ici bordée unilatéralement par une haie bocagère mixte plantée sur talus, orientant le regard sur l'espace agricole ouvert présent à droite de la voie. A l'angle de la parcelle située à gauche de la voie se trouve une croix qui constitue un motif paysager marquant l'entrée sur le lieu-dit. Tout comme la première vue, le boisement, sur lequel s'accroche la trame bocagère bordant la voie, est visible en arrière-plan, dans la trouée qui jouxte la croix. Cette trouée constitue d'ailleurs le second accès du futur parc photovoltaïque.

D'ici, le projet s'identifie au travers du portail d'entrée, qui révèle la présence des panneaux photovoltaïques qui entrent alors en covisibilité directe avec la croix. La clôture du projet est, à l'instar de la vue 1, largement dissimulée par la trame bocagère permettant de préserver la caractéristiques paysagères du site. Il en est de même pour les différents éléments techniques situés à proximité de cette entrée (citerne souple et postes de livraison). Compte tenu de la densité de la végétation qui ceinture la parcelle du projet, ce dernier n'est que très ponctuellement perceptible depuis cette voie, comme le montre le photomontage.

**L'incidence du projet est ponctuellement modérée (entrée du site) à nulle (effet de masque de la végétation).**

#### ETAT INITIAL



#### ETAT PROJETÉ (sans mesures paysagères de réduction)



### 3.4.3 Bilan des incidences "brutes"

L'analyse des photomontages montrent que le projet présente des incidences brutes ponctuellement modérées localisées principalement à hauteur des deux entrées du parc à faible voire nulle sur les autres secteurs étant donné les caractéristiques du site d'implantation (ceinture végétale dense) et le dessin du projet (retrait de la haie, éléments techniques éloignés des entrées, etc.).

Thème	Localisation	Sensibilité	Nature de la sensibilité	Incidence brute
<i>Aire d'étude rapprochée des 3 km</i>				
Paysage	Abords du site	Modérée	Perception du projet depuis les routes proches	Ponctuellement modérée à nulle
Paysage	Cœur du site	Faible	Gestion raisonnée des surfaces enherbées	Positive
Paysage	Entrée est de la ZIP	Modérée	Perception du projet depuis la D199	Modérée
Lieu de vie	Lieux dits Les Quinaults et Les Bonnins	Modérée	Altération du paysage du quotidien / Perception du projet	Faible
Patrimoine	Entrée ouest de la ZIP	Modérée	Relation visuelle entre la croix et l'entrée du site	Modérée

### 3.5 Effets cumulés

Il n'y a pas d'effets cumulés.

## 3.6 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

La définition de l'implantation a consisté en la recherche du meilleur parti tout en considérant de multiples facteurs locaux. Compte-tenu de la localisation du site du projet dans un paysage plat et relativement fermé, les enjeux et sensibilités relevées lors de l'état initial sont peu nombreuses et restreintes aux abords proches de la zone d'implantation potentielle.

### 3.6.1 Mesures d'évitement (E)

#### ■ E1 : Préserver la frange végétale existante sur le pourtour de la parcelle du projet

Cette mesure d'évitement permet, comme le montrent les différents photomontages, de faciliter l'insertion du projet photovoltaïque dans son environnement, notamment en limitant (voire interdisant) les interactions visuelles entre le projet et les habitations proches (lieux-dits Les Quinaults et Les Bonnins).

#### ■ E2 : Planter la clôture en retrait de la végétation

L'intérêt de cette mesure d'évitement réside dans l'amélioration de l'insertion du projet et de ses composantes dans son environnement immédiat. Aussi, planter la clôture à l'arrière de la végétation existante permet de ne pas modifier les caractéristiques paysagères du site.

#### ■ E3 : Installer les éléments techniques (postes de livraison) en retrait des entrées du projet

Les postes de livraison constituent une des composantes d'un parc photovoltaïque. Aussi, leur insertion dans le paysage est tout aussi importante. De fait, ces derniers ont été placés de telle sorte qu'ils ne soient pas, ou peu perceptibles depuis l'espace public (notamment depuis la D187).

### 3.6.2 Mesures de réduction (R)

#### ■ R1 : Mettre en place des clôtures en acier galvanisé

Afin d'atténuer la perception de la clôture au travers de la végétation, il est envisagé de mettre en place sur l'ensemble du parc des clôtures simple torsion de 2m de haut en acier galvanisé. Ce matériau, à la teinte neutre, permet de rappeler la teinte des clôtures agricoles de type grillage à moutons.

#### ■ R2 : Installer des portails avec un habillage bois

Comme le montrent les photomontages (notamment les vues 1 et 3), la mise en place d'un portail en acier galvanisé ajouré permet de percevoir l'arrière-plan, à savoir les panneaux photovoltaïques. Afin d'atténuer leur perception et de limiter la relation de visibilité existante avec la croix sur l'entrée ouest, il est proposé de mettre en place des portails avec un habillage plein en bois.

#### ■ R3 : Mettre en place des abris à mouton en bois

Afin de créer une certaine harmonie d'ensemble et de créer des éléments qualitatifs dans le paysage, les différents abris à moutons envisagés seront réalisés en bois.

### 3.6.3 Mesures de compensation (C)

Aucune mesure de compensation envisagée

### 3.6.4 Mesures d'accompagnement (A)

#### ■ A1 : Mettre en place une gestion extensive du couvert végétal (pâturage ovin)

Cette mesure d'accompagnement ne permet pas d'éviter, de réduire ou de compenser un impact paysager mais de permettre au projet de favoriser une économie locale qui s'inscrit dans un cadre paysager plus global sur le territoire. Ceci en permettant notamment la revalorisation de cette terre aujourd'hui inexploitée.

## 3.7 Analyse des incidences "résiduelles"

### 3.7.1 Choix des prises de vue

Les mesures de réductions étant uniquement visibles depuis les vues 1 et 3, à savoir depuis les deux entrées du projet, seul ces deux photomontages seront présentés.

A noter : Les vues ont été réalisées en période hivernale afin des maximiser les perceptions du projet.

N° du PM	Localisation
1	Depuis la D199, au nord du lieu-dit Les Bonnins
3	Depuis la D187, à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults

### 3.7.2 Présentation des photomontages

#### ■ Vue 1 : Depuis la D199, au nord du lieu-dit Les Bonnins

L'analyse comparative des photomontages avant et après la mise en place de la mesure d'habillage du portail d'entrée montre que la prégnance visuelle du projet est atténuée et permet de créer une entrée qualitative valorisant d'autant plus le projet

L'incidence du projet est ainsi faible.

ETAT PROJETÉ (sans mesures paysagères de réduction)



ETAT PROJETÉ (avec mesures paysagères de réduction)



■ **Vue 3 : Depuis la D187, à l'entrée ouest du lieu-dit Les Quinaults**

L'analyse comparative des photomontages avant et après la mise en place de la mesure d'habillage du portail d'entrée montre que la prégnance visuelle du projet ainsi que la covisibilité avec la croix sont considérablement atténuées. De plus, la croix dispose ainsi d'un contexte paysager permettant sa mise en valeur.

**L'incidence du projet est ainsi faible.**

**ETAT PROJETÉ (sans mesures paysagères de réduction)**



**ETAT PROJETÉ (avec mesures paysagères de réduction)**



### 3.7.3 Bilan des incidences "résiduelles"

L'analyse des photomontages montrent que le projet présente des incidences brutes ponctuellement modérées localisées principalement à hauteur des deux entrées du parc à faible voire nulle sur les autres secteurs étant donné les caractéristiques du site d'implantation (ceinture végétale dense) et le dessin du projet (retrait de la haie, éléments techniques éloignés des entrées, etc.).

Thème	Localisation	Sensibilité	Nature de la sensibilité	Incidence brute	Mesures ERC(A)	Incidence résiduelle
<i>Aire d'étude rapprochée des 3 km</i>						
Paysage	Abords du site	Modérée	Perception du projet depuis les routes proches	Ponctuellement modérée à nulle	E1, E2, E3, R2	Faible à nulle
Paysage	Cœur du site	Faible	Gestion raisonnée des surfaces enherbées	Positive	A1	Positive
Paysage	Entrée est de la ZIP	Modérée	Perception du projet depuis la D199	Modérée	E1, E2, R1, R2, R3	Faible
Lieu de vie	Lieux dits Les Quinaults et Les Bonnins	Modérée	Altération du paysage du quotidien / Perception du projet	Faible	E1, E2, E3, R1, R2, R3	Faible
Patrimoine	Entrée ouest de la ZIP	Modérée	Relation visuelle entre la croix et l'entrée du site	Modérée	E1, E2, E3, R1, R2	Faible

E1 : Préserver la frange végétale existante sur le pourtour de la parcelle du projet

E2 : Planter la clôture en retrait de la végétation

E3 : Installer les éléments techniques (postes de livraison) en retrait des entrées du projet

R1 : Mettre en place des clôtures en acier galvanisé

R2 : Installer des portails avec un habillage bois (2 500€ H.T. l'unité)

R3 : Mettre en place des abris à mouton en bois

A1 : Mettre en place une gestion extensive du couvert végétal (pâturage ovin)

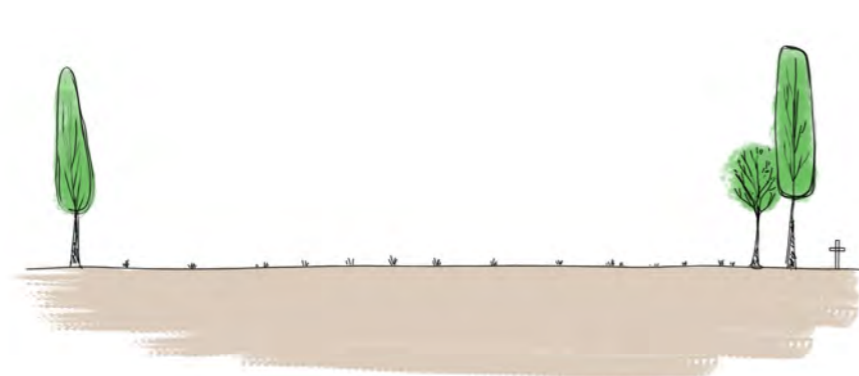


### 3.8 Analyse de l'évolution du site (Anciennement scénario de référence)

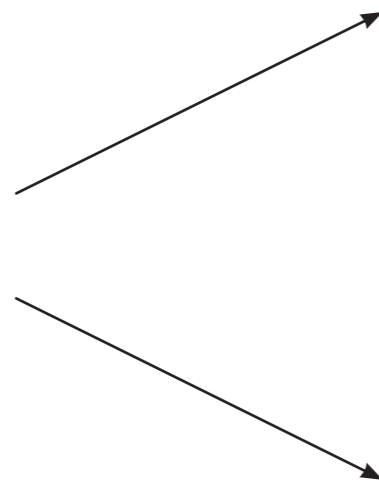
D'après les modifications apportées par décret le 29 juin 2021 à l'article R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comprendre : "Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles".

	Etat initial du paysage	Évolution probable sans le projet	Évolution probable avec le projet
Paysage	<p>A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'analyse a montré que, malgré des paysages très ouverts sur la moitié ouest de l'aire d'étude, les perceptions lointaines en direction de la ZIP ne sont pas envisageables. Ainsi, aucune sensibilité visuelle n'est identifiée, que ce soit depuis les zones habitées ou depuis les axes routiers.</p> <p>Ainsi, les sensibilités paysagères se concentrent sur les secteurs proches du site d'implantation et plus particulièrement depuis les D187 et D199 qui, aux abords immédiats de la ZIP (moins de 500m), sont bordées de plusieurs hameaux qui sont par conséquent sensibles à la ZIP. Ce sont plus particulièrement les lieux-dits Les Quinaults et les Bonnins qui sont potentiellement les plus exposés à la ZIP. Le hameau Les Bourets, plus éloigné ne présente qu'une faible sensibilité visuelle qui se concentre sur les fonds de parcelles des habitations situées au nord de la voie, ouverts en direction de la frange ouest de la ZIP.</p> <p>A l'échelle du site, de nombreuses haies constituent une frange quasi continue permettant de masquer en grande partie la ZIP. Il existe une sensibilité visuelle liée au maintien de cette frange.</p>	<p>La parcelle où se situe la ZIP peut possiblement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rester en friche</li> <li>- Accueillir une activité agricole</li> </ul>	Modification du paysage rapproché
Patrimoine	<p>A l'échelle du territoire d'étude, seule l'église Saint-Loup d'Herry présente une protection partielle. Il s'agit notamment du transept et du chœur de l'église. Ainsi, aucune sensibilité n'est identifiée.</p> <p>Les châteaux non protégés identifiés sur le territoire ne présentent également pas de sensibilité.</p> <p>Néanmoins, l'entrée ouest du site est marquée par une croix qui présente donc une sensibilité liée à sa préservation et au maintien de sa mise en scène.</p>	Pas d'évolution envisagée	Mise en covisibilité avec le projet du calvaire
Tourisme	<p>Le territoire est longé à l'est par la vallée de la Loire qui a vu se développer un itinéraire cyclable permettant de rejoindre la source de la Loire ou son estuaire en longeant le fleuve. Cet itinéraire, étant éloigné et situé dans un contexte végétal dense, ne présente aucune sensibilité visuelle au projet.</p> <p>Outre cet itinéraire cyclable majeur, la commune d'Herry s'est dotée d'un maillage important de sentiers de petites randonnées qui permettent la découverte de la diversité des paysages qui caractérisent le secteur. Néanmoins, passant relativement loin de la ZIP, ces itinéraires ne sont donc pas sujets aux sensibilités liées à la modifications du paysage agricole.</p>	Pas d'évolution envisagée	Pas d'évolution envisagée

### ■ Évolution probable de la ZIP sans le projet



Aujourd'hui : friche



Maintien de la friche



Développement d'une activité agricole

### ■ Évolution probable de la ZIP avec le projet



Aujourd'hui : friche



Évolution probable : implantation d'un parc photovoltaïque



Réversibilité du projet : fin de l'exploitation photovoltaïque, reprise d'une activité agricole ou enrichement

Schéma de l'évolution du site

Il s'agit de l'évolution la plus probable en fonction des données connues à l'instant t. Aucune échelle de temps n'est précisée étant donné que l'évolution d'un site dépend de facteurs anthropiques et climatiques non prévisibles.

### 3.9 Conclusion de l'expertise paysagère, patrimoniale et touristique

Le projet photovoltaïque de la Chalotterie située sur la commune d'Herry s'inscrit dans un paysage à l'interface entre un secteur largement ouvert et vallonné (la plaine ponctuée qui s'incline vers la Loire) et un long cordon boisé dominant les paysages environnants (le ressaut boisé de la Loire) et notamment la plaine alluviale de la Loire.

Le site du projet est bordé au nord par un boisement dense et ceinturé par une haie bocagère multistratée plus ou moins dense. Au sud du site, passe la D187, axe secondaire à l'échelle du territoire. Cette voie offre une vue continue sur la frange sud du site (composé d'une haie bocagère plantée sur talus) avec ponctuellement une ouverture sur le cœur du site, à l'angle sud-ouest du site du projet. A l'est, la D199 marque la limite du site du projet. Cette voie, à l'instar de la D187, propose une vue continue sur la frange est du site constituée d'une haie bocagère mixte. Ponctuellement, une ouverture visuelle dans la haie (entrée du site) permet d'offrir une vue sur le cœur du site.

Les lieux de vie sont principalement protégés par la fermeture végétale du paysage, avec des interactions visuelles envisageables limitées aux lieux de vie à proximité directe, et plus particulièrement Les Quinaults et les Bonnins.

Aucune interaction visuelle avec des éléments du patrimoine, protégé ou non, n'est relevé.

Le territoire est longé à l'est par la vallée de la Loire qui a vu se développer un itinéraire cyclable permettant de rejoindre la source de la Loire ou son estuaire en longeant le fleuve. Cet itinéraire, étant éloigné et situé dans un contexte végétal dense, ne présente aucune sensibilité visuelle au projet.

Outre cet itinéraire cyclable majeur, la commune d'Herry s'est doté d'un maillage important de sentiers de petites randonnées qui permettent la découverte de la diversité des paysages qui caractérisent le secteur. Néanmoins, passant relativement loin de la ZIP, ces itinéraires ne sont donc pas sujets aux sensibilités liées à la modifications du paysage agricole.

L'emprise du projet de centrale photovoltaïque de la Chalotterie utilise la majeure partie de la zone d'implantation potentielle. La centrale maintient cependant sur son pourtour la haie existante qui permet de limiter considérablement sa perception. De plus, le positionnement des postes de livraison et des clôtures a été définie de manière à ce qu'ils soient peu ou pas perçus depuis l'espace public. Ces éléments ont en effet été mis en retrait des D199 et 187, à l'arrière de la végétation existante. Ainsi, le projet a intégré, dès sa phase de conception, des mesures d'évitement.

Toutefois, la perception du projet est possible au travers de la végétation, en période hivernale, mais de manière non prégnante du fait de la densité du végétal. La mise en place de la mesure de réduction visant à habiller les portails des deux entrées du projet permet de jouer un rôle dans l'insertion du projet (à la différence d'un portail ajouré) et d'améliorer la qualité esthétique des entrées. Cette mesure permet également de limiter la covisibilité avec la croix existante (non protégée au titre des Monuments Historiques) à l'entrée ouest du projet et d'améliorer son cadre paysager proche.

**Au terme de l'expertise paysagère, patrimoniale et touristique, le projet de la Chalotterie peut présenter une bonne insertion dans le bassin paysager en appliquant notamment les mesures de réduction.**

## CHAPITRE 4. ANNEXES



PRÉFET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Direction régionale des  
affaires culturelles

Service régional de  
l'archéologie Centre-Val de  
Loire

Affaire suivie par :  
Christine FARNIE  
02.38.78.85.42

christine.farnie@culture.gouv.fr

Références : 20/CF/DS/1666

ESCOFI ENERGIES NOUVELLES

19 Bis Rue de l'Epa

59230 SARS-ET-ROSIERES

A l'attention de Monsieur BAR Thibaut

ORLEANS, le 21/09/2020

**Lettre recommandée avec accusé de réception**

**Objet :** Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement  
**Références :** HERRY (CHER), Bois de la Chalotterie  
CP0181102000013  
Votre courrier du 7 septembre 2020  
Livre V du Code du patrimoine

Madame, Monsieur,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R.523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 7 septembre 2020.

Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique.

Le terrain, d'une surface de 21,7 ha, se situe dans la vallée de la Loire, dans un secteur au fort potentiel archéologique et qui a livré des indices d'occupations antiques (habitats au lieu-dits « Les Gattelards » et « La Prée », vestiges d'une voie gallo-romaine à « La Raimbauderie ») et médiévales (Motte castrale à « La Bourgeoisie », église et prieuré, château d'Herry).

L'article R.523-14 du code du patrimoine vous donne la possibilité de formuler une demande anticipée de prescription. À compter de la réception de cette demande, je disposerai d'un délai de 1 mois pour vous notifier cette prescription.

J'attire votre attention sur le fait que la demande anticipée de prescription de diagnostic entraîne le paiement de la redevance d'archéologie préventive dès lors qu'elle porte sur une surface égale ou supérieure à 3000 m<sup>2</sup>. Elle est due quelles que soient la nature des travaux et la destination des aménagements projetés. Elle est calculée en application du II de l'article L.524-7 du code du patrimoine en prenant en compte la surface de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic archéologique. Pour l'année 2020, son montant s'élève à 0,56 € par m<sup>2</sup> (arrêté du 23 décembre 2019 portant fixation du taux de la redevance d'archéologie préventive)

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de la Région Centre-Val de Loire,  
et par subdélégation,

le Conservateur régional de l'archéologie adjoint

Christian VERJUX

# PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE LA CHALOTTERIE A HERRY (18)

Étude préalable d'impact sur l'économie  
agricole



Rapport – version 4

Dossier 20060017-V1  
11/04/2022

réalisé par



Auddicé Environnement  
Agence Val-de-Loire  
Rue des Petites Granges  
49400 Saumur  
02 41 51 98 39

# Projet photovoltaïque de la Chalotterie à Herry (18)

Étude préalable d'impact sur l'économie agricole



Rapport – version 4

ESCOFI

Version	Date	Description
Rapport – version 4	11/04/2022	Étude préalable sur l'économie agricole

	Nom - Fonction
Rédaction	CHOPIN Olivier – Ingénieur environnement et agriculture

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>6</b>
1.1 Présentation du projet .....	7
1.1.1 Développement solaire.....	8
1.1.2 Développement activité ovine.....	9
1.1.3 Développement activité apicole .....	13
1.2 Situation foncière .....	17
1.3 Historique et choix du site.....	18
1.4 Caractéristiques de l'exploitation impactée.....	20
1.5 Caractéristiques pédologiques et géologiques.....	21
<b>CHAPITRE 2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE .....</b>	<b>26</b>
2.1 La production agricole primaire .....	27
2.1.1 À l'échelle régionale.....	27
2.1.2 A l'échelle départementale.....	37
2.1.3 A l'échelle de la Petite Région Agricole .....	41
2.1.4 A l'échelle communale.....	42
2.2 La première transformation .....	45
2.2.1 A l'échelle nationale.....	45
2.2.2 A l'échelle régionale et départementale .....	45
2.3 Commercialisation par les exploitants agricoles.....	52
<b>CHAPITRE 3. ETUDE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE .....</b>	<b>53</b>
3.1 Le bilan des effets du projet sur l'économie agricole.....	54
3.1.1 Compensation environnementale .....	54
3.1.2 Bilan des effets du projet sur l'économie agricole .....	54
3.2 Méthodologie générale d'évaluation financière .....	58
3.3 Délimitation du territoire d'impact .....	61
3.3.1 Périmètre restreint .....	61
3.3.2 Périmètre élargi .....	62
3.4 Évaluation financière des impacts et en termes d'emploi .....	63
3.5 Analyse des effets cumulés .....	70
3.5.1 Avis rendus par le Préfet.....	70
3.5.2 Avis rendus par la MRAE.....	70
<b>CHAPITRE 4. JUSTIFICATIONS DES MESURES MISES EN PLACE POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS .....</b>	<b>71</b>
4.1 Principes de la séquence Eviter Réduire Compenser .....	72
4.2 Evitement.....	73
4.3 Réduction.....	74
4.3.1 Apiculture.....	74
4.3.2 Ecopastoralisme.....	76
4.4 Compensation collective .....	78



## CONTEXTE REGLEMENTAIRE

En octobre 2014, l'article 28 de la loi LAAF a introduit dans le code rural l'article L-112-1-3 annonçant l'application du principe Éviter, Réduire, Compenser pour l'agriculture.

*« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. »*

*L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.*

*Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »*

Le 31 août 2016, le MAAF a publié le **décret d'application n°2016-1190** relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation, qui précise les modalités d'application du principe ERC appliqué à l'agriculture. Sont concernés les projets cumulant les 3 critères suivants :

- Projets soumis à étude d'impact systématique,
- Emprise située sur des terres ayant eu un usage agricole au cours des 5 dernières années – ou des 3 dernières années en zone AU,
- Surface prélevée définitivement supérieure au seuil fixé par le Préfet, 5 ha par défaut.

Les projets soumis à étude d'impact systématique sont listés à l'annexe de **l'article R122-2 du code de l'environnement**, liste dans laquelle figurent :

*« Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc »*

Le projet de création d'une centrale photovoltaïque envisagé à Herry s'étend sur 21,7 ha de terres agricoles déclarées à la PAC au cours des sept dernières années.

**En conclusion, le projet de création d'une centrale photovoltaïque de la Chalotterie à Herry entre dans le champ d'application du décret N°2016-1190.**

## PREAMBULE

---

Le présent rapport concerne le projet de la Société ESCOFI de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Herry.

Les terrains ont dans un premier temps été identifiés par la Société Agrenergy au sein de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise sur la base d'une analyse multicritère :

- Des sites sans aucune production depuis 2012.
- Des sites sans contraintes stratégiques (patrimoniales, écologiques, risques naturels...).
- Des sites avec une qualité agronomique faible.
- Un raccordement à un poste source inférieur à 10 km pour minimiser les tranchées.
- Une planification d'urbanisme permettant l'implantation.

Cette analyse multicritère a permis d'identifier deux sites potentiels : celui de Charentonnay en cours d'instruction et celui d'Herry, objet du présent dossier.

Toutes les autres zones peuvent difficilement recevoir un parc solaire (terres de bonne qualité, surface trop petite, raccordement trop éloignée, contraintes urbanistiques ...).

Par ailleurs, ce site a été identifié suite à des échanges avec la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise.

Une fois ce site identifié, Agrenergy s'est rapproché d'un développeur photovoltaïque : Escofi. **L'objectif des porteurs de projet est d'assurer le codéveloppement d'une centrale solaire et la remise en exploitation agricole du site par un pâturage ovin à l'année et à la sécurisation des ruches d'un apiculteur. Le projet, par la remise en exploitation des terrains et avec une réelle plus-value pour les filières ovine et apicole, se définit ainsi comme un projet agrivoltaïque.**

**Le projet a fait l'objet d'une délibération favorable de la Commune d'Herry le 26 février 2021 ainsi que de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise le 12 avril 2021.**

## CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET

## 1.1 Présentation du projet

Carte 1 - Localisation du projet - p24

Carte 2 - Localisation du projet - Orthophoto - p25

Le projet consiste en la création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Herry. L'objectif des porteurs de projet est d'assurer le codéveloppement d'une centrale solaire et la remise en exploitation agricole du site par un pâturage ovin à l'année et à la sécurisation des ruches d'un apiculteur.

Le site est actuellement la propriété d'un paysagiste, M. De Choulot, dont l'activité agricole n'est pas l'activité principale. Par sa faible qualité agronomique, le site est devenu non rentable à exploiter pour ce propriétaire dont le siège est situé à 12 km. De fait, et n'ayant jamais reçu d'offres de rachat de ces terres à Herry, il n'a pas été exploité depuis 2010, le propriétaire exploitant se limitant à le déclarer à la PAC en tant que jachère. Celle-ci ne s'intègre néanmoins dans aucune rotation ni aucun itinéraire technique cultural. La parcelle ne dispose d'aucun bail rural à vocation agricole. La parcelle est actuellement broyée une fois par an, sans export.

Le projet, par la remise en exploitation des terrains et avec une plus-value pour les filières ovine et apicole, se définit ainsi comme un projet agrivoltaïque. En effet, l'accès à ce foncier n'aurait pas été possible pour Mme Commaille éleveuse de brebis, ainsi que pour M. Ancery de disposer ses ruches sur des terrains mellifères et sécurisés.

Le site est actuellement en friche agricole non exploitée (gel de plus de 7 années), les terres sont donc vouées à poursuivre leur enrichissement et le site soumis à se refermer par des boisements comme ce dernier l'était dans les années 50-60 tel qu'en témoigne les photographies aériennes ci-dessous.



**Figure 1.** Source : Géoportail – à gauche : Photographie aérienne d'aujourd'hui / à droite : Photographie aérienne 1950-1965

Le propriétaire n'ayant pas de projet particulier pour cette entité de 20 ha, l'installation de la centrale photovoltaïque s'accompagnera d'une remise en place d'une activité agricole.

## 1.1.1 Développement solaire

Le développement de panneaux photovoltaïque et des équipements connexes se fera de la manière suivante :

<b>Structure</b>	Panneaux métalliques avec ancrage en pieux battus ou forés
<b>Type</b>	Panneau en portrait et tables configurées en 2V12 et 2V6 pour les demi tables
<b>Tables</b>	Bipieux ou monopieux (selon étude géotechnique) par battage
<b>Longueur table</b>	13,83m
<b>largeur table</b>	4,84m
<b>Partie basse des panneaux</b>	1 m
<b>Partie haute des panneaux</b>	3,05m pour la hauteur apparente de la table et 4,39m pour la hauteur projeté emprise au sol
<b>Inclinaison</b>	25°
<b>Distance inter table</b>	4,36m de passage entre les tables
<b>Espacement entre les rangées panneaux</b>	4,39m
<b>Puissance installée</b>	16,18 MW
<b>Taux d'occupation du sol (TOS)</b>	40,24330161
<b>Surface des parcelles</b>	21,7179 Ha
<b>Surface du projet (panneaux + chemins + PDL + PTF + zone de stockage + citerne)</b>	8,74 ha
<b>Emprise des panneaux</b>	6,99 ha
<b>Fondations</b>	1393 m <sup>2</sup>
<b>Postes de livraison</b>	44 m <sup>2</sup>
<b>Chemins inter-panneaux et périphériques</b>	2884 ml pour 17 302 m <sup>2</sup>
<b>Clôtures</b>	2081 ml
<b>Portails</b>	2 portails (1 pour l'entrée est et 1 pour l'entrée ouest)
<b>Plateforme de stockage</b>	347 m <sup>2</sup>
<b>Surfaces artificialisées</b>	<b>1,75 ha</b>

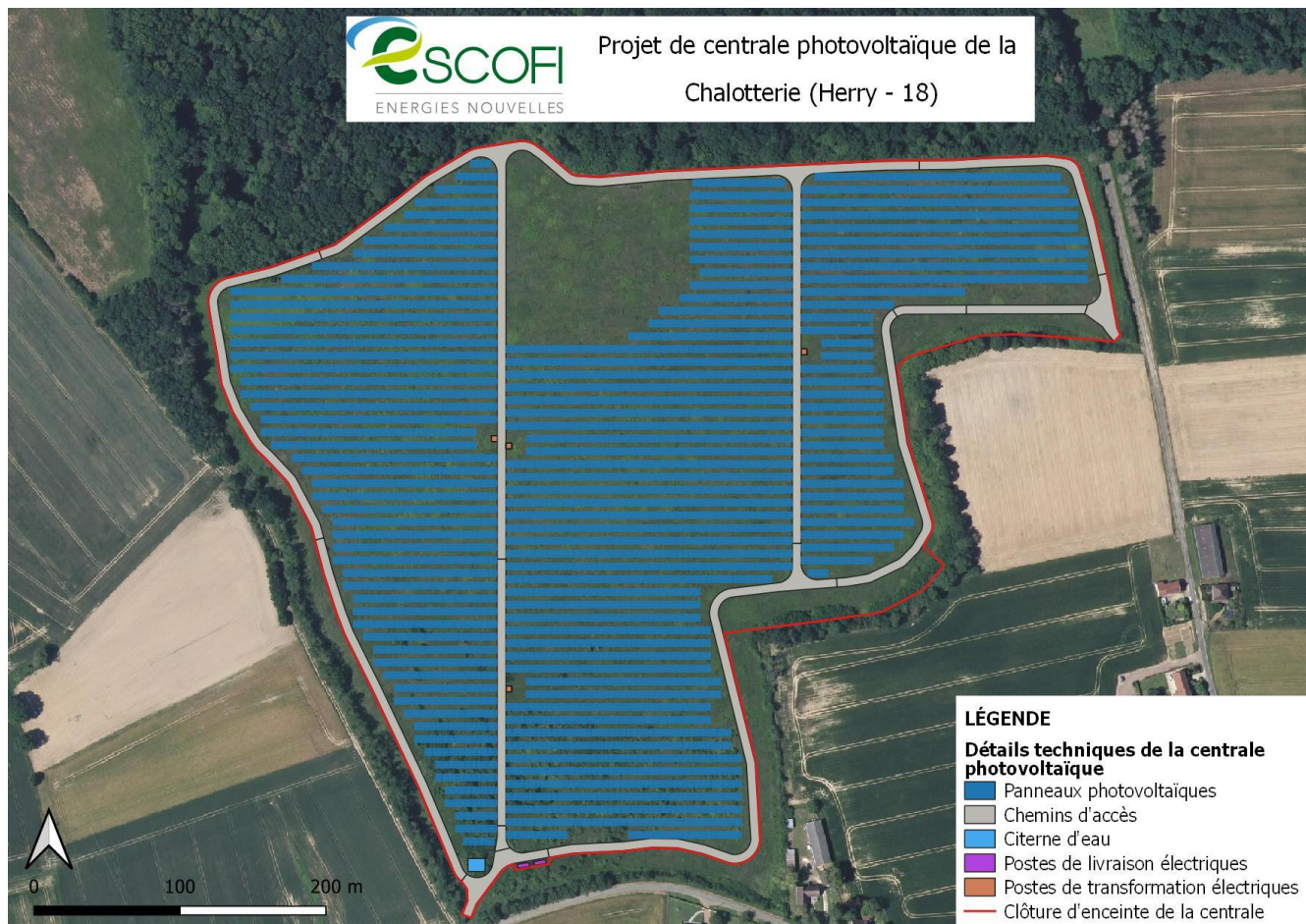


Figure 2. Projet Photovoltaïque de la Chalotterie

### 1.1.2 Développement activité ovine

Mme Commaille, éleveuse de brebis, a été rencontrée après un contact via un site de mise en relation directe entre producteurs et consommateurs : « Acheter à la source ». Des échanges se sont ainsi réalisés avec la société Agrenergy, notamment à travers la visite de son outil de production.

Située sur la commune de Decize, Marie-Dominique COMMAILLE est éleveuse depuis 2013 de brebis de race Hampshire et Charmoise ainsi que de quelques vaches charolaises. Installée en exploitation agricole à responsabilité limitée (EARL) l'éleveuse est propriétaire de 50 % des 65 hectares de son exploitation, pour partie à Decize et à Saincaize. Les brebis sont en plein air quasi toute l'année et ne rentrent que pour les agnelages.

Elle privilégie la vente directe de ses produits bruts ou transformés via le marché de la Charité sur Loire ou en vente sur divers sites internet de circuits courts (acheteralasource.com, jeuxdulocal58.com...). Les 180 agnelages par an permettent d'étaler les livraisons de ventes de viande d'agneau entre février et avril.

Son activité professionnelle grandissante, cette agricultrice est en recherche de pâtures pour ces bêtes dans un secteur proche de son exploitation fermière. Disposant d'un cheptel d'environ 200 brebis, le site de la centrale

photovoltaïque de la Chalotterie permet ainsi d'accueillir l'ensemble des ovins au sein d'un parcours rotatif de pâturage réparti tout autour de son siège d'exploitation.

### ■ Faisabilité technique

La hauteur des tables (1 m minimum) ainsi que leur espacement (4,36 m entre tables) ont été définis afin de permettre un développement du pâturage sur site tout au long de l'année et une remise en exploitation du site en déprise agricole.

Le zoom ci-dessous localise les aménagements prévus pour la constitution d'abris pour les ovins (bergerie), le parc de chargement et l'espace de pâture autour de la bergerie. Des points d'eau seront également constitués par l'intermédiaire d'une arrivée d'eau aujourd'hui déjà présente dans l'angle sud-est de la parcelle. Cette alimentation en eau potable permettra d'abreuver les ovins sur l'ensemble de la centrale photovoltaïque.

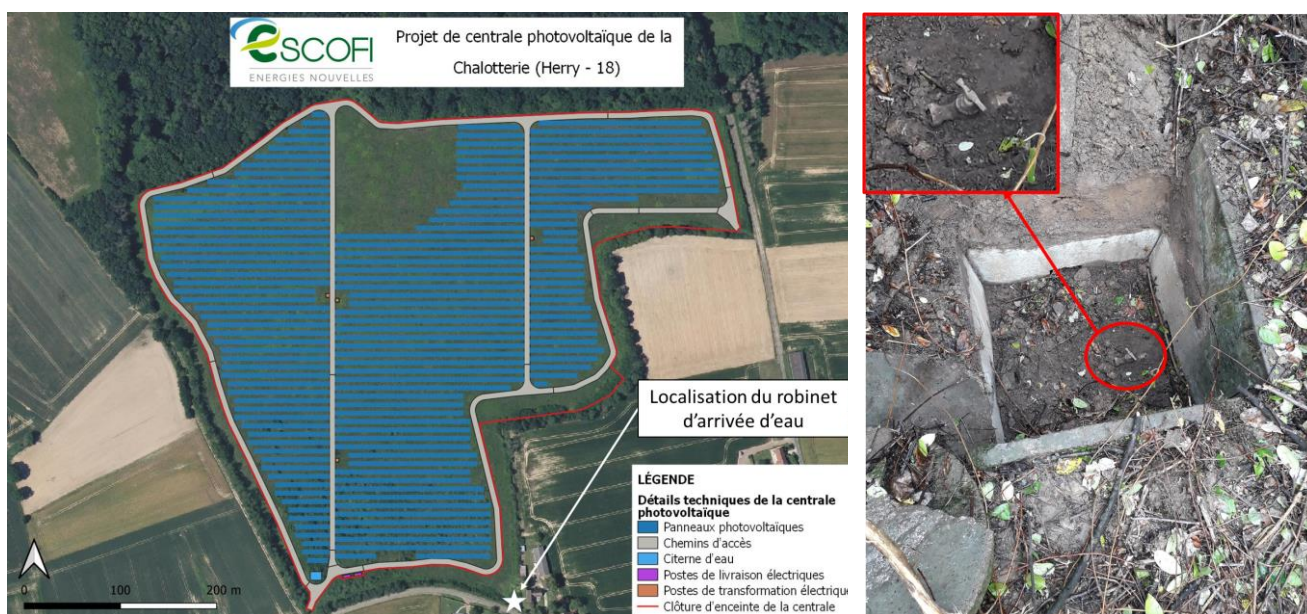


Figure 3. Localisation du robinet d'arrivée d'eau

Le projet de l'éleveuse est de développer ses surfaces pâturées tout au long de l'année. L'exploitation est en phase de développement, avec notamment la construction d'un local dédié à la vente directe et la labellisation HVE. L'éleveuse a pour objectif de nourrir ses ovins par 3T de matières sèches / ha.

Le projet prévoit la mise en place de 110 ovins en pâture toute l'année de mars à décembre, ainsi que l'aménagement de points d'eau, d'abris fermés sur 3 cotés et un parc de chargement.

<b>Nom du chef d'exploitation</b>	COMMAILLE Marie Dominique
<b>Statut Juridique</b>	EARL
<b>Siège d'exploitation</b>	Saint Sulpice, 58470 Saincaize-Meauce
<b>Nombre d'exploitants</b>	1
<b>Nombre de salariés</b>	0
<b>Agriculture comme activité principale</b>	Oui
<b>Orientation technico-économique</b>	Polyculture élevage
<b>Cheptel</b>	10 Vaches allaitantes, 210 ovins
<b>SAU<sup>1</sup> de l'exploitation</b>	65 ha
<b>Communes exploitées</b>	Saincaize, Decize
<b>Label / signes de qualité</b>	Labellisation HVE en cours
<b>Vente directe</b>	Oui, construction en cours d'un local dédié
<b>Dynamique de l'exploitation</b>	Développement
<b>Débouchés de l'exploitation</b>	Vente directe
<b>Investissements nécessaires sur le site</b>	Abri, Point d'eau, Parc ou parc mobile pour chargement ou intervention sur les animaux
<b>Besoins d'accès</b>	Enclos de chargement
<b>Aménagements nécessaires</b>	Couvert végétal, point d'eau, abri, enclos

**Tableau 1.** Caractéristiques de l'activité ovine – Source : questionnaire agriculteur

<sup>1</sup> Surface Agricole Utilisée



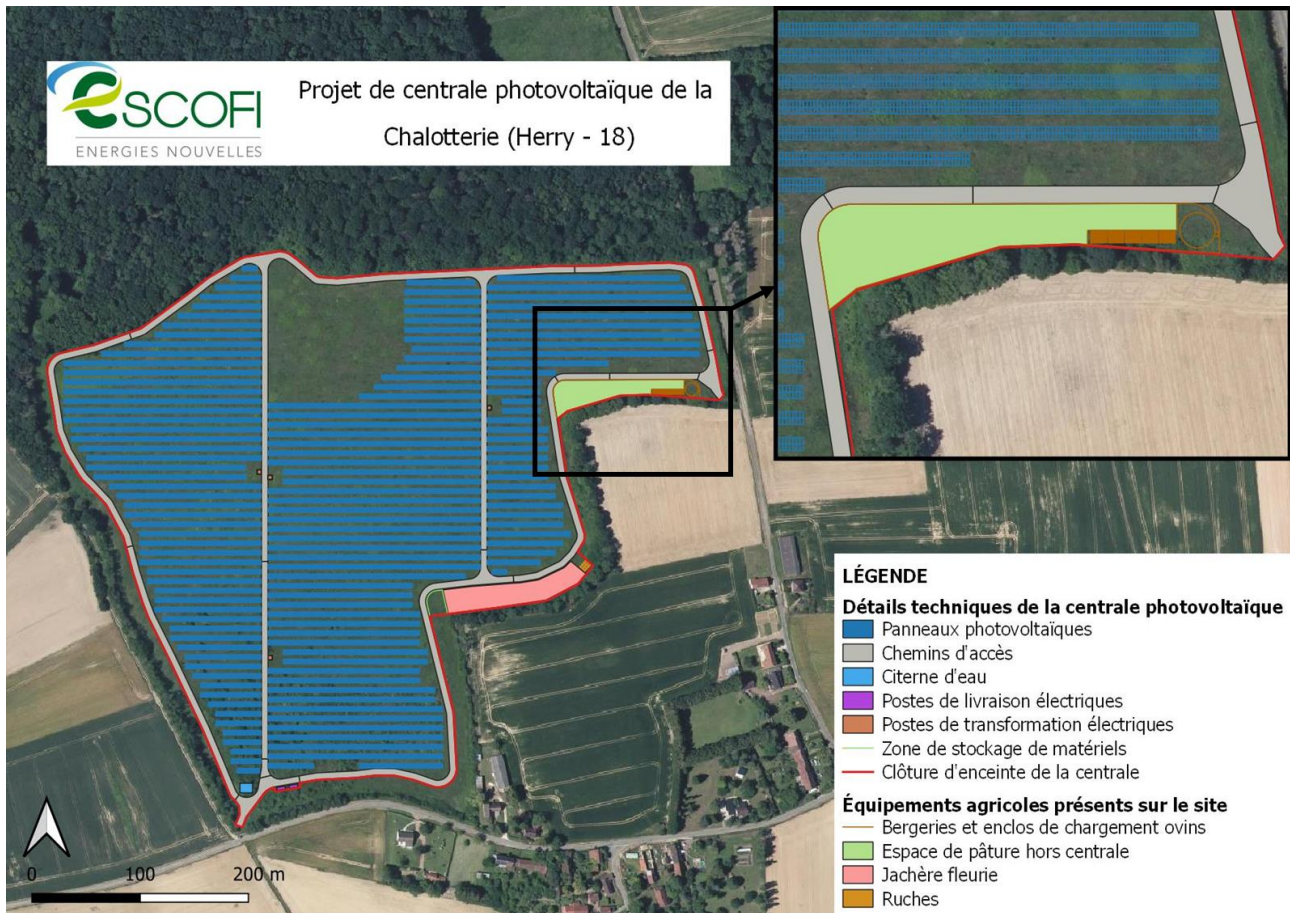


Figure 4. Localisation de la bergerie

Une citerne sera installée sur site.

Un enclos de chargement de 107 m<sup>2</sup> sera installé ainsi que 5 abris bergerie de 22 m<sup>2</sup> chacun, soit 110 m<sup>2</sup> au total.

## ■ Faisabilité économique

Le projet n'entraîne pas de surcoût pour l'exploitation de Mme Commaille. Les temps de déplacements pour faire pâturer et surveiller les animaux ont été appréhendés. Les productions sont intégrées au circuit de distribution de Mme Commaille en vente directe. Au-delà des temps de déplacement, le projet représente une réelle valeur ajoutée pour l'élevage ovin qui va pouvoir bénéficier de pâturage supplémentaire. Sans la réalisation du projet agrivoltaïque, Mme Commaille n'aurait pas eu accès à ce foncier supplémentaire permettant le développement de son exploitation.

## ■ Faisabilité juridique

Une lettre d'intention a été signée pour préfigurer la convention d'exploitation entre Escofi et l'éleveuse Mme Commaille.

### 1.1.3 Développement activité apicole

Recommandé par la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise, Monsieur Cyrille ANCERY est un apiculteur installé depuis 2017 à Argenvières. Travaillant en apiculture raisonnée et pratiquant l'apiculture en transhumance avec près de 600 ruches, il produit non seulement du miel en pot mais également produits transformés tels que des confiseries ou des compléments alimentaires à base de miel.

L'apiculteur souhaite augmenter le nombre de site disponible pour établir ses ruches et essaims, mais également diversifier son activité en pratiquant l'élevage et la sélection de reines.

Le site clôturé de la centrale photovoltaïque de la Chalotterie est propice à cette activité apicole car sécurisé et offrant une diversité d'essences mellifères bocagères ou forestières. Cette diversité sera également complétée par la mise en place d'une prairie mellifère sur la partie est de la centrale. Cette zone spécifique dédiée à l'activité apicole verra l'installation de 12 îlots de 4 ruches, **soit un total de 48 ruches installées** sur le site de la centrale. L'élevage, la sélection de reines ainsi que la mise en place des îlots apicoles sur un terrain sécurisé viendront développer l'activité agricole de M. Ancery et assurer la pérennité économique de son activité.

## ■ Faisabilité technique

Le projet de M. Ancery est de pouvoir atteindre un cheptel d'environ 600 ruches. Il souhaite développer dans un premier temps la création de jeunes essaims dans des emplacements sécurisés contre le vol et profitant d'un environnement floral important. La proximité du Bois de la Chalotterie et des parcelles avoisinantes constitue ainsi un environnement propice à ce développement. Le clôturage du site permettra également de grandement diminuer le risque de vol de ruches, fréquent sur l'activité.

Ce développement permet de prémunir les ruches contre le vol, régulièrement subi par l'exploitant (80 ruches volées au premier trimestre 2021). Le projet agrivoltaïque est ainsi porteur de plus-value pour son exploitation, notamment grâce à la sécurisation prise en charge par la société Escofi. M. Ancery en tant qu'apiculteur n'a pas la possibilité de sécuriser la mise en place de ses ruches.

L'implantation sur le site permettra en tant que jeune agriculteur et nouvel installé, de développer le cheptel avec l'installation de nouveaux essaims supplémentaires pour la fécondation des futures reines et la production de miel. Il souhaite pouvoir augmenter son cheptel mais aussi vendre par la même occasion les jeunes essaims ainsi que la production de miel destinée à la vente directe et les circuits courts de produits locaux.

**Le projet sera accompagné de la mise en place d'une prairie fleurie mellifère sur une surface de 16 347 m<sup>2</sup>.**

Enfin, le propriétaire actuel, M. de Choulot a donné son accord pour la mise en place des ruches dès la saison 2022 afin d'avoir la possibilité d'un suivi de la production de miels et d'essaims avant et après la réalisation du projet.

<b>Nom du chef d'exploitation</b>	ANCERY Cyrille
<b>Statut Juridique</b>	Entreprise individuelle
<b>Siège d'exploitation</b>	Argenvières
<b>Nombre d'exploitants</b>	1
<b>Nombre de salariés</b>	0
<b>Agriculture comme activité principale</b>	Oui
<b>Orientation technico-économique</b>	Apiculture
<b>Cheptel</b>	250 ruches
<b>SAU de l'exploitation</b>	/
<b>Communes exploitées</b>	Transhumances sur tout le département
<b>Label / signes de qualité</b>	Produit 100% Français et local
<b>Dynamique de l'exploitation</b>	Développement
<b>Débouchés de l'exploitation</b>	Marchés, vente directes, épicerie fines
<b>Investissements nécessaires sur le site</b>	Plantations haies mellifères / Ruches / Essaims
<b>Besoins d'accès</b>	Accès pour véhicules léger et camion Fiat Ducato
<b>Aménagements nécessaires</b>	Un point d'eau pour les abeilles si pas de marre ou point d'eau naturelle dans un rayon de 2km

**Tableau 2.** Caractéristiques de l'activité apicole – Source : questionnaire agriculteur

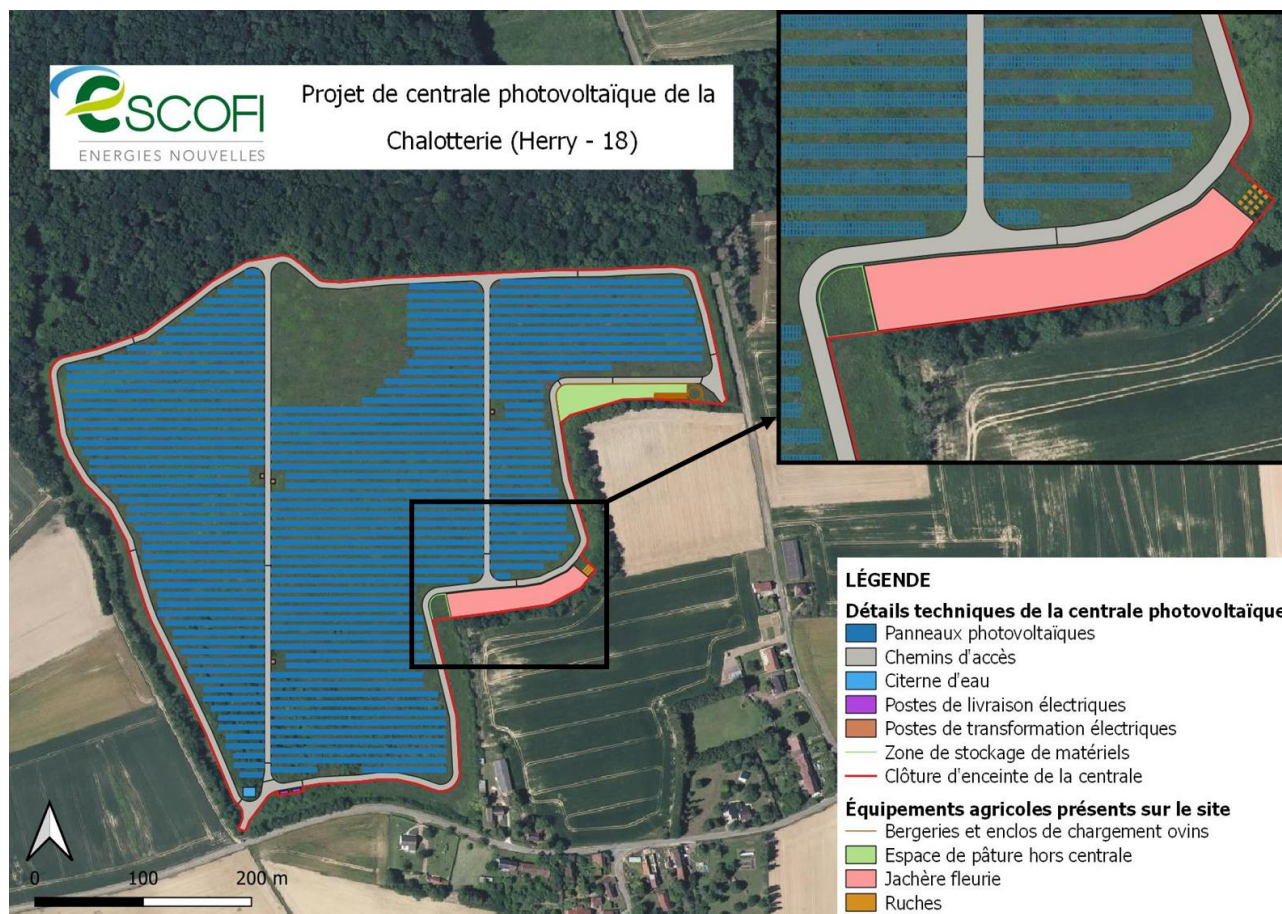


Figure 5. Localisation des ruches

## ■ Faisabilité économique

Le projet n'entraîne pas de surcout pour l'exploitation de M. Ancery. Les temps de déplacements liés à l'activité apicole ont été appréhendés et sont inclus dans les tournées de l'ensemble des ruches de l'exploitation.

### ● Marchés visés et débouchés

Les productions sont intégrées au circuit de distribution de M. Ancery en vente directe.

La vente de miels et les produits de la Ruche se feront :

- en vente directe à l'exploitation
- dans les différents points de ventes de produits locaux dans les épiceries du département déjà en cours de développement
- avec le partenariat mis en place avec Un Toit Pour les Abeilles pour le parrainage de ruches.

La production de reines aura dans un premier temps l'objectif de développer et accroître le cheptel existant. Cet objectif sur cet emplacement devrait être atteint durant une période estimée de 4 à 5 ans, puis cette production

de reine et d'essaims aura pour objectif d'être vendu au apiculteurs professionnels et/ou amateurs de l'hexagone.

- **Niveaux de vente attendu**

Ce paramètre est particulièrement difficile à évaluer du fait de sa dépendance dans un premier temps de la météorologie qui sera effective durant les floraisons, mais aussi dépendant des cultures qui seront réalisées aux alentours des ruches par les agriculteurs locaux, mais également suivant l'aspect sanitaire des colonies si la présence d'une maladie ou virus se déclare dans le rucher, ce qui aurait pour impact réduire considérablement la production réalisée et donc les ventes qui en découleront.

Dans un contexte favorable, il est possible d'estimer sur une base de 40 ruches en production, la production moyenne de 400 kilos de miels et d'une quarantaine de reines sélectionnées dans une premier temps réservé au développement du cheptel.

- **Niveau de production avant / après projet**

La position des ruches dans cet environnement aura pour effet de contribuer à la production d'environ 400 kilos de miels et le développement annuel de 40 nouvelles colonies supplémentaires.

- **Faisabilité juridique**

Une lettre d'intention a été signée pour préfigurer la convention d'exploitation entre Escofi et l'apiculteur M. Ancery.

## 1.2 Situation foncière

L'opération d'implantation s'établit sur 21,7 ha, actuellement en jachère de plus de 7 ans, sur des terrains en propriété de M. De Choulot mis à disposition de sa propre SAS.

L'assiette foncière totale disponible est répartie sur 2 parcelles :

- Section BV, parcelle n°170, lieu-dit « Bois de la Chalotterie » ;
- Section BV, parcelle n°171, lieu-dit « Bois de la Chalotterie ».

Les végétaux présents sur la friche sont actuellement broyés une fois par an et non valorisés.



**Photo 1.** Parties ouest et nord-ouest du site

## 1.3 Historique et choix du site

---

Dans un premier temps Agrenergy a mené un pré-diagnostic réglementaire du territoire. L'objectif est d'analyser les différentes servitudes, les différents documents réglementaires. L'enjeu se porte sur différents points à ce stade de diagnostic :

- La compatibilité du projet avec les documents de planifications urbaines (SCOT, PCAET...),
- Les servitudes d'utilité publiques, et les réglementations particulières concernant les usages du sol,
- Les plans de prévention de risques,
- Les zones de protection écologique,
- Les zones de protection paysagères et patrimoniales,
- Les zones de captage d'eau,
- Les cartographies des zones humides,

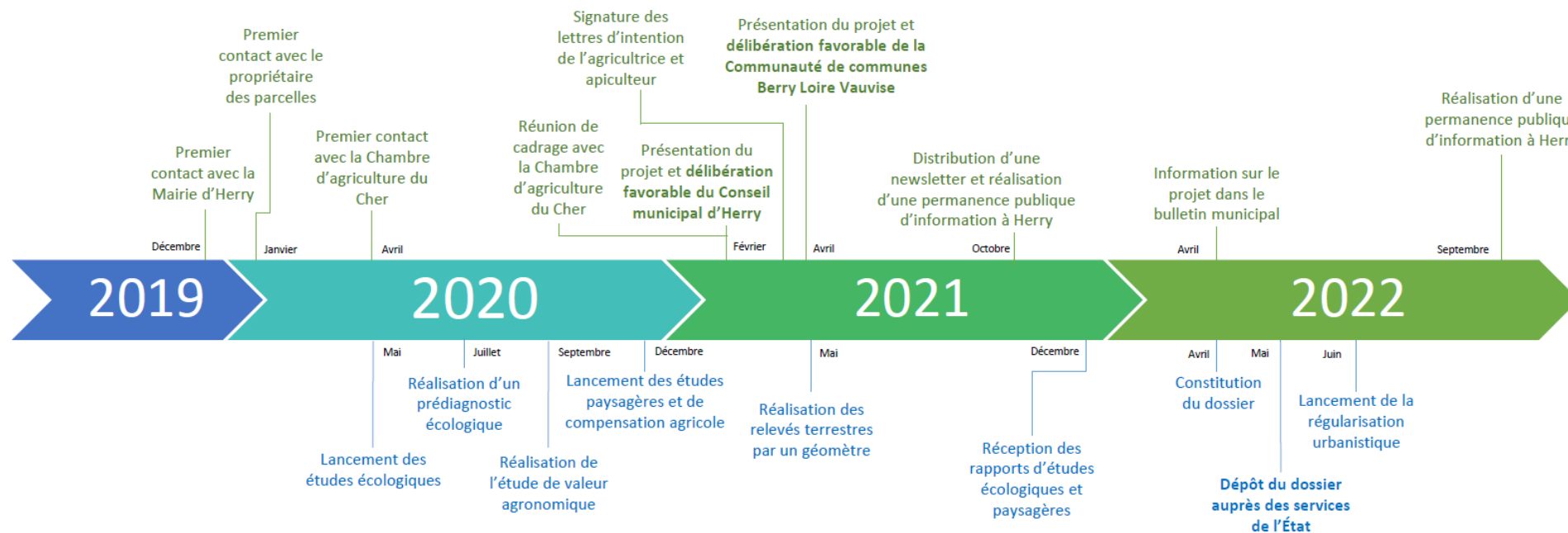
Cette première phase cartographique réalisée à l'échelle de la Communauté de commune permet d'identifier des zones et des acteurs à consulter. Une visite de site permet de valider la potentialité du site au regard de la topographie, de la nature du sol de l'accessibilité du site et de l'absence de masque pouvant créer des ombres sur le projet solaire.

Cette méthodologie a été appliquée sur le territoire du département dans un premier temps, puis de la communauté de commune, puis de la commune.

L'avis et le surtout le soutien de la municipalité à un projet d'énergie renouvelable est l'étape principale et la commune d'Herry s'est avéré à l'écoute. Après des échanges sur le sujet, il s'est avéré qu'elle était tout à fait favorable à un projet sur le territoire de la commune. Le soutien avec la Communauté de communes Berry Loire Vauvise est indispensable pour l'acceptabilité du projet, mais également pour envisager la modification urbanistique du PLU intercommunal, nécessaire à l'autorisation du projet de centrale photovoltaïque.

Une analyse plus fine du territoire est donc réalisée pour définir les parcelles de terrains dégradés ou de faibles valeurs agronomiques.

En l'occurrence, les parcelles BV 170 et 171 d'une surface totale de 21,7 hectares dites du Bois de la Chalotterie, est depuis sept ans en jachère. Le propriétaire entretient annuellement par broyage mais aucune activité agricole n'y est réalisée. Facilement accessible tout en étant masqué par les nombreux boisements environnants, la parcelle est également en dehors de tout tissu urbain.





## 1.4 Caractéristiques de l'exploitation impactée

Le site est actuellement la propriété d'un paysagiste dont l'activité agricole n'est pas l'activité principale. Par sa faible qualité agronomique, le site est devenu non rentable à exploiter pour ce propriétaire dont le siège est situé à 12km. De fait, il n'a pas été exploité depuis 2012, le propriétaire se limitant à le déclarer à la PAC en tant que jachère.

<b>Nom du chef d'exploitation</b>	<b>DE CHOULOT Benoit</b>
<b>Statut Juridique</b>	SAS
<b>Siège d'exploitation</b>	Thauvenay
<b>Nombre d'exploitants</b>	5
<b>Nombre de salariés</b>	4
<b>Agriculture comme activité principale</b>	<b>Non</b>
<b>Orientation technico-économique</b>	Activités paysagistes - Polyculture
<b>SAU de l'exploitation</b>	125 ha
<b>Impact du projet sur la SAU</b>	21,7 ha / 125 ha : 17,4 %
<b>Communes exploitées</b>	Thauvenay, Saint-Bouize, Herry
<b>Label / signes de qualité</b>	/
<b>Vente directe</b>	Oui
<b>Parcellaire remembré</b>	Non
<b>Statut des terres</b>	95% propriétaire
<b>Qualité estimée des terres impactées</b>	Mauvaise
<b>Impact sur l'enclavement d'autres parcelles</b>	Non
<b>Création d'autres contraintes</b>	Non

**Tableau 3.** Effets du projet sur l'exploitation – Source : questionnaire paysagiste

## 1.5 Caractéristiques pédologiques et géologiques

### ■ Référentiel pédologique du Cher

La carte de référentiel pédologique du Cher indique que le projet s'implante sur

- La moitié nord-est : Vaste plateau limoneux, rive gauche de la Loire, boisé ou en polyculture dans sa partie septentrionale, sols limoneux lessivés dégradés, caractérisés par des luvisols (99%).
- La moitié sud-ouest : Plateaux limoneux directement sur calcaire du jurassique, profond, majoritairement céréalier, sols limoneux bruns lessivés souvent sains (Limon du Vergniol) caractérisés par des néoluvisols (83%).
- Sur une petite partie ouest : Liseré d'affleurements calcaires souvent en coteau d'occupation diverse, boisé en pelouse en culture, sols argilo calcaires sains sur divers calcaires, caractérisés par des Calcosols (62%).

Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver. Les néoluvisols sont des sols proches des luvisols mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués.

Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.

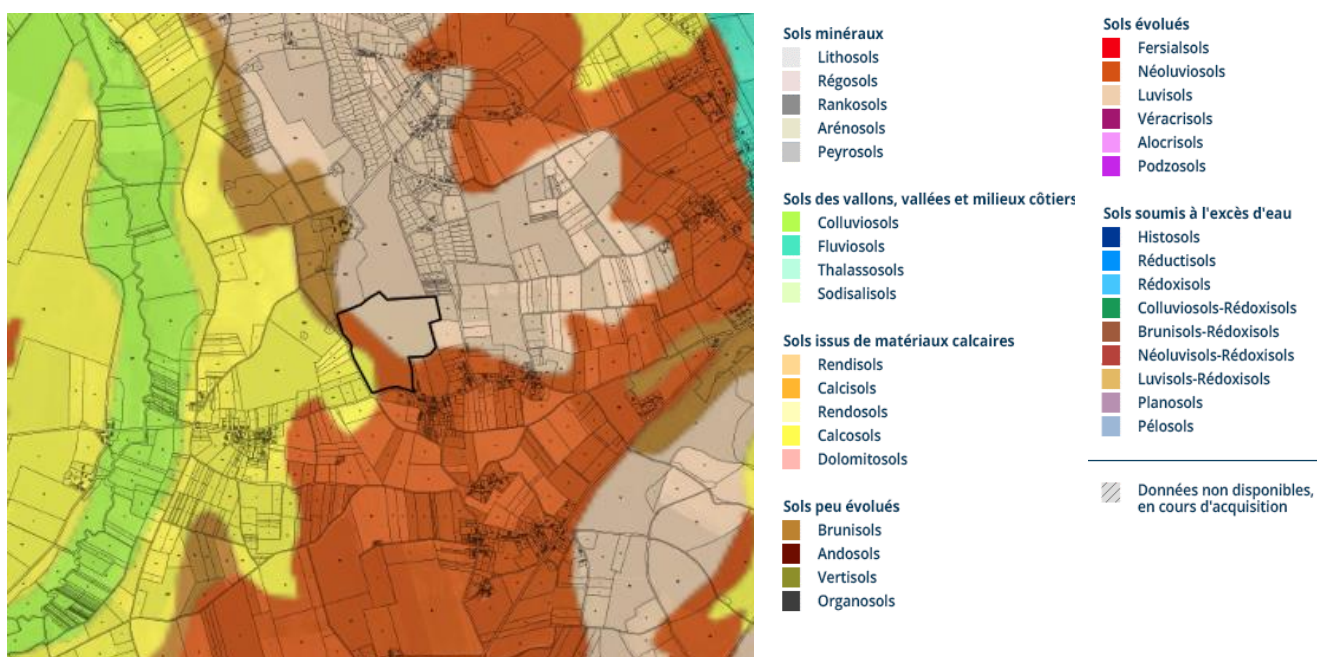


Figure 6. Référentiel Pédologique du Cher – Géoportail 2020

## ■ Etude de la valeur agronomique des sols - Vincent LARSONNEAU - Ingénieur Agronome

ESCOFI a fait réaliser une étude de la valeur agronomique des sols afin de préserver les terres agricoles qui offrent un fort potentiel de production ou un potentiel de productions à forte valeur ajoutée.

Après des investigations pédologiques précises par sondages à la tarière à main et des observations de surface dans la zone étudiée et dans son environnement proche, les principales caractéristiques des sols et leur valeur pour les terrains concernés ont été déterminés.

### **L'étude des sols du terrain montre qu'ils présentent de nombreuses contraintes dans la perspective d'une mise en valeur agricole.**

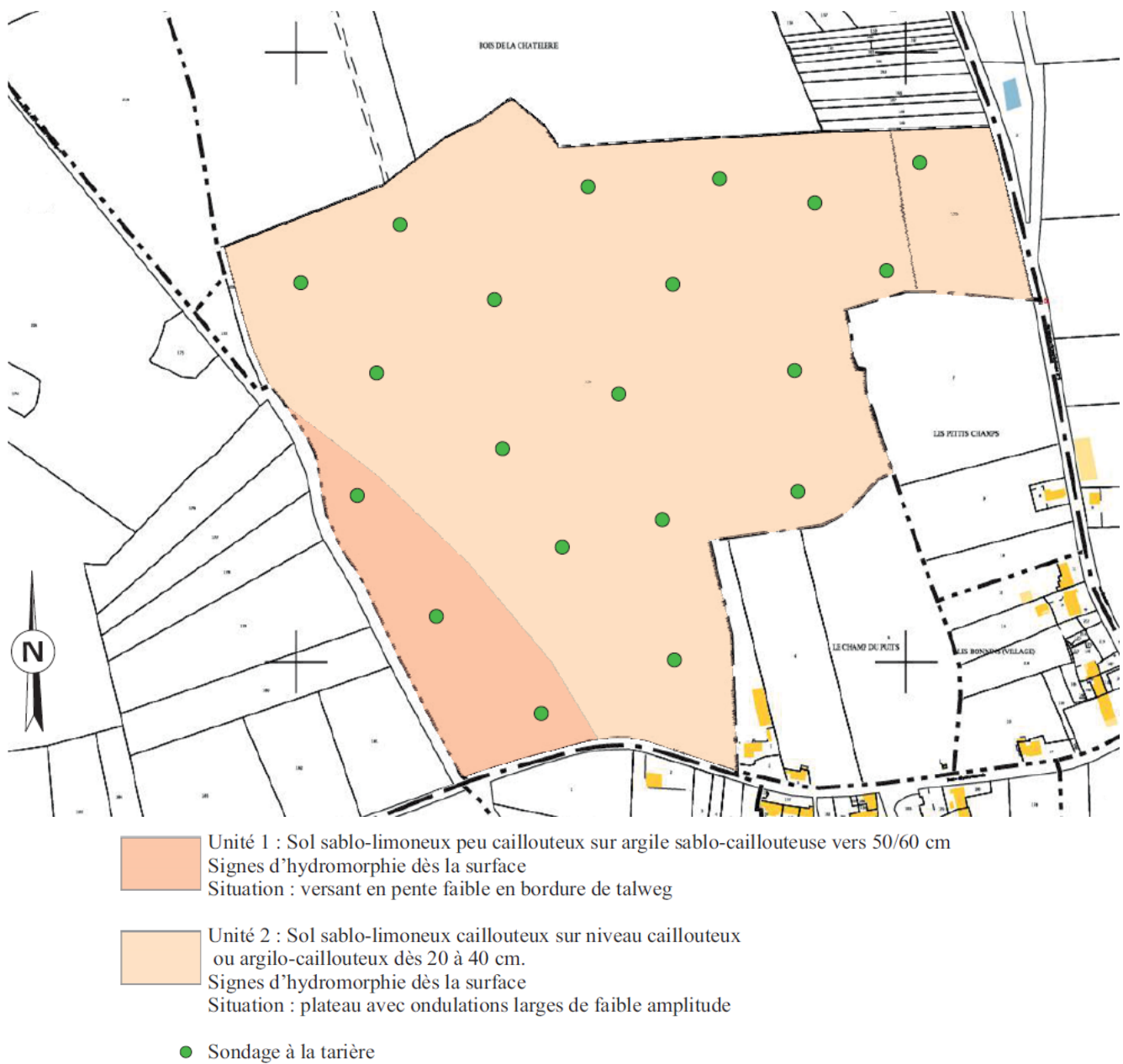
Dans ces terres, l'exploration racinaire est limitée par plusieurs facteurs :

- La présence d'un horizon argileux compact à faible profondeur et l'hydromorphie qui crée des conditions asphyxiantes limitant le développement des racines aux horizons les plus superficiels.
- La pierrosité limite le volume utile ce qui contribue encore à réduire la réserve utile de ces sols, généralement inférieure à 40 mm.

C'est pourquoi ces terres ne sont plus cultivées depuis de nombreuses années. Cela explique également l'importance des surfaces boisées sur cette formation géologique.

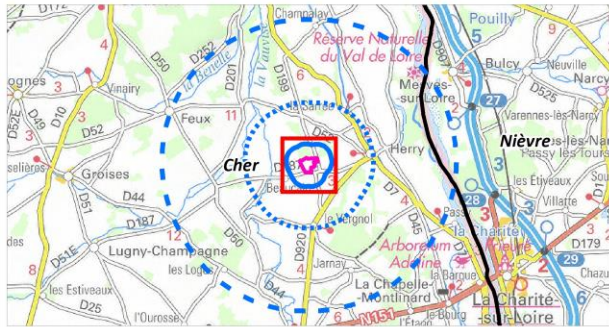
Leur utilisation pour la mise en place d'un parc solaire permettra une meilleure valorisation de ces terres qu'une hypothétique mise en culture, dont on ne peut attendre des résultats intéressants.

En revanche sur ces terres, en accompagnement du projet photovoltaïque, il est possible de chercher à favoriser une végétation basse naturelle avec des plantes à fleurs recherchées par les abeilles et les autres insectes pollinisateurs. Ces insectes, indispensables à la pollinisation de nombreuses cultures, ont peu de milieux favorables dans les zones d'agriculture intensive et leur faible population peut avoir des répercussions notables sur les rendements des cultures. Sur ce point, le projet solaire peut avoir des répercussions positives sur les cultures environnantes.

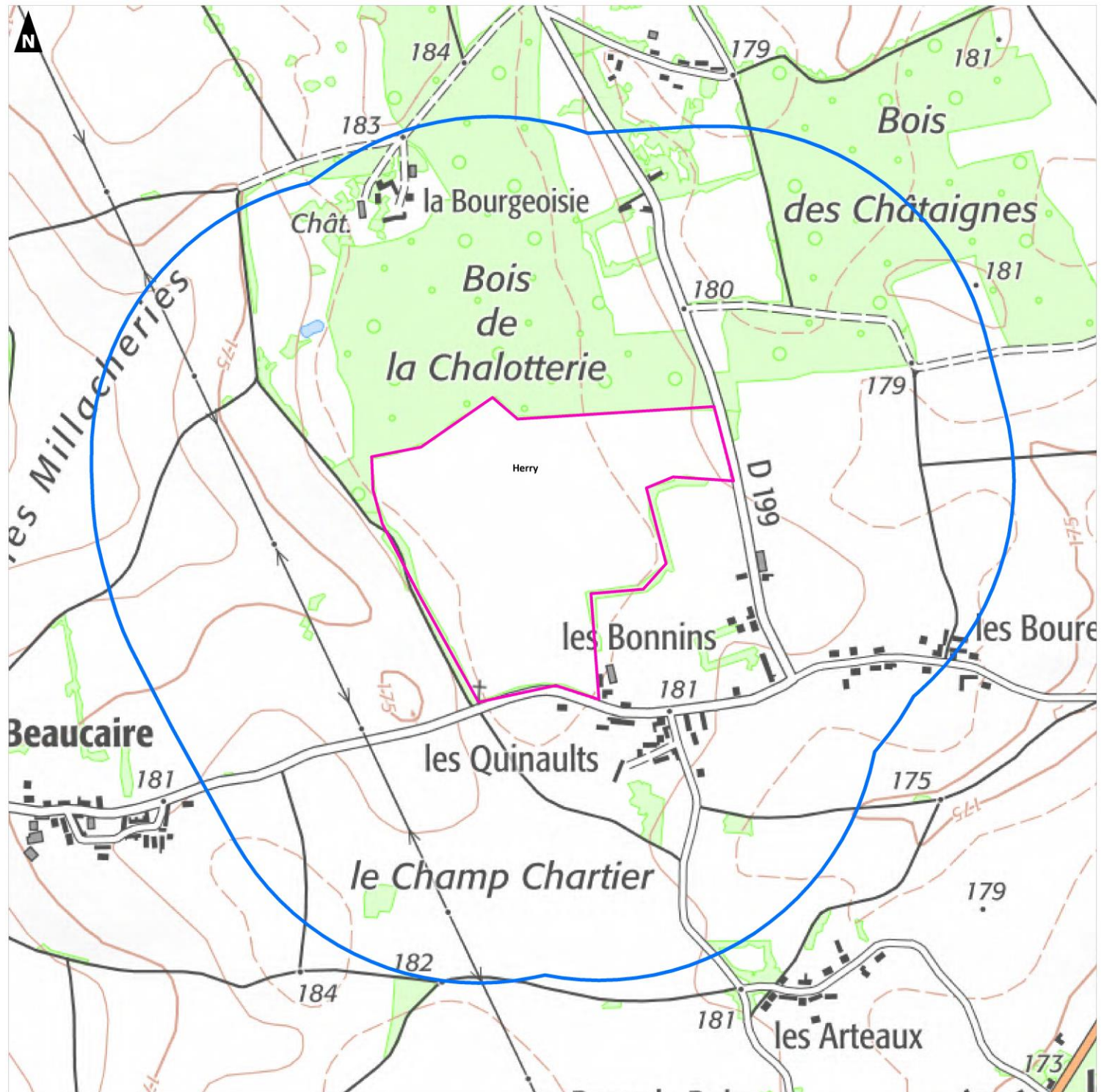
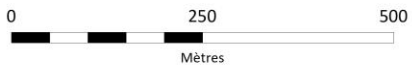


**Figure 7.** Caractéristiques des sols

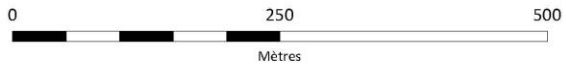
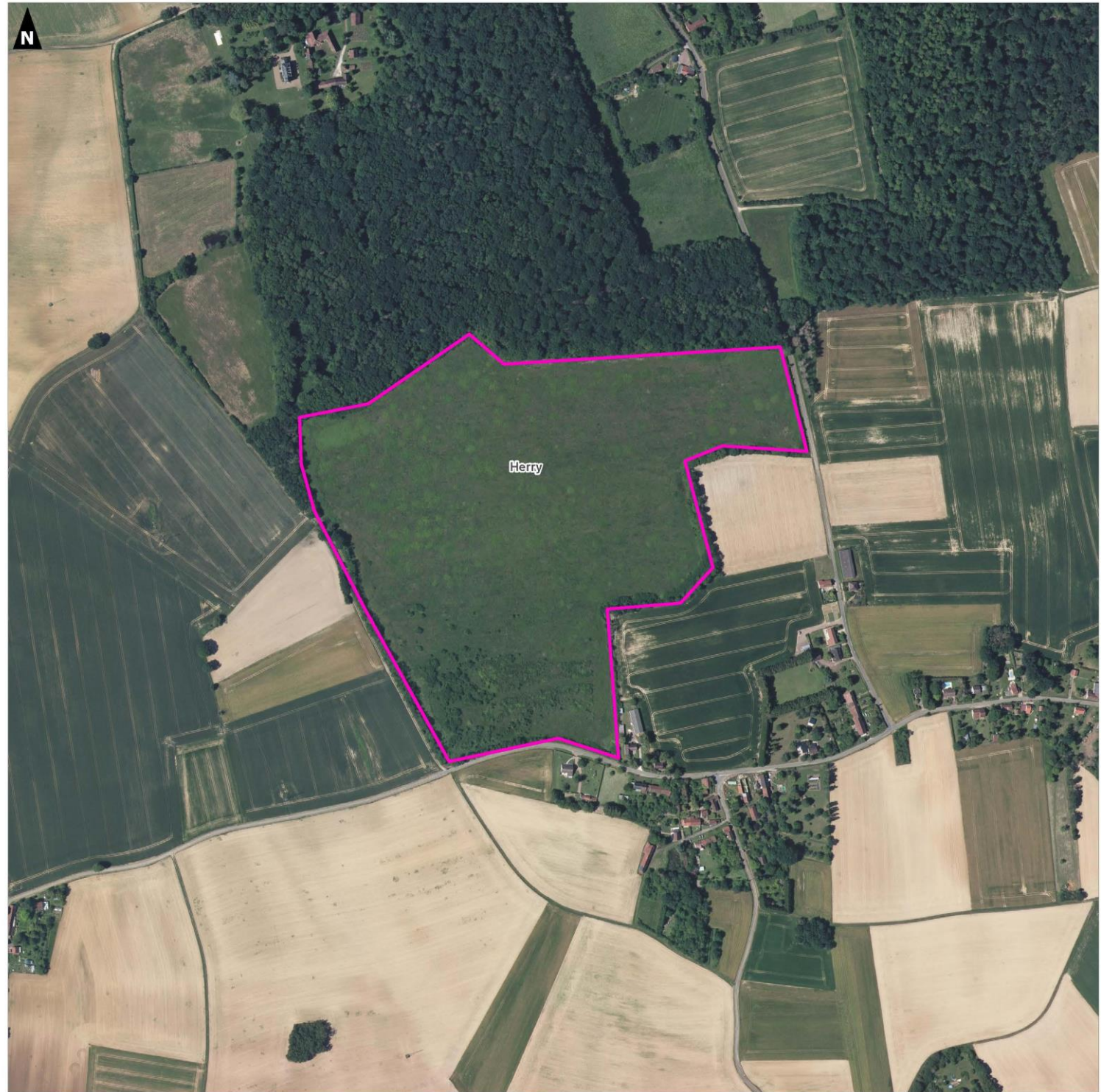
Situation du secteur d'étude à l'échelle de l'aire d'étude immédiate



- ▭ Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- ▭ Aire d'étude immédiate (500 m)
- Limite communale
- Limite départementale



 Secteur d'étude



## CHAPITRE 2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE

## 2.1 La production agricole primaire

### 2.1.1 À l'échelle régionale

#### ■ Données régionales - Sources : Dernière édition Agri'repères 2017, Memento Agreste 2020

La Région Centre-Val de Loire se classe au 3<sup>e</sup> rang des régions pour la Surface Agricole Utilisée moyenne par exploitation avec 94 hectares quand la moyenne nationale est de 55 hectares, sans aucun doute, en raison de la prédominance des grandes cultures.

En ne considérant que les moyennes et grandes exploitations, le classement est similaire, leur taille moyenne atteint 121 hectares. Ces exploitations représentent les trois quarts des exploitations et concentrent 97 % de la SAU régionale.

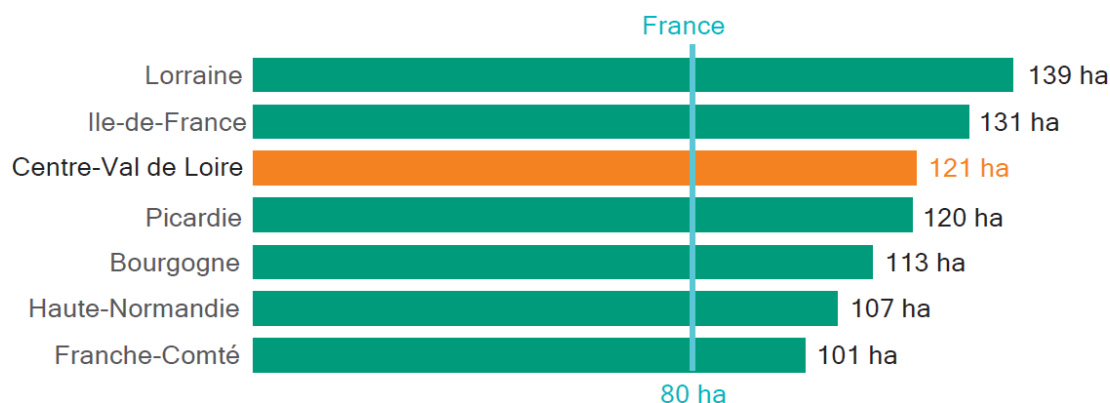


Figure 8. SAU moyenne des moyennes et grandes exploitations en 2010 – RGA 2010

Le Centre-Val de Loire est avant tout une région productrice de céréales, celles-ci occupent une bonne moitié de la SAU. Le blé tendre en constitue le fer de lance avec 683 000 hectares en 2016, soit 55 % de la sole céréalière régionale. Mais l'agriculture offre un large éventail de cultures spécialisées, datant d'une longue tradition.

De la Touraine au Sancerrois, des vignobles de renom jalonnent coteaux et vallées. Les vergers, localisés dans le Cher, l'Indre-et-Loire et le Loiret, proposent une large gamme de pommes et de poires.

Producteur d'une vaste palette de légumes, le Centre-Val de Loire pratique aussi bien le plein champ que le maraîchage ou la culture sous serres. La production horticole, localisée surtout dans le Loiret, et les pépinières sont également présentes.

Les productions animales, bien qu'avec un poids plus faible que les productions végétales, n'en sont pas moins diversifiées : élevage (bovin, ovin, porcin), lait de vache, produits avicoles, sans oublier le troupeau de chèvres dont le lait permet la fabrication de fromages réputés dont cinq bénéficient de l'appellation d'origine contrôlée.



Cultures en 2019	Hectares
Céréales	1 293 000
<i>Dont blé tendre</i>	665 000
<i>Orge et escourgeon</i>	332 000
<i>Maïs grain</i>	143 000
Oléagineux	278 400
Protéagineux	36 900
Betteraves industrielles	31 300
Cultures fruitières	2 158
Vigne	21 200
Surfaces toujours en herbe (y. c. hors exploitations)	378 000

**Tableau 4.** Surface des principales cultures en 2019 - Statistique agricole annuelle 2019

Effectifs d'animaux en 2019	Effectifs
Total bovins	576 091
<i>Dont vaches laitières</i>	57 116
<i>Dont vaches nourrices</i>	187 518
Ovins	149 130
Caprins	130 710
Porcins	333 780
Poules pondeuses d'œufs à couver	476 000
Poules pondeuses d'œufs de consommation	1 590 000
Poulets de chair	5 120 000
Dindes et dindons	440 000

**Tableau 5.** Effectifs d'animaux en 2019 - Statistique agricole annuelle 2019

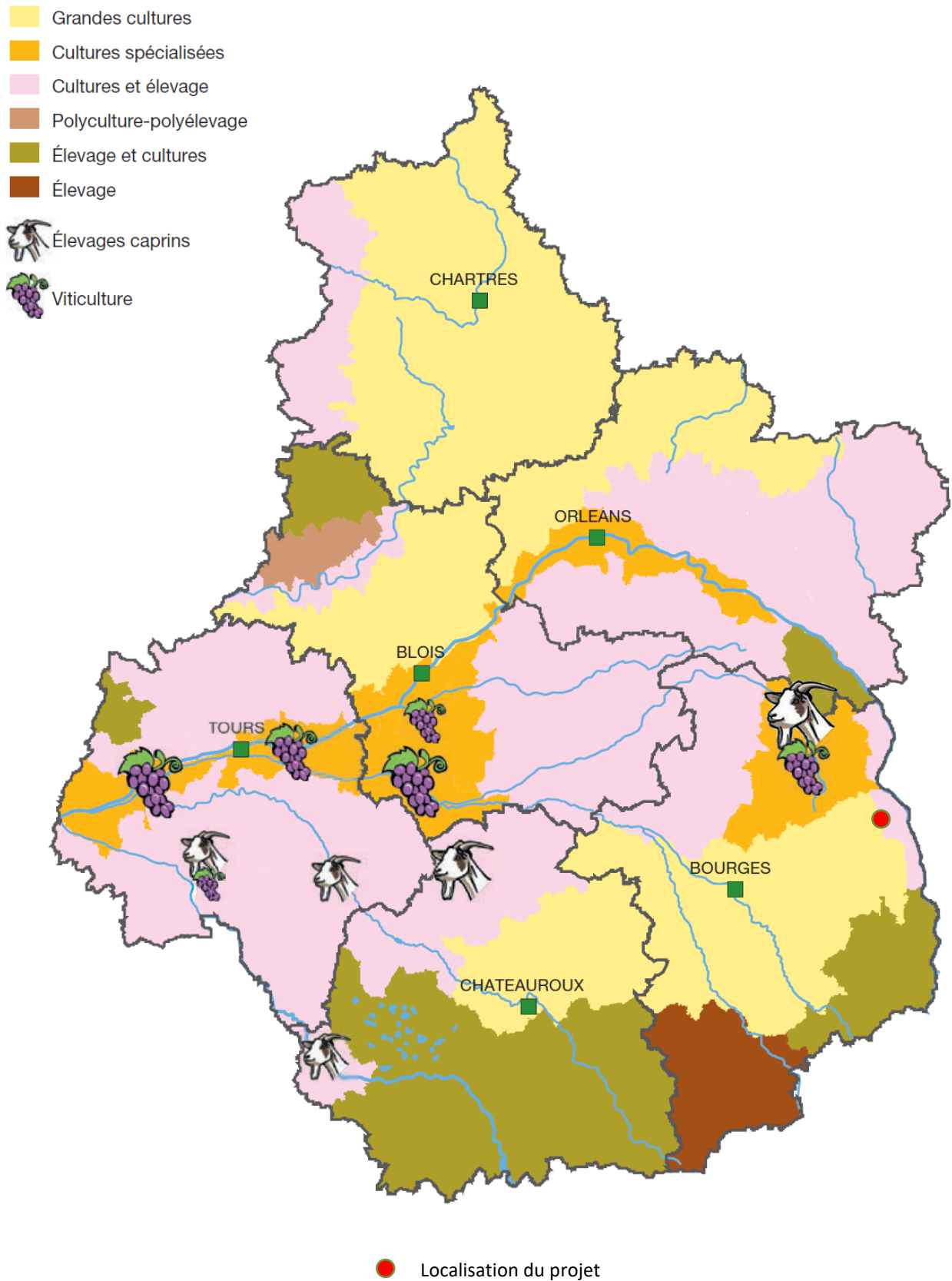
Les valeurs de productions de la branche agriculture en 2019 sont les suivantes :

	Valeur des productions (M€)
Production végétale	3 360
Production animale	931
Production de services	217
Subvention sur les produits	42
Total production au prix de base	4 550

**Tableau 6.** Valeur des productions de la branches agriculture en 2019 (données provisoires) - Agreste - Comptes de l'agriculture provisoires 2019

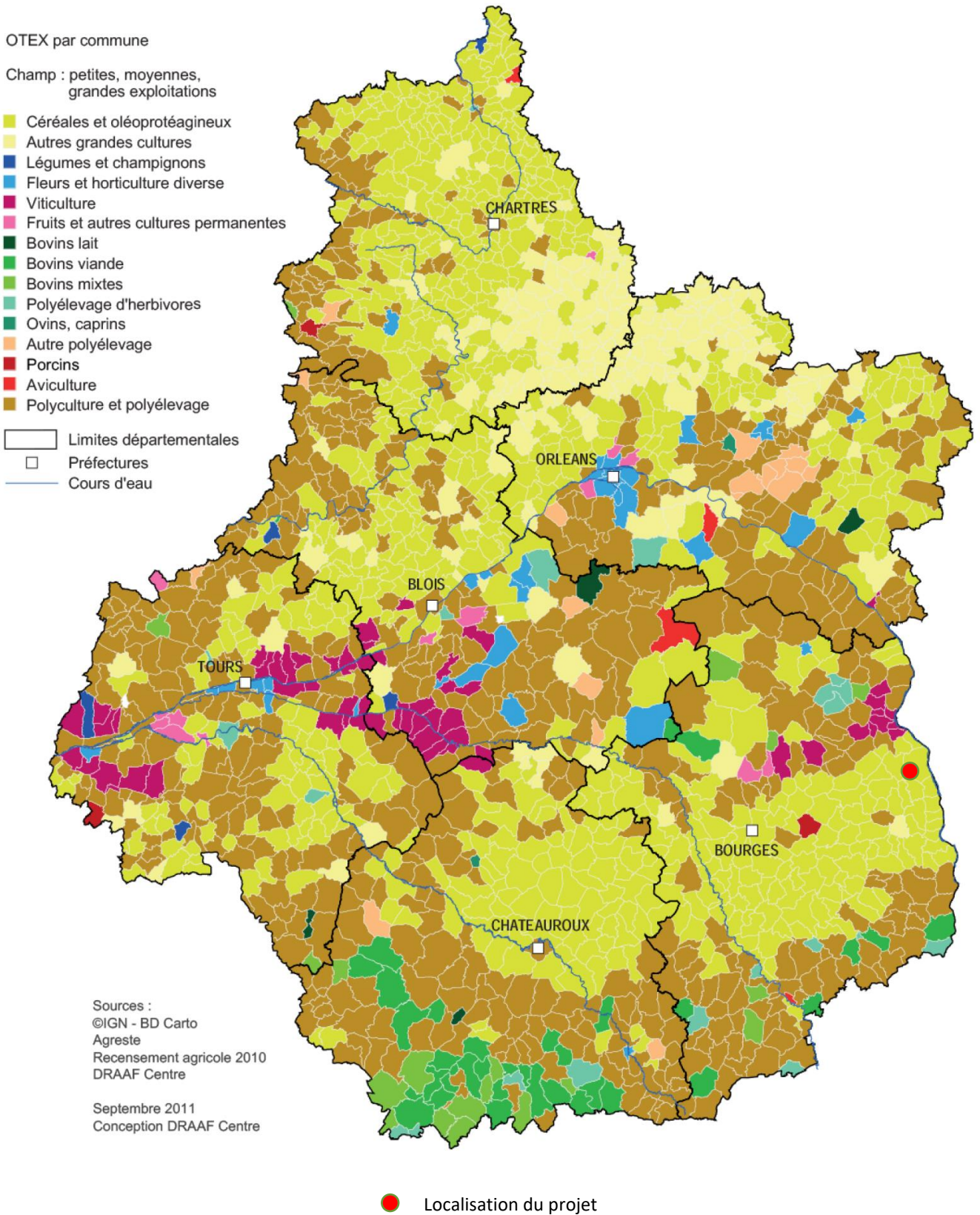
### ■ La Bourgogne-Franche-Comté en chiffres (Ministère de l'agriculture 2019)

- 2 329 500 hectares de surface agricole utilisée, soit 59% du territoire ;
- 1 997 000 hectares de terres arables, dont 1 293 000 ha de céréales ;
- 1 035 800 hectares de bois et forêts, soit 26% de la région ;
- 21 500 exploitations agricoles ;
- 29 000 personnes travaillant de manière permanente dans l'agriculture ;
- 13% des surfaces agricoles sont toujours en herbe ;
- 702 205 hectares classés Natura 2000, soit 18% du territoire régional.



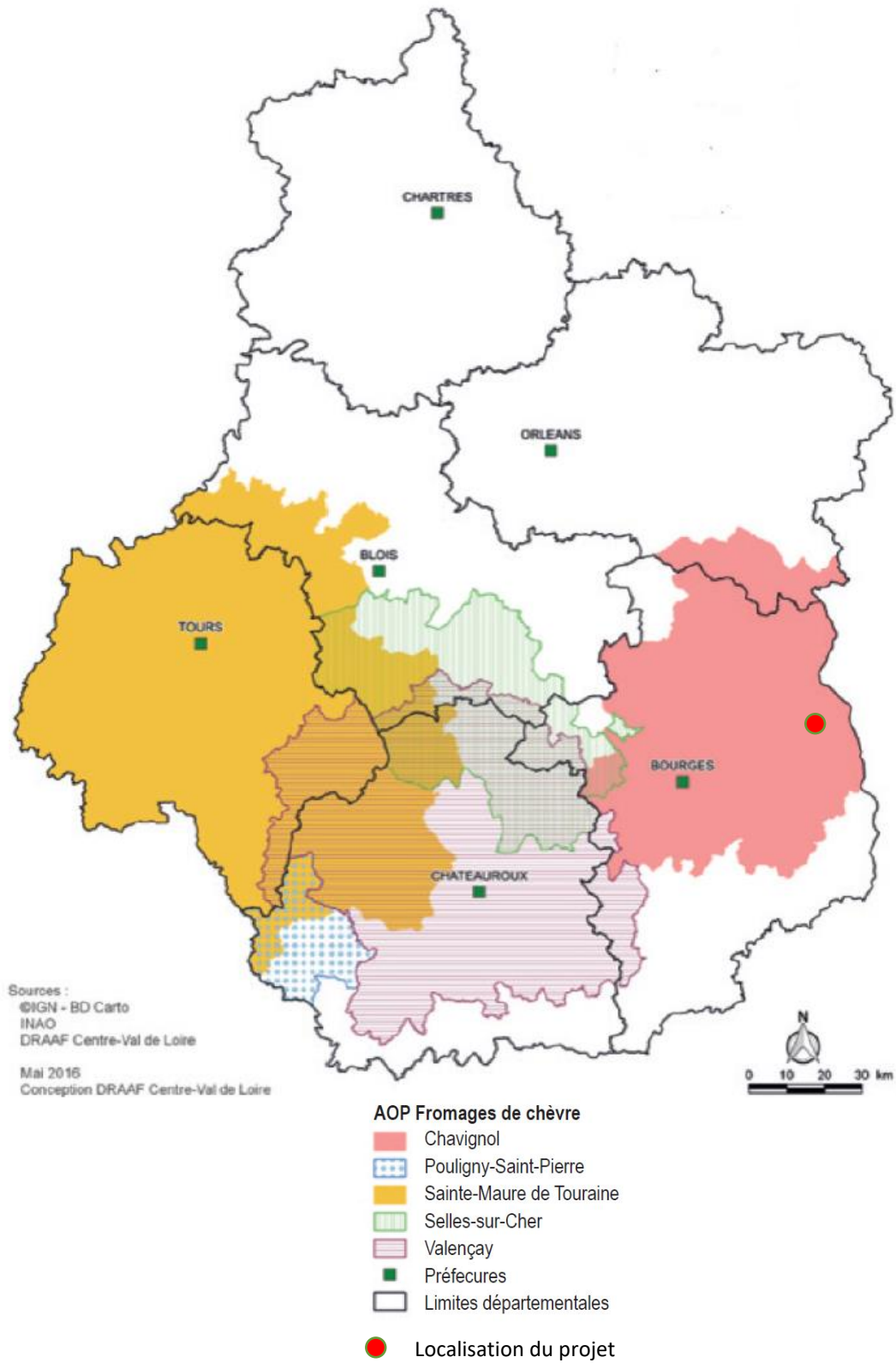
**Figure 9.** Les productions agricoles de la région Centre-Val-de-Loire (DRAAF<sup>2</sup> 2011)

<sup>2</sup> Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt



**Figure 10.** OTEX<sup>3</sup> des communes sur la région Bourgogne-Franche-Comté

<sup>3</sup> Orientation Technico-économique des Exploitations



**Figure 11.** Les aires des AOP<sup>4</sup> fromages de chèvre – DRAAF 2015

<sup>4</sup> Appellation d'Origine Protégée

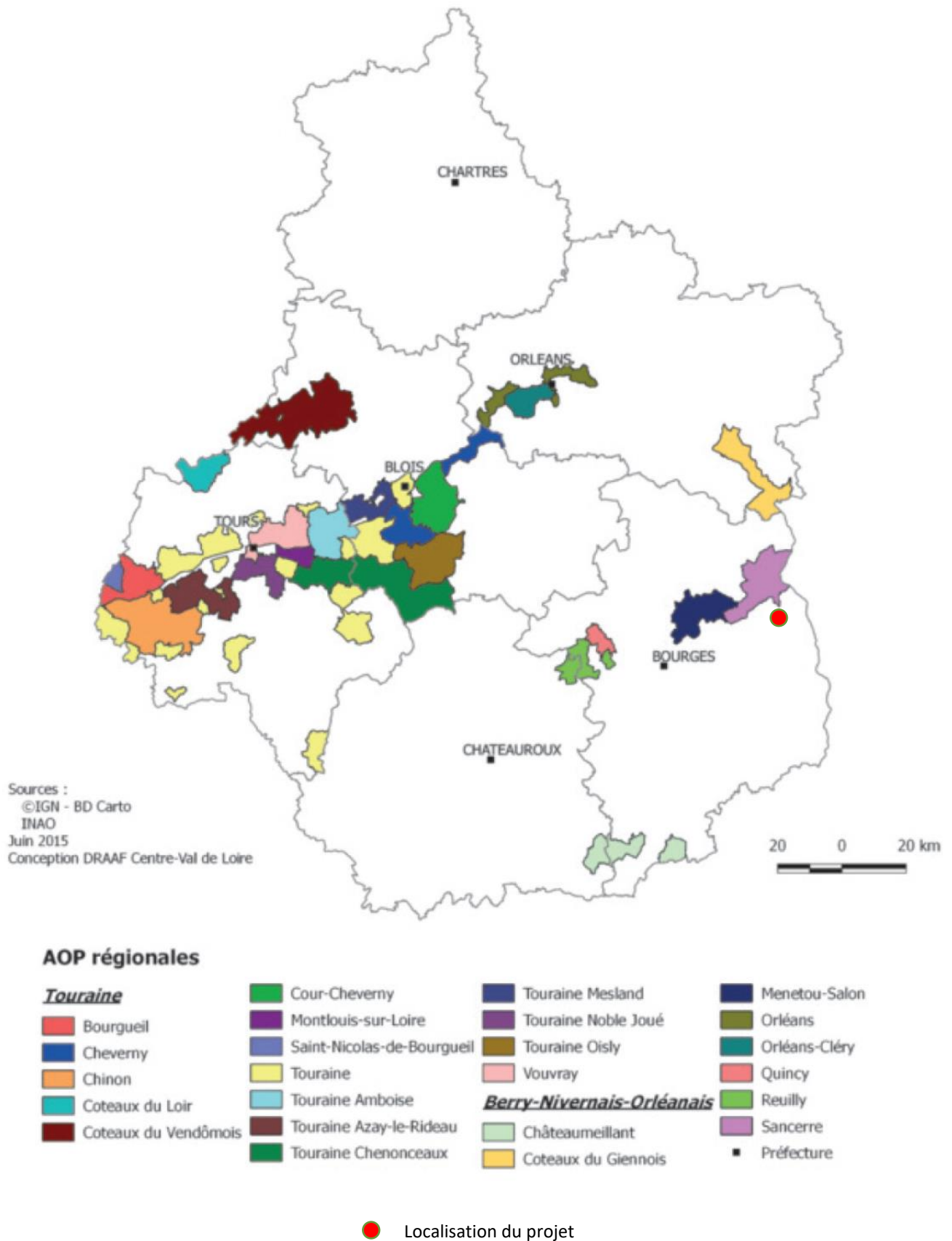


Figure 12. Les zonages des OAP pour les vins – DRAAF 2015

## ■ Zoom sur la filière ovine Source : les ovins en Région Centre-Val de Loire - 2016

L'Indre et le Cher sont les principaux départements régionaux éleveurs d'ovins. En Eure-et-Loir, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher et Loiret, les troupeaux sont très peu nombreux, voire quasiment inexistant dans certains départements. Dans le Cher et le Loiret, le troupeau moyen compte plus de 110 têtes. Dans tous les autres départements régionaux, il est en moyenne plus petit. En Eure-et-Loir il compte 41 têtes en 2010.

Effectif ovin en 2014	
<b>Cher</b>	52 210
<b>Eure-et-Loir</b>	S
<b>Indre</b>	65 420
<b>Indre-et-Loire</b>	S
<b>Loir-et-Cher</b>	S
<b>Loiret</b>	S
<b>Centre Val de Loire</b>	166 500

Tableau 7. Effectif ovin en 2014

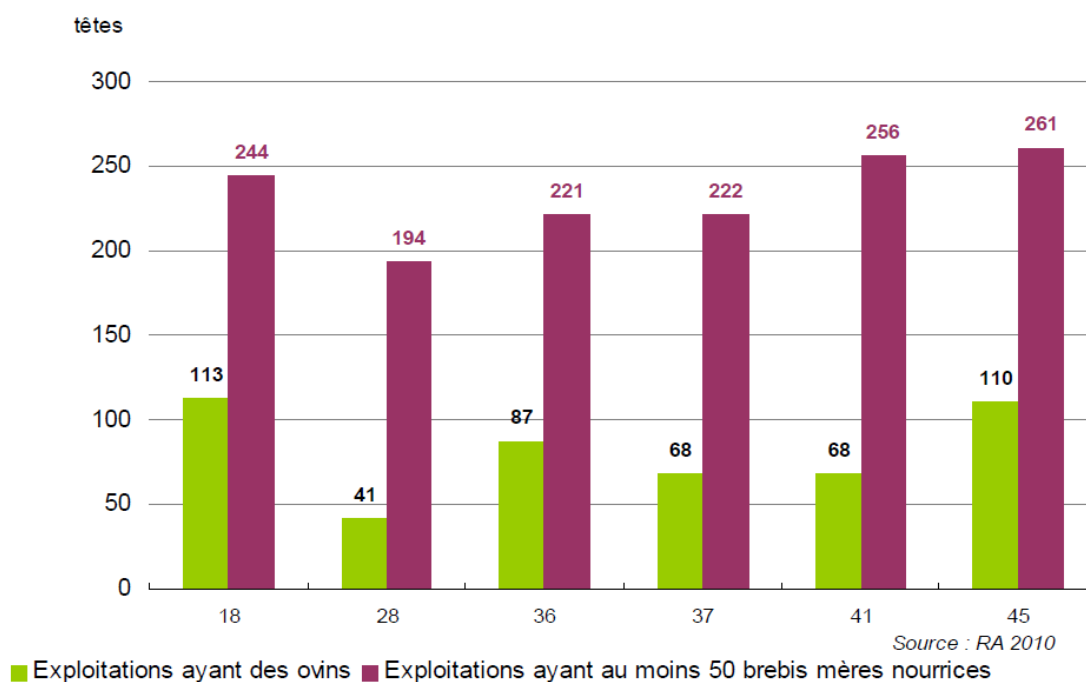


Figure 13. Taille moyenne des troupeaux d'ovins

Près de trois quarts du cheptel ovins régional est constitué de brebis-mères. Il s'agit d'un troupeau majoritairement à orientation viande.

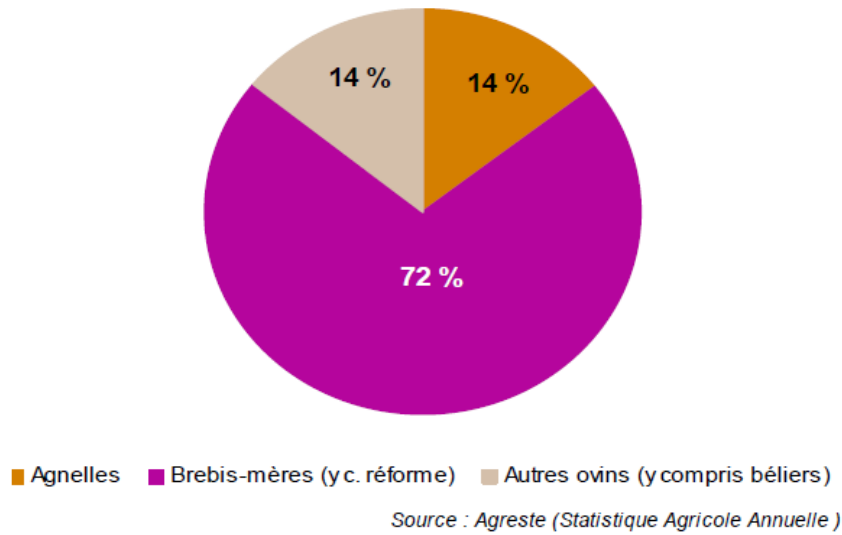


Figure 14. Répartition de l'effectif régional ovin en 2014

Depuis 2000, les effectifs du cheptel régional et français sont en diminution constante. En 14 ans (de 2000 à 2014), l'effectif régional d'ovins a perdu 40 %, passant de 279 milliers de têtes à 166 milliers d'unités. Dans le même temps, la chute est un peu moindre au niveau national. Il est dénombré 7,2 millions d'ovins en 2014, pour 9,5 millions en 2000. C'est donc une chute des effectifs de 25 %. Pour comparaison, entre 2010 et 2014, l'effectif régional de bovins a diminué de 4% et connaît des périodes d'augmentation.

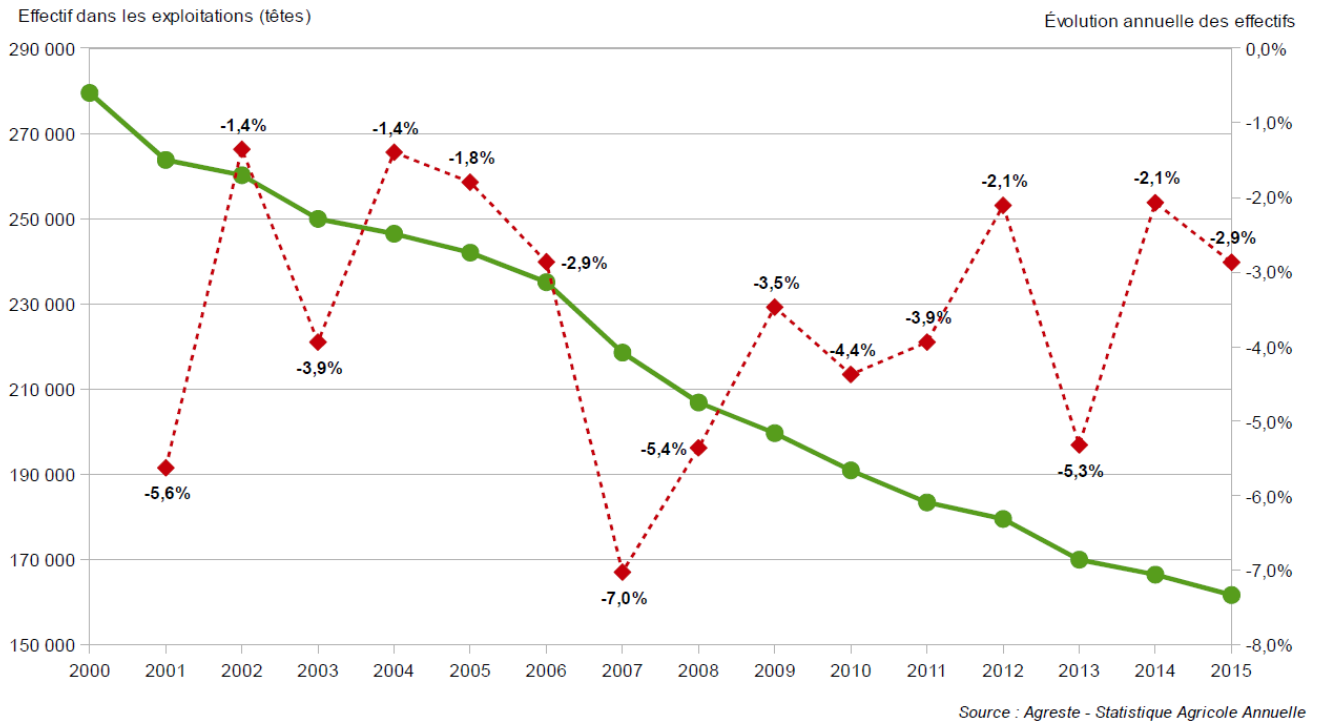


Figure 15. Évolution des effectifs d'ovins en région Centre-Val de Loire



La production d'ovins en agriculture biologique est marginale en Centre-Val de Loire, avec seulement 3 % du troupeau. Même si la tendance à l'accroissement est présente et régulière, - le troupeau passe de 2500 brebis en agriculture biologique en 2010, à moins de 5500 en 2014 - l'augmentation est lente et peu active. Le troupeau de brebis élevage biologique a cependant connu une vive augmentation au début des années 2000. Le mouvement a décéléré depuis, connaissant même une baisse de 2005 à 2008.

Alors qu'il représente une très faible part de la totalité du troupeau régional, le département du Loir-et-Cher occupe une place remarquable, en parvenant à s'intercaler pour l'agriculture biologique entre l'Indre et le Cher.

La place de la région ne diffère pas de celle concernant la totalité des effectifs. Sa part dans l'effectif bio est modeste.

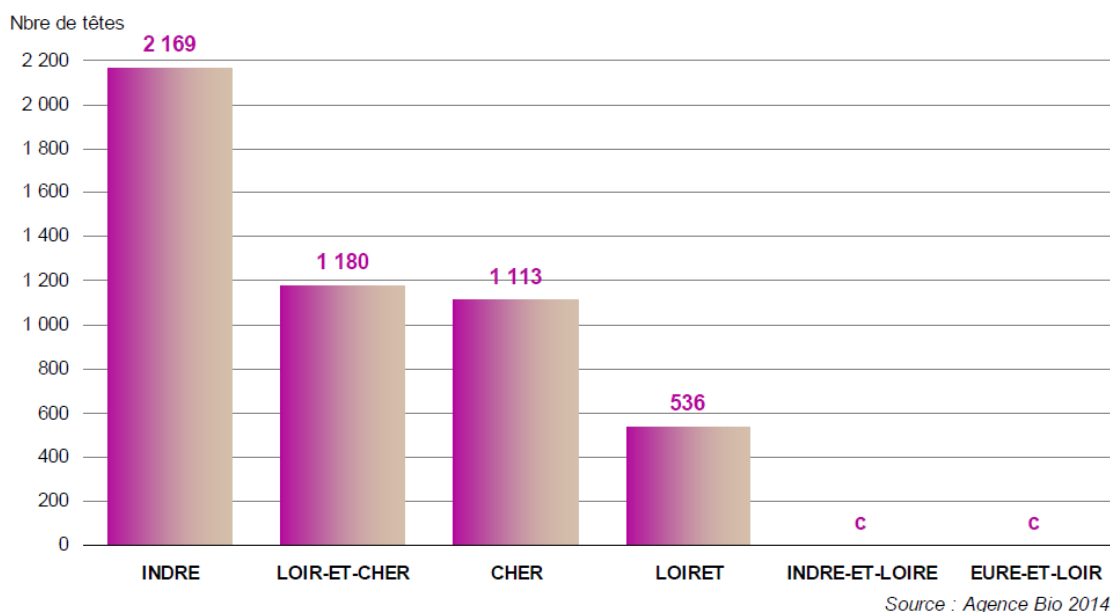


Figure 16. Effectifs des brebis viande bio en Centre-Val de Loire en 2014

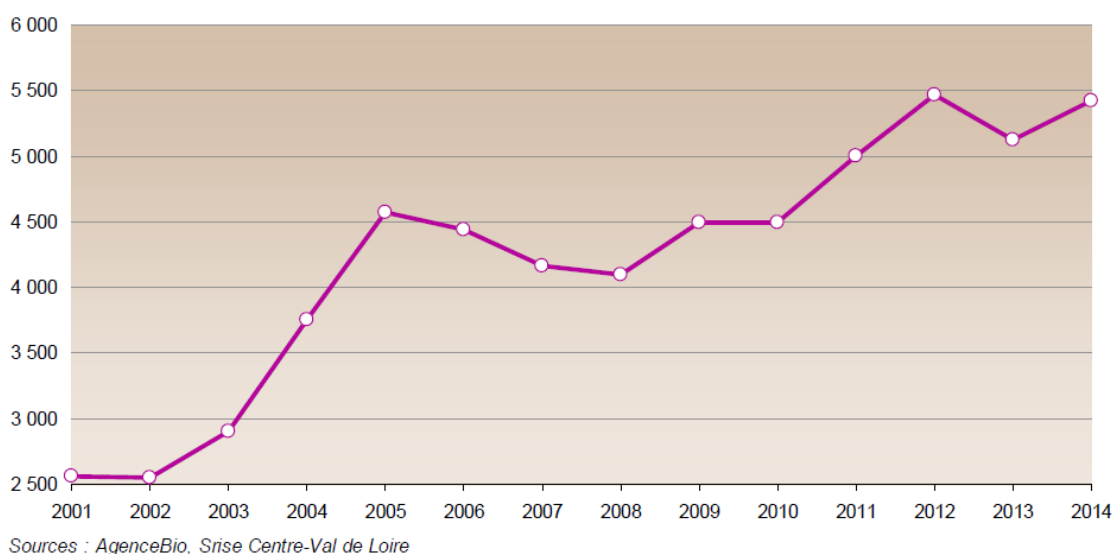


Figure 17. Nombre de brebis élevées en mode biologique de 2001 à 2014 en Centre-Val de Loire

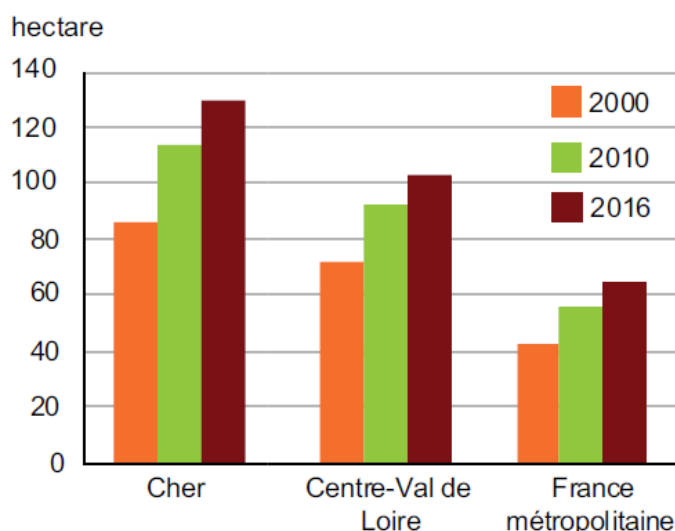
## 2.1.2 A l'échelle départementale<sup>5</sup>

La culture des céréales domine l'agriculture du Cher. La Champagne berrichonne est le deuxième bassin céréalier de la région, avec des exploitations de grande taille.

L'arboriculture et la viticulture sont également présentes avec des appellations renommées comme le Sancerre. Les bocages herbagers du sud du département abritent des élevages principalement orientés vers la production de bovins allaitants.

En 2010, le Cher compte 3 806 exploitations agricoles, soit un quart de moins qu'en 2000. Presque la moitié des petites structures a disparu en 10 ans. Cette baisse tendancielle est aussi observée pour les exploitations moyennes et grandes, cependant en moindre mesure pour ces dernières (- 2 %). Leur SAU moyenne atteint 147 ha, soit 26 ha de plus que la moyenne régionale.

Les moyennes et grandes exploitations représentent les trois-quarts des exploitations et concentrent 97 % de la SAU départementale, proportion identique au niveau régional.



**Figure 18.** SAU moyenne des exploitations - Agreste et Enquête sur la structure des exploitations agricoles 2016

Années	Nombre d'exploitations dans le Cher
1970	11 129
1979	8 784
1988	7 153
2000	5 138

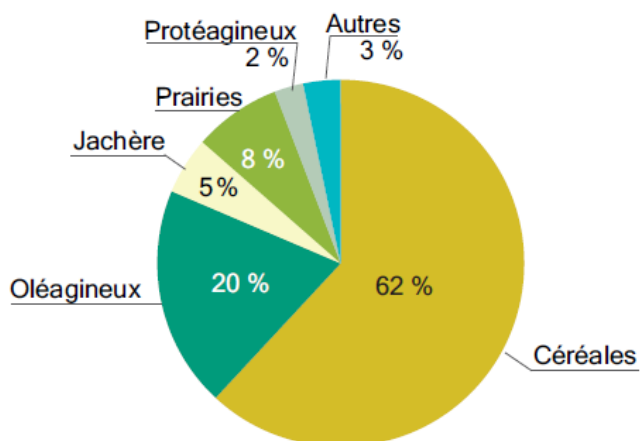
<sup>5</sup> Sources : Dernière édition Agri'repères 2017 - Statistique agricole annuelle 2019

Années	Nombre d'exploitations dans le Cher
<i>Dont moyennes et grandes</i>	3 366
<b>2010</b>	3 806
<i>Dont moyennes et grandes</i>	2 855

**Tableau 8.** Evolution du nombre d'exploitations - Agreste

En 2016, les oléagineux, surtout le colza, occupent une place importante (15 % de la SAU). Mais la céréaliculture reste dominante en couvrant 46 % du territoire agricole, le blé tendre occupe un hectare sur quatre. La Champagne berrichonne est, avec la Beauce, l'un des deux bassins céréaliers régionaux.

Les vergers, composés essentiellement de pommiers, ne cessent de se réduire, ils n'occupent plus que 640 hectares. Les vignobles du Cher s'étendent sur 4 300 hectares dont la quasi-totalité en AOP. Ils portent des noms bien connus : Sancerre, Menetou-Salon, Reuilly ou Quincy.



**Figure 19.** Répartition des terres arables en 2017 - Statistique agricole annuelle semi-définitive 2016

Le Cher abrite les deux marchés aux bestiaux du Centre-Val de Loire, Sancoins et Châteaumeillant. Dans le sud du département, l'élevage bovin, grâce à d'importantes surfaces fourragères, constitue l'essentiel de l'activité : le Cher détient le tiers de l'effectif régional de vaches allaitantes. Le nord du département est marqué par l'élevage caprin dont le lait sert à la production de Chavignol, l'un des cinq fromages de chèvre d'appellation d'origine protégée du Centre-Val de Loire.

Le nombre de chefs d'exploitations et coexploitants a continuellement baissé depuis 2000, de même que le nombre de salariés agricoles qui ont diminué en nombre d'Unité de Travail Annuel.

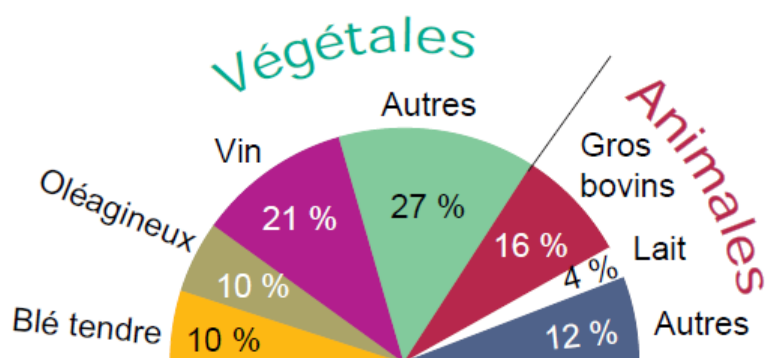


Figure 20. Productions agricoles en 2016 en valeur - Comptes de l'agriculture provisoires

Caractéristiques agricoles	
Superficie totale (ha)	731 023
Surface agricole utilisée en 2019 (ha)	462 100
SAU moyenne en 2010	
<i>Par exploitation (ha)</i>	115
<i>Pour moyennes et grandes exploitations (ha)</i>	147
Population totale (2016)	308 891
Population agricole familiale active en 2010	5 982
Nombre d'exploitations en 2010	3 806
<i>Dont moyennes et grandes</i>	2 855

Tableau 9. Caractéristiques agricoles- Agreste et INSEE

	2000		2010		2018	
	Personnes	UTA <sup>6</sup>	Personnes	UTA	Personnes	UTA
<b>Chef d'exploitation et coexploitants</b>	6 197	4 323	4 811	3 615	4 056	3 097
<b>Salariés permanents</b>	2 224	1 898	2 111	1 786	2 729	1 776

Tableau 10. L'emploi agricole dans le Cher

<sup>6</sup> Unité de Travail Annuel

Cultures en 2019	Hectares
Céréales	221 000
<i>Dont blé tendre</i>	108 000
<i>Orge et escourgeon</i>	62 000
<i>Maïs grain</i>	29 000
Oléagineux	42 400
Protéagineux	8 600
Betteraves industrielles	0
Cultures fruitières	566
Vigne	4 300
Surfaces toujours en herbe (y. c. hors exploitations)	114 200

**Tableau 11.** Surface des principales cultures en 2019 - Statistique agricole annuelle 2019

Effectifs d'animaux en 2019	Effectifs
Total bovins	157 796
<i>Dont vaches laitières</i>	5 760
<i>Dont vaches nourrices</i>	59 494
Ovins	N.C.
Caprins	28 830
Porcins	333 780

**Tableau 12.** Effectifs d'animaux en 2019 - Statistique agricole annuelle 2019

Le Cher est découpé en 7 régions agricoles :

- La Champagne Berrichonne : région de grandes cultures (cultures céréalières et oléagineuses) et de vignobles (Quincy et Reuilly). Il s'agit du deuxième bassin céréalier de la région avec des exploitations de grande taille.
- La Sologne : région avec une faible population agricole et qui privilégie les ressources forestières et cynégétiques ;
- Le Pays Fort et le Val de Loire : régions des vignobles de Sancerre et de Menetou-Salon. Il s'agit d'une région de polyculture-élevage marquée par la production du crottin de Chavignol (AOC).
- La Vallée de Germigny : région de grandes cultures et élevage (principalement bovins allaitants-Charolais) ;
- Le Boischaud et la Marche : régions d'élevage avec des bovins allaitant (Charolais) et des ovins (Berrichon du Cher).

### 2.1.3 A l'échelle de la Petite Région Agricole

Les régions agricoles (RA) et petites régions agricoles (PRA) ont été définies à partir de 1946 pour caractériser des zones agricoles homogènes.

Afin d'étudier l'évolution de l'agriculture, il était nécessaire de disposer d'un découpage stable de la France en unités aussi homogènes que possible du point de vue agricole, en s'affranchissant des découpages administratifs.

Largement inspirées des régions géographiques, les RA et PRA ont une taille intermédiaire entre la commune (zone trop petite pour présenter des résultats) et le département (zone trop hétérogène).

**La commune de Herry fait partie de la Petite Région Agricole du Val de Loire.**

Le prix moyen des terres et des prés de plus de 70 ares (prix moyens triennaux en euro courant / hectare) est de 4 270 € / ha pour les terres libres et de 4 050 € / ha pour les terres louées. A l'échelle de cette Petite Région Agricole Val de Loire, les orientations technico-économiques suivantes sont représentées :

	Nombre exploitations	
<b>Céréales et oléoprotéagineux (COP)</b>	73	67,6 %
<b>Polyculture et polyélevage</b>	20	18,5 %
<b>Viticulture (appellation et autre)</b>	15	13,9 %
<b>Total</b>	108	100 %

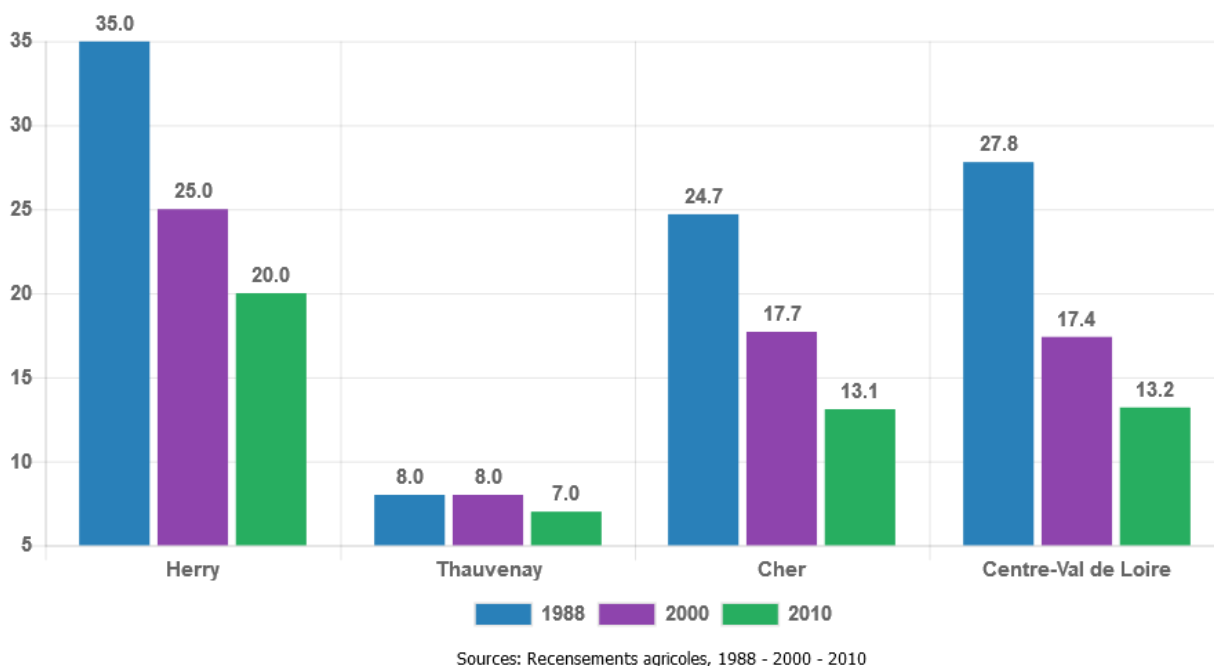
**Tableau 13.** OTEX de la Petite Régional Agricole Val de Loire – RGA<sup>7</sup> 2010

<sup>7</sup> Recensement Général Agricole

## 2.1.4 A l'échelle communale

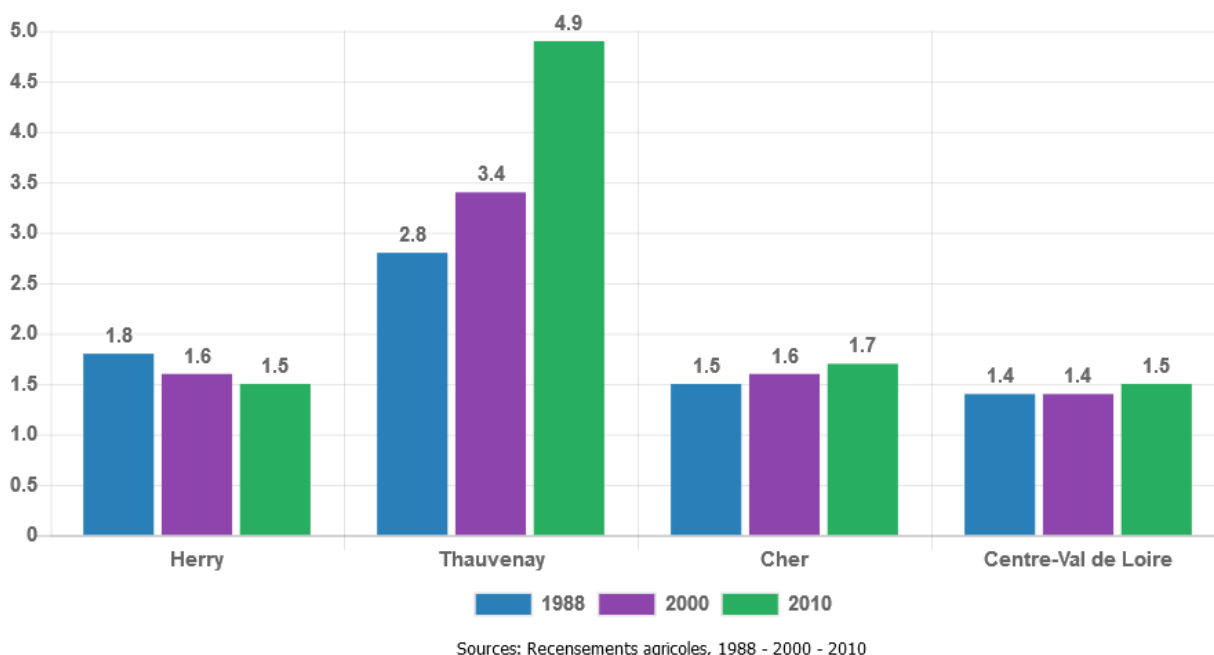
A l'échelle communale, l'étude porte sur la commune d'implantation du projet (Herry) ainsi que la commune du siège d'exploitation concerné (Thauvenay).

Selon le RGA de 2010, Herry compte 20 exploitations, soit une baisse de 15 exploitations depuis 1988 (- 43%), et Thauvenay compte 7 exploitations, soit une baisse de 1 exploitation depuis 1988 (- 12,5%).



**Figure 21.** Évolution du nombre moyen d'exploitation par commune pour chaque entité administrative

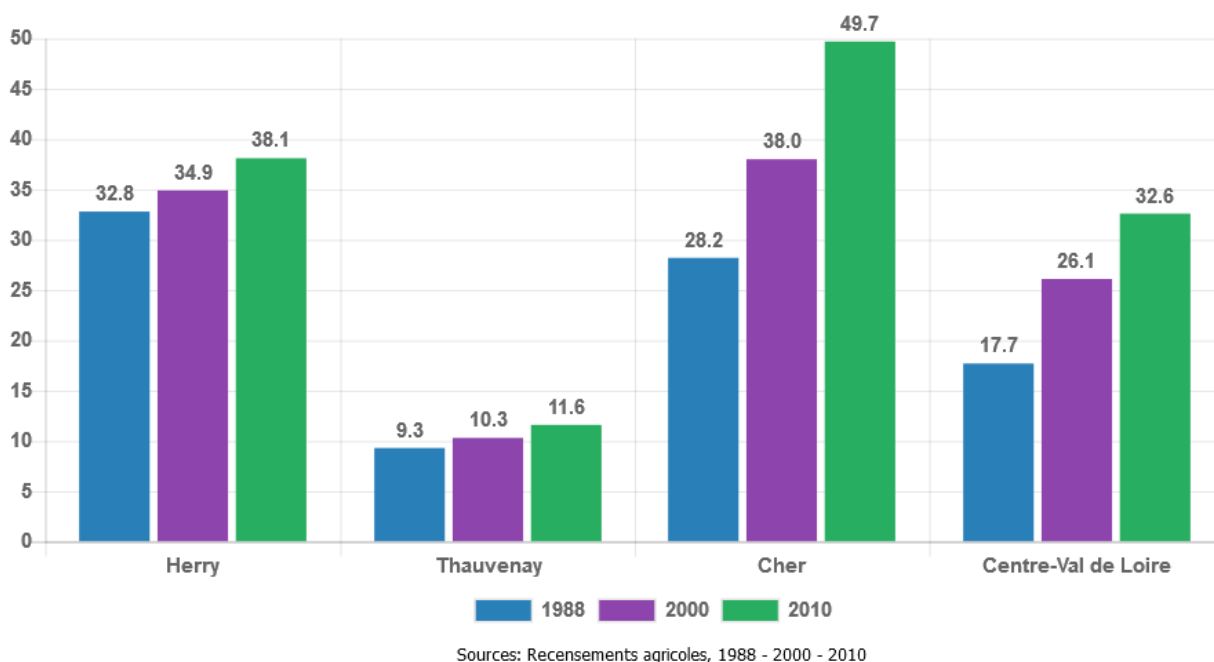
Le nombre d'Unités de Travail Annuelles (UTA) est passé de 63 UTA en 1988 à Herry à 30 en 2010, soit 1,5 UTA / exploitation. A Thauvenay, le nombre d'UTA a lui augmenté passant de 22 UTA en 1988 à 34 en 2010, soit 4,86 UTA par exploitation.



**Figure 22.** Nombre d'UTA par exploitation pour chaque entité administrative

Concernant l'élevage, Herry a vu son nombre d'Unités Gros Bovins (UGB) diminué de 33% entre 1988 et 2010, passant de 1149 UGB sur la commune en 1988 à 762 UGB en 2010. Le nombre moyen d'UGB par exploitation est dans le même temps passé de 32,8 UGB par exploitation en 1988 à 38,1 UGB par exploitation en 2010.

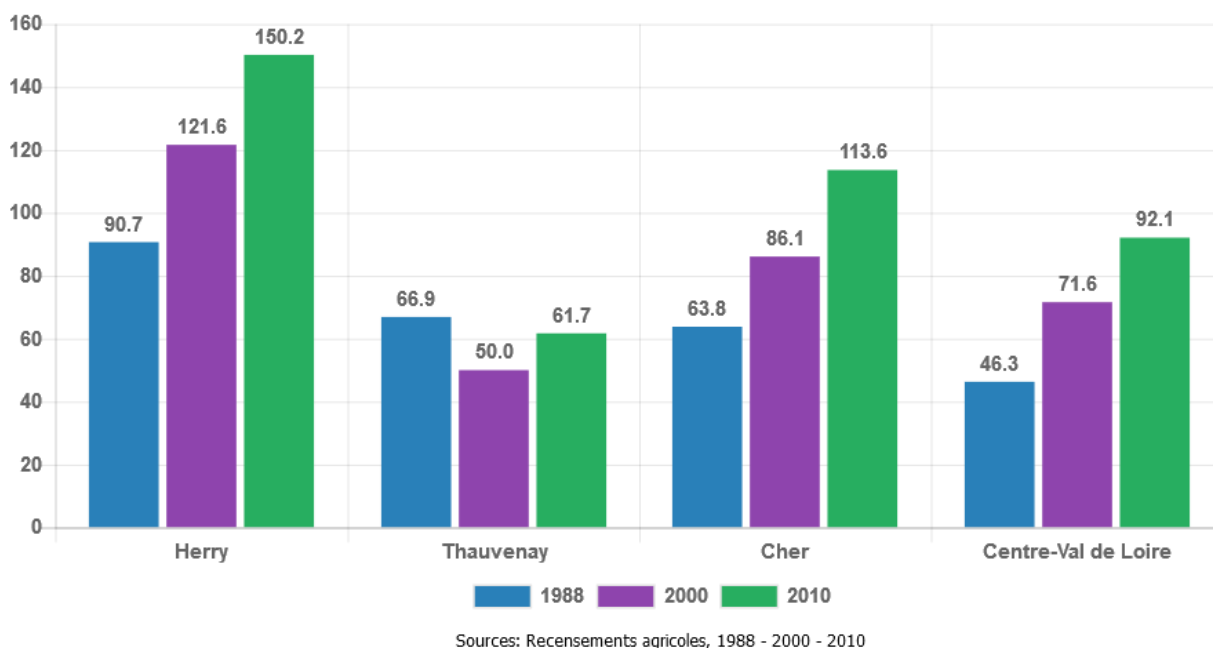
De son côté, Thauvenay a vu son nombre d'UGB augmenter entre 1988 et 2010, de 74 UGB à 82 UGB en 2010. Le nombre moyen d'UGB par exploitation a légèrement augmenté passant de 9,3 UGB par exploitation en 1988 à 11,6 UGB par exploitation en 2010.



**Figure 23.** Nombre moyen d'UGB par exploitation pour chaque entité administrative

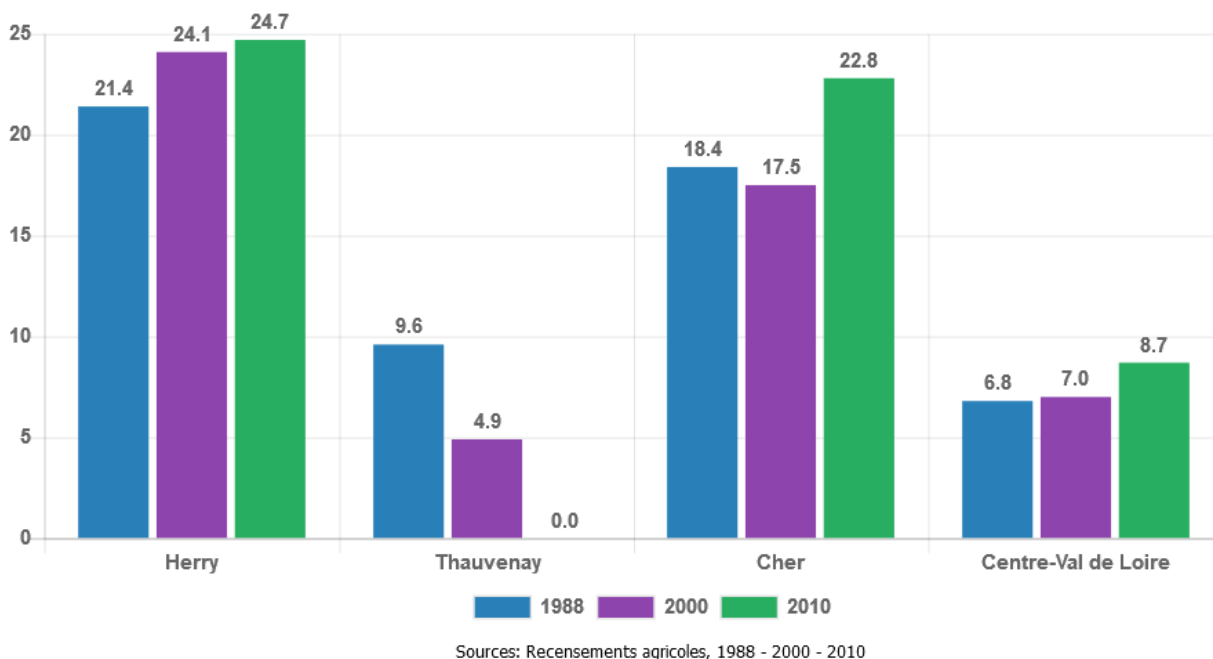


La Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations ayant leur siège sur Herry est passé de 90,7 ha en 1988, à 150,2 ha en 2010. Malgré la baisse du nombre d'exploitation, la SAU moyenne par exploitation sur la commune a ainsi progressé. La SAU des exploitations ayant leur siège sur Thauvenay a néanmoins diminué entre 1988 et 2010, passant de 66,9 ha à 61,7 ha.



**Figure 24.** SAU moyenne par exploitation pour chaque entité administrative

Les Surfaces Toujours en Herbe (STH) ont diminué entre 1988 et 2010 (de 748 à 494 ha sur Herry et de 77 à 0 ha sur Thauvenay).



**Figure 25.** STH moyenne par exploitation pour chaque entité administrative

## 2.2 La première transformation

### 2.2.1 A l'échelle nationale

En 2016, sur l'ensemble des entreprises agroalimentaires, les industries agroalimentaires (IAA) françaises employaient au 31 décembre 383 299 équivalents temps plein au sein de 17 253 entreprises (unités légales). Elles réalisaient un chiffre d'affaires de 166,8 milliards d'euros.

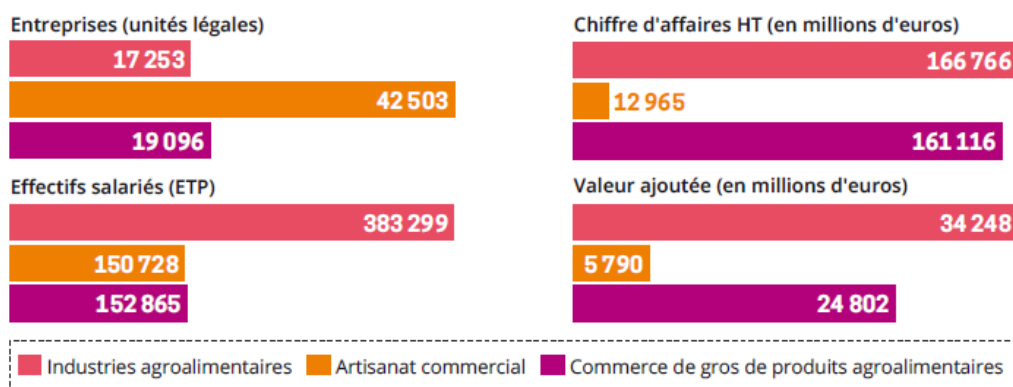


Figure 26. Chiffres clés des entreprises agroalimentaires en 2016 - Source : Insee - Esane, traitements SSP

### 2.2.2 A l'échelle régionale et départementale<sup>8</sup>

Tous les deux ans, à l'occasion du Salon International de l'Alimentation, le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt produit un état des lieux de l'industrie agroalimentaire française. Ce document constitue une analyse détaillée du secteur, de ses enjeux et des actions engagées. Il met en perspective les dynamiques et actions en cours, au niveau des acteurs privés comme des pouvoirs publics. Cette analyse est complétée par des fiches régionales et par un recueil sur les chiffres clés du secteur.

En Centre-Val de Loire, les industries agro-alimentaires représentent :

- 3 205,7 millions d'euros de chiffre d'affaires dont 371,1 réalisés à l'export
- 13 236 salariés au 31 décembre 2015
- 655 établissements
- 488 entreprises
- 1,9% du chiffre d'affaires des IAA<sup>9</sup> en France
- 16,4% du chiffre d'affaires manufacturier régional
- 10,6% de l'emploi manufacturier régional

<sup>8</sup> Panorama des Industries Agroalimentaires – 2016 Fiche régionale Bourgogne-Franche-Comté

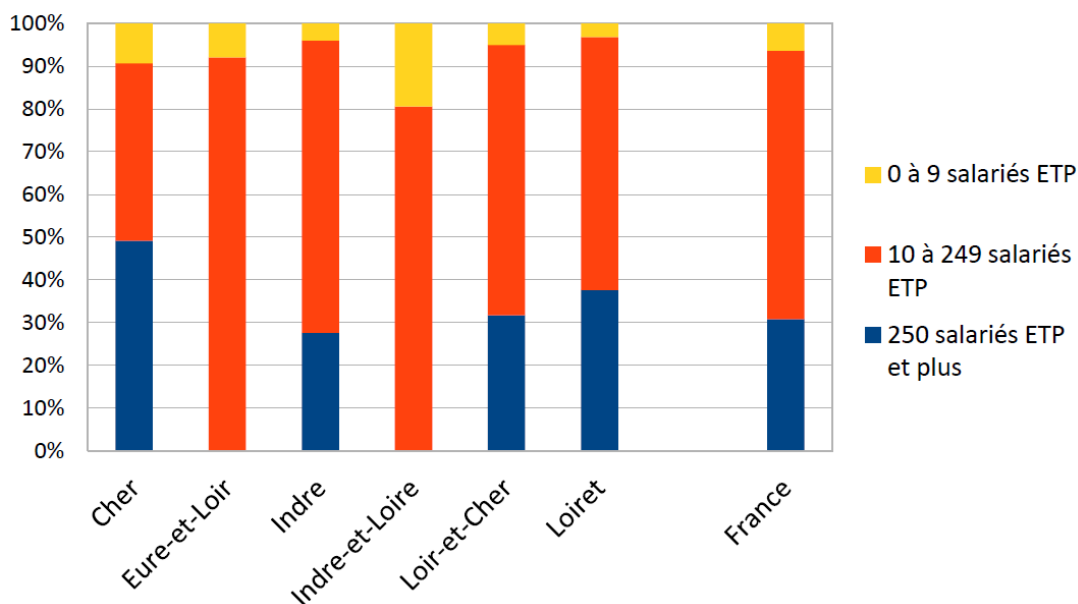
<sup>9</sup> Industries Agro-Alimentaires

L'industrie agroalimentaire occupe une place importante au sein de l'économie régionale. Elle représente 10,6 % de l'emploi industriel et 16,4 % du chiffre d'affaires des industries manufacturières. Bien que déficitaire au niveau de la balance commerciale régionale, la filière réalise 11,6 % de son chiffre d'affaires à l'export.

Contrairement à la courbe de l'emploi manufacturier régional, les effectifs de l'industrie agroalimentaire régionale se sont maintenus et ont même légèrement augmenté depuis 2012.

Le Cher compte 1 318 emplois répartis sur 85 établissements.

Les industries du secteur de la boulangerie pâtisserie, des viandes et des produits laitiers sont les secteurs prédominants en matière d'emploi.



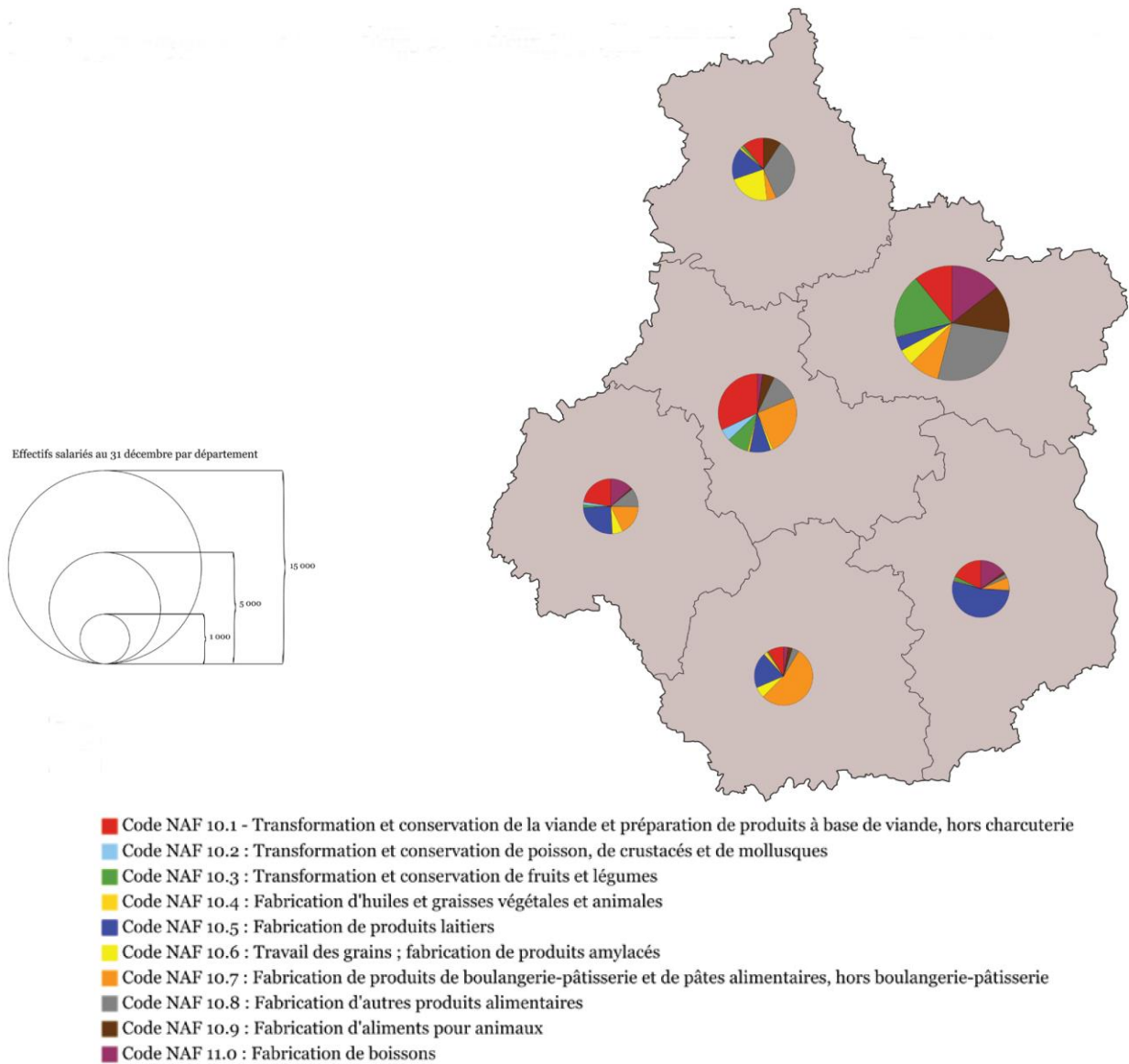
**Figure 27.** Emploi par département et taille d'établissements en 2015 - Insee, CLAP 2015 – traitements SSP

Les industries agroalimentaires en région Centre-Val de Loire se caractérisent par la diversité des produits manufacturés et une présence dans tous les secteurs de l'agroalimentaire. La filière bénéficie d'un fort potentiel agricole et d'une production diversifiée.

La production agricole régionale reste largement dominée par les céréales et les oléagineux mais, la première transformation est peu réalisée sur place.

Avec la présence de grands groupes le secteur de la boulangerie pâtisserie et pâtes alimentaires est le plus important pourvoyeur d'emploi de la filière.

L'élevage est également présent avec les filières « bovin » et « caprin » qui approvisionnent quelques abattoirs de proximité et quelques unités de transformation de lait. Malgré une baisse de 10 % du chiffre d'affaires, l'industrie des viandes reste un secteur prédominant en région. Les abattoirs de boucherie ou de volaille implantés dans la région sont de taille modeste à l'exception de Tradival, spécialisé dans l'abattage de porcs. La région compte quelques unités de transformation plus importantes avec les fournisseurs principaux de steaks hachés et des nuggets pour McDonald's.



**Figure 28.** Effectifs salariés des IAA en Centre Val de Loire – Panorama des IAA 2016

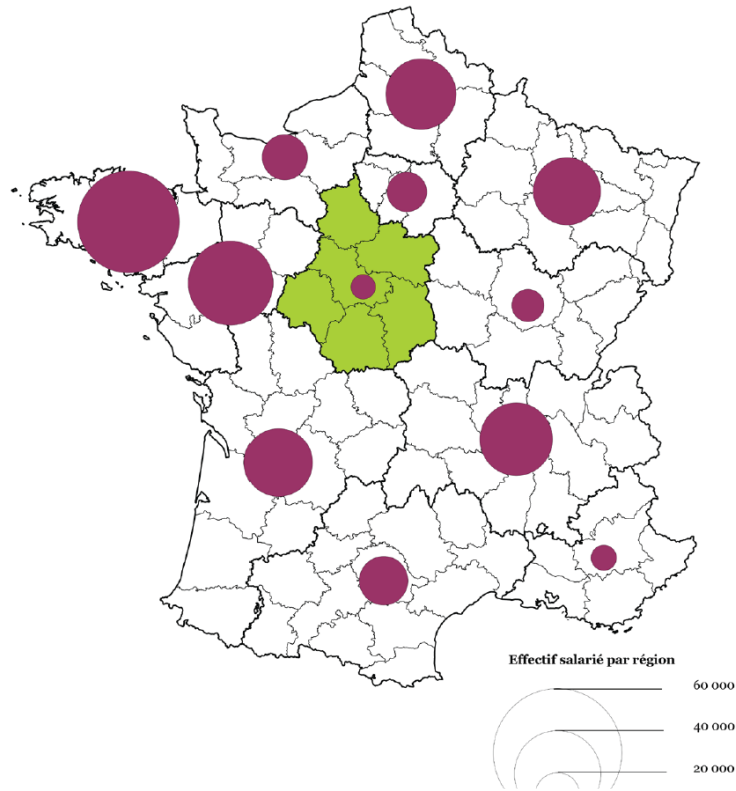


Figure 29. Répartition des effectifs salariés des IAA par Région – CLAP 2015

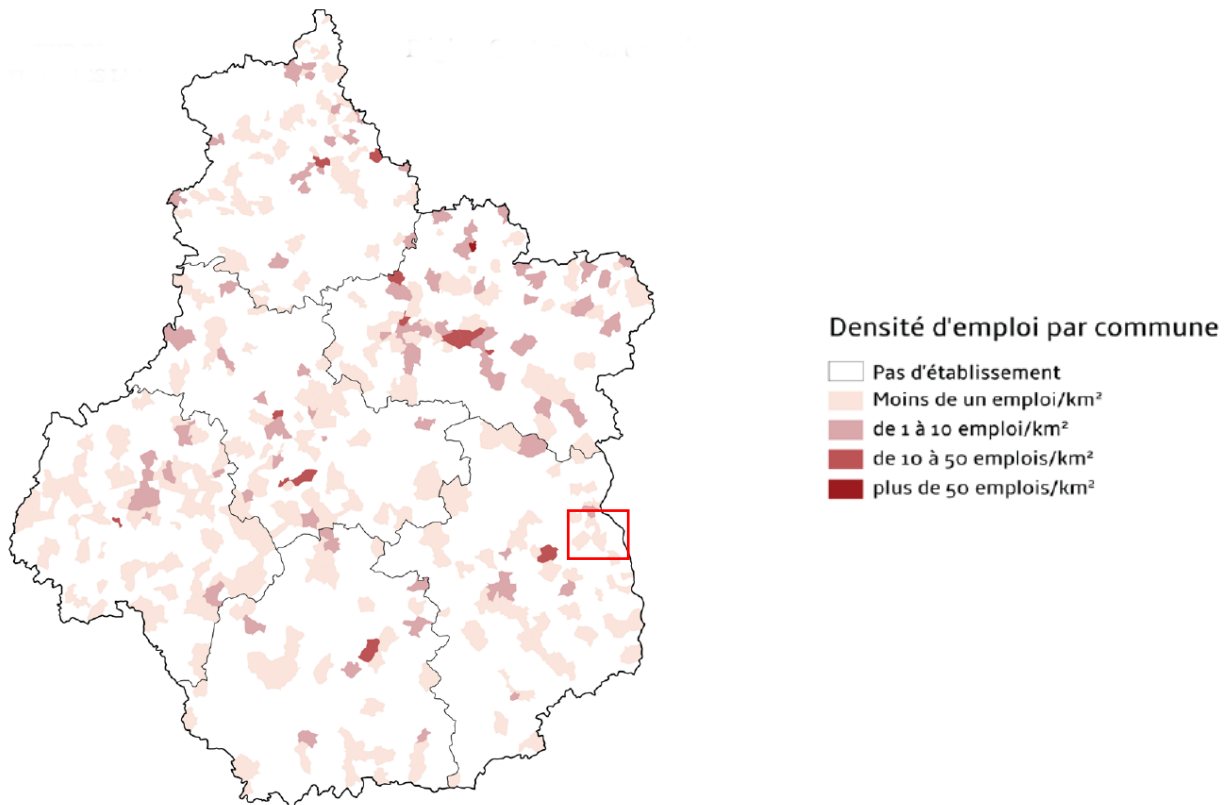


Figure 30. Densité d'emploi dans le secteur des IAA par commune – CLAP 2015

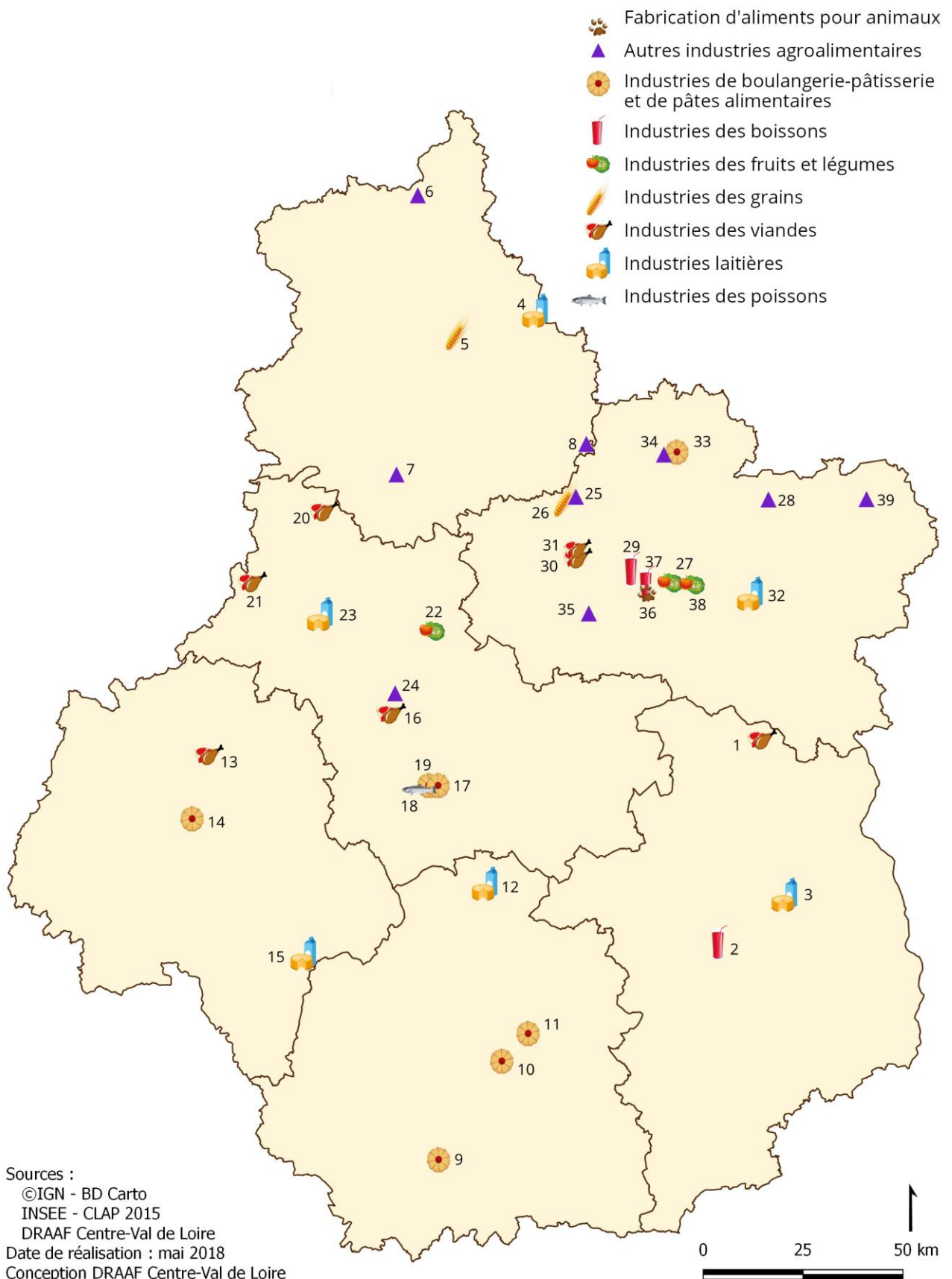
Les principaux établissements agroalimentaires implantés dans le Centre-Val de Loire en 2015 sont les suivants :

Raison sociale	Dept	Effectifs	Activité principale
LAITERIES H. TRIBALLAT	18	501 à 700	Fabrication de produits laitiers
MARS PF FRANCE	45	501 à 700	Fabrication d'aliments pour animaux
LAITERIE DE SAINT-DENIS DE LHOTEL	45	251 à 500	Fabrication de boissons
ST MICHEL CONTRES	41	251 à 500	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires
S N V	41	251 à 500	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande
BARILLA FRANCE	36	251 à 500	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires
LES CRUDETTES	45	251 à 500	Transformation et conservation de fruits et légumes
ANTARTIC A.S.A.	45	251 à 500	Transformation et conservation de fruits et légumes
SAVANE BROSSARD	45	251 à 500	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires
TRADIVAL	45	251 à 500	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande
NOVANDIE	28	251 à 500	Fabrication de produits laitiers
CARGILL FOODS FRANCE	45	201 à 250	Fabrication d'autres produits alimentaires
PATISSERIE MICHEL KREMER	36	201 à 250	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires
TEREOS FRANCE	45	201 à 250	Fabrication d'autres produits alimentaires

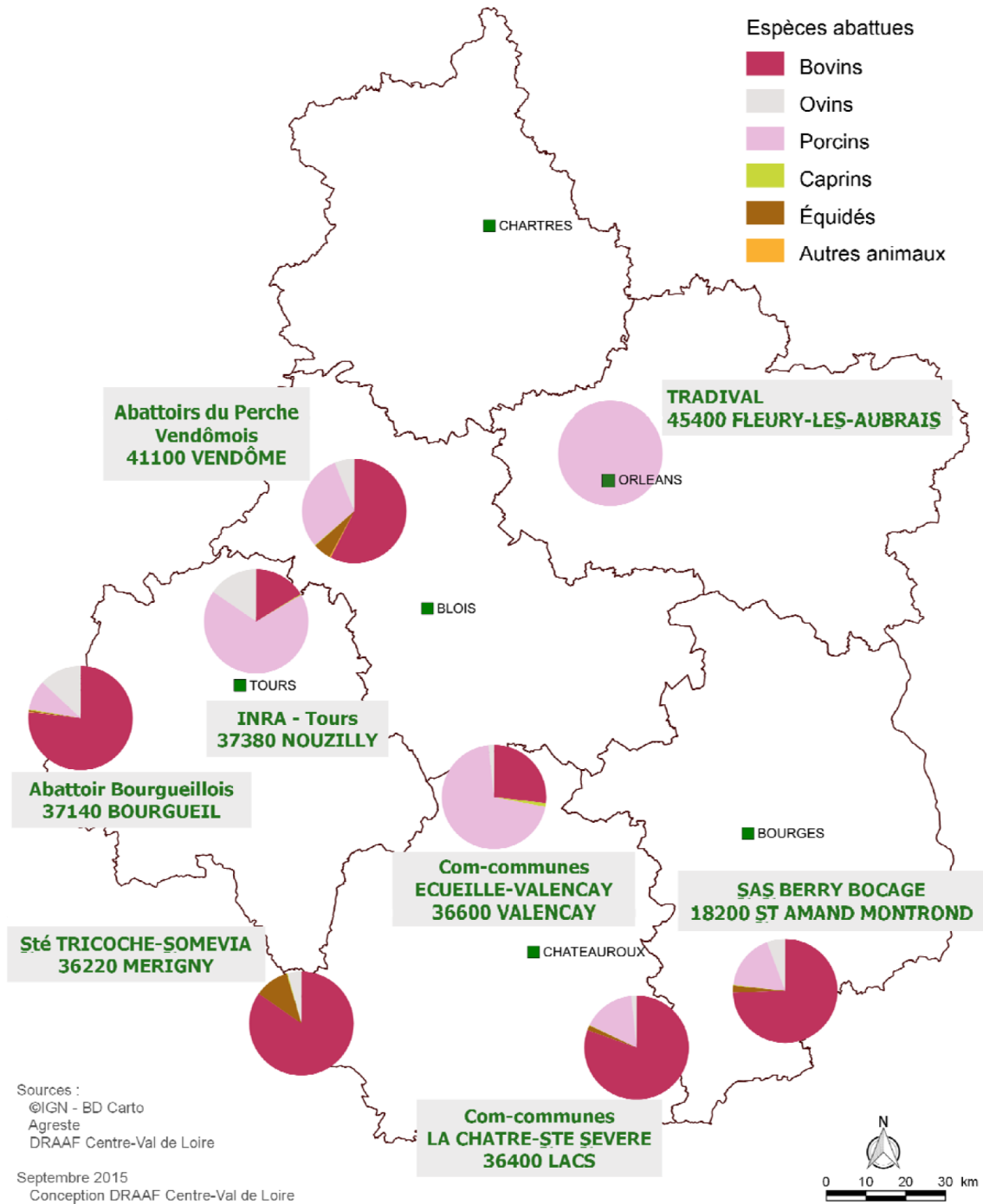
**Tableau 14.** Principaux établissements implantés dans le Centre-Val de Loire en 2015 – INSEE – CAP 2015

Dans le Cher, les trois principaux établissements recensés sont :

- Les Volailles de Blancafort ;
- Laiteries H. TRIBALLAT ;
- Georges Monin SAS.



**Figure 31.** Etablissements agroalimentaires de 100 salariés et plus du Centre-Val de Loire en 2015 – DRAAF 2015



**Figure 32.** Les abattoirs régionaux d'animaux de boucherie en 2014



## 2.3 Commercialisation par les exploitants agricoles

Le projet impacte un agriculteur exploitant :

Exploitants / Exploitation	Commune du siège d'exploitation
DE CHOULOT Stéphane	Thauvenay

M. De Choulot a indiqué avoir les fournisseurs et débouchés suivants :

Nom de l'entreprise	Commune d'implantation	Activités
Coopérative Epis Centre	Veaugues	Coopérative agricole – fournisseur et vente des productions
Etablissement Maréchal	Saint-Satur	Matériel agricole

**Tableau 15.** Liste des fournisseurs et débouchés de l'exploitation concernée par le projet

## **CHAPITRE 3. ETUDE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE**

## 3.1 Le bilan des effets du projet sur l'économie agricole

L'impact du projet s'entend en prenant en compte l'ensemble des effets directs et indirects : l'effet cumulé des différents aménagements liés au projet.

### 3.1.1 Compensation environnementale

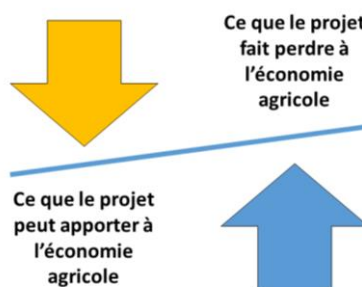
Les mesures compensatoires environnementales seront analysées dans le cadre de l'étude d'impact. Aucune mesure compensatoire hors site n'est prévu.

### 3.1.2 Bilan des effets du projet sur l'économie agricole

Les effets du projet peuvent ainsi être synthétisés ainsi :

#### Effets Positifs

- Remise en exploitation d'un site en déprise agricole
- Valorisation agricole d'un site à faible potentiel agronomique
- Développement de plantes mellifères favorisant la pollinisation
- Dynamisation de la filière ovine locale
- Dynamisation de la filière apicole locale



#### Effets Négatifs

- 1,75 ha de foncier agricole déclaré retiré des surfaces productives

L'analyse des effets du projet sur l'économie agricole est réalisée ci-après selon ce classement :

Critères	Modalités
Nature de l'incidence (évalue la qualité de l'incidence attendue)	Très positive (++)
	Positive (+)
	Neutre (=)
	Incertaine (?)
	Négative (-)
	Très négative (--)

Indicateurs d'impact	Incidences
<b>Impacts quantitatifs sur l'exploitant actuel</b>	
Perte de SAU	Négative (-)
Evolution de la production	Neutre (=)
Nombre d'emplois agricoles directs concernés	Neutre (=)
<b>Impacts structurels sur les exploitations</b>	
Perte de bonne qualité agronomique	Neutre (=)
Perte de terres sous signes de qualité ou d'origines (SIQO)	Neutre (=)
Perte de terres sous label	Neutre (=)
Perte de terres sous contrat (MAEC...)	Neutre (=)
Morcellement des parcelles	Neutre (=)
Fragmentation d'une grande unité agricole	Neutre (=)
Désorganisation structurelle/spatiale, enclavement, allongement de parcours, difficultés de circulation	Neutre (=)
Perte de fonctionnalité (circulation interne, auxiliaires...)	Neutre (=)
Investissements réalisés (drainage, aménagement foncier...)	Neutre (=)
Conflits d'usage	Neutre (=)
Gestion de l'eau	Neutre (=)
Activités d'accueil	Neutre (=)
Pression foncière	Neutre (=)
<b>Impacts sur les filières</b>	
Fragilisation des acteurs	Positive (+)
Evolution de la production globale	Positive (+)
Filière de qualité ou d'origines (SIQO)	Neutre (=)
Freins aux investissements agricoles	Positive (+)

Tableau 16. Incidences du projet

### ■ Remise en exploitation d'un site en déprise agricole

Le site est actuellement une friche agricole non exploitée (jachère de plus de 7 ans). Toujours déclaré à la PAC, le propriétaire, dont l'agriculture n'est pas l'activité principale, n'a aucun autre projet sur ce site. Les deux parcelles ne sont plus suffisamment rentables à exploiter pour l'actuel propriétaire.

La volonté de remettre du pâturage ovin et une activité apicole permettra de remettre en exploitation ce site actuellement voué à s'enfricher.

### ■ Valorisation agricole d'un site à faible potentiel agronomique

Comme indiqué dans l'étude de Vincent LARSONNEAU - Ingénieur Agronome, le site possède un faible potentiel agronomique lié à la présence d'un horizon argileux compact, à une hydromorphie créant des conditions asphyxiantes et à une forte pierrosité. Raisons pour lesquelles le site n'est actuellement plus exploité par le propriétaire actuel avec une rentabilité insuffisante. La volonté de remettre du pâturage ovin à l'année et une activité apicole permettra d'avoir une valorisation agricole des terrains.

### ■ Dynamisation de la filière ovine locale

La filière ovine locale est en recherche de terrain pour étendre ses activités. La mise à disposition des terrains permettra de développer l'activité d'une éleveuse en phase de développement contribuant ainsi à la vitalité de la filière. Celle-ci est en recherche de terres pour pâturer sans pour autant être en capacité financière de toutes les acquérir. 110 ovins sont prévus en pâturage toute l'année, entre mars et décembre. Ses productions sont commercialisées en vente directe. Il est important de souligner la pérennité de l'accord dans le temps entre Mme Commaille et Escofi à travers un contrat juridique solide.

### ■ Dynamisation de la filière apicole locale

Un apiculteur local, également en phase de développement, souhaite augmenter la taille de son cheptel de 250 à 600 ruches. Pour cela, il est en recherche de terrains sécurisés contre le vol et profitant d'un environnement floral important. Le site d'implantation dispose de ces caractéristiques avec notamment la présence connexe d'un bois et de plantes mellifères. La mise en place de 40 reines et essaims est ainsi prévue, ainsi que d'une prairie fleurie mellifère. Ses productions sont commercialisées en vente directe.

### ■ Développement de plantes mellifères favorisant la pollinisation

Le développement de plantes mellifères sur le site permettra de favoriser la pollinisation et pourra également être le support de développement d'auxiliaires pour les cultures environnantes.

## ■ Perte de foncier agricole

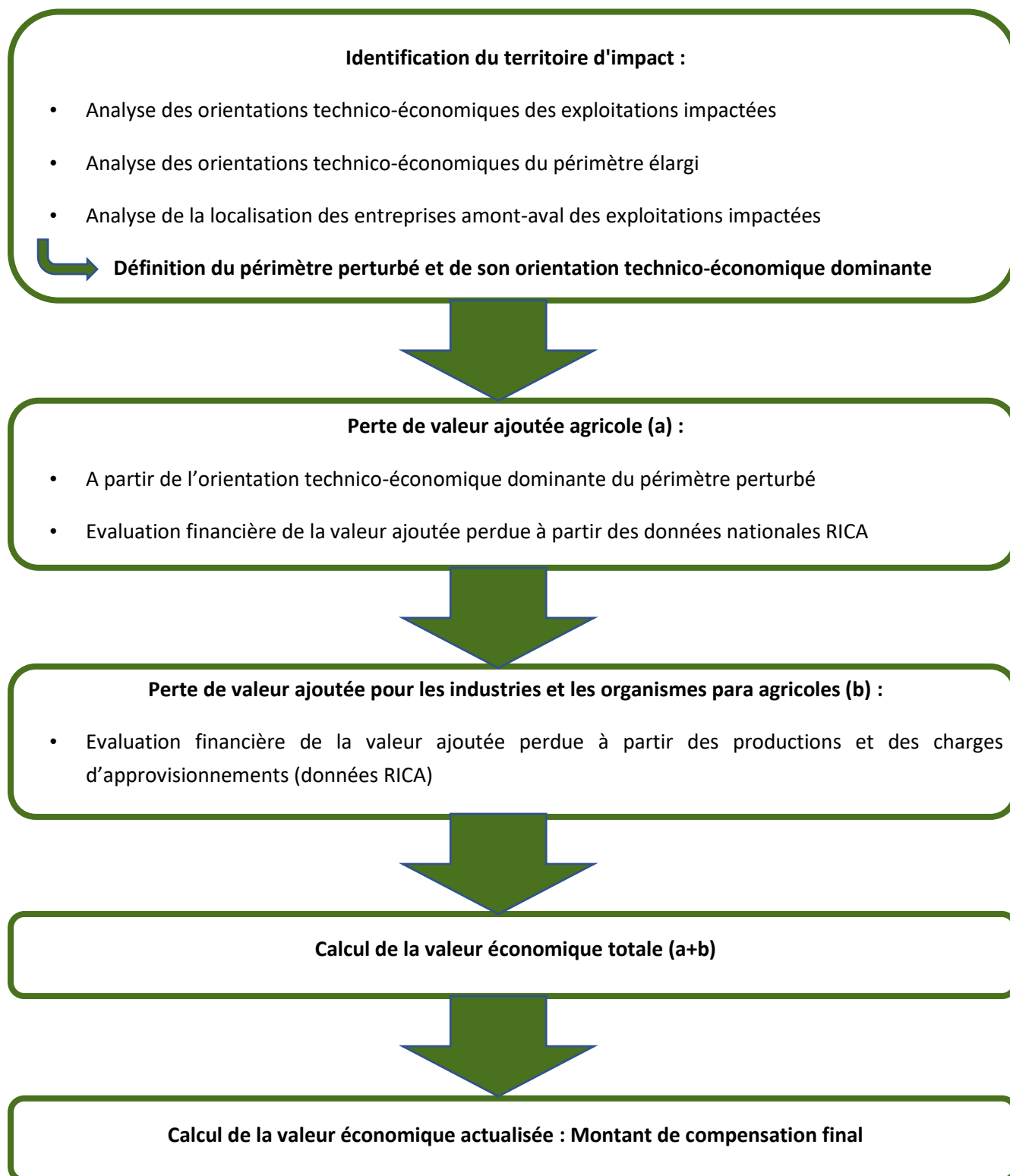
Bien que le projet s'implante sur un espace en déprise agricole, il est toujours déclaré auprès de la PAC. Ainsi, le développement de panneaux photovoltaïque et des équipements connexes va engendrer une emprise foncière totale de 1,75 ha.

La structure des tables au plus bas se situera à 1 mètre du sol. Le pâturage sera ainsi possible sous les 6,99 ha de panneaux n'engendrant pas d'emprise foncière supplémentaire.

**Enfin, il est important de souligner le caractère totalement réversible des aménagements projetés pour la production photovoltaïque avec une remise en état du site en fin d'exploitation.**

## 3.2 Méthodologie générale d'évaluation financière

Les principes méthodologiques généraux suivants ont été appliqués :



L'indicateur choisi pour chiffrer l'impact de la destruction d'un hectare sur les filières est la perte de valeur ajoutée, au niveau de l'agriculture comme des opérateurs amont (fournisseurs) et aval (agroalimentaire).

## ■ Données utilisées

Le réseau d'information comptable agricole (RICA) est une enquête annuelle réalisée dans tous les États membres de l'Union européenne selon des règles et des principes communs.

Des données comptables et technico-économiques détaillées sont collectées auprès d'un échantillon d'exploitations agricoles afin d'analyser leurs revenus et leur diversité d'évaluer et de simuler l'impact des politiques agricoles.

La très grande diversité des exploitations agricoles rend indispensable leur classification. La statistique agricole européenne, et française en particulier, utilise depuis 1978 une typologie fondée sur l'orientation technico-économique des exploitations (Otex). Elles constituent un classement des exploitations selon leur production principale (par exemple « grandes cultures », « maraîchage », et « bovins lait », ...).

La valeur ajoutée, calculée par système de production présent dans la zone d'étude et par hectare, est obtenue de la manière suivante : Production de l'exercice + rabais, ristournes, remises – charges opérationnelles – autres charges (hors fermage et charges de personnels).

Les variables des données RICA utilisées sont les suivantes :

- **Orientation technico-économique des exploitations (OTEX)**

Classement des exploitations selon leur(s) production(s) principale(s) en fonction des PBS relatifs des différentes spéculations pratiquées.

- **Production Brute Standard (PBS) des exploitations**

Pour chaque spéculations de l'exploitation, une PBS partielle est calculée en multipliant la superficie ou le nombre de têtes de bétail par le coefficient correspondant au produit et à la région de l'exploitation. La PBS totale est obtenue en effectuant la somme des PBS des spéculations. La PBS totale caractérise la dimension (et la classe de dimension économique CDEX) de l'exploitation. Les contributions relatives des diverses spéculations permettent de calculer l'OTEX (orientation technico-économique). Les PBS s'expriment en euros.

- **Consommations intermédiaires**

Charges d'approvisionnement, travaux par tiers, eau, gaz, électricité, eau d'irrigation, petit matériel, autres fournitures (y compris carburant à la pompe), redevances de crédit-bail, loyers du matériel, loyers des animaux, entretien des bâtiments, entretien du matériel, honoraires vétérinaires, autres honoraires, transports et déplacements, frais divers de gestion, autres travaux à façon et services extérieurs.



- **Charges d'approvisionnements**

Engrais et amendements + semences et plants + produits phytosanitaires + aliments du bétail + produits vétérinaires + combustibles, carburants et lubrifiants + fournitures et emballages.

- **SAU (superficie agricole utilisée) totale**

Terres labourables, terres en maraîchage ou sous-verre, terres florales, cultures permanentes, prairies et pâturages (y compris landes et parcours productifs). Les jardins familiaux ne sont pas compris dans la SAU.

## 3.3 Délimitation du territoire d'impact

Afin de prendre en compte tous les acteurs présents autour de l'implantation du projet, deux périmètres ont été définis :

- Le périmètre restreint, qui correspond aux surfaces des exploitations impactées directement par le projet et les travaux.
- Le périmètre élargi, qui correspond à une zone qui englobe l'environnement du projet et les interactions qui peuvent se faire avec les acteurs agricoles impactés.

### 3.3.1 Périmètre restreint

Le périmètre restreint est composé des surfaces de l'exploitation agricole concernées par le projet.

L'exploitant actuel, dont l'activité principale est paysagiste, cultive des terres sur Thauvenay, Saint Bouize et Herry. Le siège d'exploitation est situé à Thauvenay.

Selon le Recensement Général Agricole de 2010, l'orientation technico-économique des communes est la suivante :

Communes	Orientation technico-économique selon le RGA	Petite Région Agricole
Thauvenay	Viticulture (appellation et autre)	Val de Loire
Saint Bouize	Céréales et oléoprotéagineux (COP)	Val de Loire
Herry	Céréales et oléoprotéagineux (COP)	Val de Loire

**Tableau 17.** Orientations technico-économiques des communes et leurs Petites Régions Agricoles

### 3.3.2 Périmètre élargi

Le périmètre élargi peut être défini à l'échelle de la Petite Région Agricole (PRA). Nous considérons ici celle du Val de Loire comprenant les communes suivantes :

Communes	Nombre d'exploitation	OTEX en 2010
Argenvières	4	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Bannay	7	Polyculture et polyélevage
Beffes	2	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Belleville-sur-Loire	5	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Boulleret	13	Polyculture et polyélevage
La Chapelle-Montlinard	3	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Couargues	6	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Herry	20	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Léré	16	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Saint-Bouize	6	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Saint-Léger-le-Petit	3	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Saint-Satur	8	Viticulture (appellation et autre)
Sury-près-Léré	8	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Thauvenay	7	Viticulture (appellation et autre)

Tableau 18. Communes de la Petite Région Agricole Val de Loire – Source : RGA

Les orientations technico-économiques représentées sont donc les suivantes :

Orientations technico-économiques en 2010	Nombre d'exploitations	Pourcentage
Céréales et oléoprotéagineux (COP)	73	68%
Polyculture et polyélevage	20	19%
Viticulture (appellation et autre)	15	14%

Tableau 19. Orientations technico-économiques de la Petite Région Agricole Val de Loire – Source : RGA

Les communes exploitées par le propriétaire actuel étant situées sur la PRA Val de Loire, ce périmètre élargi est retenu comme périmètre perturbé.

## 3.4 Évaluation financière des impacts et en termes d'emploi

### ■ Perte de valeur ajoutée agricole

Comme indiqué ci-dessus, la perte de valeur ajoutée est calculée de la manière suivante : Production de l'exercice + rabais, ristournes, remises – charges opérationnelles – autres charges (hors fermage et charges de personnels).

Les orientations technico-économiques représentatives du périmètre perturbé sont les suivantes :

- Céréales et oléoprotéagineux (COP) – 68%
- Polyculture et polyélevage – 19%
- Viticulture (appellation et autre) – 14%

Les données RICA fournissent les valeurs suivantes pour la Région Centre Val de Loire. Afin de s'affranchir de l'effet conjoncturel tout en restant dans le contexte économique actuel, la valeur ajoutée prise en compte est la valeur ajoutée moyenne sur les dernières années pour lesquelles les données sont disponibles.

La valeur ajoutée prise en compte est ainsi la valeur ajoutée moyenne sur les dernières années pour lesquelles les données sont disponibles (moyenne 2015-2018). Les données exceptionnelles (anormalement basse ou anormalement haute) ne sont pas prises en compte.

#### • Céréales et oléoprotéagineux (COP)

La valeur ajoutée de 2016 fait figure de donnée exceptionnelle et n'est pas prise en compte.

	2015	2016	2017	2018
Surface agricole utile (SAU) (ha)	147,2	140,1	147,86	146,64
Valeur ajoutée (VAHF) (k€)	50,6	1,4	48,67	51,95
Valeur Ajoutée à l'hectare (€/ha)	343,75	9,99	329,16	354,27
<b>Moyenne 2015-2018</b>	<b>342,39 €/ha</b>			

**Tableau 20.** Perte de valeur ajoutée en Centre Val de Loire pour les systèmes en céréales et oléoprotéagineux – SRISE 2020 sur données RICA 2015-2018

La valeur ajoutée moyenne est ainsi de **342,39 €/ha** pour l'OTEX céréales et oléoprotéagineux.

- **Polyculture et polyélevage**

La valeur ajoutée de 2016 fait figure de donnée exceptionnelle et n'est pas prise en compte.

	2015	<del>2016</del>	2017	2018
Surface agricole utile (SAU) (ha)	169,1	<del>149,6</del>	147,34	162,01
Valeur ajoutée (VAHF) (k€)	66,5	<del>28,7</del>	56,05	63,5
Valeur Ajoutée à l'hectare (€/ha)	393,26	<del>191,84</del>	380,41	391,95
<b>Moyenne 2015-2018</b>	<b>388,54 €/ha</b>			

**Tableau 21.** Perte de valeur ajoutée en Centre Val de Loire pour les systèmes en polyculture-polyélevage – SRISE 2020 sur données RICA 2015-2018

La valeur ajoutée moyenne est ainsi de **388,54 €/ha** pour l'OTEX polyculture-polyélevage.

- **Viticulture (appellation et autre)**

	2015	2016	2017	2018
Surface agricole utile (SAU) (ha)	28,3	27,2	29,03	30,19
Valeur ajoutée (VAHF) (k€)	169,9	153,8	121,94	168,29
Valeur Ajoutée à l'hectare (€/ha)	6003,53	5654,41	4200,48	5574,36
<b>Moyenne 2015-2018</b>	<b>5 358,20 €/ha</b>			

**Tableau 22.** Perte de valeur ajoutée en Centre Val de Loire pour les systèmes en viticulture – SRISE 2020 sur données RICA 2015-2018

La valeur ajoutée moyenne est ainsi de **5 358,20 €/ha** pour l'OTEX viticulture.

A l'échelle du périmètre perturbé, la perte de valeur ajoutée à l'hectare est donc :

Orientations technico-économiques	Pourcentage	VA moy / ha	VA / ha
Céréales et oléoprotéagineux (COP)	68%	342,39 €/ha	1 056,80 €/ha
Polyculture et polyélevage	19%	388,54 €/ha	
Viticulture (appellation et autre)	14%	5 358,20 €/ha	

## • Emplois agricoles

La perte d'emplois agricoles peut quant à elle être estimée à partir du nombre d'Unité de Travail Annuel (UTA) fourni par les données RICA pour chaque Orientation technico-économique.

Orientations technico-économiques	Pourcentage	UTA moy / ha	UTA / ha
Céréales et oléoprotéagineux (COP)	68%	0,0093	0,0250
Polyculture et polyélevage	19%	0,0123	
Viticulture (appellation et autre)	14%	0,1169	

En moyenne sur les OTEX représentative du périmètre perturbé, le nombre d'UTA par hectare est de 0,025. A l'échelle des 1,59 ha des emprises foncières, cela représente donc une perte de 0,04 UTA agricoles.

## ■ Perte de valeur ajoutée pour les industries et les organismes para agricoles

### • Industrie-agroalimentaire

Dans le panorama des industries agroalimentaires édition 2018, sur les données ESANE de 2016, le taux de valeur ajoutée des IAA est de 19%. La méthode cherche à trouver la valeur ajoutée des IAA en considérant la relation Valeur Ajoutée IAA = Chiffres d'Affaire - production agricole (achetée par les IAA). Les IAA ont néanmoins d'autres charges que l'achat de matière premières agricoles. Le taux de valorisation (Valeur Ajoutée IAA / produit agricole) calculé avec les données ESANE et RICA est de 0,27%.

À partir de cette production brute moyenne par hectare, la perte de valeur ajoutée des IAA peut être estimée comme suit :

Orientations technico-économiques	Pourcentage	Production moy / ha	Production moy / ha
Céréales et oléoprotéagineux (COP)	68%	1 058,21 € / ha	2 341,46 € / ha
Polyculture et polyélevage	19%	1 317,23 € / ha	
Viticulture (appellation et autre)	14%	9 797,14 € / ha	

**Tableau 23.** Production en Centre Val de Loire pour les OTEX considérées – SRISE 2020 sur données RICA 2015-2018

Perte de valeur ajoutée IAA	
Production agricole	2 341,46 € / ha
Coefficient de valorisation	1,27
Production IAA	2 973,65 € / ha
Valeur ajoutée perdue IAA	632,19 €/ha

**Tableau 24.** Perte de valeur ajoutée des IAA – ESANE 2016

## • Emplois IAA

La valeur ajoutée par ETP est calculée à partir des caractéristiques de l'industrie agro-alimentaire par activité 2016, publié par l'INSEE, à partir des données ESANE.

La perte en termes d'emplois dans les IAA peut être estimée comme suit :

Perte d'emplois estimés IAA	
Valeur ajoutée perdue IAA	632,19 €/ha
Perte de surface agricole	1,59 ha
Valeur ajoutée perdue IAA	1 005,19 €
Valeur ajoutée / ETP moyen IAA (ESANE)	89 350 € / ETP
Nombre d'ETP	0,01 ETP

**Tableau 25.** Perte d'emplois des IAA – ESANE 2016

## • Organismes para-agricoles

Il est possible d'estimer les incidences financières à partir de la perte des différentes charges payées par les exploitants aux organismes agricoles dans les données RICA.

Les charges suivantes sont reprises :

- Charges d'approvisionnements ;
- Travaux pour cultures et élevages ;
- Entretien des bâtiments et du matériel ;
- Personnel extérieur à l'entreprise.

### Céréales et oléoprotéagineux (COP) :

Année	2015	2016	2017	2018
Charges d'approvisionnement (k€)	81	77,7	68,62	72,51
Travaux par tiers (k€)	9,1	10,1	10,85	10,5
Entretien des bâtiments et du matériel (k€)	9	7,6	7,92	9,49
Total charges (k€)	99,1	95,4	87,39	92,5
SAU moyenne (ha)	147,2	140,1	147,86	146,64
Charges totales à l'hectare (€/ha)	673,23	680,94	591,03	630,80
<b>Moyenne 2015-2018</b>	<b>644 € / ha</b>			

**Tableau 26.** Charges d'approvisionnements en Centre Val de Loire pour les systèmes en céréales et oléoprotéagineux – SRISE 2020 sur données RICA 2015-2018

### Polyculture et polyélevage :

Année	2015	2016	2017	2018
Charges d'approvisionnement (k€)	108,3	90	83	97,35
Travaux par tiers (k€)	14,9	12,9	13,21	16,55
Entretien des bâtiments et du matériel (k€)	11,8	9,1	9,9	11,56
Total charges (k€)	135	112	106,11	125,46
SAU moyenne (ha)	169,1	149,6	147,34	162,01
Charges totales à l'hectare (€/ha)	798,34	748,66	720,17	774,40
<b>Moyenne 2015-2018</b>	<b>760,39 € / ha</b>			

**Tableau 27.** Charges d'approvisionnements en Centre Val de Loire pour les systèmes en Polyculture et polyélevage – SRISE 2020 sur données RICA 2015-2018

### Viticulture (appellation et autre) :

Année	2015	2016	2017	2018
Charges d'approvisionnement (k€)	57,1	51,2	53,22	50,08
Travaux par tiers (k€)	9,6	8,5	8,56	11,95
Entretien des bâtiments et du matériel (k€)	11,3	10,1	11,32	9,61
Total charges (k€)	78	69,8	73,1	71,64
SAU moyenne (ha)	169,1	149,6	147,34	162,01
Charges totales à l'hectare (€/ha)	2756,18	2566,18	2518,08	2372,97
<b>Moyenne 2015-2018</b>	<b>2 553,35 € / ha</b>			

**Tableau 28.** Charges d'approvisionnements en Centre Val de Loire pour les systèmes en viticulture – SRISE 2020 sur données RICA 2015-2018

Orientations technico-économiques	Pourcentage	Production moy / ha	Production moy / ha
Céréales et oléoprotéagineux (COP)	68%	644 € / ha	939,86 € / ha
Polyculture et polyélevage	19%	760,39 € / ha	
Viticulture (appellation et autre)	14%	2 553,35 € / ha	

**Tableau 29.** Charges en Centre Val de Loire pour les OTEX considérées – SRISE 2020 sur données RICA 2015-2018

Perte de valeur ajoutée organismes para agricoles	
Charges liées aux organismes para-agricoles	939,86 € / ha
Taux de valeur ajoutée	20,3%
Valeur ajoutée perdue organismes para-agricoles	190,79 €/ha

**Tableau 30.** Perte de valeur ajoutée des organismes para-agricoles – RICA - INSEE



Il est compliqué de traduire cette perte de chiffre d'affaires en termes d'emplois du fait de la diversité des types d'entreprises concernées, de même, pour le taux d'investissement nécessaire pour retrouver la valeur ajoutée perdue à ce stade.

## ■ Évaluation des services environnementaux

Le calcul de la perte de valeur ajoutée des services environnementaux se base sur le rapport CHEVASSUS et al. Ce rapport donne une fourchette de valeur par service environnemental qui est applicable partout en France. Les valeurs retenues par Auddicé sont donc les valeurs médianes.

Ces services sont les suivants :

- Fixation carbone ;
- Stockage carbone ;
- Qualité de l'eau ;
- Pollinisation ;
- Chasse ;
- Autres services culturels.

Le projet n'intégrant pas d'imperméabilisation des sols, la fixation et le stockage du carbone, ainsi que la qualité de l'eau ne seront pas modifiées. Une biodiversité pourra également s'implanter au pied des panneaux favorisant la pollinisation.

Seuls sont donc retenus la chasse et les autres services culturels.

Services	Valeurs Chevassus et al	Valeurs retenues (€/ha)
Chasse	4 à 69 €/ha	37 €/ha
Autres services culturels	60 €/ha	60 €/ha
<b>Valeur totale des services environnementaux pour un hectare</b>	<b>97 €/ha</b>	

**Tableau 31.** Services environnementaux – Chevassus et al.

## ■ Calcul de la valeur économique totale

Perte de valeur économique totale	
Valeur ajoutée agricole	1 056,80 €/ha
Valeur ajoutée perdue IAA	632,19 €/ha
Valeur ajoutée perdue para-agricole	190,79 €/ha
Valeur ajoutée perdue services environnementaux	97 €/ha
<b>Valeur économique totale</b>	<b>1 976,78 €/ha</b>

**Tableau 32.** Perte de valeur économique totale

## ■ Actualisation économique

Le temps de reconstitution de l'outil de production (délai entre perte de la valeur ajoutée et la mise en place d'une compensation opérationnelle) est évalué à 7 ans : c'est le temps moyen nécessaire pour que les exploitations du périmètre d'étude retrouvent leur « rythme de croisière » économique. Ce délai est généralement celui utilisé dans les études indemnitaires en s'appuyant sur les protocoles régionaux mis en place entre les Chambres d'agriculture et les DRFIP.

Le taux d'actualisation est fixé à 4 % : les valeurs ajoutées étant calculées pour plusieurs années successives, elles sont générées à des dates différentes et ne peuvent donc pas être directement additionnées. Pour y remédier, il est procédé à une actualisation de ces valeurs, ce qui permet de les ramener à une base commune et de les additionner. Il convient alors d'utiliser un taux d'actualisation économique fixé à 4% permettant de ramener sur une base commune les valeurs et les additionner dans le temps.

L'actualisation consiste à déterminer la valeur d'aujourd'hui de flux qui se produiront dans le futur : elle est donc l'inverse de la capitalisation. Elle permet de comparer des sommes reçues ou versées à des dates différentes. Le taux d'actualisation représente la disponibilité de l'argent dans le temps. Plus le taux d'actualisation est élevé, plus l'effet du temps vient réduire la valeur d'une somme d'argent.

Appelons  $x$  le taux d'actualisation. Le principe veut qu'un euro disponible dans un an est équivalent à  $(1 + x)$  euros disponibles aujourd'hui. La valeur à l'année  $n$   $V_n$  d'une valeur actuelle  $V_a$  est donc définie comme suit :

$$V_n = \frac{V_a}{(1 + x)^n}$$

La Valeur Économique totale est le cumul sur  $N$  années de ces valeurs  $V_n$  successives.

**Sur une période de 7 ans, et avec un taux d'actualisation de 4 %, la Valeur Économique Totale est donc de 12 339,33 €/ha.**

**À l'échelle des 1,75 ha d'emprise foncière, cela représente un montant de : 12 339,33 x 1,75= 21 594 €.**

## 3.5 Analyse des effets cumulés

L'analyse des effets cumulés se fait à partir des avis rendus par le Préfet du Cher ainsi que par les avis rendus par la MRAE de Centre Val de Loire.

### 3.5.1 Avis rendus par le Préfet

A la dernière mise à jour disponible, le 10/11/2020, les avis suivants ont été rendus :

Projets	Consommation foncière	Avis du Préfet
Marmagne - Centrale photovoltaïque au sol	19,34 ha	Favorable
La Chapelle-Saint-Ursin - implantation d'une base logistique	23,81 ha	Favorable
La Chapelle-Saint-Ursin - projet parc photovoltaïque au sol	20 ha	Favorable
Saint-Germain-du-Puy - installation d'une ZAC au lieu-dit "Les Grands Châlons"	10,5 ha	Favorable

**Tableau 33.** Avis rendus par le Préfet du Cher

**Aucun de ces projets ne se situent au sein du périmètre perturbé retenu.**

### 3.5.2 Avis rendus par la MRAE

**D'avril 2020 à avril 2022, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale ne fait état d'aucun projet sur le territoire perturbé.**

## **CHAPITRE 4. JUSTIFICATIONS DES MESURES MISES EN PLACE POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

## 4.1 Principes de la séquence Eviter Réduire Compenser

Le graphique ci-dessous issu du guide Théma du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer explique le principe de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser). La première mesure qui se met en place est la mesure d'évitement puis vient après celle de réduction et si ces deux mesures ne suffisent pas à neutraliser les impacts du projet, la mesure de compensation s'applique en dernier recours.

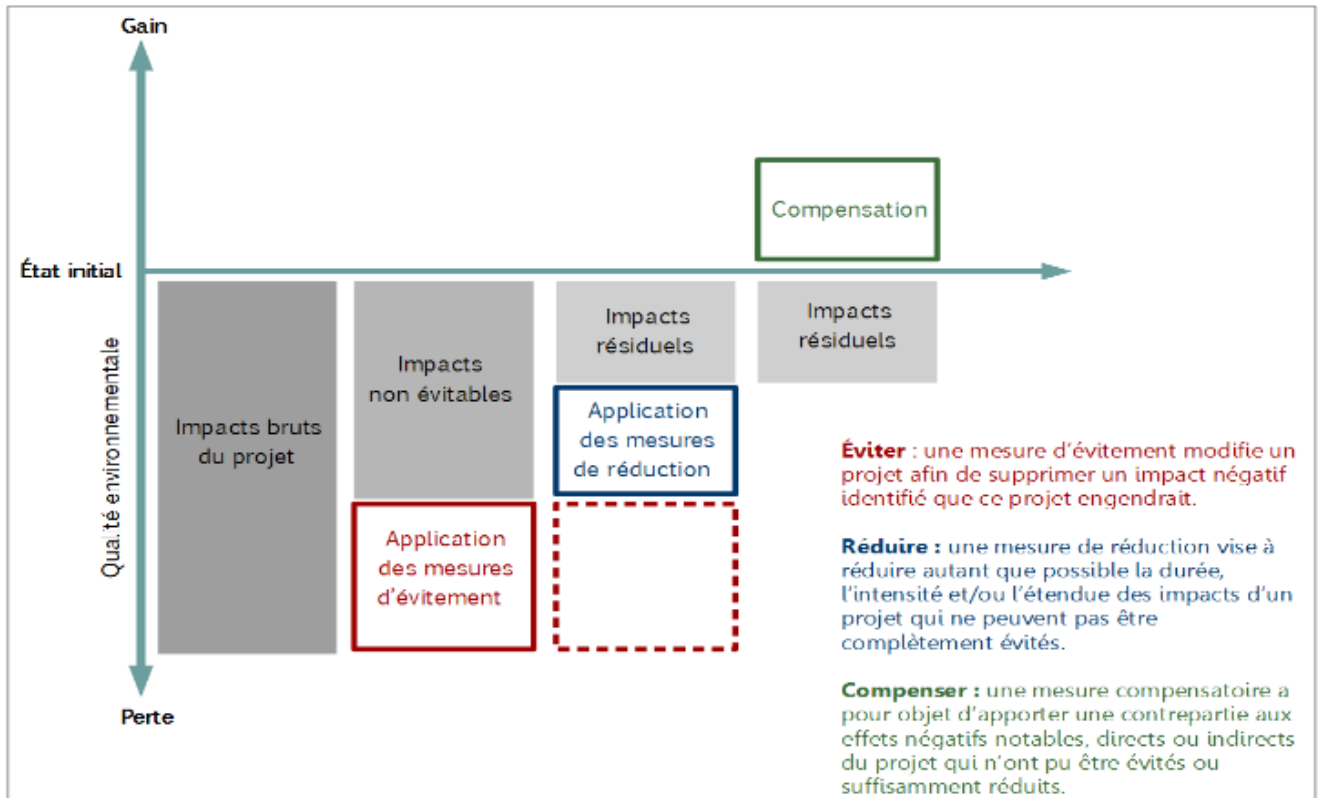


Figure 33. Graphique explicatif de la séquence ERC

## 4.2 Evitement

---

Les terrains ont dans un premier temps été identifiés par la Société Agreenergy au sein de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise sur la base d'une analyse multicritère :

- Des sites sans aucune production depuis 2012.
- Des sites sans contraintes stratégiques :
  - patrimoniales (monuments historiques, sites patrimoniaux remarquables)
  - écologiques (Natura 2000, ZNIEFF, zones humides...)
  - risques naturels...
- Des sites avec une qualité agronomique faible. Une étude de la qualité agronomique des sols a été réalisée en 2020 et conclut à une qualité faible des terrains.
- Un raccordement à un poste source inférieur à 10 km pour minimiser les tranchées. Ce poste source est situé à La Charité sur Loire
- Une planification d'urbanisme permettant l'implantation. Le PLUi de la Communauté de Communes Berry Loire Vauvise est approuvé depuis le 31 mai 2021 et a fait l'objet d'une déclaration de projet.

Cette analyse multicritère a permis d'identifier deux sites potentiels : celui de Charentonnay en cours d'instruction et celui d'Herry, objet du présent dossier.

Toutes les autres zones peuvent difficilement recevoir un parc solaire (terres de bonne qualité, surface trop petite, raccordement trop éloignée, contraintes urbanistiques ...).

## 4.3 Réduction

Afin de réduire les incidences sur l'économie agricole, deux projets agricoles ont été retenus pour continuer à exploiter le site :

- Une implantation de ruches pour l'apiculture
- Une éleveuse ovin pour de l'écopastoralisme toute l'année.

Ces deux projets font l'objet de lettres d'intention reprises en pièce jointe.

### 4.3.1 Apiculture

Le projet de l'apiculteur à long terme est de pouvoir atteindre un cheptel d'environ 600 ruches. Il souhaite développer dans un premier temps la création de jeunes essaims dans des emplacements sécurisés contre le vol et profitant d'un environnement floral important.

Il souhaite pouvoir augmenter son cheptel mais aussi vendre par la même occasion les jeunes essaims ainsi que la production de miel destinée à la vente directe et les circuits courts de produits locaux.

L'implantation sur le site permettra en tant que jeune agriculteur et nouvel installé, de développer le cheptel avec l'installation de nouveaux essaims supplémentaires pour la fécondation des futures reines et la production de miel.

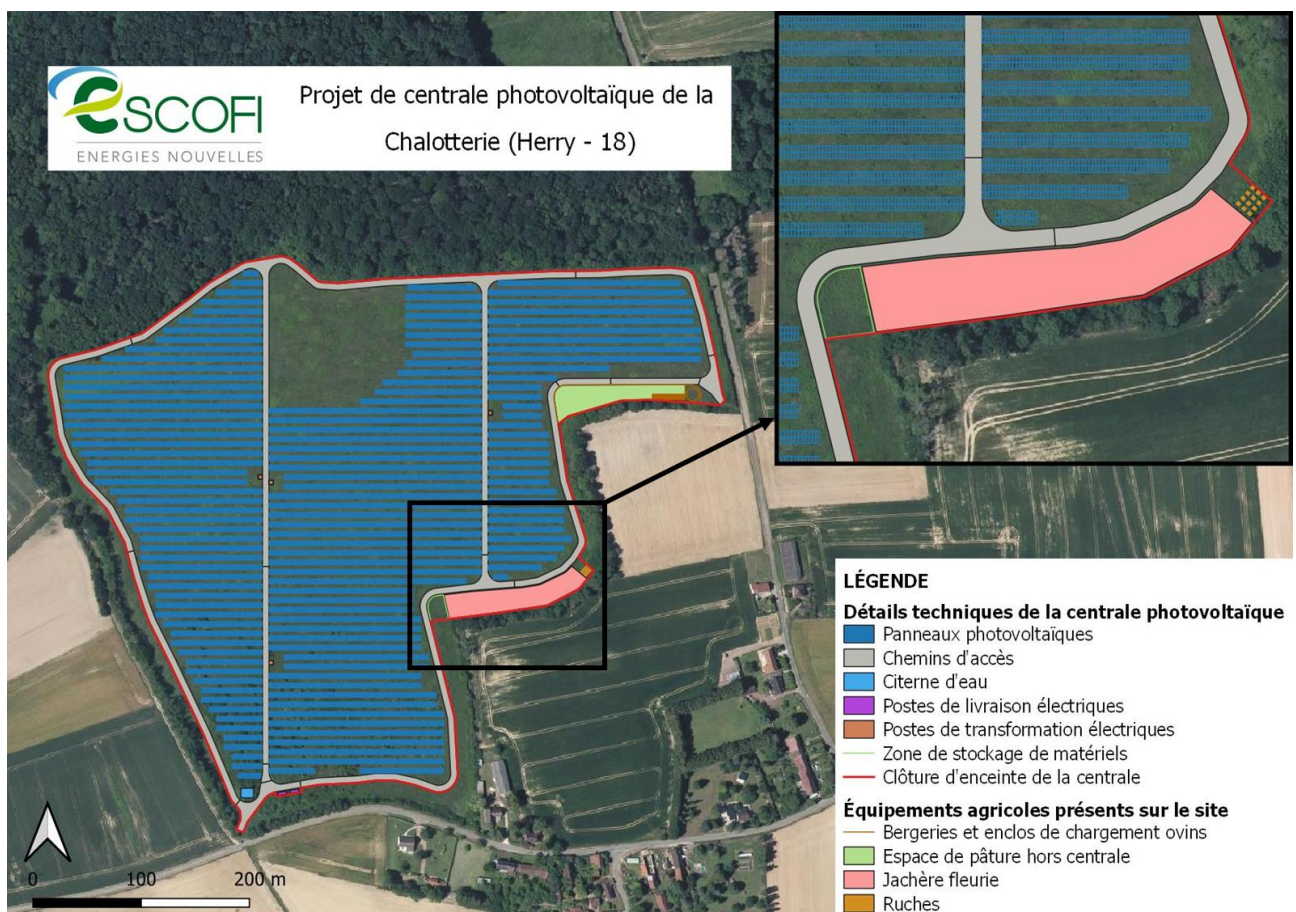
Le rendement attendu est d'environ 15 kilos de miels par ruche par an pour environ 40 ruches sur place, ainsi que la fécondation d'une trentaine de reines par an afin de créer de nouveaux essaims et de les vendre.

Le projet sera accompagné de la mise en place d'une prairie fleurie mellifère.

<b>Nom du chef d'exploitation</b>	ANCERY Cyrille
<b>Statut Juridique</b>	Entreprise individuelle
<b>Siège d'exploitation</b>	Argenvières
<b>Nombre d'exploitants</b>	1
<b>Nombre de salariés</b>	0
<b>Agriculture comme activité principale</b>	Oui
<b>Orientation technico-économique</b>	Apiculture
<b>Cheptel</b>	250 ruches
<b>SAU de l'exploitation</b>	/

<b>Communes exploitées</b>	Transhumances sur tout le département
<b>Label / signes de qualité</b>	Produit 100% Français et local
<b>Dynamique de l'exploitation</b>	Développement
<b>Débouchés de l'exploitation</b>	Marchés, vente directes, épiceries fines
<b>Investissements nécessaires sur le site</b>	Plantations haies mellifères / Ruches / Essaims
<b>Besoins d'accès</b>	Accès pour véhicules léger et camion Fiat Ducato
<b>Aménagements nécessaires</b>	Un point d'eau pour les abeilles si pas de marre ou point d'eau naturelle dans un rayon de 2km

**Tableau 34.** Effets du projet sur l'exploitation – Source : questionnaire agriculteur



**Figure 34.** Localisation des ruches



### 4.3.2 Ecopastoralisme

Le projet de l'éleveuse est de développer ses surfaces pâturées tout au long de l'année. L'exploitation est en phase de développement, avec notamment la construction d'un local dédié à la vente directe et la labellisation Haute Valeur Environnementale (HVE). L'éleveuse a pour objectif de nourrir ses ovins par 3T de matières sèches / ha.

Le projet prévoit la mise en place de 110 ovins en pâture toute l'année de mars à décembre, ainsi que l'aménagement de points d'eau, d'abris fermés sur 3 cotés et un parc de chargement.

<b>Nom du chef d'exploitation</b>	COMMAILLE Marie Dominique
<b>Statut Juridique</b>	EARL
<b>Siège d'exploitation</b>	Saint Sulpice, 58470 Saincaize-Meauce
<b>Nombre d'exploitants</b>	1
<b>Nombre de salariés</b>	0
<b>Agriculture comme activité principale</b>	Oui
<b>Orientation technico-économique</b>	Polyculture élevage
<b>Cheptel</b>	10 Vaches allaitantes, 210 ovins
<b>SAU de l'exploitation</b>	65 ha
<b>Communes exploitées</b>	Saincaize, Decize
<b>Label / signes de qualité</b>	Labellisation HVE en cours
<b>Vente directe</b>	Oui, construction en cours d'un local dédié
<b>Dynamique de l'exploitation</b>	Développement
<b>Débouchés de l'exploitation</b>	Vente directe
<b>Investissements nécessaires sur le site</b>	Abri, Point d'eau, Parc ou parc mobile pour chargement ou intervention sur les animaux
<b>Besoins d'accès</b>	A étudier
<b>Aménagements nécessaires</b>	Couvert végétal, point d'eau, abri

**Tableau 35.** Effets du projet sur l'exploitation – Source : questionnaire agriculteur

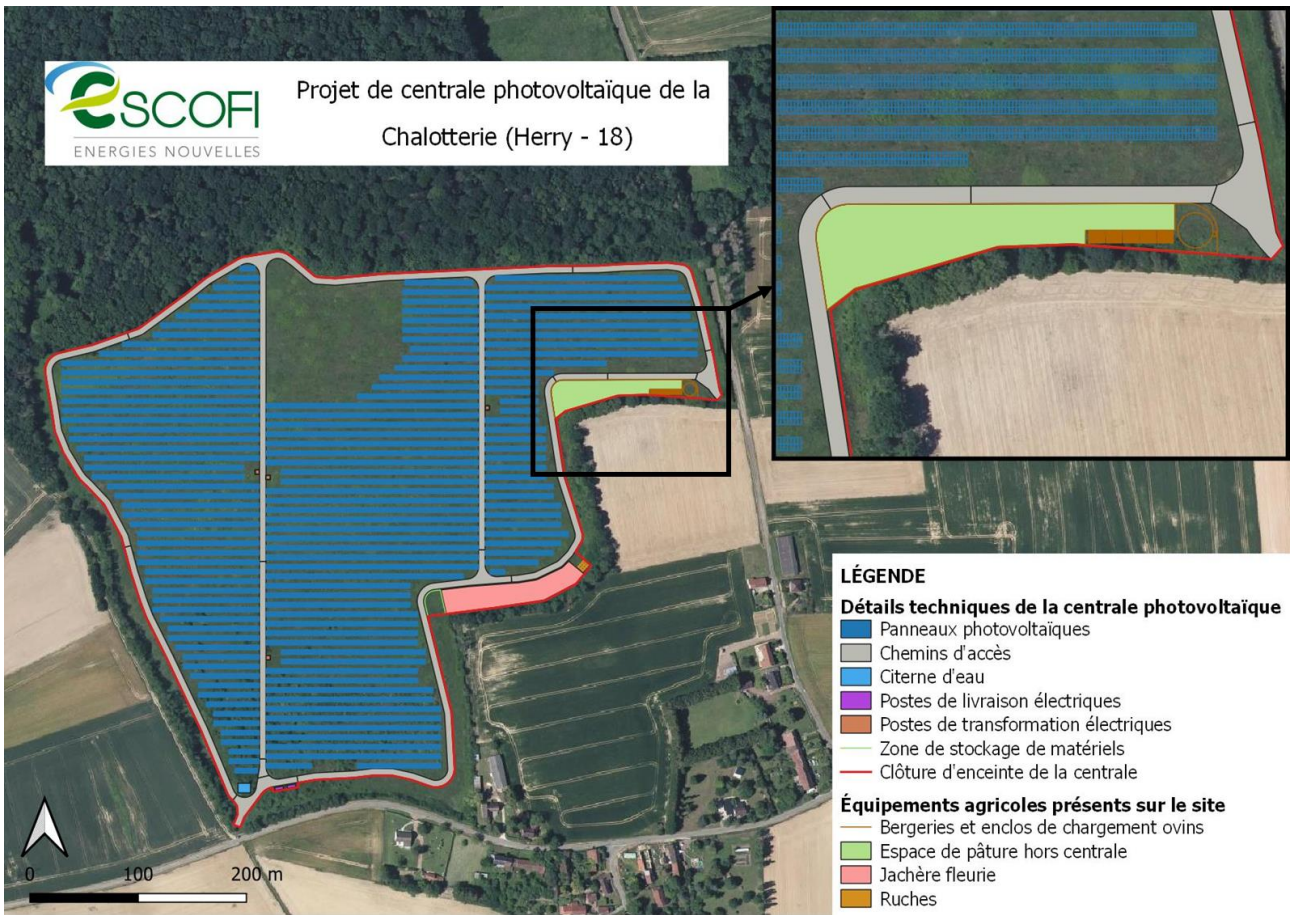


Figure 35. Localisation des abris pour ovins et enclos

## 4.4 Compensation collective

---

Les mesures de compensation collectives doivent bénéficier à au moins deux exploitations. Les compensations collectives sur le territoire soient recherchées en priorité, et concertées au niveau local, en cohérence avec le territoire et proportionnées avec le projet.

Dans la mesure où des compensations directes situées sur le territoire même du projet ne peuvent pas toujours être proposées, la compensation indirecte via une participation financière peut également être envisagée. Cependant, ce type de compensation doit intervenir dans un second temps, si aucun projet de compensation directe à la hauteur des impacts n'a pu être trouvé.

**A la date de rédaction du présent dossier, aucune démarche collective agricole n'est recensée ou portée à la connaissance des porteurs du projet.**

La société ESCOFI est notamment intéressé pour participer à la mise en place d'un comité de pilotage départemental regroupant les différentes parties prenantes. Ce dispositif assurerait ainsi une efficacité de mise en œuvre des mesures et un pilotage stratégique cohérent à l'échelle du territoire.

**Dans l'hypothèse où aucun projet collectif n'était identifié à l'issue des démarches administratives, ESCOFI s'engage donc à financer un ou plusieurs projets collectifs identifiés par un éventuel comité de pilotage à hauteur de 21 594 € et à s'associer à la mise en œuvre de ces projets agricoles collectifs.**

Afin de maintenir une dynamique de projet constructive et s'assurer de la bonne application du dispositif, des liens réguliers seront maintenus avec la DDT et La Chambre d'Agriculture du Cher. Les projets agricoles envisagés seront présentés en CDPENAF pour validation.

**De manière cohérente avec la présente méthodologie, ESCOFI souhaite financer en priorité des projets agricoles sur le périmètre perturbé de la Petite Région Agricole Val de Loire.**

Les projets pourront notamment concerner les domaines suivants :

- Démarche d'aide et de conseils préalable au montage de projets ;
- Développement de cultures à forte valeur ajoutée : cultures légumières et maraîchères, arboriculture et horticulture ;
- Acquisition en commun de matériel nécessaire au développement de nouvelles filières de valorisation des coproduits agricoles ou de nouvelles productions agricoles ;
- Développement d'activités d'accueil, d'agritourisme et/ou de vente directe ;
- Soutien logistique aux projets d'approvisionnement local (matériel, bâtiment de stockage et/ou logistique) ;
- Construction et aménagement de bâtiments collectifs dans le but d'augmenter la valeur ajoutée des produits (atelier de transformation, de conditionnement, de stockage) ;
- Aménagements préservant la ressource en eau (récupération des eaux pluviales) ;

- Aménagements et matériels limitant l'érosion (plantation, fascinage, matériel de semis et de travail du sol innovant) ;
- Plantations, boisements et agroforesterie ;
- Implantation de corridors agroécologiques sur le territoire via des infrastructures agroécologiques/surfaces d'intérêts écologiques.

## GLOSSAIRE

---

AOP : Appellation d'Origine Protégée

CDEX : Classes de dimension économique des exploitations

COP : Céréales et oléoprotéagineux

DRAAF : Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

HVE : Haute Valeur Environnementale

IAA : Industries Agro-Alimentaires

OTEX : Orientation Technico-économique des Exploitations

PRA : Petite Région Agricole

RGA : Recensement Général Agricole

RICA : Réseau d'Information Comptable Agricole

SAU : Surface Agricole Utilisée

STH : Surfaces Toujours en Herbe

UTA : Unité de Travail Annuel