

Partage d'expériences et principaux enseignements

Charlotte JACQUET - MARTIN, cheffe de service, Planification, Risques, Eau et Nature, Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Indre

Laure CLOAREC, Paysagiste-Conseil de l'État en DDT de l'Indre

Claire LAUBIE, Paysagiste-Conseil de l'État en DDT de Haute-Savoie

Élaboration d'un guide d'instruction pour évaluer l'insertion des installations agrivoltaïques dans les paysages du sud du département de l'Indre

Présentation du contexte

- La Loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables, dite loi APER, vise à rattraper le retard de la France en matière d'énergies renouvelables, au regard de l'urgence climatique, énergétique et géopolitique, tout en préservant la souveraineté alimentaire.
- Deux types de projets sur terres agricoles : agrivoltaïques et « photovoltaïques compatibles » (surfaces identifiées dans un document cadre)
- Agrivoltaïsme : garantissent le maintien d'une activité agricole sur la parcelle, et apportent un service direct à l'activité agricole (amélioration du potentiel et de l'impact agronomique, adaptation au changement climatique, protection contre les aléas, amélioration du bien-être animal).
- Le département de l'Indre (mais sûrement pas que...) connaît une explosion des demandes d'implantation de projets agrivoltaïques

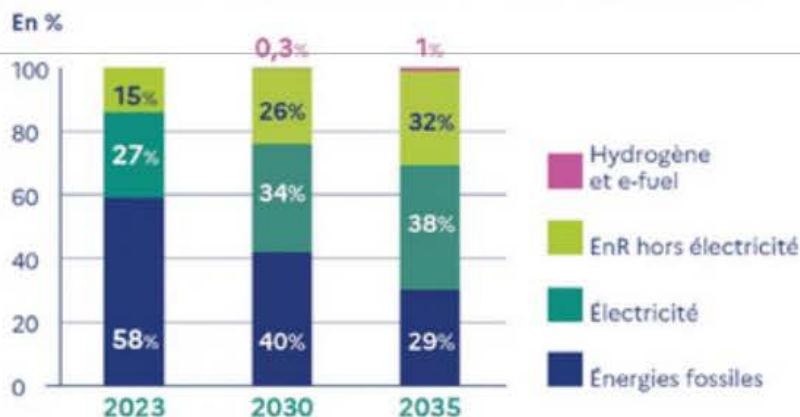


Élaboration d'un guide d'instruction pour évaluer l'insertion des installations agrivoltaïques dans les paysages du sud du département de l'Indre

Une ambition forte sur le développement des ENR

- Le Gouvernement a publié le vendredi 13 février 2026 la troisième Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE3) qui fixe la stratégie énergétique de la France pour la période 2026-2035 et trace la trajectoire vers la neutralité carbone à l'horizon 2050.
- Pour parvenir à cet objectif, les projets solaires développés sur les toitures et les terrains dégradés semblent actuellement insuffisants : l'émergence de solutions complémentaires, telles que l'agrivoltaïsme, est identifiée comme une réponse permettant de concilier production d'ENR et préservation de l'activité agricole (en répondant partiellement aux difficultés rencontrées : aléas climatiques, difficultés économiques,...)

ACCROÎTRE LES ÉNERGIES DÉCARBONÉES ET DIMINUER LA PART DES ÉNERGIES FOSSILES, FORTEMENT ÉMETTRICES DE CARBONE



Il est essentiel de réduire le poids des énergies fossiles dans notre mix énergétique.

En 2023, nous consommons près de **60 % d'énergie finale fossile**

Notre objectif est de n'en consommer plus que **40 % en 2030**



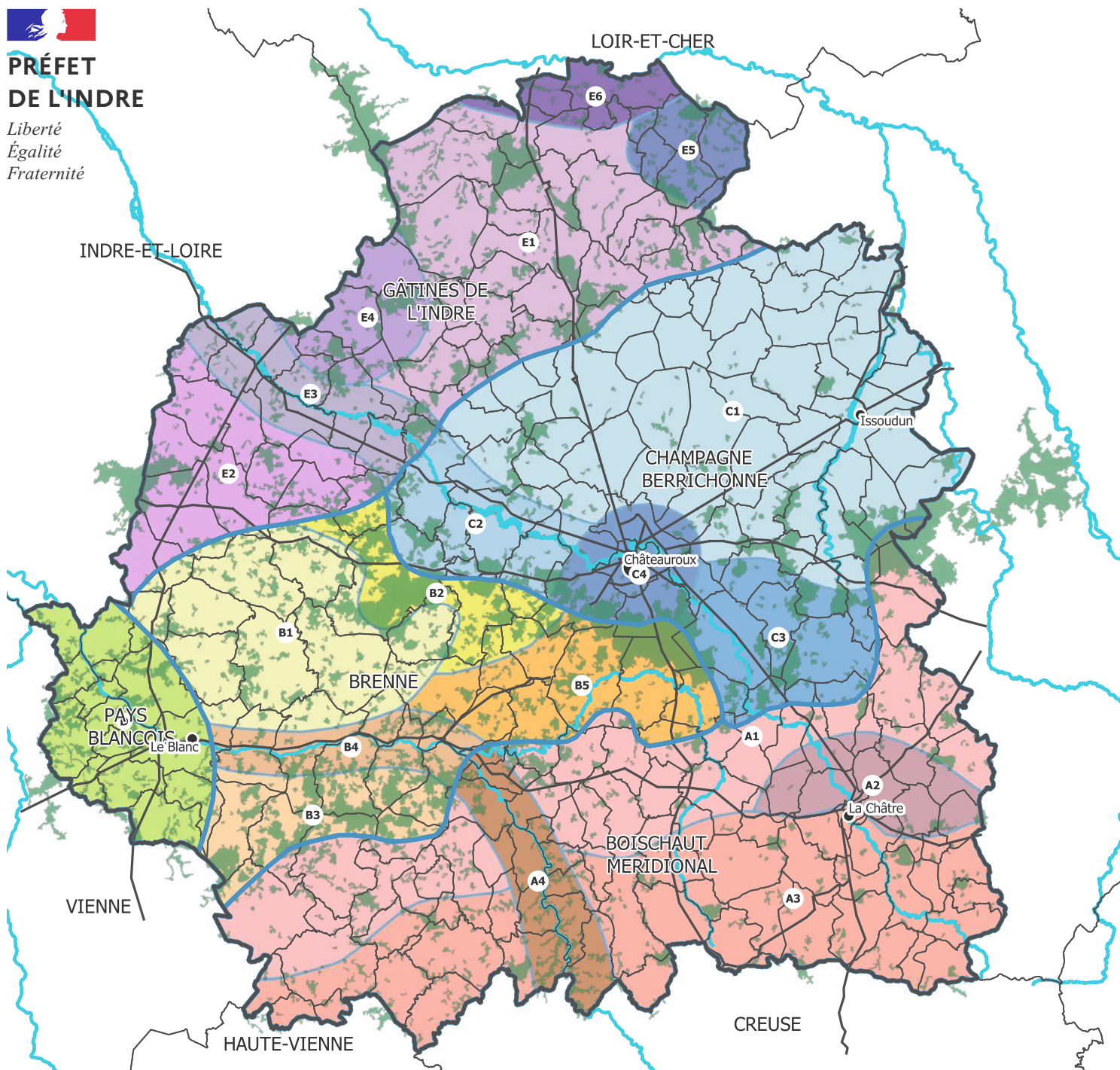
Photovoltaïque

Multiplier par 3 la puissance installée à l'horizon 2035. Jusqu'à 2028 : maintien du rythme maximal de soutien public prévu par la PPE 2. Les rythmes de déploiement pourront être ajustés en tenant compte des prévisions d'évolution de la consommation d'électricité.



**PRÉFET
DE L'INDRE**

Liberté
Égalité
Fraternité



Atlas des paysages

Sous-secteurs atlas des paysages

- A1 - Pays de Ormes
- A2 - Plaine de Vic
- A3 - Pays des châtaigniers
- A4 - Vallée de la Creuse
- B1 - Brenne des étangs
- B2 - Brenne des bois
- B3 - Petite Brenne
- B4 - Vallée de la Creuse
- B5 - Queue de Brenne
- C1 - Champagne, pleine d'Issoudun
- C2 - Champagne ,vallée de de l'Indre
- C3 - Champagne,plaine d'Ardentes
- C4 - Châteauroux
- D - Pays Blancois
- E1 - Gâtine de Valençay
- E2 - Gâtine d'Azay-le-Ferron
- E3 - Vallée de l'Indre
- E4 - Pays de d'Ecueillé
- E5 - Pays de Bazelle
- E6 - Vallée du Cher
- Préfecture
- Sous-préfecture

Boischaud
méridional

Brenne

Champagne
Berrichonne

Pays Blancois

Gâtines de
l'Indre

Direction Départementale des Territoires de l'Indre
Sources : IGN/BDcarto
Date : 19/09/2023
NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE\N_INVENTAIRE_PAYSAGE
q_atlas_paysage_036

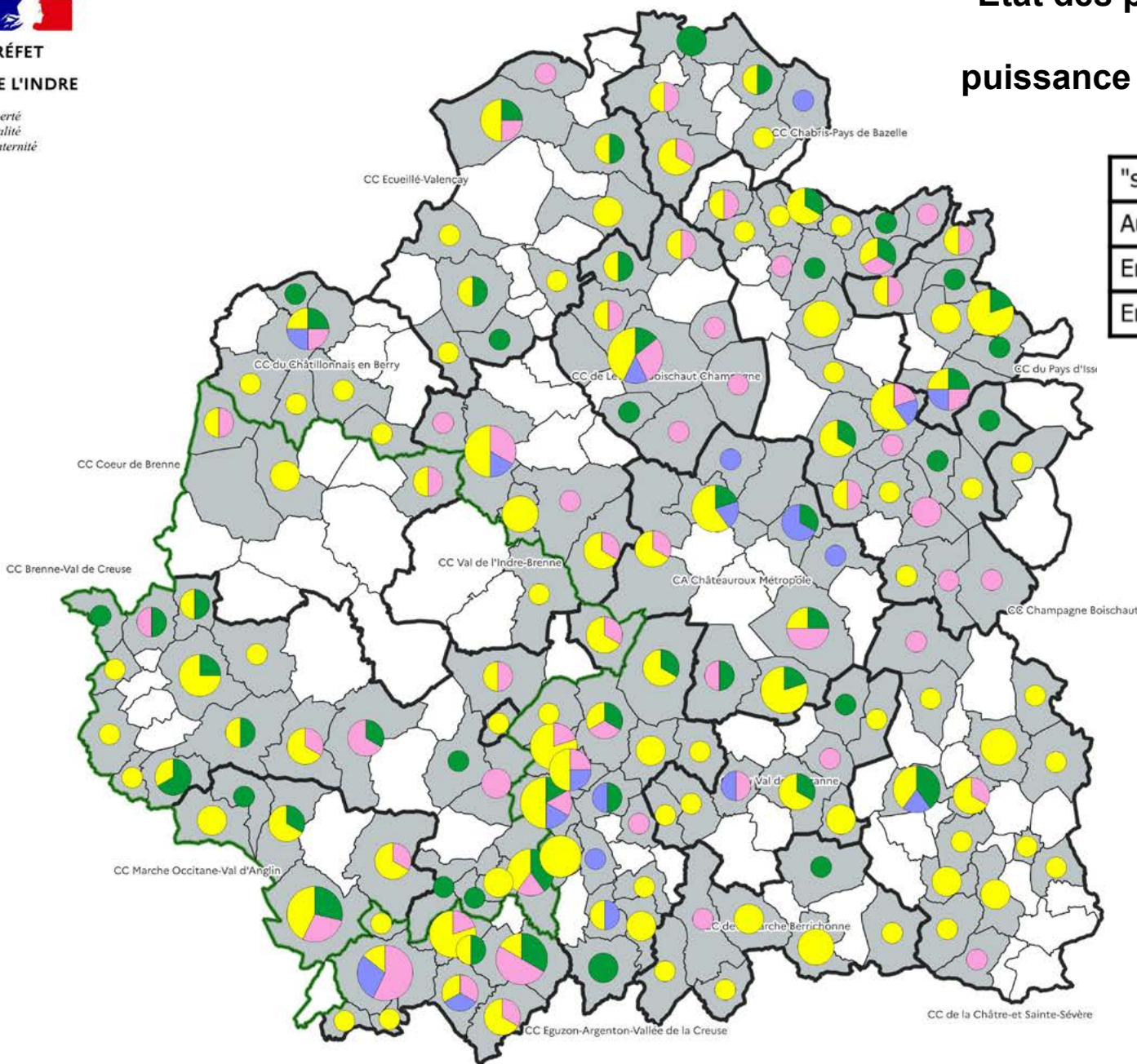
ÉTAT DES PROJETS D'INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL

État des projets photovoltaïques au sol dans l'Indre au 24 mars 2026
puissance des projets supérieure à 1MWc



PRÉFET
DE L'INDRE

Liberté
Égalité
Fraternité



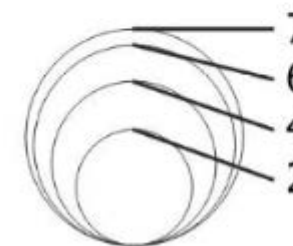
"statut"	mwc	"statut"	surface_ha
Autorisé	655,09	Emergent	2683,92
En cours d'instruction	1566,76		
En service	192,77		

surface totale > 5 000 ha

Etat des parcs

- nb_autorise
- nb_instruction
- nb_service
- nb_emergent

Nombre de parcs



Direction Départementale des Territoires de l'Indre

Sources : IGN/BDcarto

Date : 24/03/2026

SITE_INDUSTRIEL_PRODUCTION\N_SITE_PHOTOVOLTAIQUE

q_parc_photovoltaïque_036_charlotte


ÉTAT DES PROJETS D'INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL

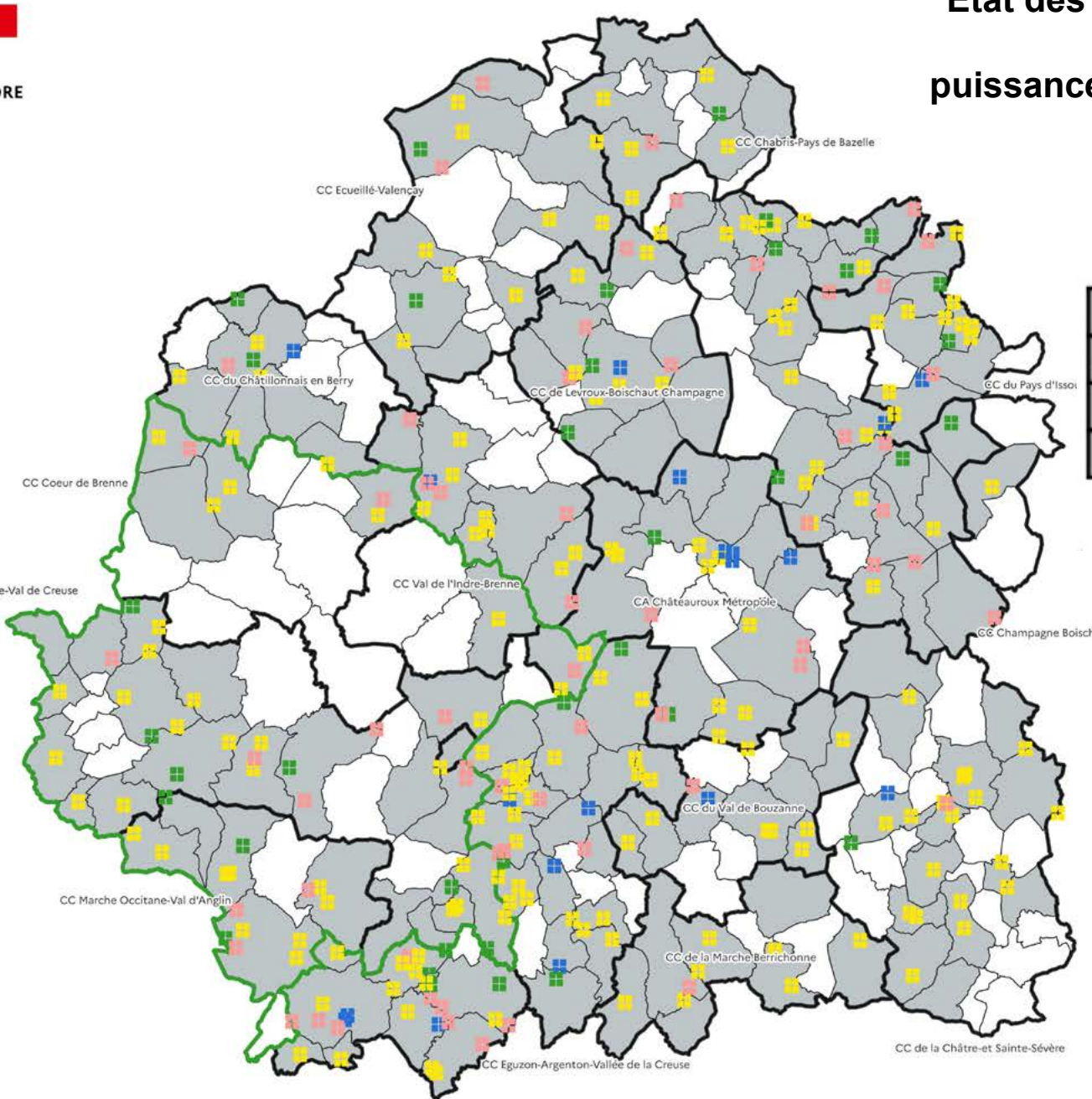
État des projets photovoltaïques au sol dans l'Indre au 24 mars 2026
puissance des projets supérieure à 1MWc

Parc sur surface agricole

"statut"	mwc	"statut"	surface_ha
Autorisé	463,65	Emergent	2615,87
En cours d'instruction	1528,66		
En service	21,75		

Etat parc PV

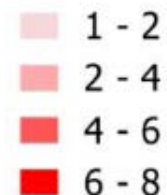
-  Autorisé
-  Emergent
-  En cours d'instruction
-  En service



ÉTAT DES PROJETS D'INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL

État des projets photovoltaïques au sol dans
l'Indre au 24 mars 2026
puissance des projets supérieure à 1MWc

Nombre de parc-grille de 5x5km



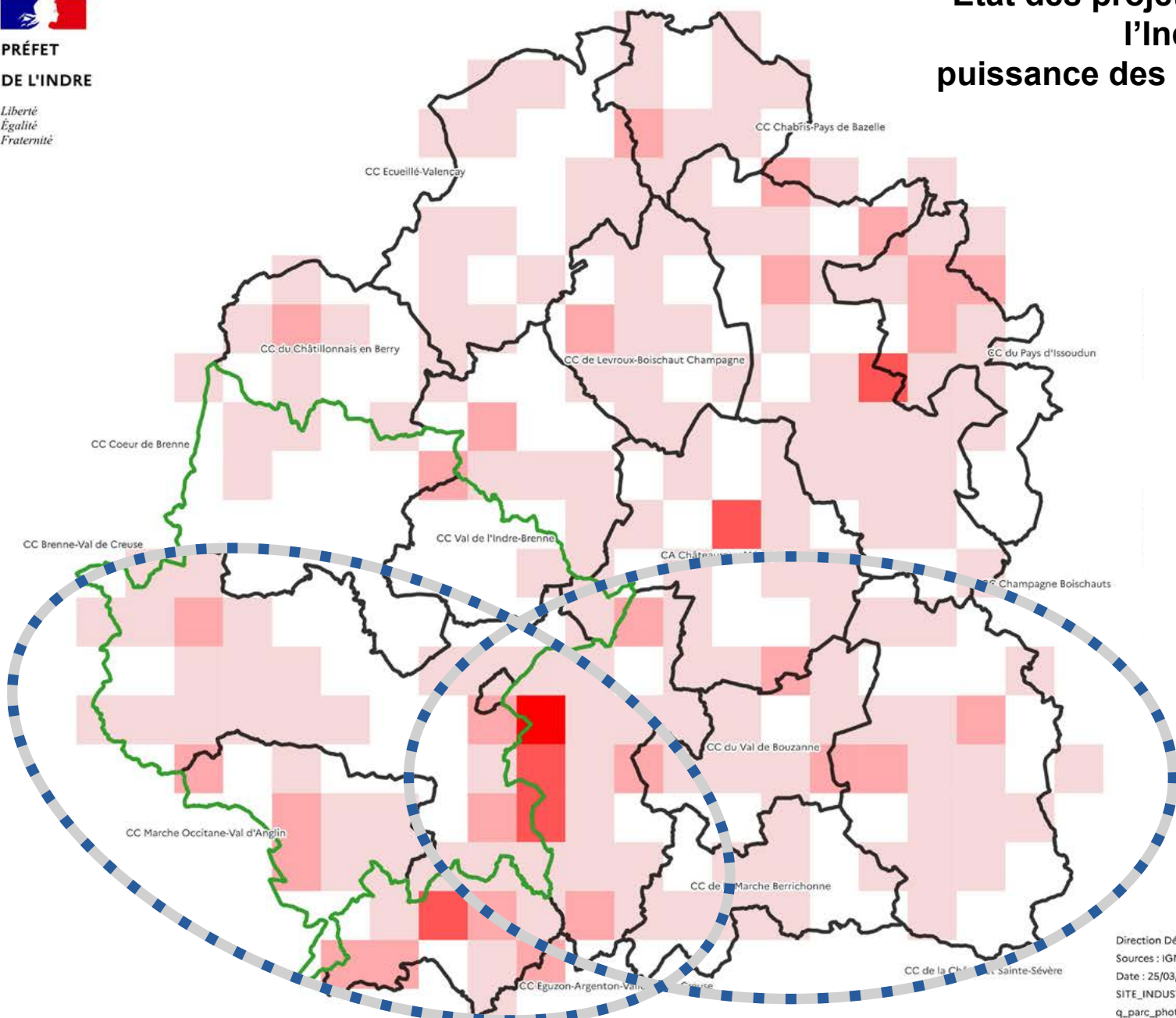
Multiplication de projets
dans le sud du
département :

- PNR Brenne
- Vallée de la Creuse
- Boischaut sud (terres d'élevage)



PRÉFET
DE L'INDRE

Liberté
Égalité
Fraternité



Direction Départementale des Territoires de l'Indre

Sources : IGN/BDcarto

Date : 25/03/2026

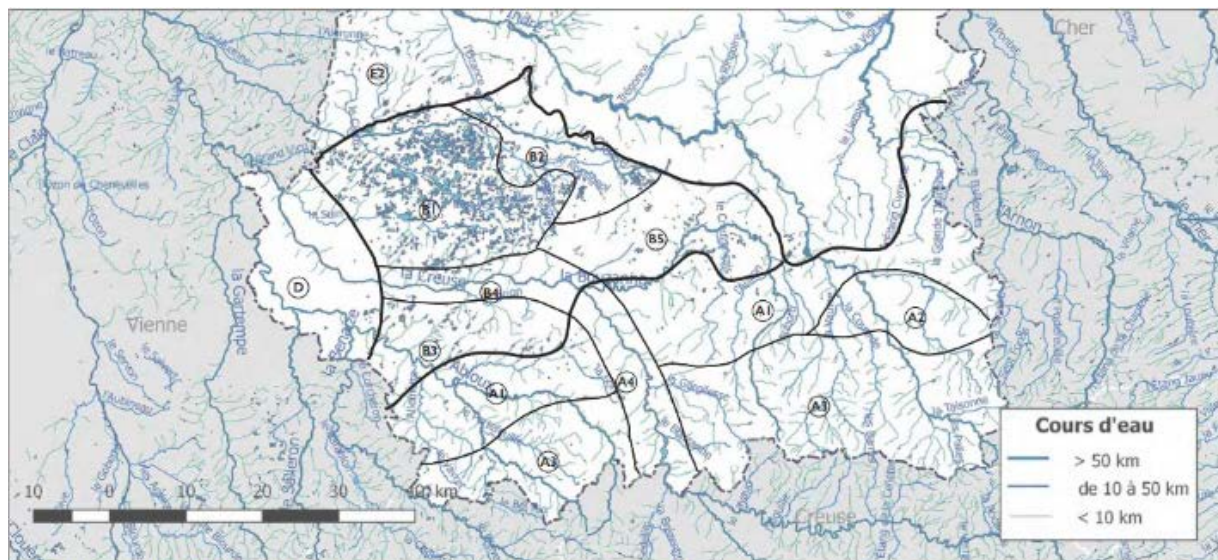
SITE_INDUSTRIEL_PRODUCTION\N_SITE_PHOTOVOLTAIQUE

q_parc_photovoltaïque_036_charlotte

Élaboration d'un guide d'instruction pour évaluer l'insertion des installations agrivoltaïques dans les paysages du sud du département de l'Indre

Constats

- Difficultés rencontrées pour l'instruction, notamment sur le volet paysage, en lien avec un contexte de vallées, zones humides...
- Des impacts difficilement mesurables sur les sols (en lien avec l'artificialisation des parcelles), les paysages, ...
- L'incertitude quant à la possibilité de raccordement (échéance repoussée à 2030/2032)
- Ressenti d'une mutation profonde attendue des paysages et de la nécessité de mieux s'armer pour apporter une réponse appropriée...



Carte des cours d'eau (Wikipedia) croisée avec le découpage des unités de paysages

"Un guide d'instruction "pédagogique" à partir de cas concrets d'évaluation de l'insertion paysagère de différentes typologies d'installations de parcs de panneaux photovoltaïques (actuelles et futures) dans les vallées du sud de l'Indre".

OBJECTIF PRINCIPAL DU GUIDE :

Bien accompagner les projets au regard des paysages concernés

=> "INSTRUCTION « POSITIVE » ET FACILITÉE"

Quelques extraits du cahier des charges :

- **Donner des clés de lecture et d'analyse de l'insertion paysagère des projets d'installations de PV dans les contextes de vallées**
- **Servir de base pour l'évolution des documents de planification et la bonne intégration des zonages EnR à partir des enjeux paysagers de territoire**
- **Permettre d'analyser et de caractériser des situations concrètes et d'apporter aux opérateurs un soutien en amont de l'élaboration définitive des projets**
- **Constituer un outil de diffusion de connaissance sur les paysages sensibles des vallées (rurales et plus urbaines).**

"Un guide d'instruction "pédagogique" à partir de cas concrets d'évaluation de l'insertion paysagère de différentes typologies d'installations de parcs de panneaux photovoltaïques (actuelles et futures) dans les vallées du sud de l'Indre".

3 PHASES D'ÉLABORATION

PHASE 1 : ÉTAT DES LIEUX DES PROJETS ET IDENTIFICATION DES ENJEUX CARACTÉRISATION DES PAYSAGES DE VALLÉES

APPRÉCIER LE CONTEXTE ET CERNER LES ENJEUX

Connaissance des paysages / arpentage des unités paysagères

Objectif : pouvoir accéder rapidement aux données de base sur les paysages du sud de l'Indre pour bien saisir leurs enjeux

Pré-analyse « objective » des projets, avec mise en place d'une première grille de lecture

*Objectif : apprécier chaque contexte, l'organisation, la diversité des projets et leurs impacts ;
+ préparer les ateliers de la phase 2 : bâtir une 1ère grille d'analyse, pour nourrir la doctrine et construire avec les services, les rubriques du guides de l'instruction des projets PV.*

PHASE 2 : ÉTUDE DE CAS-TYPES

*avec séances d'analyse conjointes avec le SPREN et ses partenaires
FAIRE ÉMERGER LES CRITÈRES DE LA GRILLE D'ANALYSE*

Visites des sites + ateliers :

Identification des enjeux et points de vigilance /
Identification des critères d'analyse et questionnements du point de vue du paysage.

*Objectif : adapter, compléter, réorienter la grille d'analyse dans le cadre de l'instruction des dossiers.
+ sensibiliser / former les agents au paysage et aux outils de représentation et de projet.*

Synthèse pour nourrir le guide

(critères de «sensibilité paysagère», effets cumulatifs, modalités de perception fixe ou dynamique, covisibilité, contre-plongée..., enjeux majeurs / patrimoine, biodiv, sol...).

PHASE 3 : ÉLABORATION DU GUIDE D'ÉVALUATION DES PROJETS ET TRANSMISSION AUX AGENTS DE LA DDT

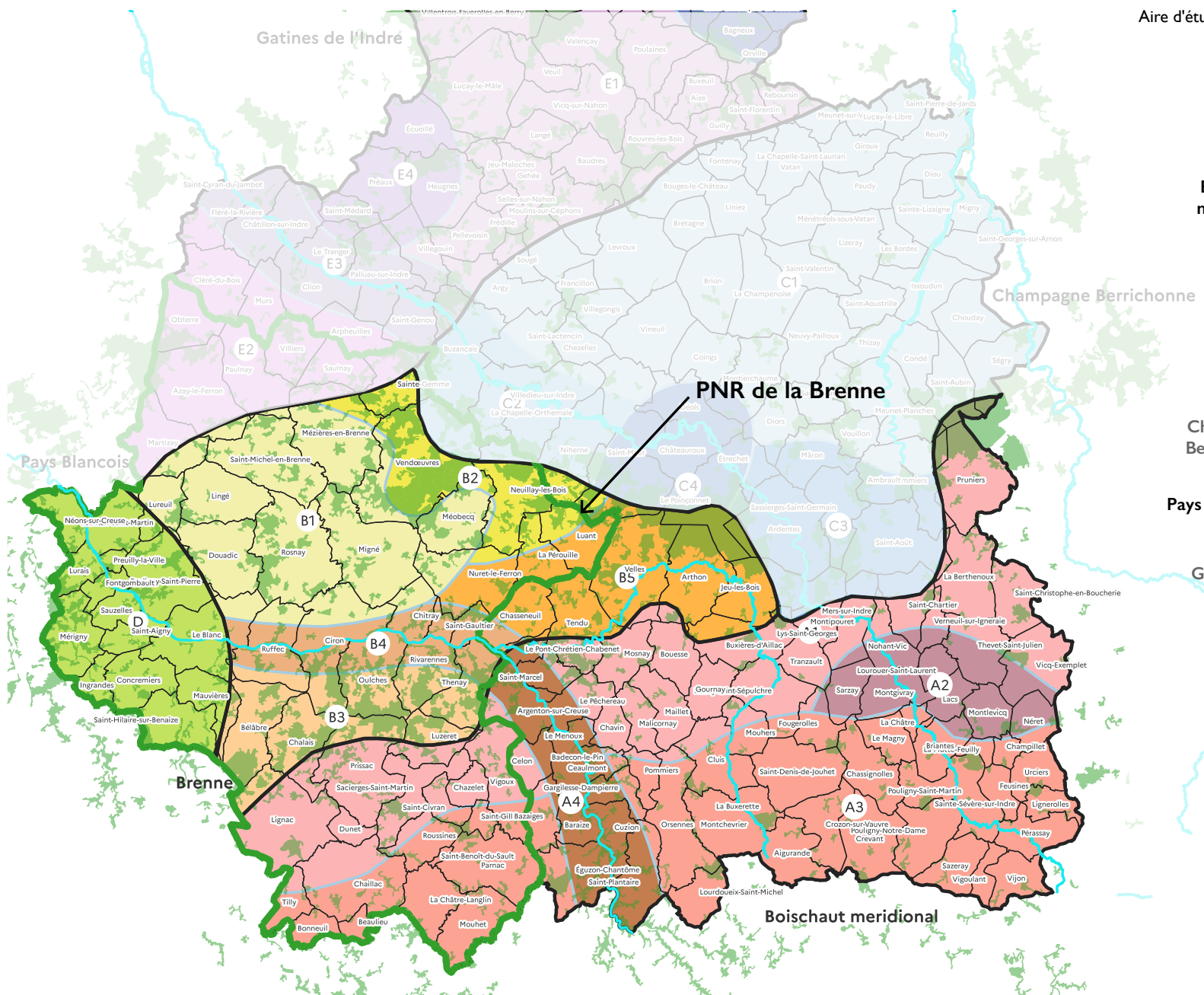
Élaboration du guide d'appréciation et du référentiel en concertation avec le SPREN

Objectif : on vise ici avant tout l'outil pour faciliter le travail de l'instruction, mais qui pourrait également être diffusé aux porteurs de projet PV et aux collectivités.

+ Carte interactive QGIS

+ Outil de principe de prise en main

Formation-sensibilisation des agents à la manipulation de l'outil



Aire d'étude

PNR Brenne étendu

Boischaud méridional

- A1 - Pays des ormes
- A2 - Plaine de Vic
- A3 - Pays des châtaigniers
- A4 - Vallée de la Creuse

Brenne

- B1 - Brenne des étangs
- B2 - Brenne des bois
- B3 - Petite Brenne
- B4 - Vallée de la Creuse
- B5 - Queue de Brenne

Champagne Berrichonne

- C1 - Champagne, plaine d'Issoudun
- C2 - Champagne, vallée de l'Indre
- C3 - Champagne, plaine d'Ardentes
- C4 - Châteauroux

Pays Blancois

- D - Pays Blancois
- E1 - Gâtine de Valençay
- E2 - Gâtine d'Azay-le-Ferron
- E3 - Vallée de l'Indre
- E4 - Plaine d'Euillé
- E5 - Pays de Bazelle
- E6 - Vallée du Cher

Gâtines de l'Indre

Direction Départementale des Territoires de l'Indre

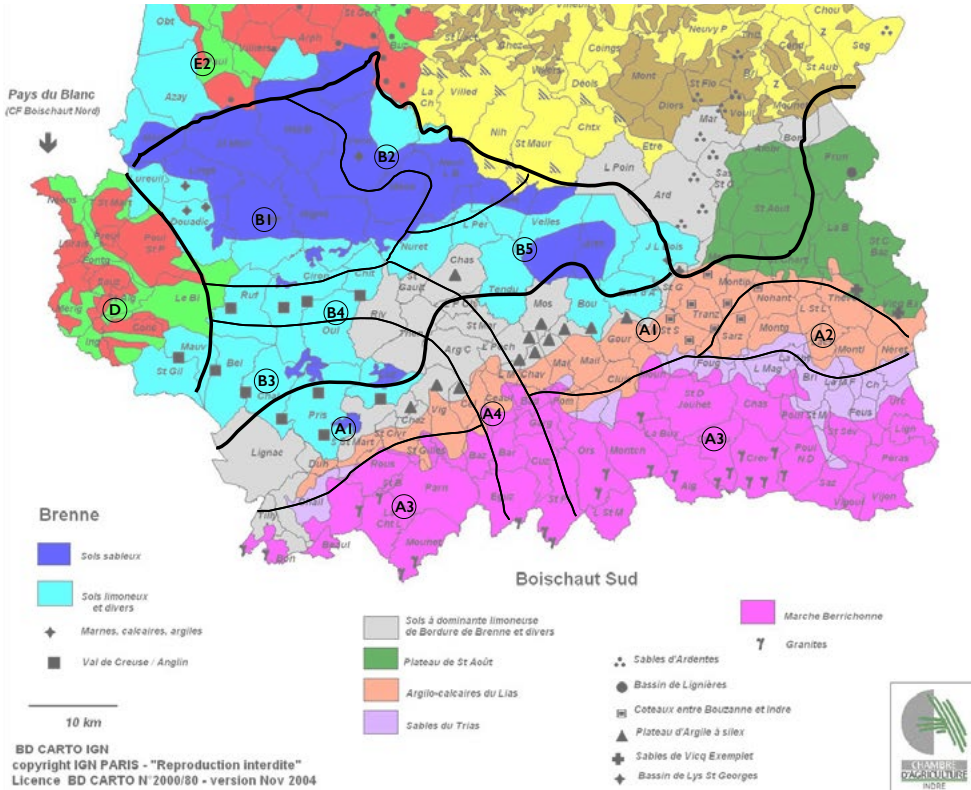
Sources : IGN/BDcarto

Date : 06/05/2025

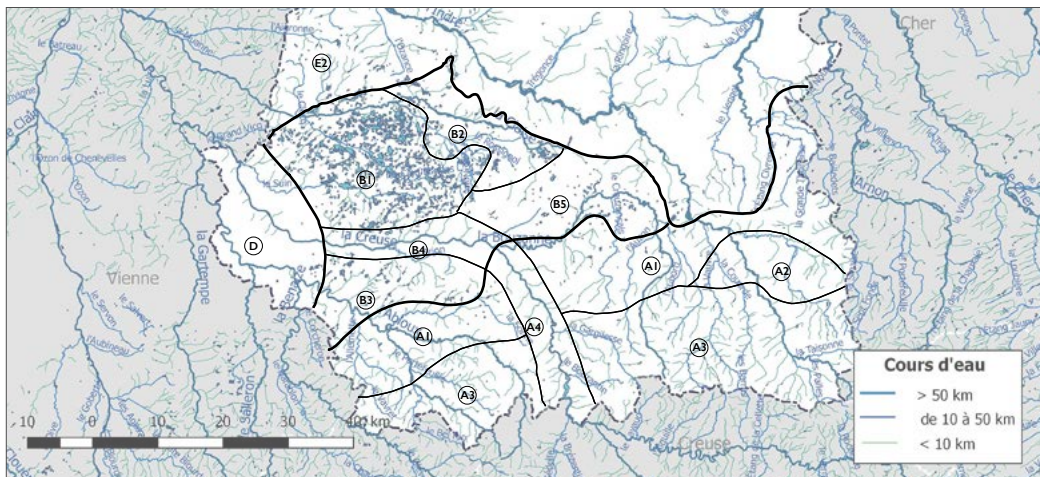
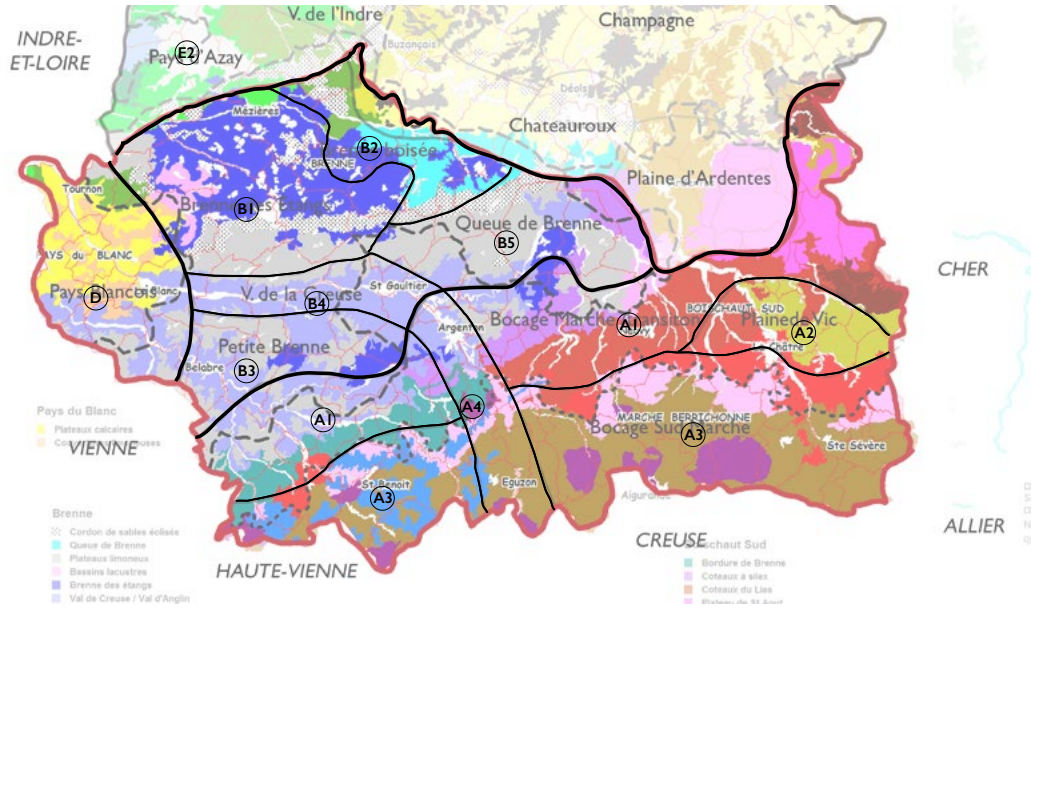
NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE\N_INVENTAIRE_PAYSAGE

q_atlas_paysage_036

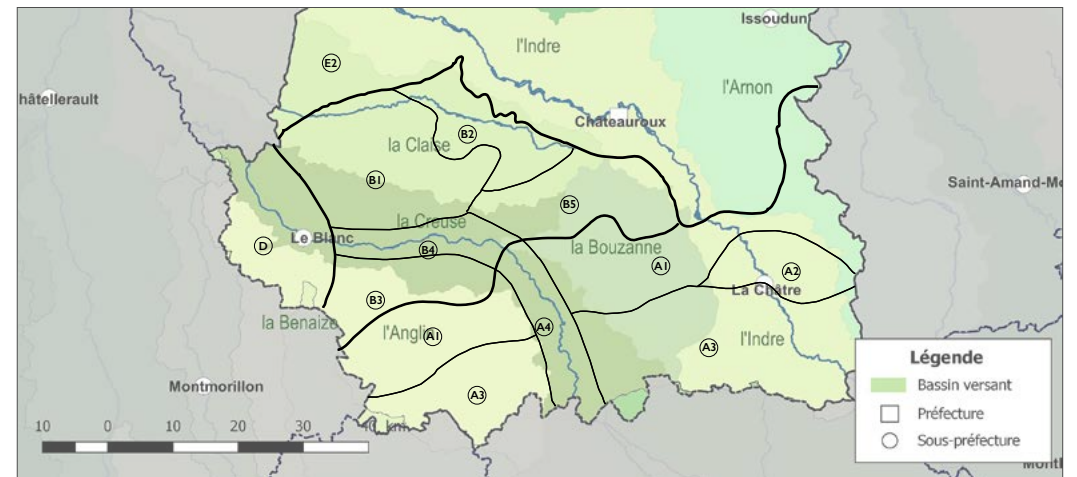
Carte de zonage agronomique de l'Indre / partie sud (Ch. d'Agriculture de l'Indre) croisée avec le découpage des unités de paysages



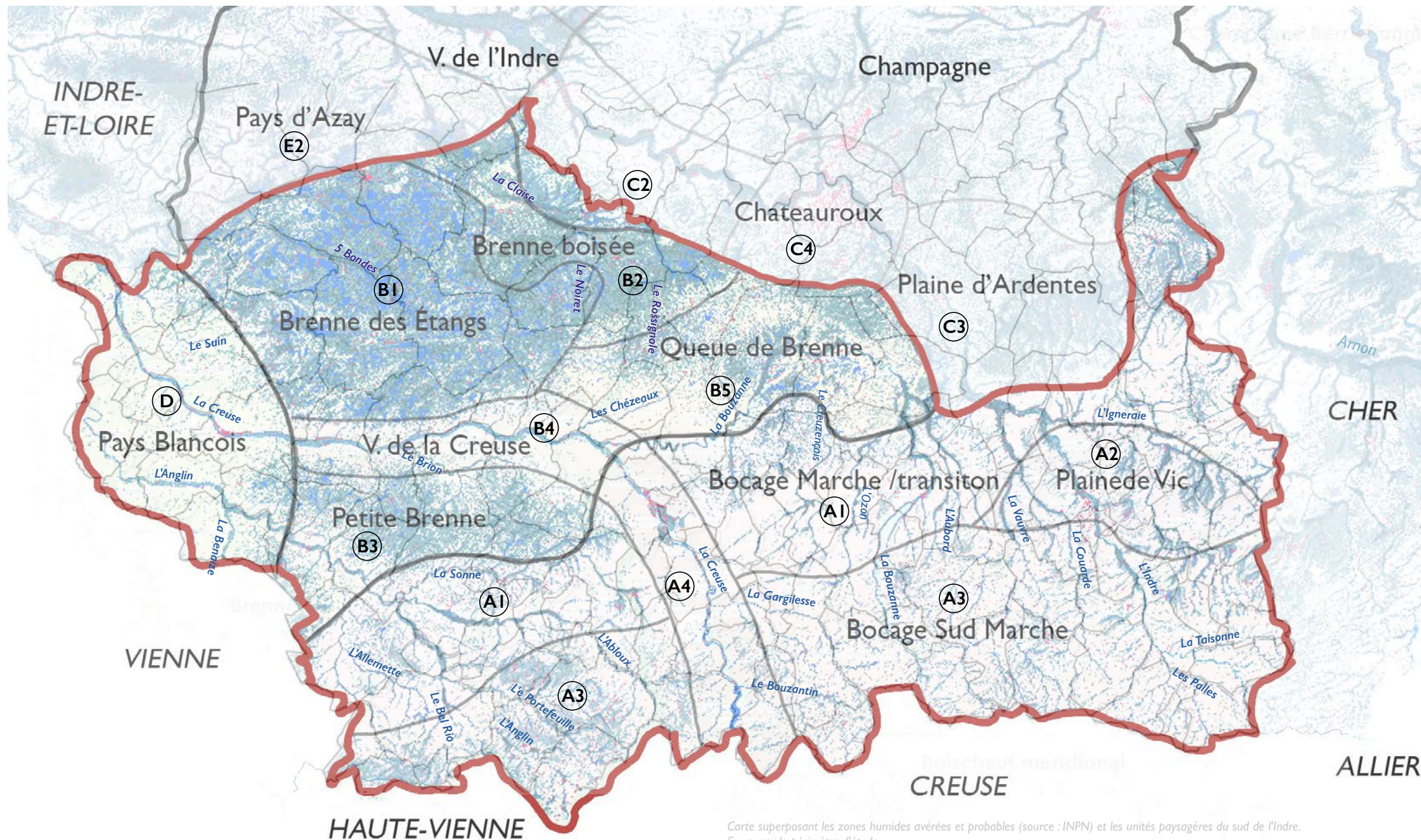
Carte des pédopaysages / partie sud (Ch. d'Agriculture de l'Indre) croisée avec le découpage des unités de paysages



Carte des cours d'eau (Wikipedia) croisée avec le découpage des unités de paysages



Carte des bassins versants (Wikipedia) croisée avec le découpage des unités de paysages



Carte superposant les zones humides avérées et probables (source : INPN) et les unités paysagères du sud de l'Indre.
En rouge : le périmètre d'étude.

LE SUD DE L'INDRE

QUELQUES PAYSAGES TYPIQUES / BRENNE ET BOISCHAUT MÉRIDIONAL



COEUR DE BRENNE
Motifs typiques du Coeur de Brenne (Crête des buttons à Rosnay) : l'étang, la prairie, le button, l'arbre, la vache... Au fond à gauche, le château du Bouchet dominant la Brenne.



QUEUE DE BRENNE
Velles - secteur de prairie qui persiste près de la ferme du Grand Champs. Bocage «lâche» qui tend à s'effacer.



PAYS DES ORMES
Bocage «jardiné» du sud de Prissac / vallon de Font de la Goutte. Bocage très composé où la haie basse "3 faces" domine, mais avec un nombre d'arbres relativement élevé, dont une partie en isolat dans les parcelles.



VALLÉE DE LA CREUSE
La Boucle du Pin constitue une séquence unique, ici vue depuis l'église et le cimetière de Céaulmont.



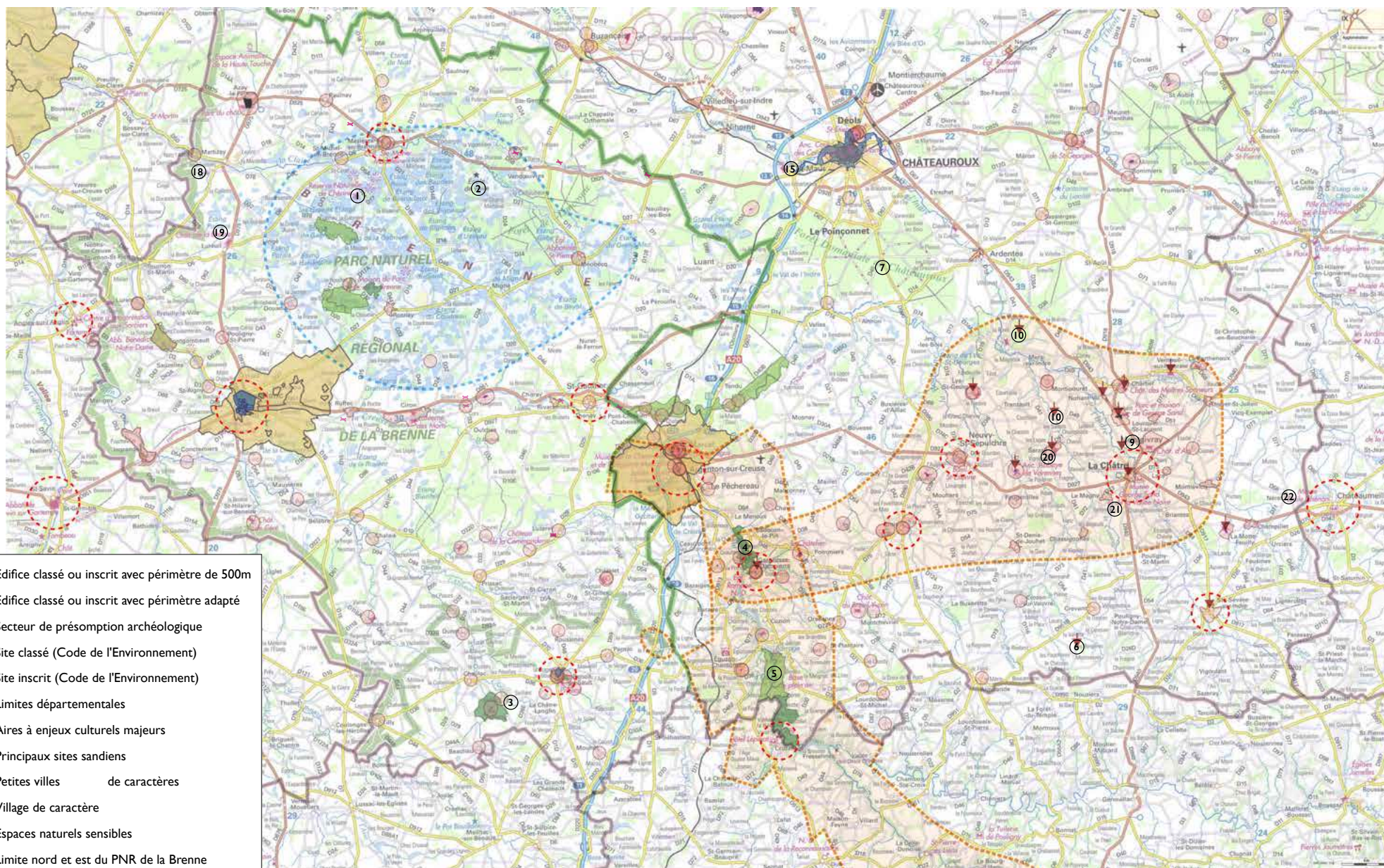
En limite latérale de la vallée de la Creuse, les points de vue panoramiques sont généreux et nombreux, comme ici, le long de la RD 72 à l'est de Bazaiges, la vue s'étend à plusieurs dizaines de kilomètres vers l'est.



PAYS DES CHÂTAIGNIERS
Séquence de l'étang de Chardy au sud-est d'Orsennes. Paysages de bocage bien composé, avec dès que l'on prend de la hauteur, des vues très pittoresques !



PLAINE DE VIC
Plaine de Vic depuis la RD72, à 2km au sud de Verneuil-sur-Igneraie. La plaine, dont l'horizon est marqué par les coteaux de l'Igneraie montre une étendue de grandes cultures ponctuée sporadiquement par quelques vestiges de structures végétales.



AGRIVOLTAÏQUE



LES TENDANCES ACTUELLES



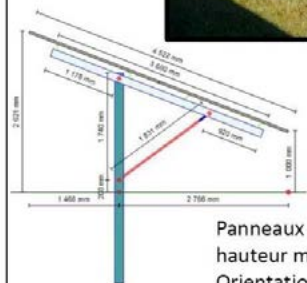
EXEMPLES DE PROJETS AGRIVOLTAÏQUES / ENJEUX

2 ÉLEVAGES OVINS / LIGNAC (2 PROJETS DISTINCTS)

LE BON MARCHÉ



Panneaux verticaux
Orientation Est/Ouest
Espacement 8 m
Favorise la fauche notamment sur des terres destinées à la luzerne



Panneaux inclinés fixes,
hauteur mini 1 m
Orientation Nord/sud
Espacement entre panneaux de 4 m facilitant la fauche partielle et le renouvellement de la prairie (passage du tracteur)

Organisation des panneaux pour la variante retenue par le projet

Source : VALECO

LA CHAMPIGNOLLE

CONFIGURATION OVINE - VUE DE DE COTE TABLES SIMPLE ET DOUBLE

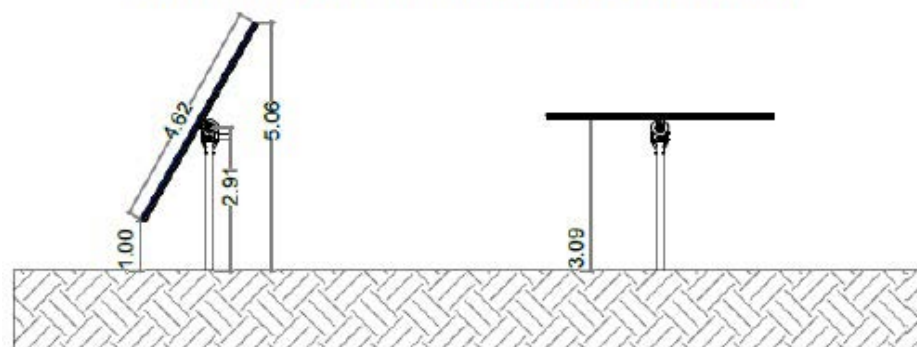


Figure 11 : Coupes et plans de principe des structures et des tables envisagées pour la configuration ovine/grandes cultures
(Source : PARC AGRISOLAIRE DE LA CHAMPIGNOLLE)

CONFIGURATION BOVINE - VUE DE DE COTE TABLES SIMPLE ET DOUBLE



Figure 12 : Coupes et plans de principe des structures et des tables envisagées pour la configuration bovine.
(Source : PARC AGRISOLAIRE DE LA CHAMPIGNOLLE)

De la même manière que pour les modules, le projet étant dans sa phase amont de conception, il est possible que le nombre de modules par table, ainsi que les dimensions d'une table, évoluent sensiblement, tout en restant dans le même ordre de grandeur que les valeurs indiquées dans le présent document.

EXEMPLES DE PROJETS AGRIVOLTAÏQUES / ENJEUX

2 ÉLEVAGES OVINS / LIGNAC (2 PROJETS DISTINCTS)

LIGNAC / LE BON MARCHÉ (1)

- Pays des Ormes, en limite de la Petite Brenne cultivée
- Scène typique d'étang avec lisière boisée comme horizon (étirement sud-ouest de la Petite Brenne).
- Au seuil du département et de la région.
- Projet AV sur 60 ha, avec différents types de panneaux pour l'élevage ovin et les cultures fourragères (ici terres très pauvres; depuis 20 ans ce secteur a changé plusieurs fois de types d'exploitation : pâture, culture de maïs...).
- Relief assez plat, mais présence marquée de l'eau (cours d'eau permanent et intermittent, source, étang, retenue). Prairie humide à enjeu écologique.

Mots-Clefs :

Queue d'étangs, talwegs, rus, mares, sources, prairies humides, ferme, haies, RD15 et RD156, effet saturation, ancrages

LIGNAC / LA CHAMPIGNOLLE (2)

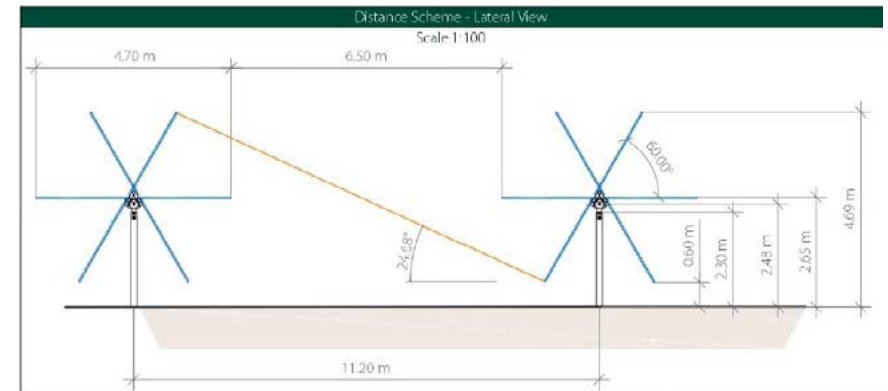
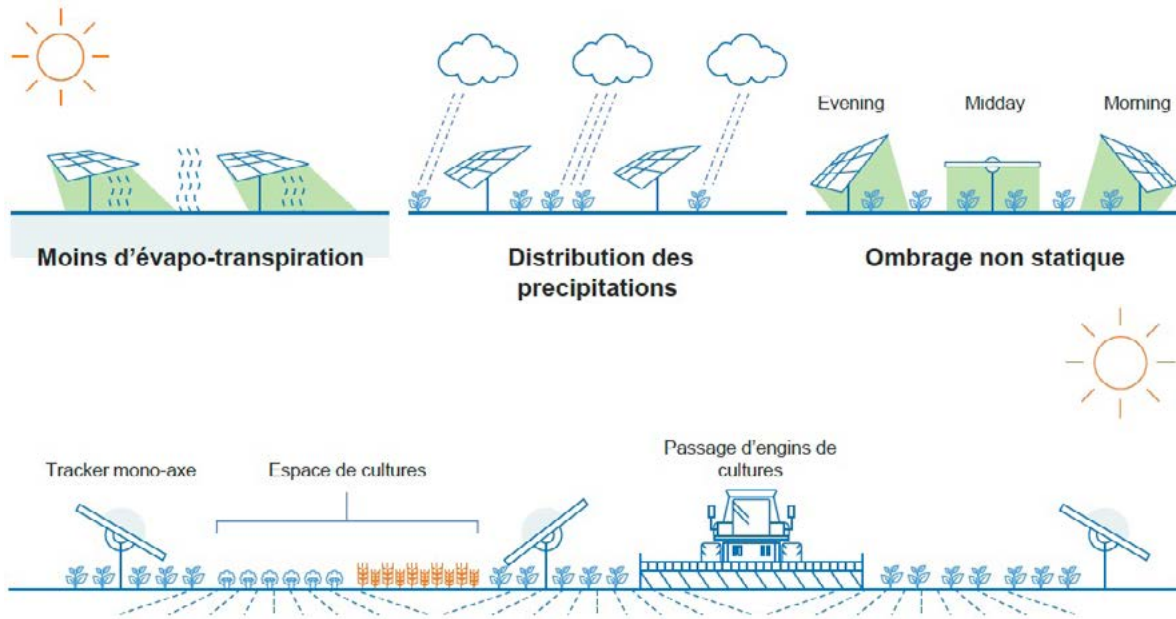
- Pays des Ormes, Vallon de la Champignolle
- 85ha. Trackers / ovins-cultures ou bovins (haut. 5m env.) en lignes nord-sud
- Maille bocagère encore présente et parfois dense. Le long de la RD15, haies continues mais basses.
- Petit talweg connecté au ruisseau de la Champignolle qui longe sa limite sud. Relief en pente pente.
- La RD15 traverse le secteur 2.
- Nébuleuse de fermes et hameaux. La ferme La Champignolle n'est plus habitée (locaux agricoles ?).

Mots-Clefs :

Relief (pente légère vers le sud), Vallon et vues remarquables, Talwegs, mares, ferme, haies, RD15 et RD118, effet saturation, Château-Guillaume (à 1,5km). Entrée du Parc et du département

EXEMPLES DE PROJETS AGRIVOLTAÏQUES / ENJEUX

GRANDES CULTURES / ARDENTES



EXEMPLES DE PROJETS AGRIVOLTAÏQUES / ENJEUX

GRANDES CULTURES / ARDENTES

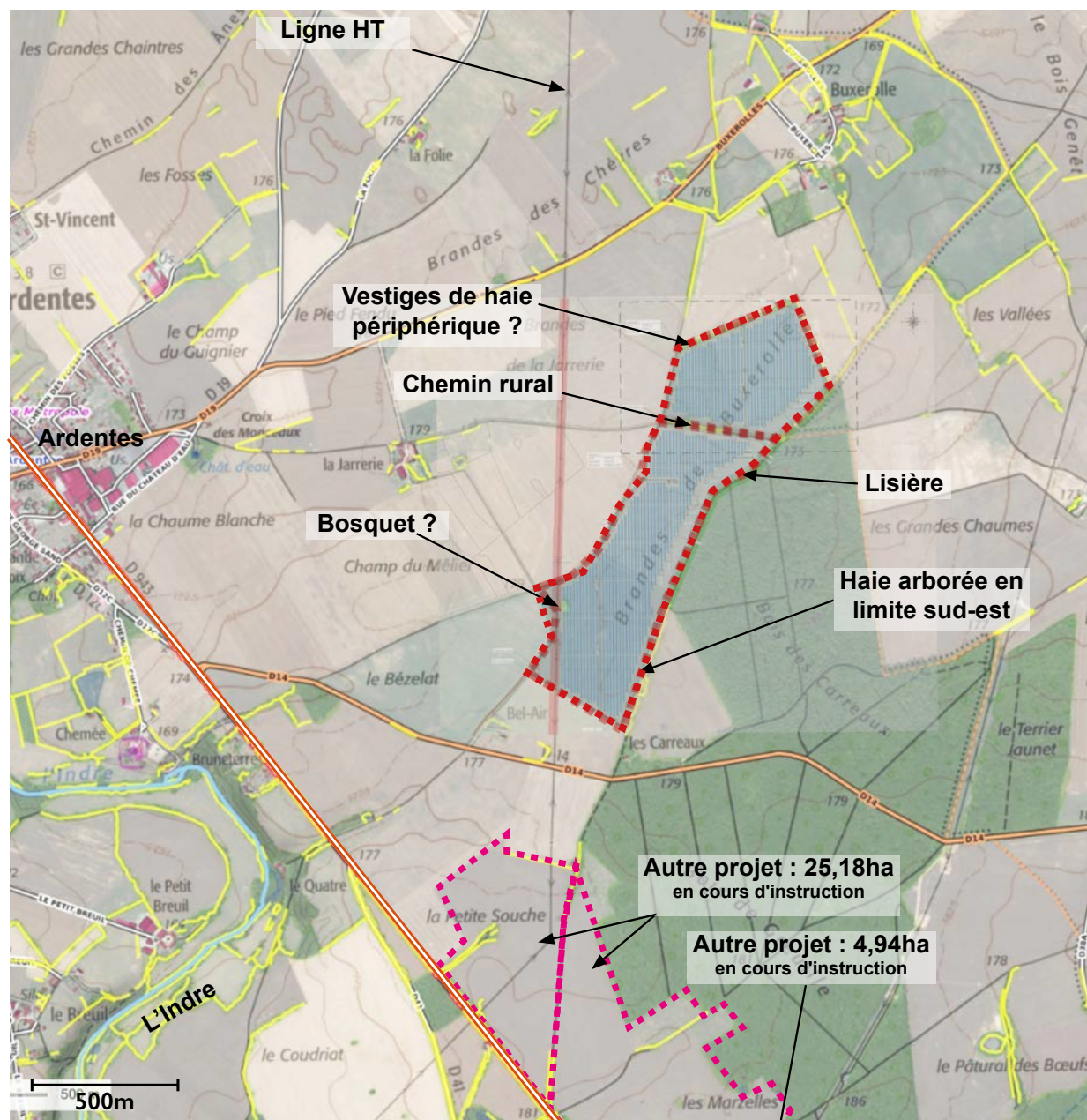
ARDENTES BRANDES DE BUXEROLLES

(Projet émergent)

- Champagnes, Plaine d'Ardentes
- À l'est de la Vallée de l'Indre
- Paysages perçus typiques de l'unité paysagère : paysage de grandes cultures, ponctués de boisements.
- 52ha - Trackers en bandes orientées nord-sud positionnées tous les 11,20m (cultures)
- Projet sur un seul secteur, divisé en 2 sous-unités (de part et d'autre d'un chemin rural)
- En appui sur une lisière boisée et une haie arborée.
- Visible depuis RDI4 et de plus loin depuis la RD 943, axe très fréquenté.

Mots clefs :

Patrimoine MH proche, haie arborée, bocage relictuel, RD943, chemin rural, effet saturation, ancrages, aire de faubourg

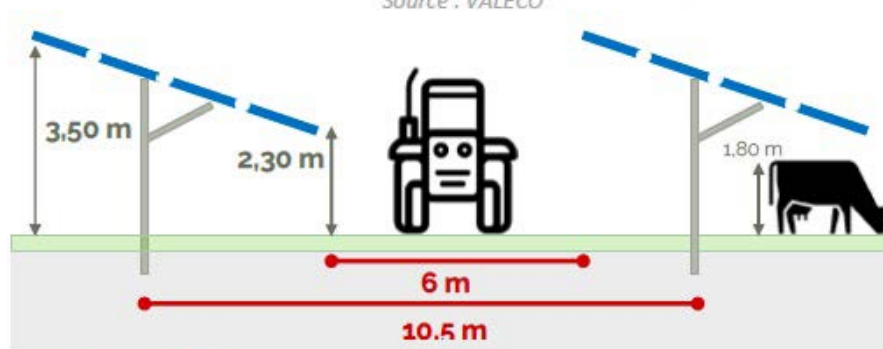


EXEMPLES DE PROJETS AGRIVOLTAÏQUES / ENJEUX

13 EXPLOITATIONS / «VALLÉE DE LA CREUSE» (PROJET MULTI-SITES)

Illustration 2 : Schéma de dimensionnement du projet

Source : VALECO

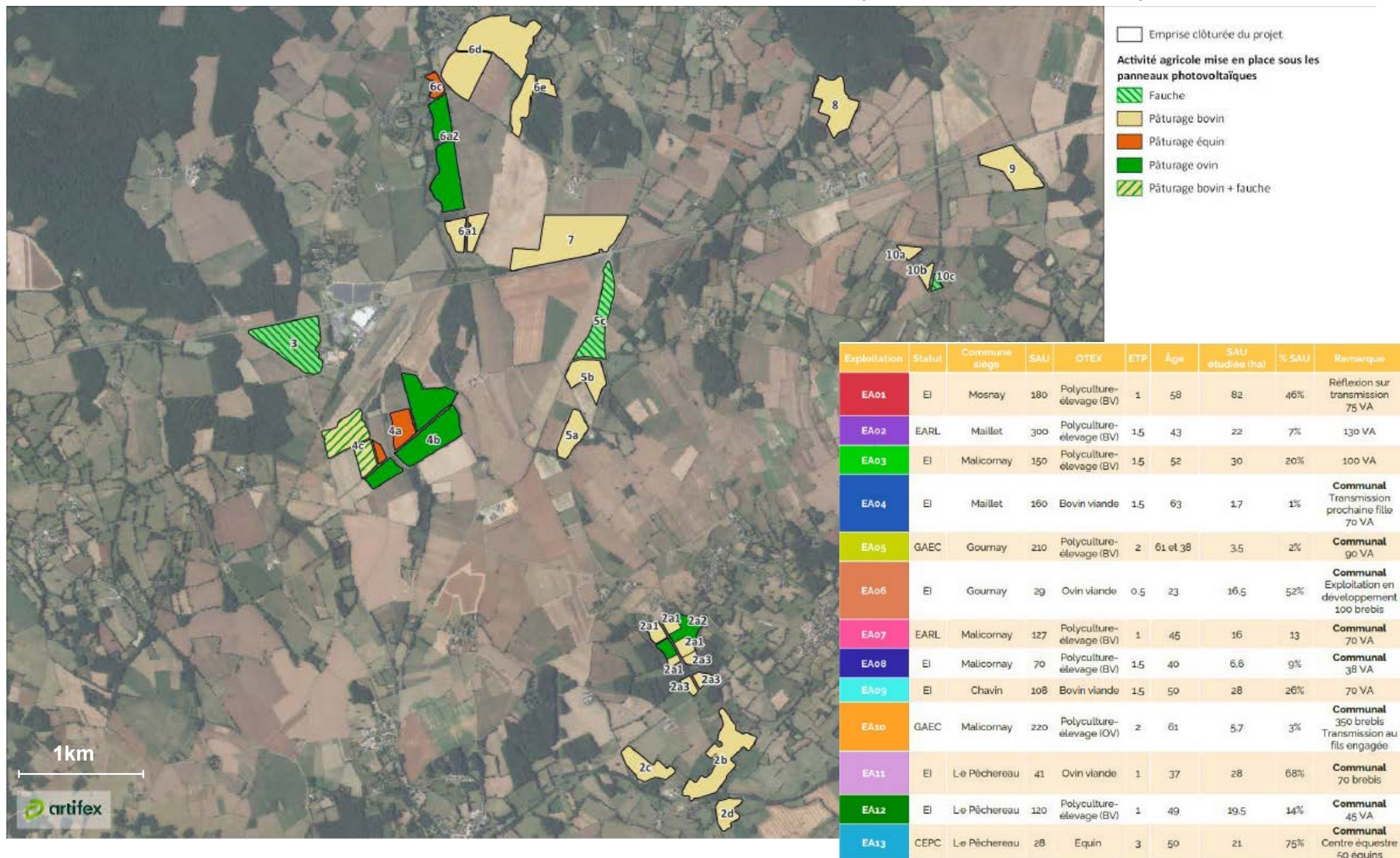


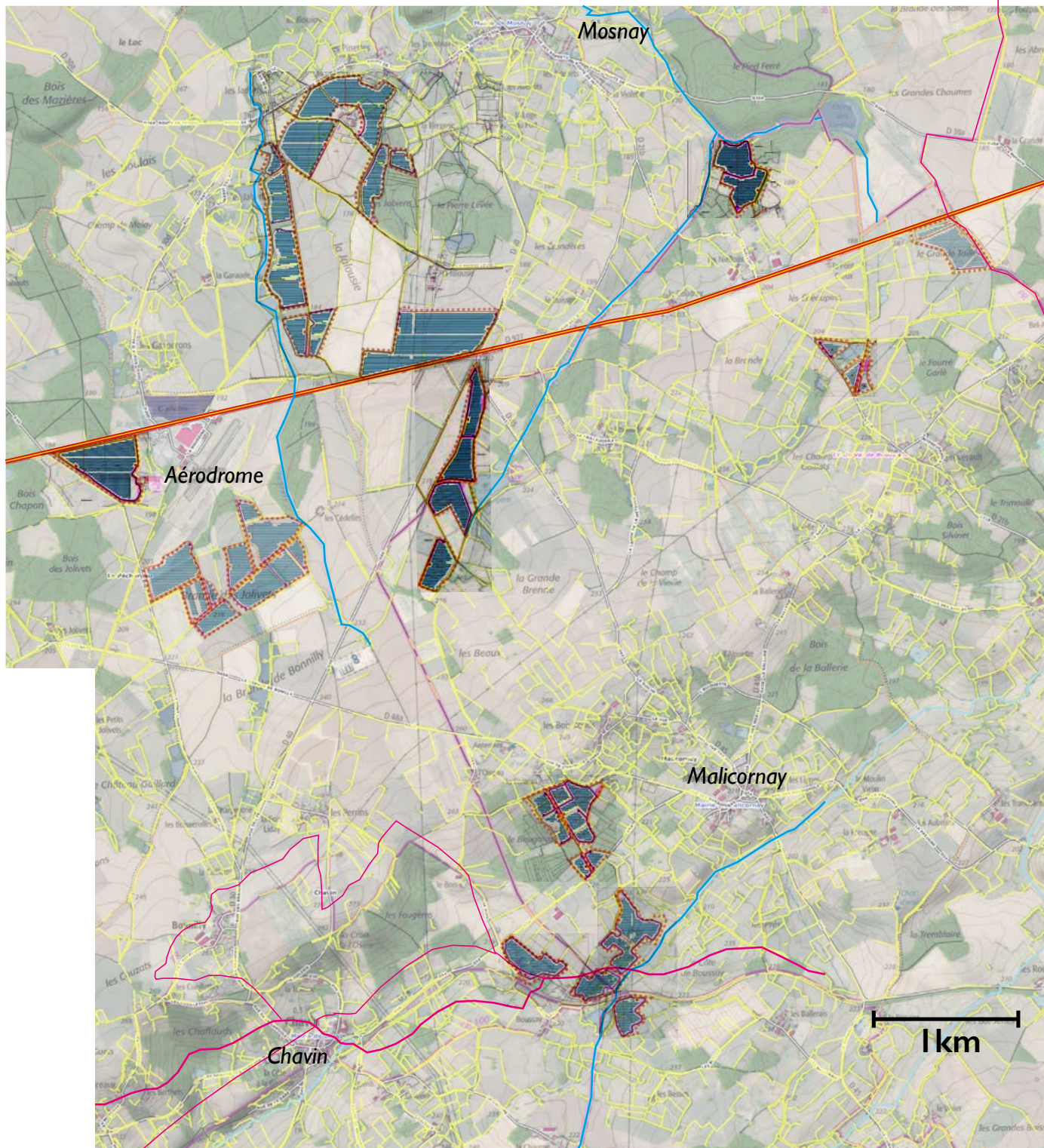
*Schéma non à l'échelle



EXEMPLES DE PROJETS AGRIVOLTAÏQUES / ENJEUX

13 EXPLOITATIONS / «VALLÉE DE LA CREUSE» (PROJET MULTI-SITES)





"VALLÉE DE LA CREUSE"

- Pays des Ormes / Bassin de la Bouzanne à distance de la vallée de la Creuse (3 à 4km)
- Projet multi-sites (11 zones) porté par 13 exploitations concernées, essentiellement d'élevage (bovin ou ovin) ou mixte + 1 élevage équin.
- Site d'étude / 7 communes : Argenton-s.-Cr. et Vigoux, Mosnay, Le Pêche-reau, Maillet, Malicornay, Chavin.
- Des projets qui s'égrènent en mitage de tout ce territoire déjà investi par un parc PV au nord de l'aérodrome.
- Paysage combinant des secteurs de bocage encore denses associés à la prairie et des secteurs de grandes cultures où la trame bocagère est intermittente, voire presque absente. Présence de quelques boisements.
- Certains secteurs de ce territoire sont assez remarquables (bocage bien composé, vues lointaines...).

Mots-clefs : Vallons, cours d'eau, talwegs, bocage, fermes, hameau, RD, chemins, mitage, effets saturation...

EXEMPLES DE PROJETS AGRIVOLTAÏQUES / ENJEUX

13 ÉLEVAGES BOVINS / «VALLÉE DE LA CREUSE» (PROJET MULTI-SITES)



Photomontage de la zone 6 du parc agrivoltaïque, vu depuis le lieu-dit de Villemarin, avant mise en place de la mesure de plantation

Source : ARTIFEX 2024 / 3D VISION



Photomontage de la zone 6 du parc agrivoltaïque, vu depuis le lieu-dit de Villemarin, après mise en place de la mesure de plantation

Source : ARTIFEX 2024 / 3D VISION

EXPOSER DE MANIÈRE DIDACTIQUE TOUTES LES PHASES DE MISES EN OEUVRE

- LES TRAVAUX DE MISE EN OEUVRE NE SONT PAS ASSEZ EXPLIQUÉS

- LES IMPACTS SUR LES MOTIFS EXISTANTS NE SONT PAS DÉCRITS OU ASSEZ BIEN RENSEIGNÉS.

- Impacts des pistes lourdes créées ou aménagées, notamment sur les chemins existants (Le SDIS impose des mises à distances importantes et des pistes de part et d'autre des clôtures).
- Impact sur les sols, le ruissellement et l'infiltration de l'eau, la végétation aux alentours (tassement racinaire, abattage, élagage pour passer les engins, rectification de tracés, tranchées, suppression de fossés anciens...).
- Impact des clotures même en pieux battus quant elles s'adosent à des haies ou lisières existantes
- Impact sur les sol lors des installations panneaux (cas des pieux battus pour les modules "bovins" : fractionnement qui peut s'avérer profond dans certains sols, modifiant le système hydrographique souterrain).

CONCLUSION :

Il existe sur ce territoire des données sur les paysages qui ne sont pas mobilisées et qu'il faudrait compléter, actualiser et mieux partager.

La démarche engagée permet de mobiliser cette connaissance pour faciliter l'instruction des dossiers et améliorer leur pertinence.

Mais au stade de l'instruction, il est trop tard pour introduire une démarche de projet de paysage adapté au territoire.

Celle-ci pourrait s'inscrire dans les documents d'urbanisme, c'est un des objectifs, mais cela prend du temps et nécessite une ingénierie renforcée.

Il faudrait surtout que les paysagistes soient mobilisés en amont sur le projet de transition agro-écologique.

C'est bien le sujet de notre prochain séminaire dans la Biovallée !