

Projet agrivoltaïque de La Ferté-en-Ouche

Comité de Projet

3 février 2025



COMITE DE PROJET

LOI D'ACCELERATION DE LA PRODUCTION DES ENERGIES RENOUVELABLES

« Art. R. 211-10. – Le porteur de projet présente au comité de projet :

« 1° Les **objectifs** du projet, ses principales **caractéristiques**, ses **enjeux** socio-économiques, son **coût** prévisionnel, sa **puissance** projetée et ses **impacts** potentiels significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire ;

« 2° En outre, pour les projets d'installations mentionnées aux 1° à 6° de l'article R. 211-6 :

« a) Les principales caractéristiques des équipements créés ou aménagés en vue de sa **desserte** ;

« b) Les options de **localisation** envisagées, avec un plan parcellaire et des références **cadastrales**, une **justification** du choix du site et un extrait du **zonage** des documents d'urbanisme applicables ;

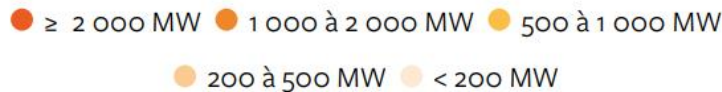
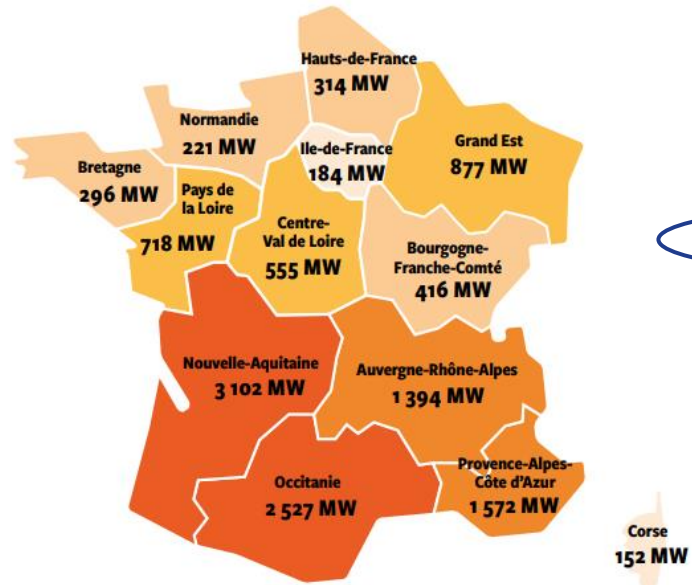
« c) Les options de **raccordement** envisagées ;

« d) Le cas échéant, la réponse aux **observations** formulées par le maire de la commune d'implantation du projet en application de l'article L. 181-28-2 du code de l'environnement.

« **Ces éléments sont accessibles au public par voie électronique.** »

CONTEXTE SOLAIRE NIVEAU NATIONAL

Puissance solaire installée par région au 30 Septembre 2021 (RTE)



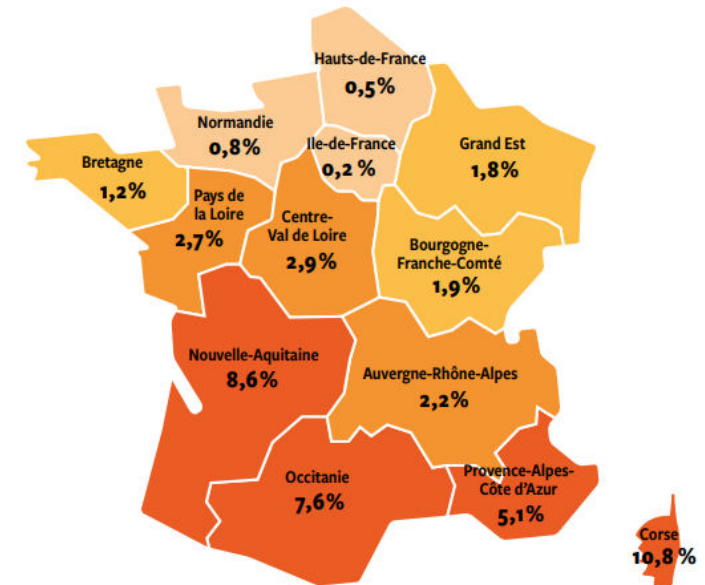
Afin de répondre aux objectifs européens, la France doit produire 40 % de son électricité à partir de sources renouvelables à l'horizon 2030, contre 23 % en 2019.



Objectifs PPE parc photovoltaïque

- 2018 : 10 200 MW
- 2023 : 20 600 MW
- 2028 : 40 000 MW

Couverture de la consommation électrique par la production solaire en année glissante (Septembre 2021)



Panorama au 30 Septembre 2021

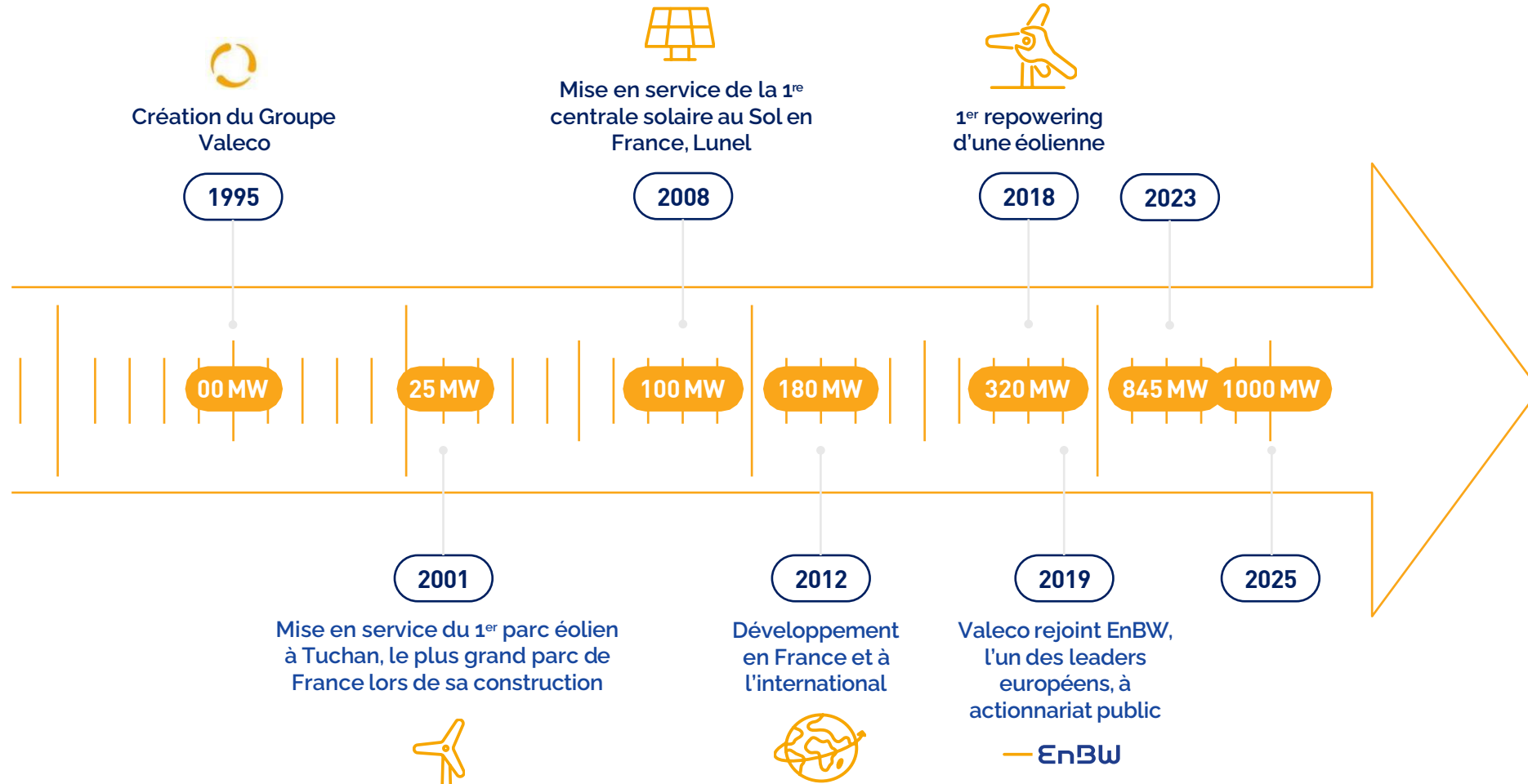
- ↗ Puissance installée : 12 329 MWc
- ↗ Production : 13,7 TWh en un an
- ↗ Taux de couverture : 2,9% de la consommation électrique française en un an

01

**PRESENTATION DE
LA SOCIETE VALECO**



UN ACTEUR HISTORIQUE EN FRANCE



UNE SOCIÉTÉ : VALECO

Valeco est une société spécialisée depuis 30 ans dans le développement, le financement, la réalisation, l'exploitation et la maintenance de centrales de production d'énergies renouvelables, en France et à l'International.

+ Ce qui nous définit

- ✓ Une proximité des équipes sur votre territoire : 11 agences en France pour un ancrage territorial de chaque projet
- ✓ Une maîtrise de toute la chaîne de valeur de la production d'énergies renouvelables
- ✓ Un engagement sur les territoires
- ✓ Un énergéticien à actionnariat public engagé dans la transition énergétique



- ✓ Un plan RSE ambitieux
- ✓ Un énergéticien à actionnariat public engagé dans la transition énergétique



Chiffres-clés



912 MW
en exploitation



42
centrales solaires en exploitation



273
éoliennes en exploitation



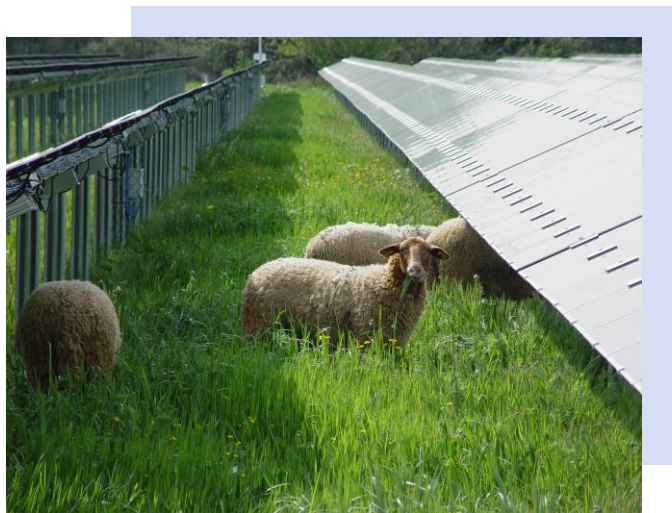
300
hommes et femmes passionnés,
disponibles et performants

02

**L'AGRIVOLTAÏSME :
DEMARCHE VALECO
ET EXPERIMENTATIONS**

NOTRE EXPERIENCE

5 ans d'Agrivoltaïsme chez Valeco



1995

Création de Valeco



2008

Mise en service de la 1^{ère} centrale au sol en France métropolitaine à Lunel (34)



2011

1^{ères} centrales pâturées (REX synergie élevage & PV)

— EnBW

2019

Valeco rejoint le groupe allemand EnBW



2020

Conception 1ers projets agripv avec expertise agro interne



2021

1^{ère} demande de permis de construire Agrivoltaïque & lancement de l'expérimentation Charolles



2022

Adhésion à la FFPA et à France Agrivoltaïsme



2023

Adhésion au PNR AgriPV & Signature de la nouvelle Charte FNO (2023)

2024

Obtention de 4 autorisations en AgriPV (200MW) et lancement de l'expérimentation AgroCinErgies



DEFINITION DE L'AGRIVOLTAÏSME

La loi AER et le Décret



Définition (Art. L. 314-36.)

L' Agrivoltaïsme c'est:

- > Des < modules situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à **l'installation**, au **maintien** ou au **développement** d'une **production agricole** >.
- > Qui **apportent** < directement à la parcelle agricole **au moins l'un des services suivants**, en garantissant à un agriculteur **actif** (...) :
 - 1° **L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;**
 - 2° **L'adaptation au changement climatique ;**
 - 3° **La protection contre les aléas ;**
 - 4° **L'amélioration du bien-être animal.**

Ainsi qu'une production agricole significative et un revenu durable en étant issu >

L'agrivoltaïsme n'est pas une installation qui:

- x Porte une **atteinte** substantielle à l'un ou une atteinte limitée à deux de ces services
- x Empêche la production agricole d'être **l'activité principale** de la parcelle agricole
- x Est **irréversible**

LES BÉNÉFICES D'UN PROJET AGRIVOLTAÏQUE

Pour l'agriculture d'abord et **à toutes les échelles**



Pour la production agricole

- > **Protection des végétaux** face au **changement climatique**, aux épisodes **météorologiques extrêmes** (gels, grêle, etc.)
- > **Ombre, abris** en cas d'intempéries et **protection vis-à-vis des prédateurs** pour les animaux
- > Décalage de la pousse de l'herbe permettant un **accès au pâturage plus longtemps**



Pour l'exploitation agricole

- > **Complémentarité** des parcelles agrivoltaïques avec ses parcelles non équipées
- > **Revenu complémentaire** permettant :
 - **Des investissements dans l'exploitation** : financement d'un salarié, aide à l'installation ou à la transmission, modernisation des équipements
 - De **faire face aux aléas économiques, climatiques, météorologiques** (chutes de prix, pertes agricoles)

Synergies & Coopération



Pour le territoire

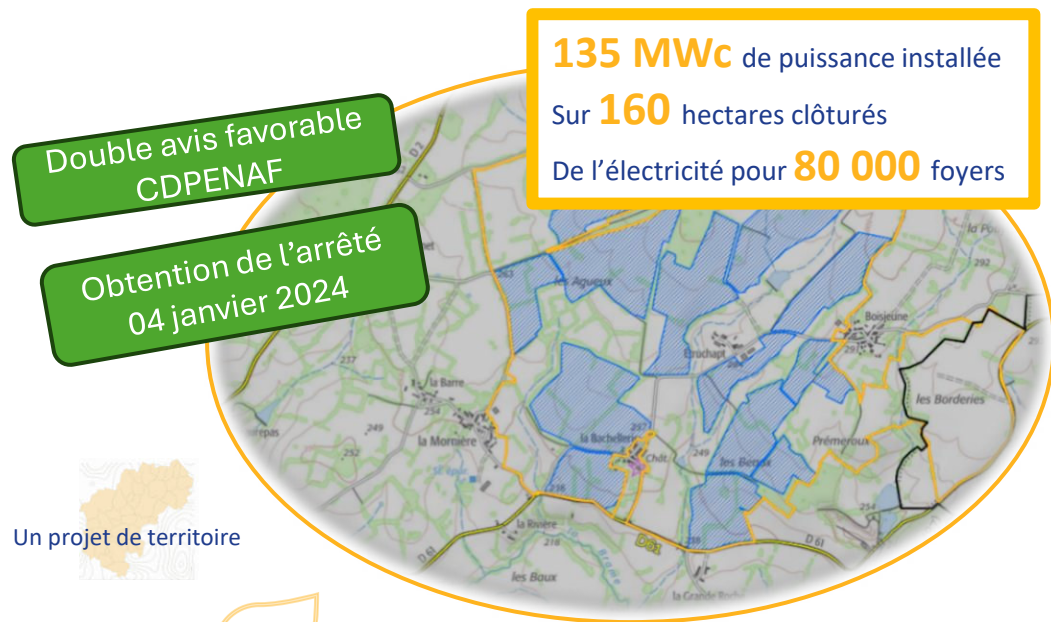
- > **Soutien aux filières agricoles** (mesures agricoles collectives)
- > Production d'énergie **renouvelable et locale**
- > Retombées économiques (taxes, emplois, etc.)



Pour la production d'énergie

- > Une **contribution significative** à la production d'électricité
- > Une production d'électricité renouvelable participant à la **limitation des émissions de CO2**
- > L'activité agricole à la gestion du couvert végétal permettant d'optimiser la production d'électricité

Lim'OvineRgie (Haute Vienne) et Lignac (Indre)...



Un projet de territoire

Des mesures environnementales poussées

Un projet agricole ovin approfondi

3 exploitations réunies au sein d'un même projet



Panneaux verticaux
Prairie de fauche en luzerne
(espacement 8 m, hauteur basse 80 cm)



Panneaux fixes inclinés
Pâturage ovin en plein air intégral
(espacement 4 m, hauteur mini 1 m)



50 ha clôturés,
38 MWC de puissance installée

Obtention de l'arrêté en octobre 2023

Construction en 2025

... 2 projets agrivoltaïques autorisés !

EXPÉRIMENTATIONS EN AGRIVOLTAÏSME

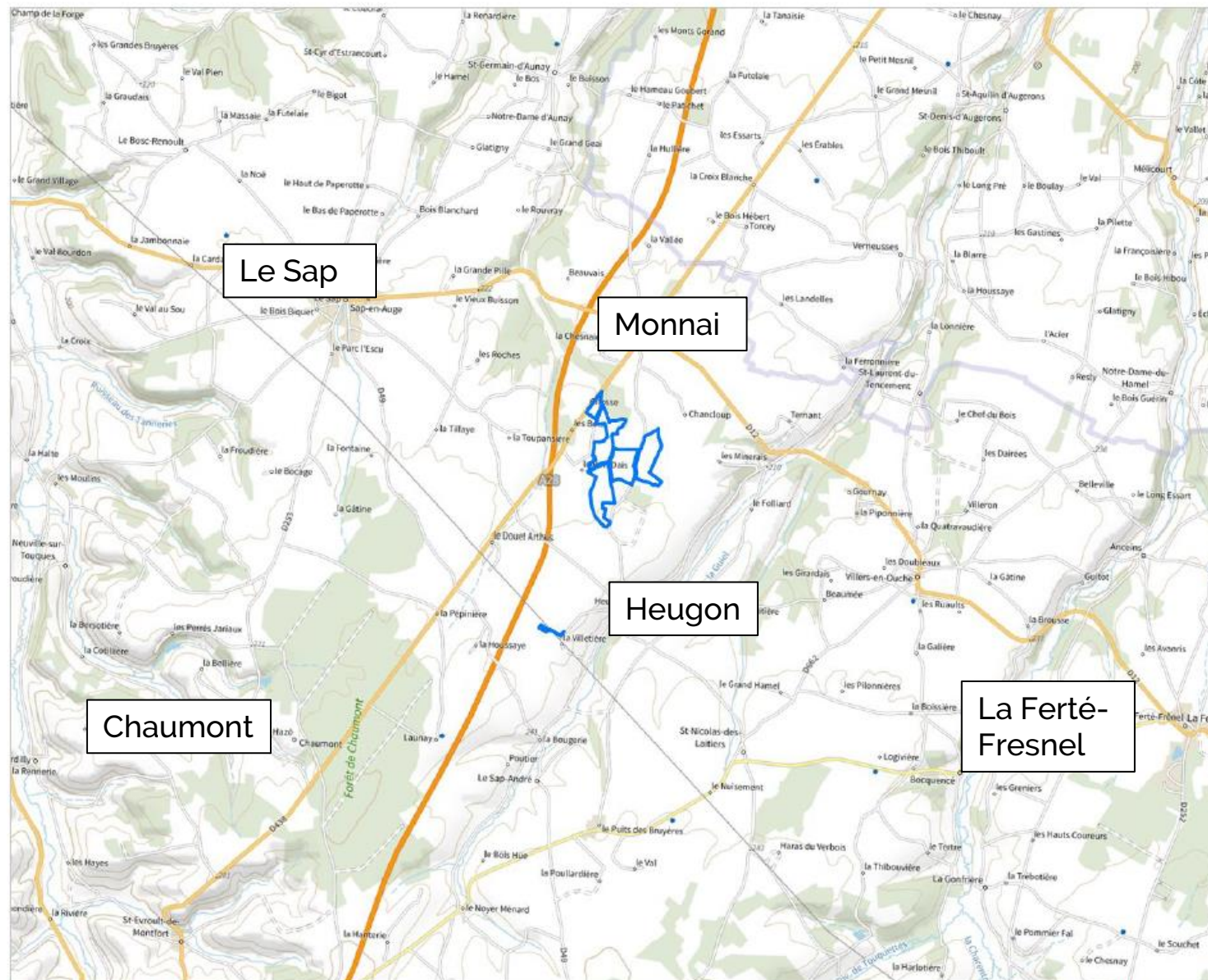
AGROENERGIES (VIENNE) : MISE EN SERVICE ÉTÉ 2024



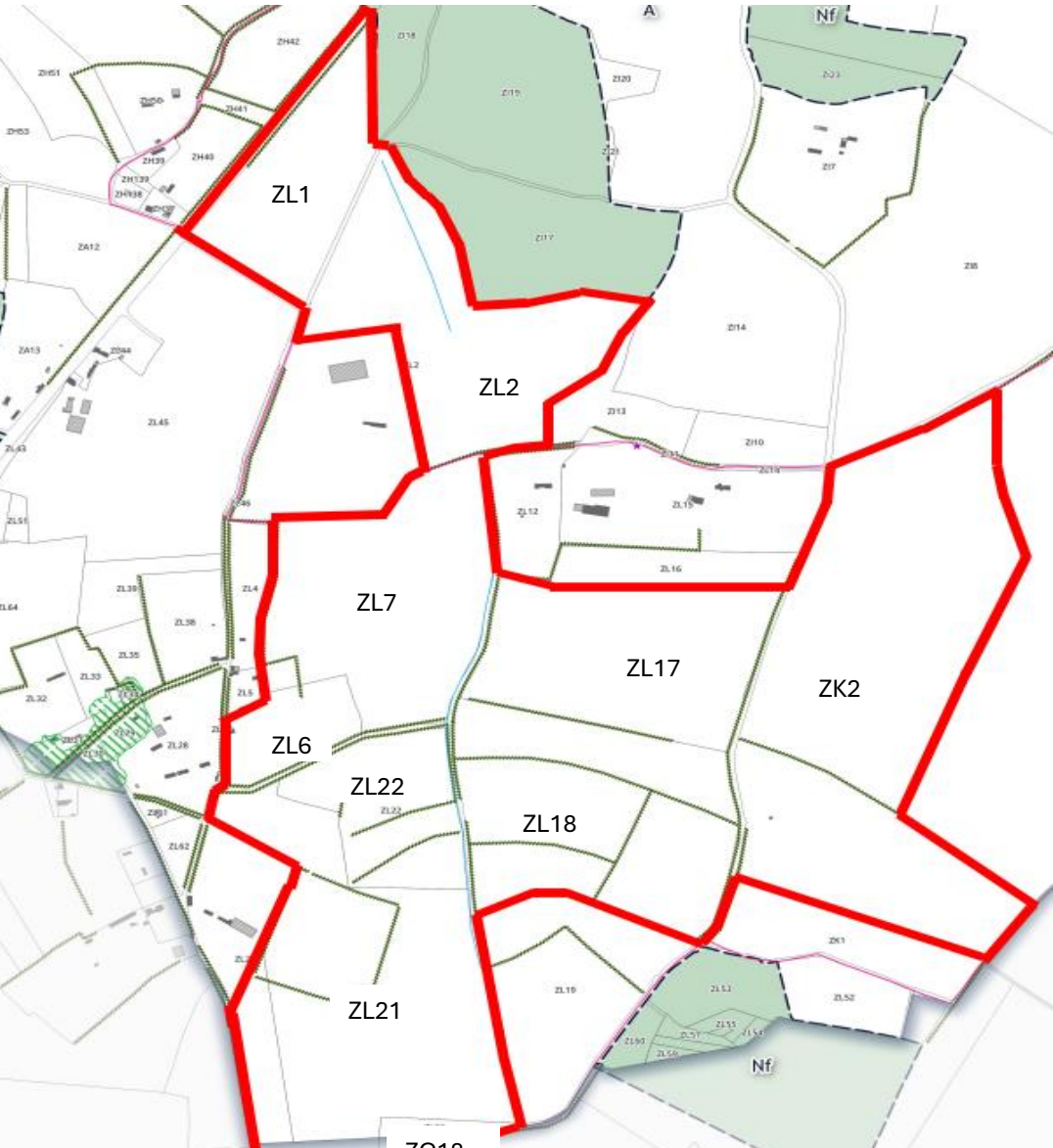
03

**LE PROJET
AGRIVOLTAÏQUE
DE LA FERTE-EN-OUCHE**

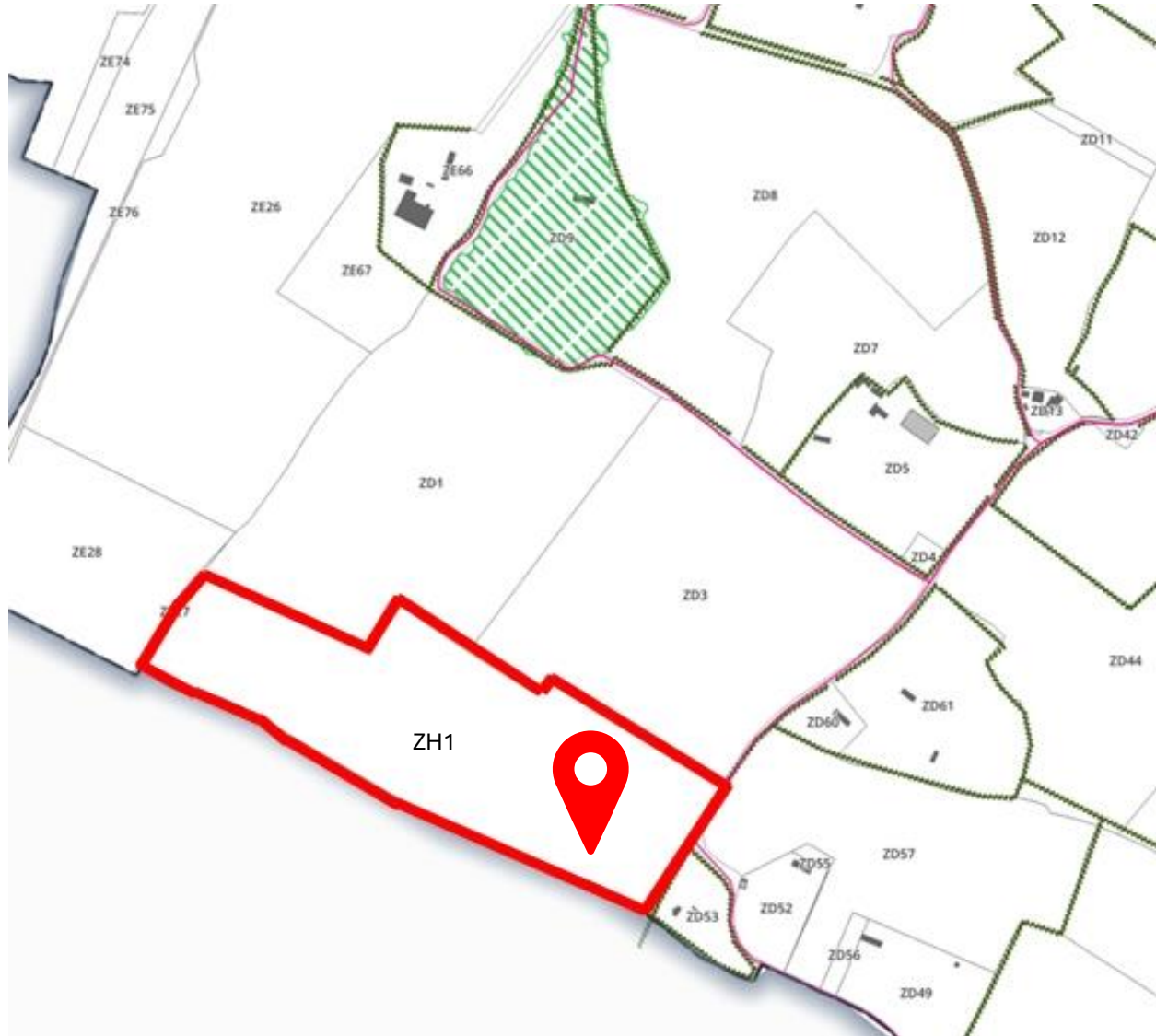
LOCALISATION ELOIGNEE DU PROJET



EXTRAIT DU ZONAGE DU PLU



- 2AUz - Zone d'urbanisation future différée à vocation économique
- 2AUzc - Zone d'urbanisation future différée à vocation commerciale
- A - Zone agricole
- Ah - Secteur de taille et de capacité d'accueil limité à vocation d'habitat
- Ap - Zone agricole à fort enjeux paysager ou patrimoniaux



OBJECTIFS DU PROJET

Informations essentielles du projet - PPA

	Nombre de panneaux	85956		Surface de l'installation	54,36 Ha		Puissance installée	53,29 MWc
	Fonctionnement à la puissance crête	1196 h		Energie produite	63761 MWh		Équivalent consommation habitants avec chauffage	29 410 hab

Coût prévisionnel de l'investissement de départ

Environ 39 millions d'€

Dont :

- **14 millions pour le poste + raccordement**
- **10 millions pour l'achat des modules**
- **9 millions pour le chantier**

Ce projet permettrait de couvrir la consommation énergétique d'environ 30 000 habitants, soit l'équivalent des habitants de la **communauté de Communauté des Pays de l'Aigle** (électricité + chauffage électrique)

LE PROJET AGRICOLE



LES ORIGINES DU PROJET



M. Vigouroux
éleveur bovin BIO



M. Rogereau
éleveur bovin BIO

Projet né en
avril 2022

Rencontre
avec M.
VIGOUROUX

Départs à la retraite

→ Objectif de **maintenir une**
activité d'élevage sur leurs
parcelles

→ Recherche de **repreneurs**



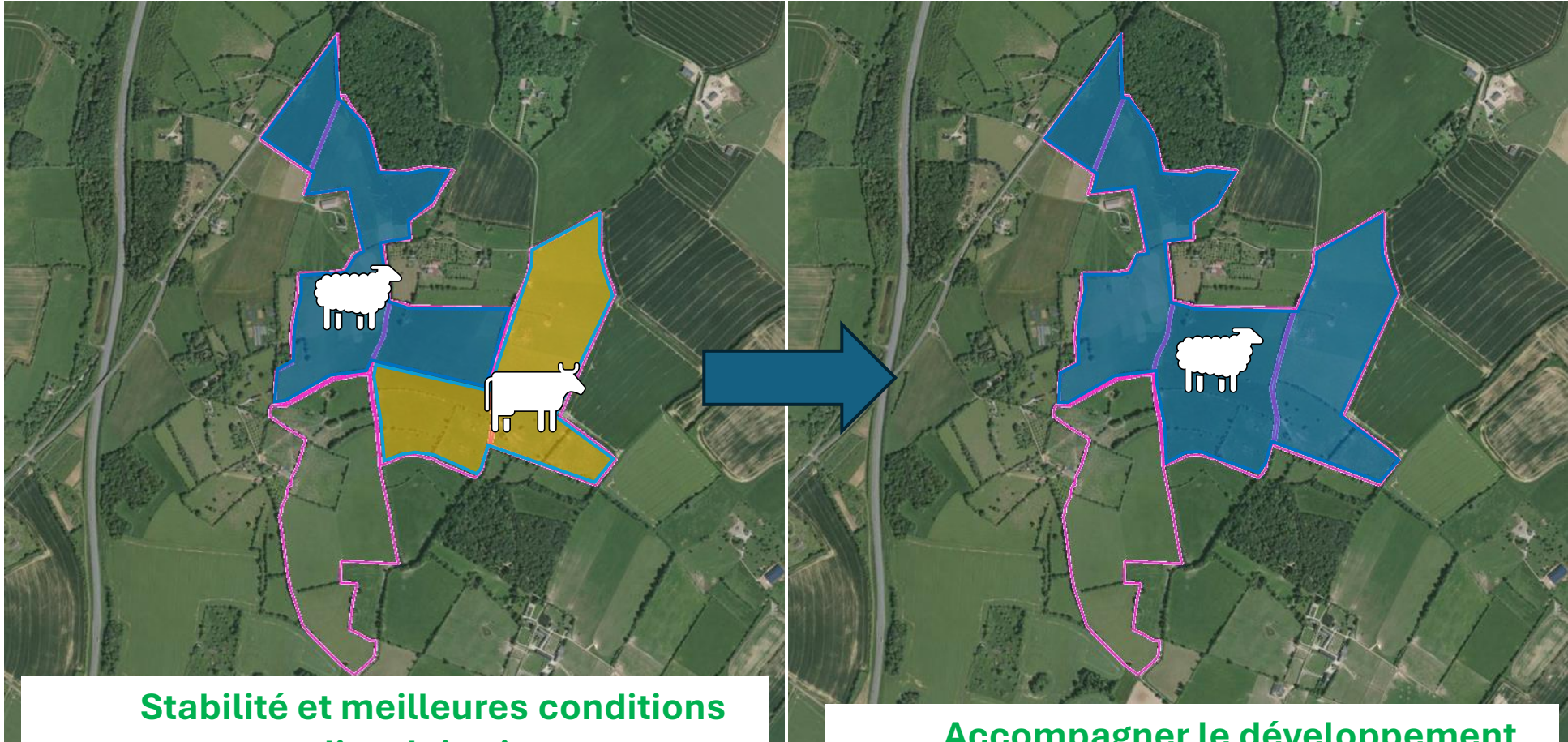
M. Courtemanche
Jeune éleveur ovin
Label Rouge
1300 moutons en pâturage
extensif
Exploitation mitoyenne aux
parcelles de M. Vigouroux



M. Roulois
Jeune éleveur ovin
Reprise en janvier 2024
900 moutons en bergerie
Exploitation à Verneuses

LE PROJET AGRICOLE

M. Courtemanche



Stabilité et meilleures conditions d'exploitation

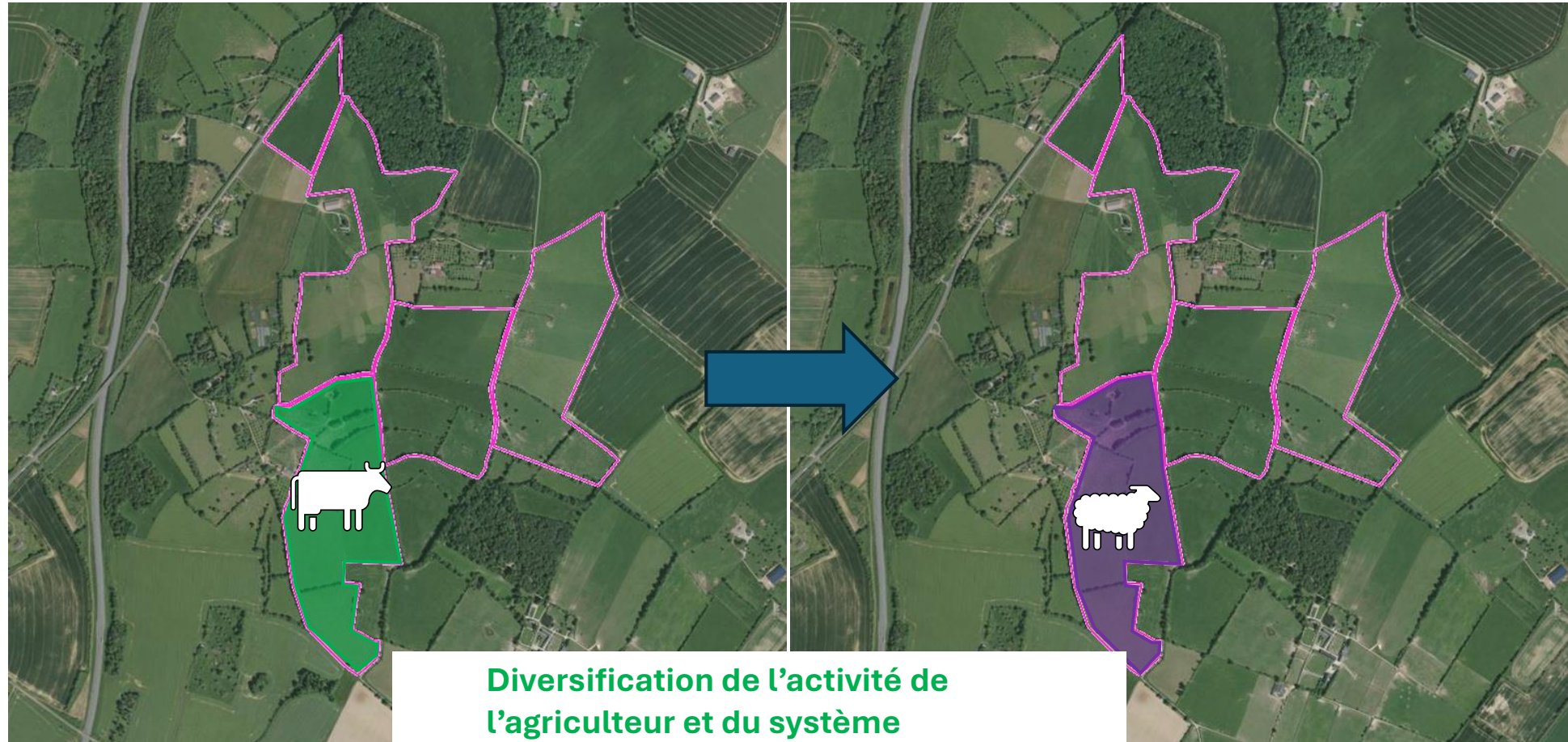
- ✓ Clôture et sécurisation du troupeau
- ✓ Moins de km parcourus, moins de charge et moins de CO₂
- ✓ Amélioration de l'autonomie fourragère

Accompagner le développement de l'exploitation agricole

- ✓ Rapatrier le cheptel autour de l'exploitation
- ✓ Perspective d'embauche
- ✓ Maintien du Label Rouge

LE PROJET AGRICOLE

M. Roulois



Diversification de l'activité de l'agriculteur et du système d'exploitation

- ✓ Accès à de nouvelles surfaces exploitables
- ✓ Création d'un nouvel atelier ovin, en système herbager
- ✓ Perspective d'embauche
- ✓ Diminution du chargement à l'hectare sur l'exploitation

LES SERVICES RENDUS PAR LE PROJET

- ✓ Protection de la ressource fourragère contre les **températures extrêmes**
- ✓ Résilience aux épisodes de **gel tardifs**
- ✓ **Etalement dans le temps** de la pousse de l'herbe

Adaptation au changement climatique des prairies



Amélioration du bien-être animal

- ✓ Protection contre les **fortes chaleurs et les intempéries**
- ✓ Clôture et **sécurisation du troupeau** par rapport à la prédation
- ✓ Périodes de pâturage allongées

Services apportés à l'agriculteur à travers le projet agrivoltaïque



- ✓ Protection contre les **aléas météorologiques et climatiques**

Protection contre les aléas

Diversification et consolidation du revenu

- ✓ Maintien de l'activité d'élevage sur les prairies
- ✓ Accompagner le **développement des exploitations**
- ✓ Perspectives de **recrutements**
- ✓ **Meilleure résilience** face aux aléas



LES SERVICES RENDUS PAR LE PROJET

Abreuvoirs



Fourniture de canalisations & points d'eau dans chaque paddock

Clôtures



Pour protéger le parc et le cheptel des prédateurs terrestres

Paysage



Implantation de haies et maintien des haies bocagères

Vidéosurveillance



Pour surveiller le cheptel à distance dans le parc

SERVICES RENDUS (d'après la littérature scientifique existante / agripv peu documenté)



Cultures



Réduction du rendement annuel
MAIS

Augmentation du rendement en
conditions chaudes et sèches

Réduction de l'évapotranspiration, du
stress hydrique et thermique



Microclimat



Réduction de la température en été
Augmentation de la température en hiver

Réduction de la répartition de l'eau de
pluie

Effets observés sous panneaux



Prairie



Augmentation de la durée de disponibilité
en ressource fourragère

Maintien/Réduction de la production
fourragère annuelle

Maintien/Augmentation de la qualité
nutritive

Réduction de la diversité floristique



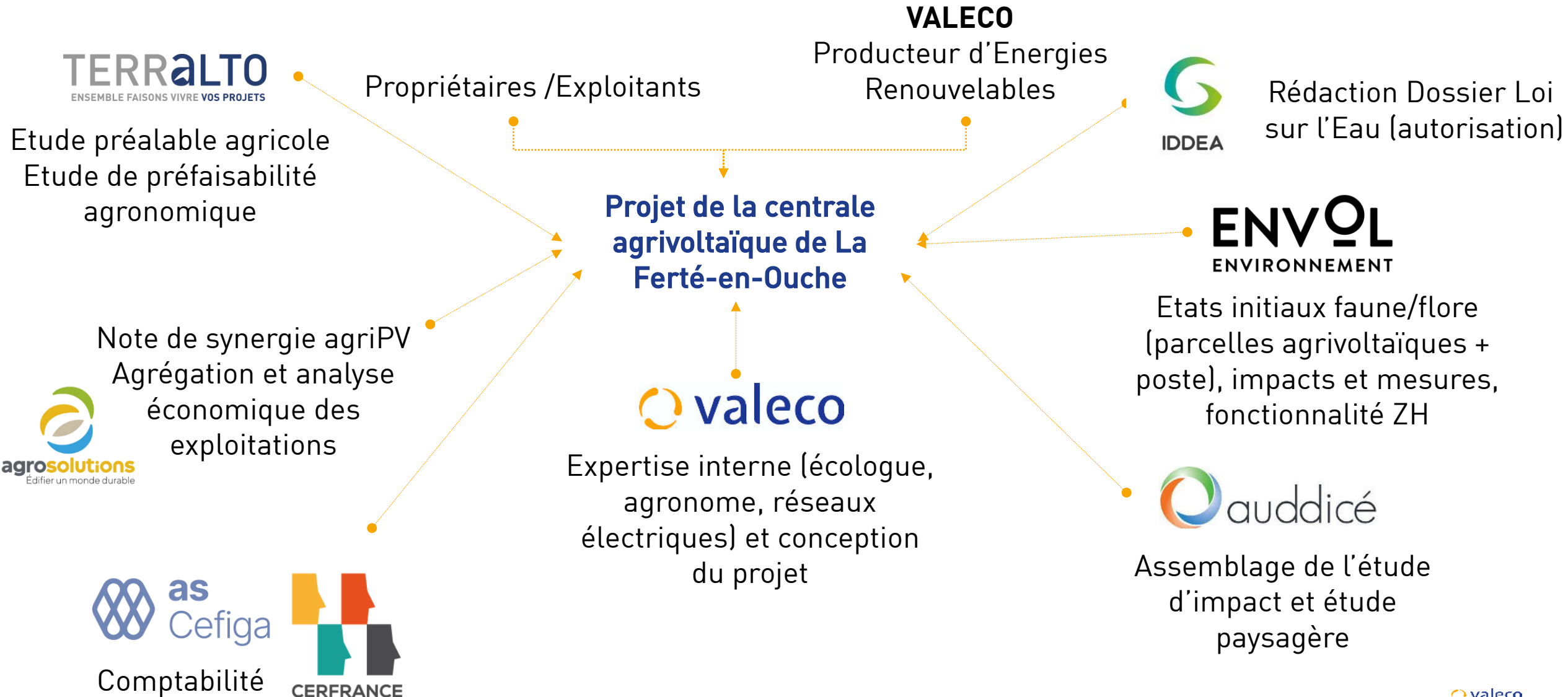
Elevage



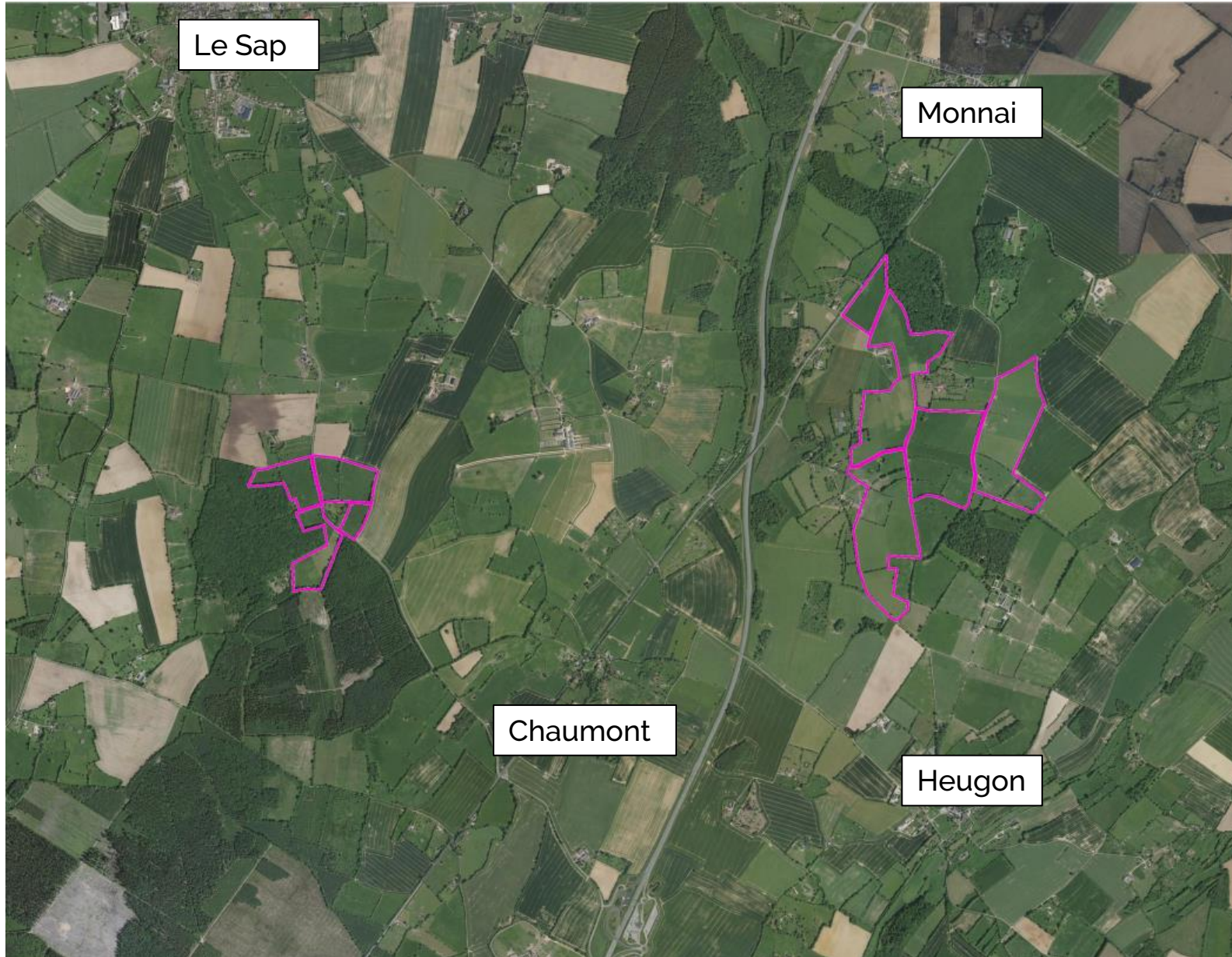
Réduction du stress thermique des animaux :
Augmentation de l'utilisation de l'ombre,
réduction de la fréquence respiratoire,
réduction de la consommation d'eau

Maintien des performances animales

CONCERTATION AVEC LES BUREAUX D'ETUDE, SPECIALISE ET INDEPENDANTS



ZONES D'ETUDE ENVIRONNEMENTALES



Zones prospectées
au début du projet



PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Projet agrivoltaïque Herbrasol

Carte du plan masse superposé aux enjeux environnementaux

Synthèse des enjeux écologiques

- Faible
- Modéré
- Fort

Aménagements agricoles (CAO)

- Abreuvoir à installer

Hydrologie (CAO)

- Buse

Clôtures (CAO)

- Clôture
- Clôture agricole
- Portail
- Portail agricole

Haies (CAO)

- Haie existante
- Haie à créer (ou à renforcer)

Modules (CAO)

-

Reseaux (CAO)

- Réseau électrique
- Réseau hydraulique

Onduleurs (CAO)

- Onduleur
- Plateforme onduleur

Postes (CAO)

- Poste électrique
- Plateforme poste électrique

Pistes (CAO)

- Piste extérieure
- Piste légère
- Piste lourde

0 600m



Auteur: Collaborateur Valeco
Sources: Valeco, IGN

Date: 28/01/2025
Projection: RGF 1993 Lambert-93

Zones à enjeu fort :
mesure d'**évitement**

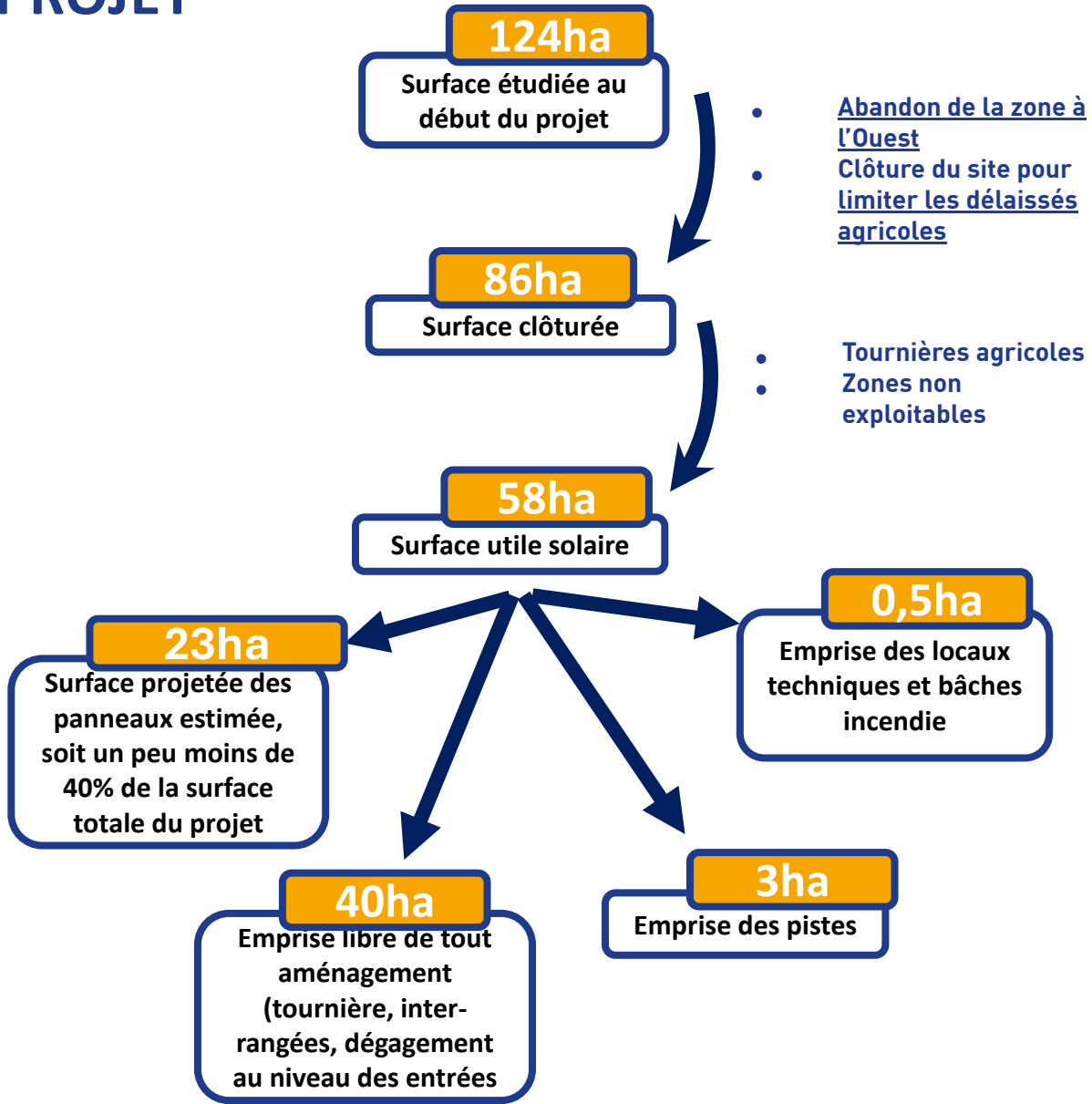
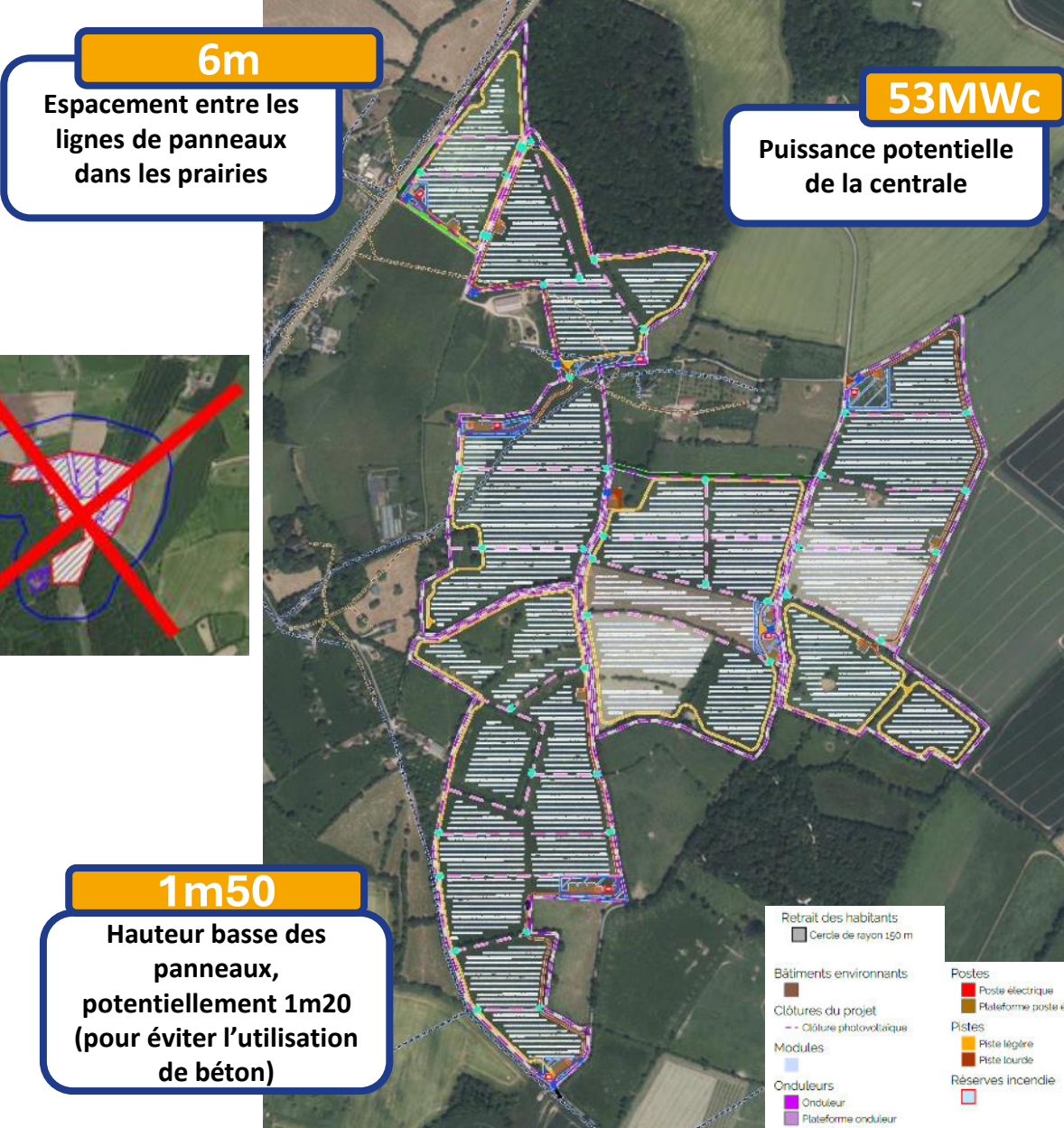
(zone tampon
Autour des
haies et abandon
parcelles
zone à l'Ouest



Mesure de **réduction**:
adaptation planning de la
phase chantier

Zones à enjeu modéré :
Zones humides
pédologiques, mesure de
compensation

DIMENSIONNEMENT ET CONCEPTION DU PROJET



CARACTERISTIQUES DES VOIRIES ET ACCES

Type de voie	Matériau	Épaisseur	Largeur	Pente	Utilisation principale
Pistes lourdes	Gravier non traité	30 à 40 cm	4 m	< 10 %	Grue, tous engins, liaisons entrées/postes électriques, plateformes de stockage
Pistes légères	Gravier non traité	20 cm	4 m	< 10 %	Engins de chantier, maintenance, sécurité (SDIS) ; accès à moins de 200 m de chaque panneau
Voie terrain naturel	Terrain naturel	-	2.75 m	-	Batteuse (phase chantier), véhicules légers



Exemple de piste lourde sur la centrale solaire de Sycala (Lot)

N.B. : Pas de création de voiries prévue en dehors de l'emprise du site

PHOTOMONTAGE ET MESURE DE PRESERVATION DU PAYSAGE



Vue actuelle depuis la D438



Seule zone à visibilité directe



Etat projeté depuis la D438 sans mesure de préservation du paysage

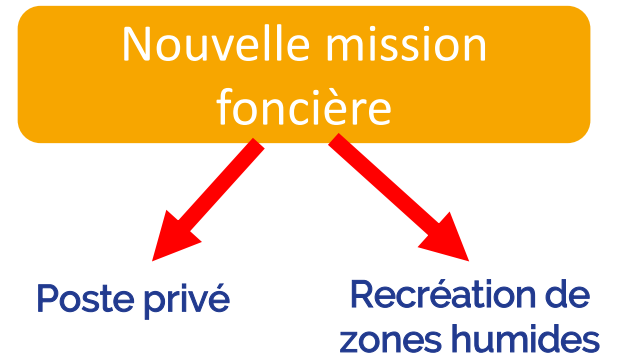
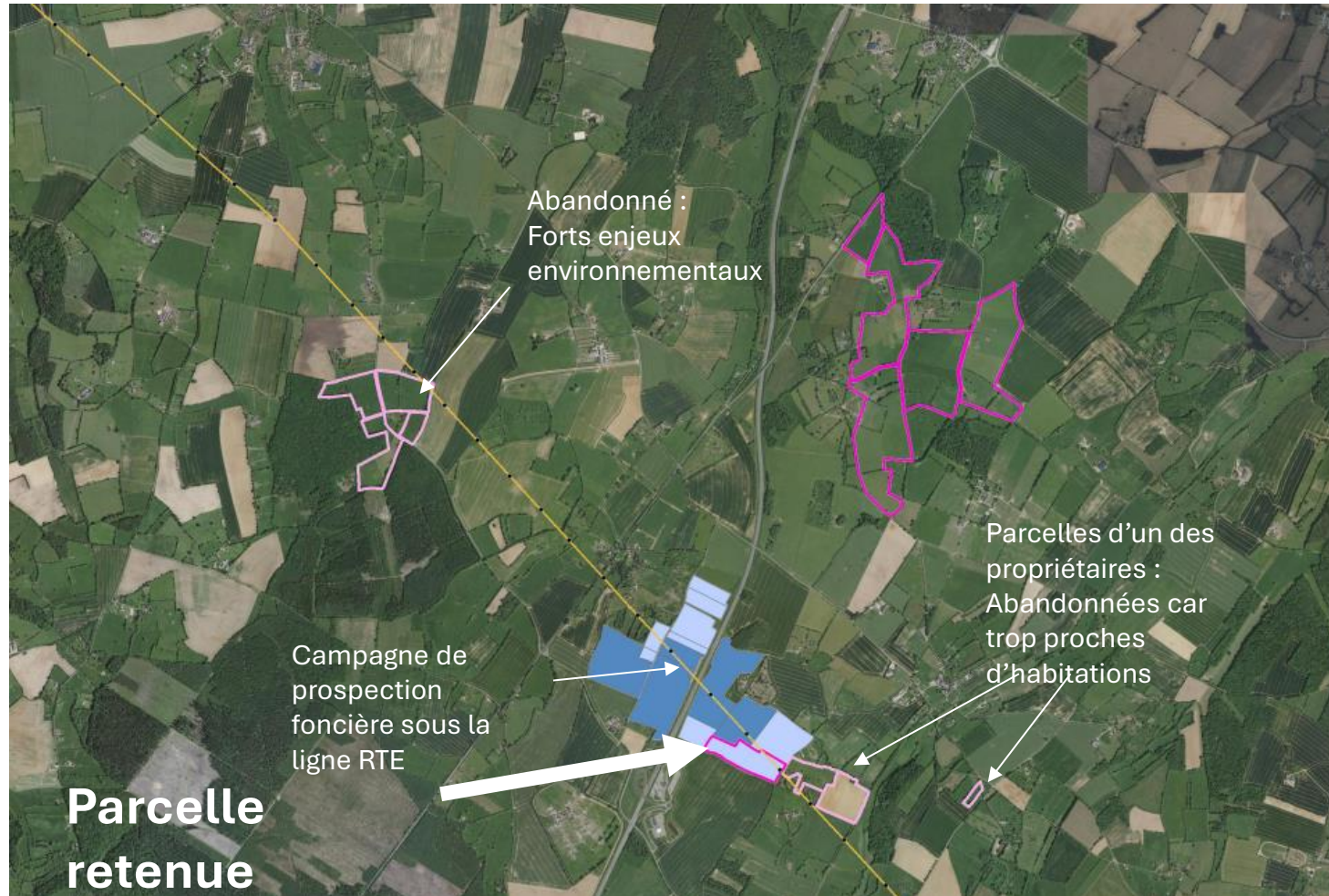
PHOTOMONTAGE ET MESURE DE PRESERVATION DU PAYSAGE



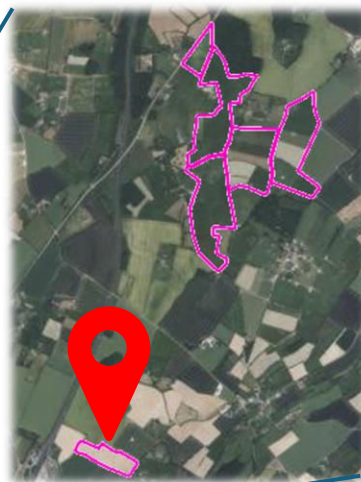
RACCORDEMENT HTB

Puissance du projet
> 50 MW

Nécessité d'une création de poste
HTB privé pour le raccordement
au réseau RTE



POSTE-SOURCE PRIVÉ



Création d'un poste-source

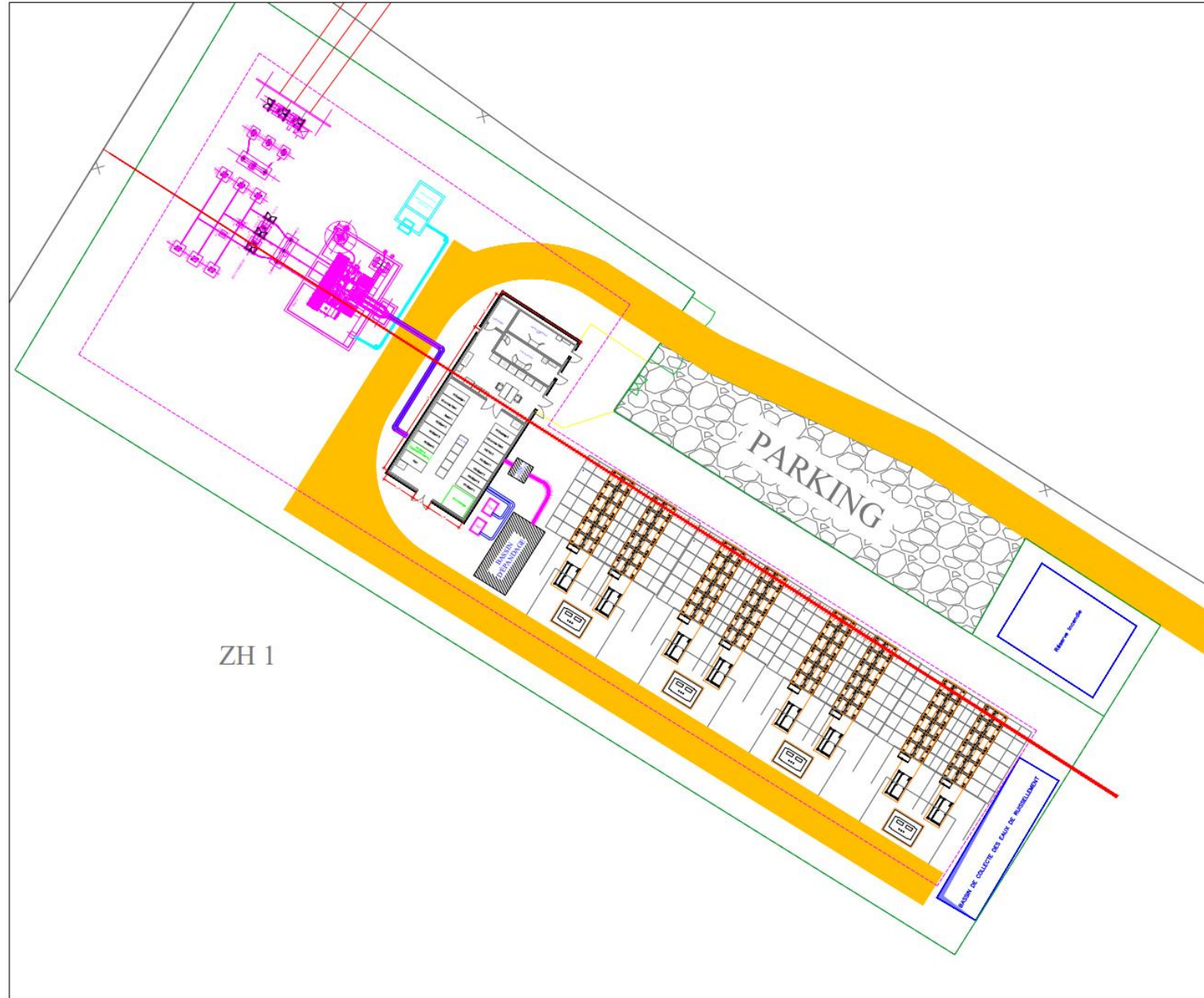


Prise de vue d'un poste électrique



Photomontage du poste électrique, depuis un chemin privé

POSTE SOURCE PRIVÉ



LÉGENDE

CADASTRE

- Parcelle
- Redécoupe cadastrale

PROJET

- Portail
- Clôture
- Clôture bâtiment
- Zone à 6m de la clôture externe
- Haie existante
- Piste lourde
- Piste extérieure
- Piste légère
- Voie en terrain naturel
- Réserve incendie
- Parking
- Bâtiment

HYDRAULIQUE

- Petit fossé (0.50 à 2m de largeur)
- Fossé intermédiaire (2m à 3m de largeur)
- Grand fossé (3m à + de largeur)
- Réseaux abrevoir
- Bassin de rétention
- Buse

ELEMENTS POSTES

- lôt de stockage par batterie
- Fossé déportée
- Jeu de barres
- Mur pare feu
- Transformateur

BIODIVERSITE

- Mesures ponctuelles (pieniers, nichoirs)
- Mesures surfaciques (mare, zone de gestion)
- Haie à planter = XX mL
- Végétation à conserver
- Végétation à supprimer

RESEAUX

- Câble HTA Souterrain
- Conduite d'eau

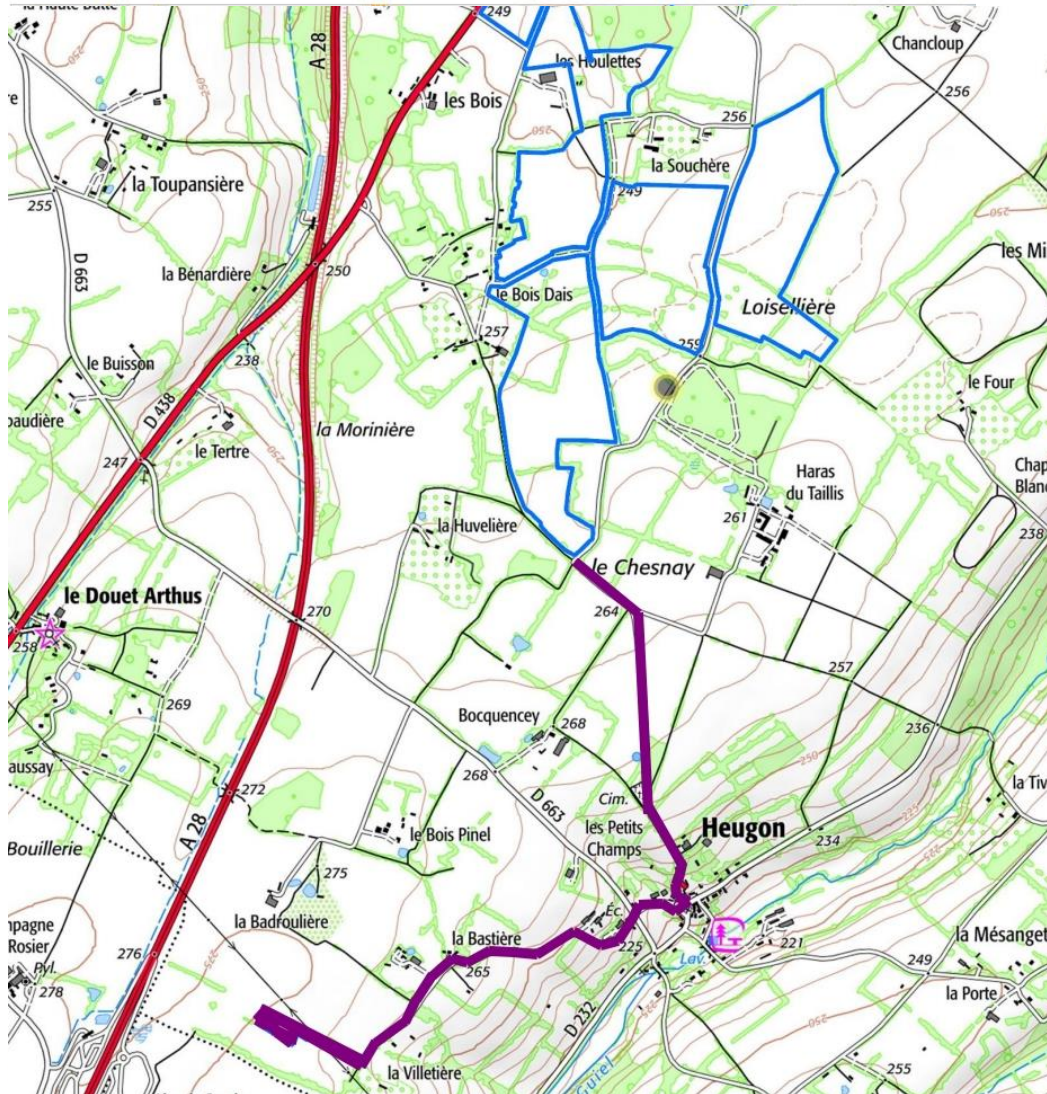
RACCORDEMENT ENVISAGÉ

- Entités linéaires
- raccordement électrique
- Projet de poste électrique
- zone envisagée
- Zones projets solaire
- Surface utile
- Communes
-
- Lignes aériennes HTB
- 90 kV

Trajet de raccordement suivant les routes (environ 2,5km)

0 600m

valeco



Chantier mobile d'enfouissement de ligne (source : https://actu.fr/normandie/flers_61169/entre-flers-et-tincherbay-cest-la-fin-dun-gros-chantier-denfouissement-de-lignes-electriques_1355402.html)



Chantier mobile d'enfouissement de ligne (source : VALECO)

valeco

RETOMBÉES FISCALES

Pour un projet de 53 MWc

Selon la réglementation fiscale actuelle !
Est susceptible de changer

FISCALITÉ ANNUELLE PRÉVISIONNELLE

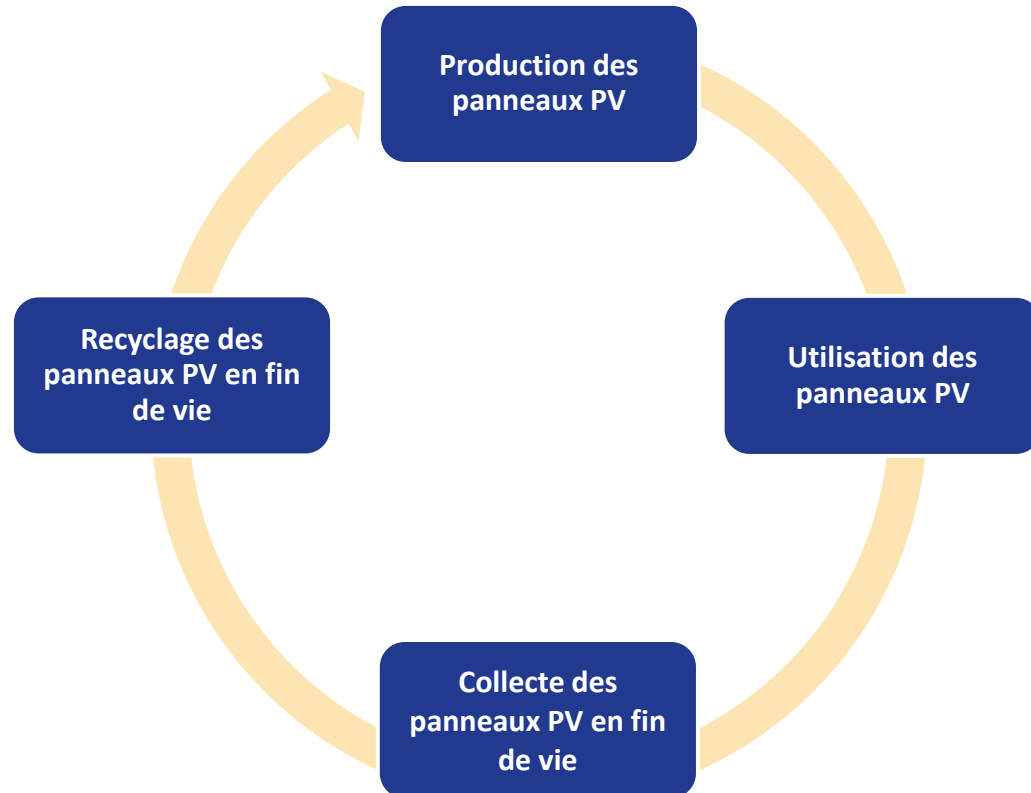
	COMMUNE DE LA FERTÉ-EN-OUCHE	CC DES PAYS DE L'AIGLE	DÉPARTEMENT DE L'ORNE
TFB (taxe sur le foncier bâti)	3 000 €	3 000 €	10 000 €
CVAE (cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises)	/	10 000 €	10 000 €
CFE (cotisation foncière des entreprises)	/	7 000 €	/
IFER (impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux)	17 000	70 000 €	90 000 €
TOTAL	20 000 €	90 000 €	110 000 €

TAXE D'AMÉNAGEMENT (VERSEMENT UNIQUE ET FORFAITAIRE)

Perçue par la collectivité en charge de la compétence urbanisme ADS : 50 000€ *

* Les montants sont à titre indicatifs

FIN DE VIE DES PANNEAUX



- Financement dès l'achat des panneaux de la collecte et du recyclage
- Panneaux aujourd'hui recyclés à hauteur de 95 %
- SOREN vient sur place récupérer les panneaux lors du démantèlement
- Usine de recyclage à Rousset (13)
- Entre 2015 et 2020, plus de **15 000 tonnes** de panneaux ont été collectées sans frais pour les détenteurs
- VALECO est responsable du reste du démantèlement



Iris Graumer

Chef de projets Développement Photovoltaïque - Agence d'Amiens

irisgraumer@groupevaleco.com – 07 85 47 63 55

Marjorie Fournier

Référente Développement Photovoltaïque - Agence d'Amiens

marjoriefournier@groupevaleco.com – 07 82 94 08 25

Hippolyte Faucon

Assistant Développement Photovoltaïque - Agence d'Amiens

hippolytefaucon@groupevaleco.com

