

Présentation du projet agrivoltaïque de Brioux-sur-Boutonne

Comité de projet - Conformément à l'article R211-7 du Code de l'énergie

Recurrent Energy en bref



Filiale
de Canadian Solar Inc.



L'un des plus grands
développeurs et
producteurs indépendants
d'électricité dans le solaire
et le stockage d'énergie à
l'échelle mondiale.



Plus de **1 000**
professionnels répartis sur
6 continents et dans **27**
pays.



15 ans
d'expérience dans le
secteur des énergies
renouvelables.



Pipeline mondial : **29**
GWp de projets solaires
PV et **64 GWh** de
stockage d'énergie.



11 GWp de projets
solaires PV et **3,7 GWh** de
projets de stockage
développés, construits et
connectés.



Développement de projets
AgriPV dans des pays
spécifiques, combinant
énergies renouvelables et
élevage.



Collaboration active
avec les communautés
locales pour aligner les
projets sur leurs
besoins et valeurs.



Pipeline soutenu par
BlackRock et filiale de
Canadian Solar Inc.



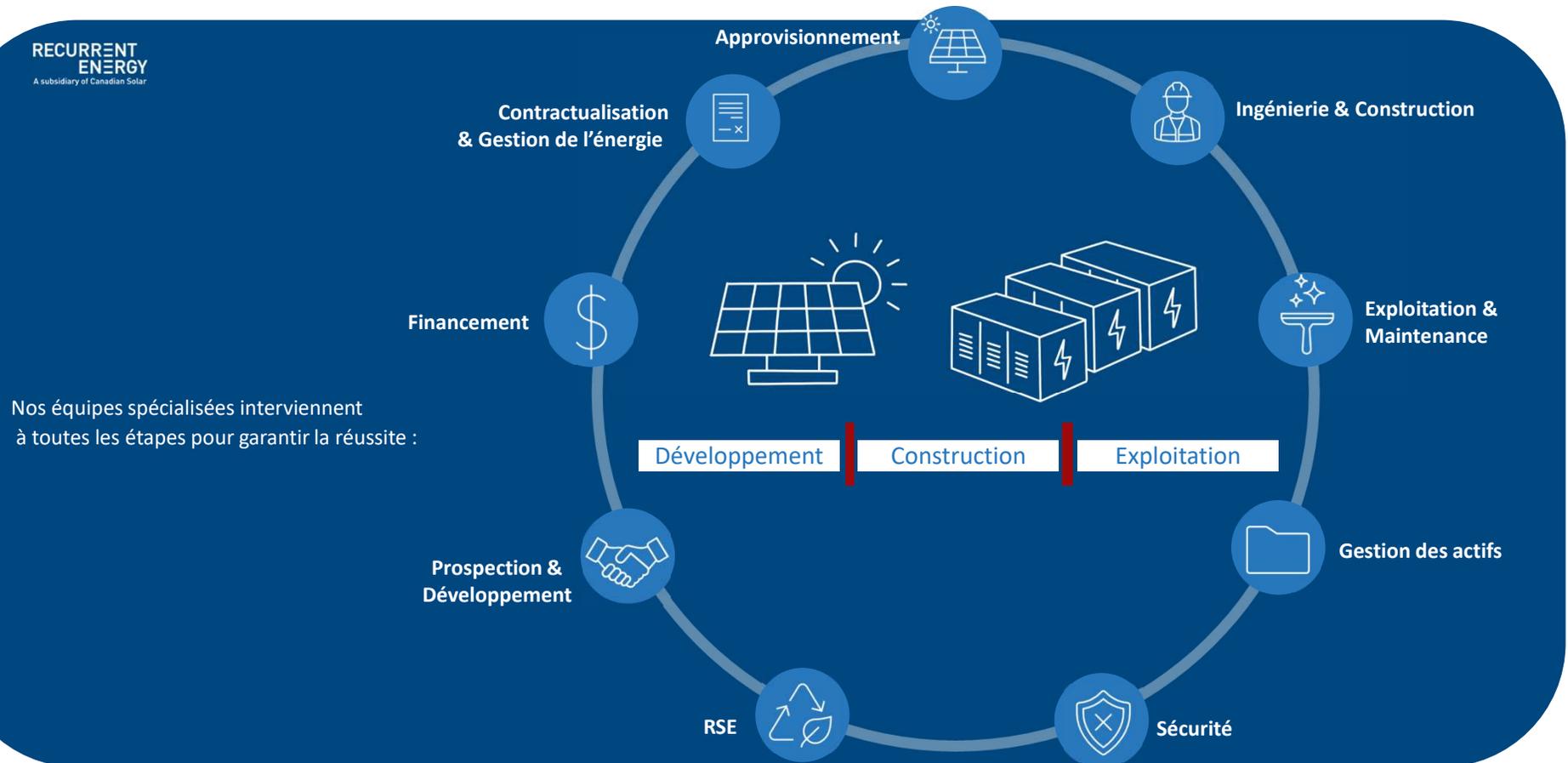
ADN durable : **25 millions de**
tonnes de CO2 évitées,
alimentant **2,5 millions de**
foyers en énergie propre.



Services d'O&M
(Opérations &
Maintenance) dans **11**
pays, représentant plus de
10 GW de projets solaires
et de stockage.

Notre chaîne de valeur

RECURRENT ENERGY
A subsidiary of Canadian Solar



Notre équipe française : un ancrage territorial et des compétences locales



Fonctions support



Antoine Chappert

Responsable France
Développement Solaire



Laura Dubos

Responsable juridique



Pauline Nollet

Ingénieure agronome
Spécialiste agrivoltaïque



Pierre-Antoine Picabea

Spécialiste Environnement



Titouan Sanchez

Ingénieur électrique
Implantation - R&D

Prospection



Guillaume Auneau

Chargé de Nouveaux
Projets et Territoires



Theo Baudry- Sherry

Chargé de Nouveaux
Projets et Territoires



Alexandre Steinmetz

Chargé de Prospection
Cartographique

Développement



Faustin Penetro

Responsable de Projets



Pauline Fournier

Chef de Projets
Nord-Est



Lucas Omez

Chef de Projets



Corentin Beldent

Chef de Projets
Bretagne-Pays de La Loire



Laure Gascon

Chef de Projets
Centre-Nouvelle-Aquitaine

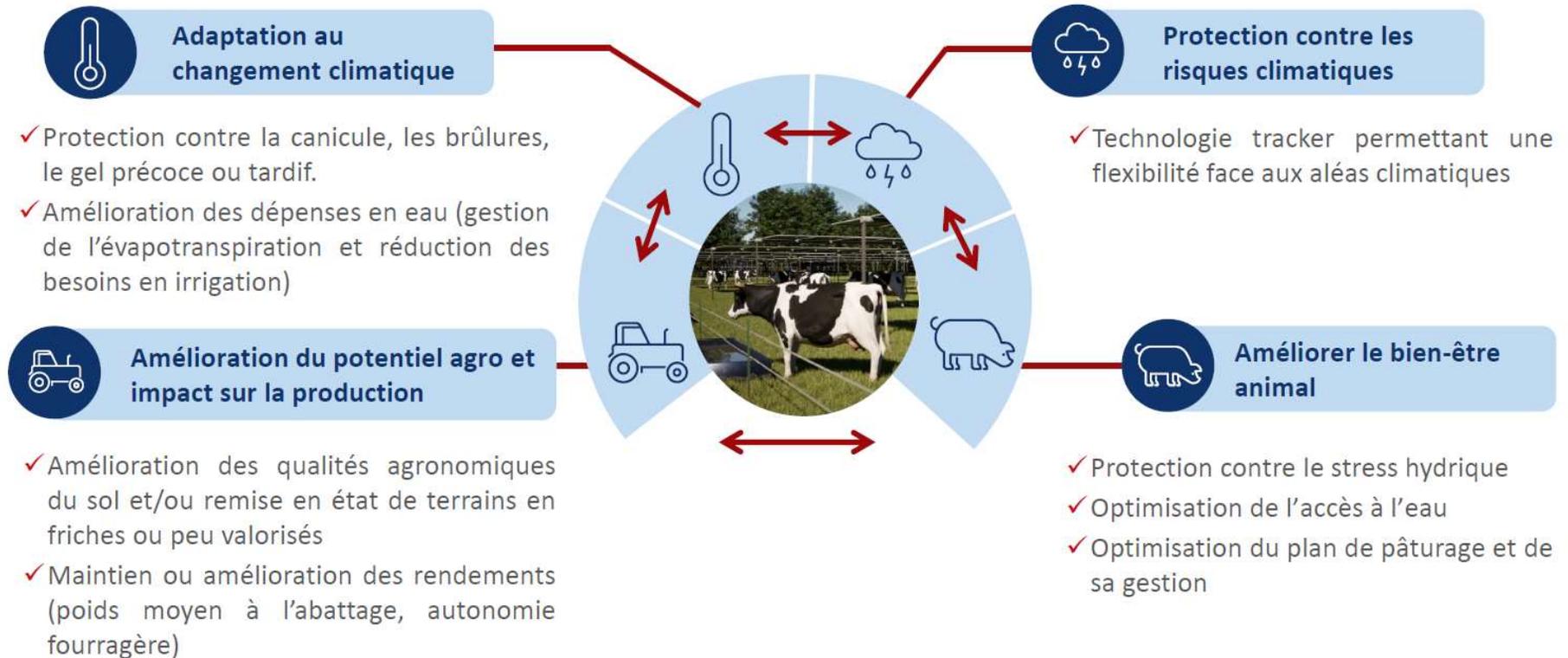
RECURRENT ENERGY

A subsidiary of Canadian Solar

Notre démarche
agrivoltaïque

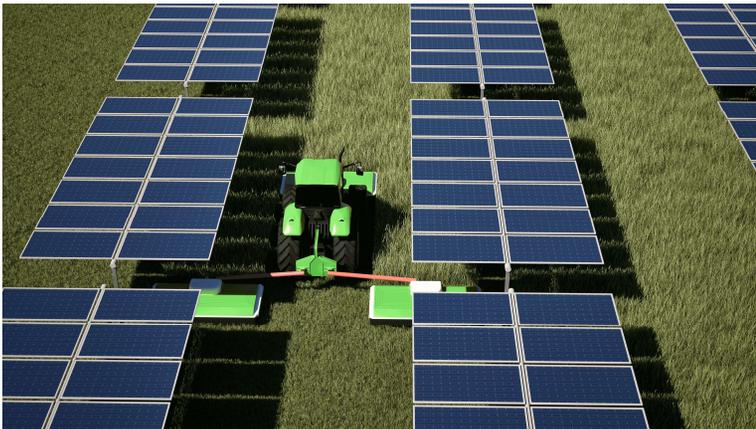
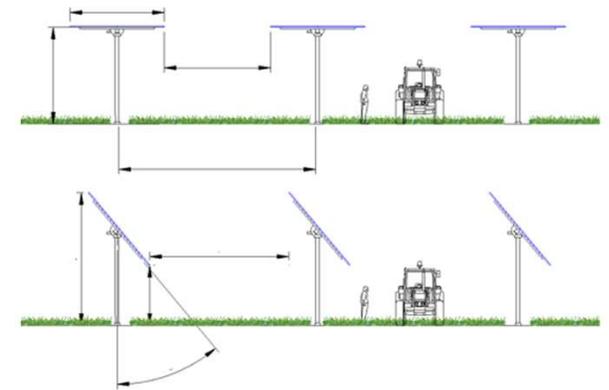


Un projet agrivoltaïque doit répondre à plusieurs services



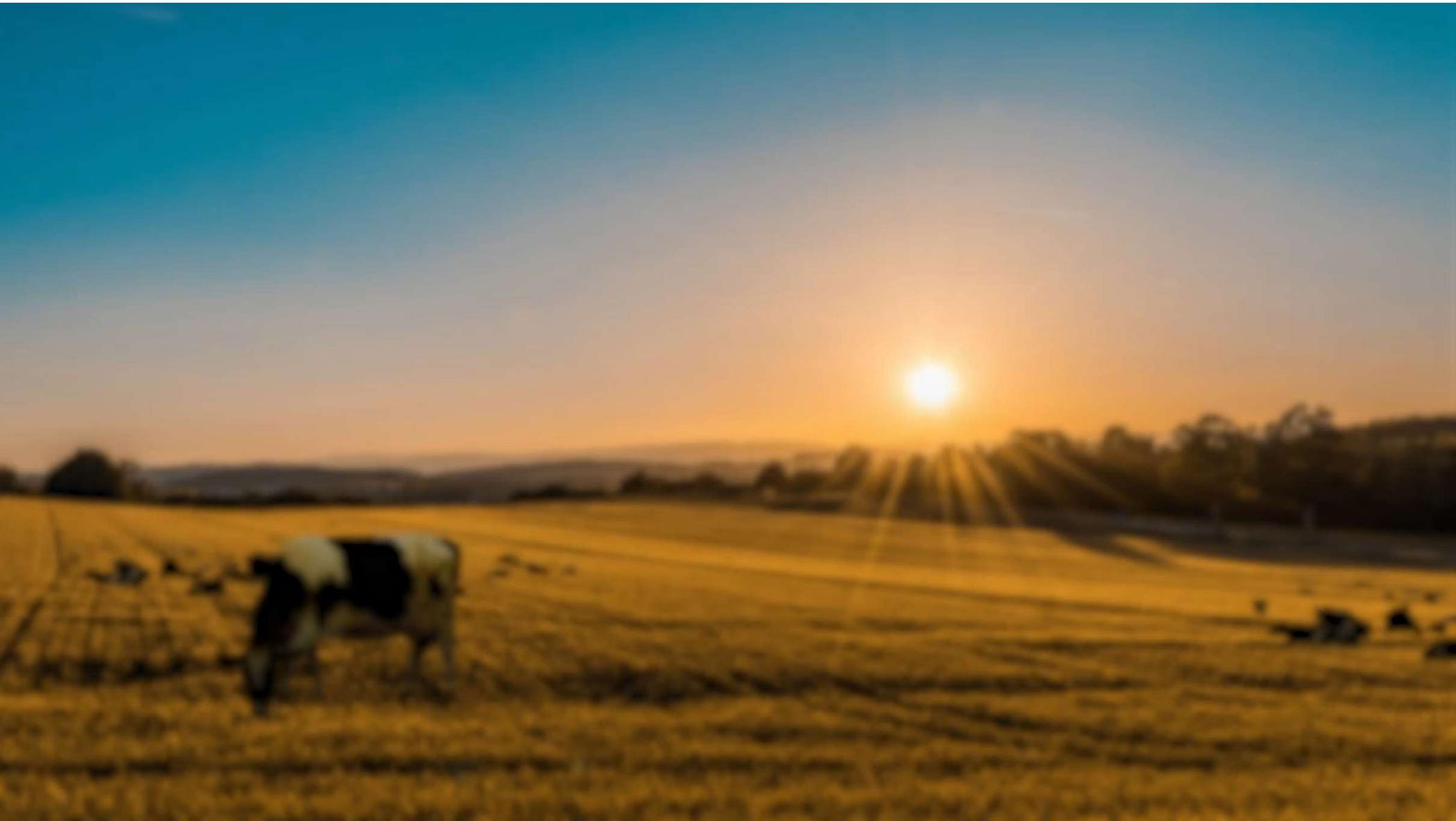
Un projet au service de l'agriculture : garanties générales

- La **technologie s'adapte** aux besoins du projet agricole et des certifications en place
- Le projet est démantelé si l'agriculture n'est pas l'activité principale
- Structures porteuses : pieux battus privilégiés
- Espace clôturé (selon l'organisation souhaitée, maintien des clôtures agricoles possible) et sécurisé
- La promesse de bail rural inclut des **aides à l'investissement agricole**
- L'activité agricole n'est pas réduite au profit de la gestion de la centrale (**contrat de missions**)



Respect du décret APER (8 avril 2024) ... Et au-delà

- **Maintien ou valorisation** d'un revenu agricole durable
- Production agricole **significative** :
 - Surfaces non exploitées <10%
 - Rendements >90%
 - Taux de couverture <40%



RECURRENT ENERGY

A subsidiary of Canadian Solar

Le projet agrivoltaïque de
Brioux-sur-Boutonne



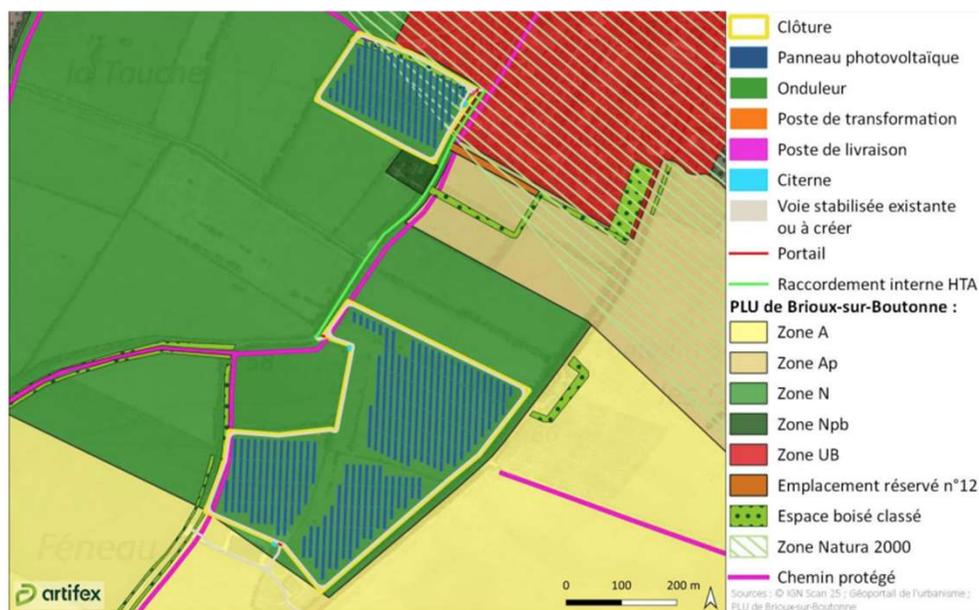
Genèse du projet

Projet agrivoltaïque sur les communes de Brioux-sur-Boutonne (79170), projet porté par Damien et Ludovic Valladon

- Emprise du projet **initial** : 49,6 ha (31% SAU totale) pour une puissance estimée d'environ 23 MWc
- Atelier vaches allaitantes en système naisseur
- Projet présenté
 - au conseil municipal de Brioux-sur-Boutonne en mai 2023
 - A la communauté de commune de Melle en Poitou en septembre 2023



- Zonage extrait du PLU de Brioux-sur Boutonne



Parcelles de la zone d'étude en zone N du PLU : incompatible avec le PLU actuel. La commune de Brioux-sur-Boutonne nous soutient dans la demande de mise en compatibilité dans le futur PLUi en cours de construction.

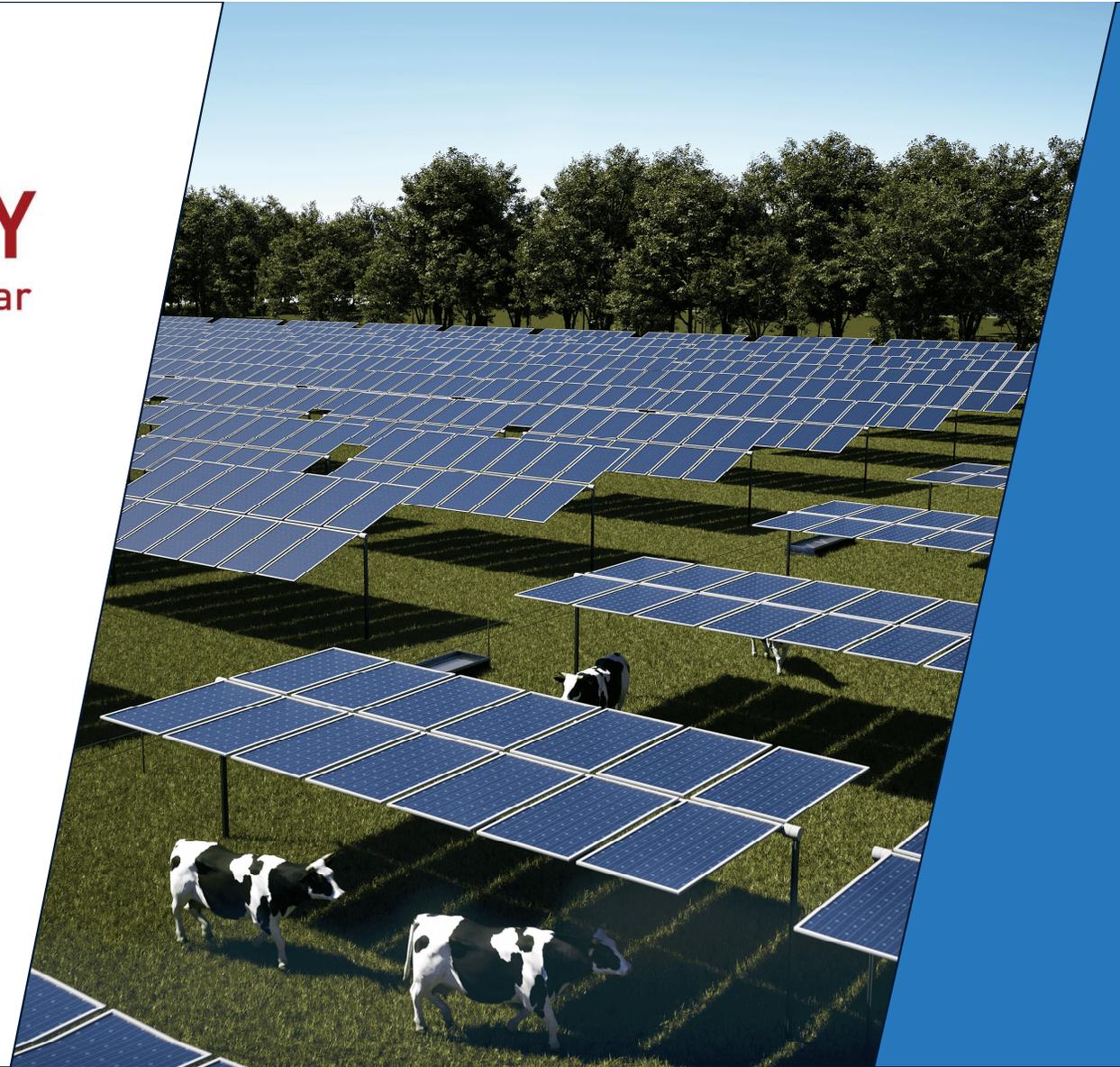
Nous demandons un passage en **zone A** pour être compatible avec l'activité agricole :

- Activité agricole en prairie depuis plus de 10 ans qui n'a pas d'impact sur l'équilibre naturel
- Engagement des exploitants pour la préservation environnementale (MAEC -Mesures Agro-Ecologiques et Climatiques- et convention de prairie sur les parcelles exclues du projet)

RECURRENT ENERGY

A subsidiary of Canadian Solar

Dimension agricole du
projet



Présentation de l'exploitation



SCEA De Chassemont

Ludovic et Damien Valladon

SAU totale de 160 ha

Production céréalière (42 ha, 27%)

Atelier bovin viande

Système naisseur-engraisseur

Aubrac et Limousine

Pâturage continu, autonomie alimentaire



Le renouvellement du troupeau

Le cheptel

Les pertes

Les ventes annuelles

15 génisses conservées

90 vaches
4 taureaux

90 vêlages

85 veaux

15 vaches de réforme

5 veaux morts

70 broutards

Schéma de fonctionnement du troupeau de vaches allaitantes – prévision post-projet agrivoltaïque

Constats :

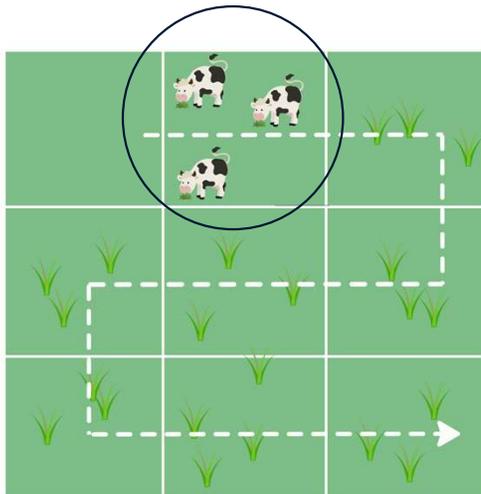
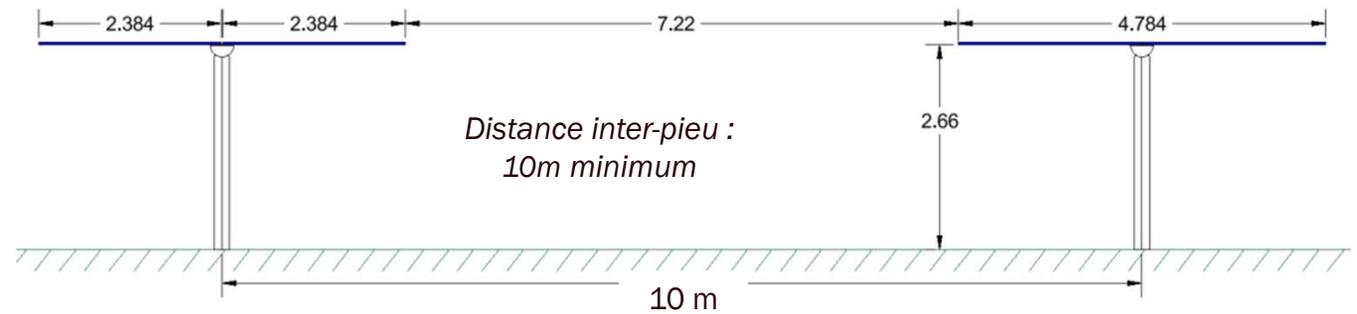
- Perte d'autonomie fourragère
- recul pousse, dégradation nutriments
- Perte de rendements (masse grasseuse)
- stress thermique : canicule et hivers hors bâtiment
- Rythme de renouvellement trop faible
- Manque de place et d'autonomie fourragère

Augmenter la durabilité d'un système agricole

Solution technologique

Trackers modulables adaptés au plan de pâturage

Dans le paddock où sont les vaches, les trackers sont bloqués en position horizontale à 2,66m du sol



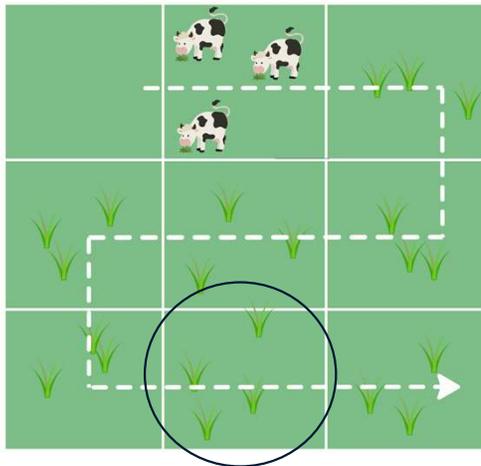
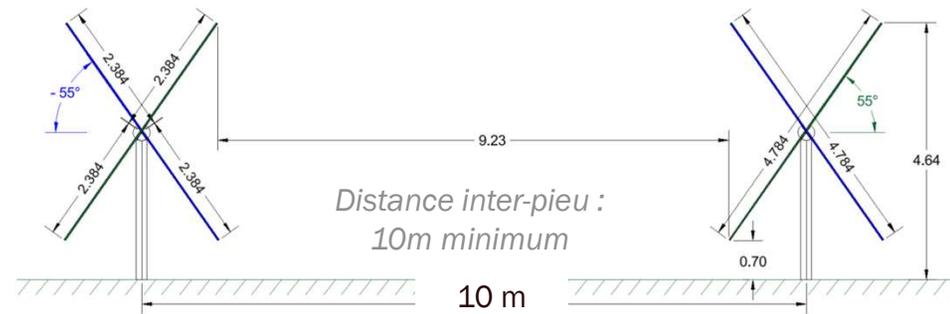
*Recommandations de l'Institut de l'Élevage : 2,5m minimum



Solution technologique

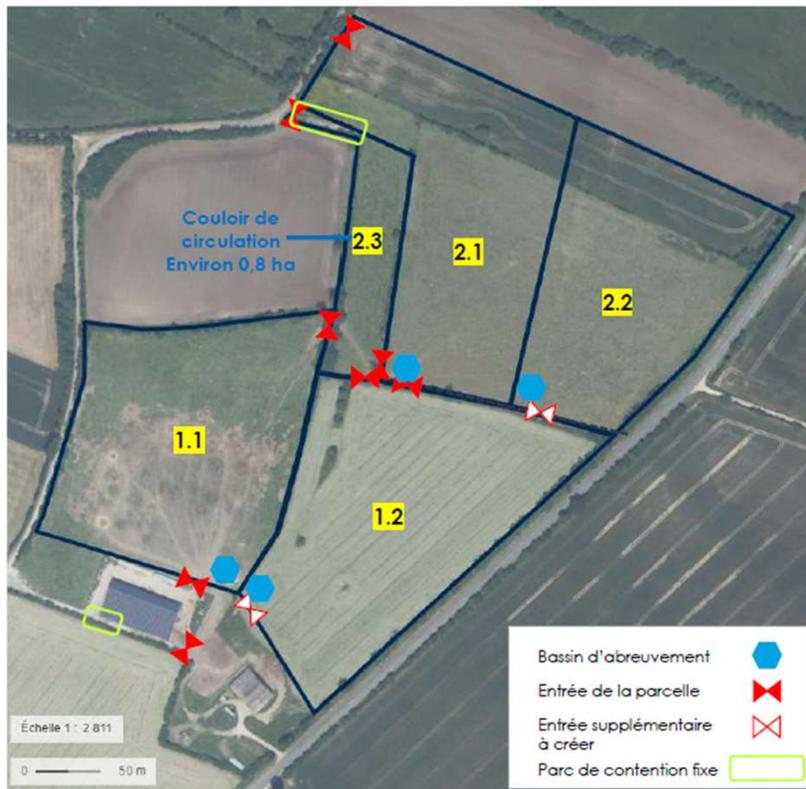
Trackers modulables adaptés au plan de pâturage

Dans tous les autres paddocks où les vaches ne sont pas présentes, les trackers suivent la course du soleil



Solution technologique

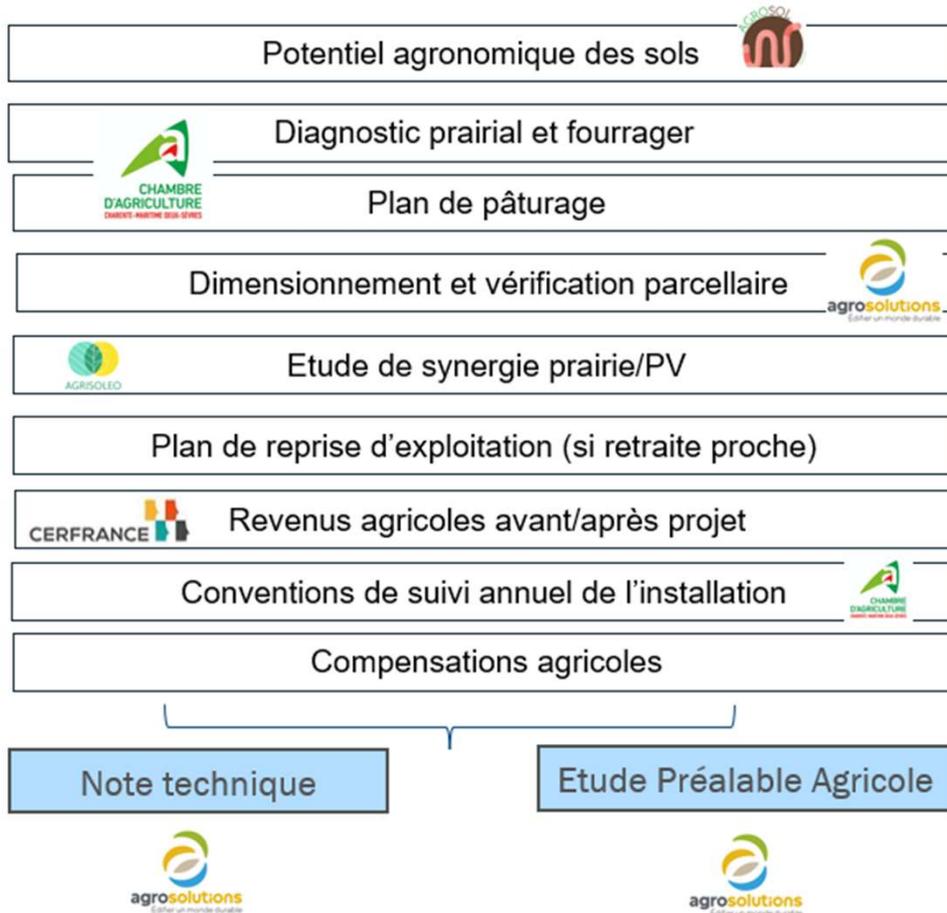
Trackers modulables adaptés au plan de pâturage



- Superficie moyenne des paddocks : 3,5 ha
- Financement des points d'eau manquants + clôtures (mobiles et fixes)
- Prairies permanentes sur la majorité des parcelles
- En plus des 17,5 ha concernés par le projet agrivoltaïque, les animaux ont accès à 34,5 ha de prairies supplémentaires qui ne seront pas implantées avec des trackers.

L'agrivoltaïsme, notre expertise

Le projet agricole au cœur du développement



Des solutions robustes en Nouvelle Aquitaine nord

- 95% de nos projets en agrivoltaïsme et principalement dans la région
- Fabricant mondialement reconnu
- Un programme RetD ambitieux avec la construction entre 2025 et 2027 d'un démonstrateur porcin, d'un site pilote bovin, d'un site pilote sur cultures
- Un pôle agronome pour le suivi agricole
- Optimisation des rendements démontré par modélisations

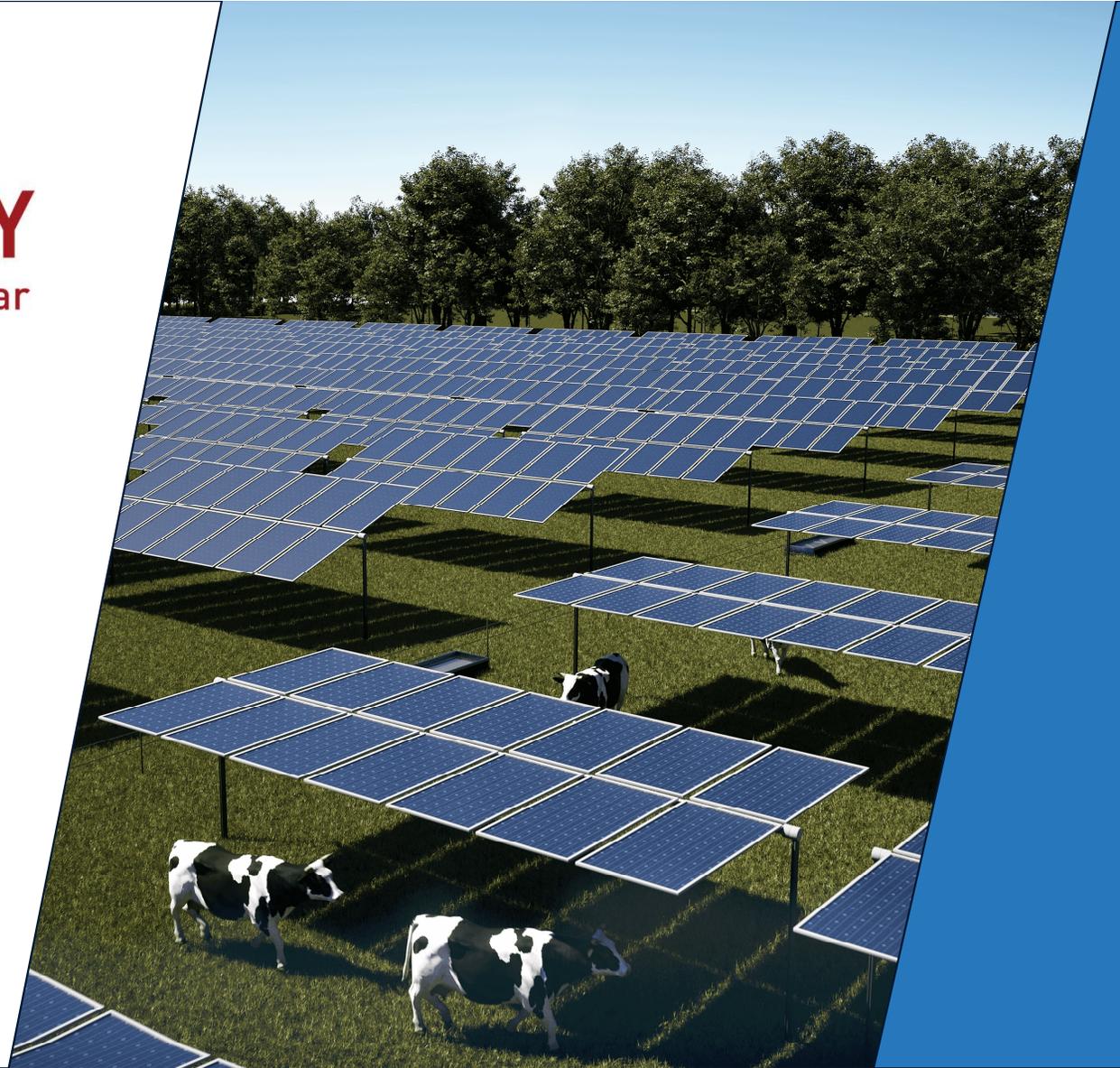
La réussite d'un projet agricole avant tout

- Exploitation en propre des centrales : obligation du maintien des rendements agricoles
- Consultation précoce de la Chambre d'Agriculture et convention de suivi tout au long de la vie de la centrale
- Nous sommes adhérents de France Agrivoltaïsme
- De nombreuses solutions pour garantir l'intégration paysagère

RECURRENT ENERGY

A subsidiary of Canadian Solar

Etudes
environnementales et
paysagères du projet



Éléments de contexte



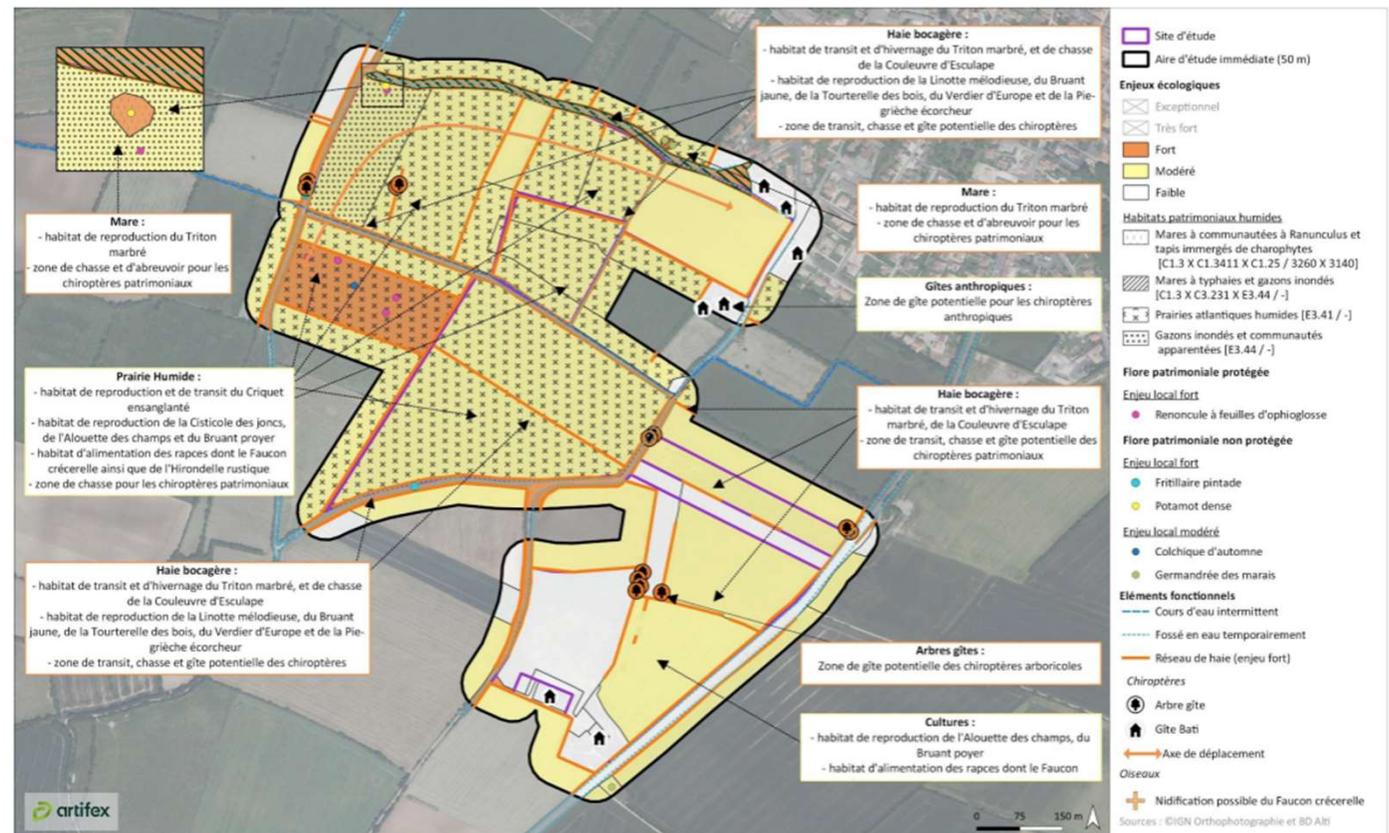
Présentation du projet à M. Lalère référent Transition écologique à la DDT des Deux sèvres en aout 2023

Etudes environnementales	Etudes paysagères
Avril 2023 à Octobre 2024	Mai 2023 à Octobre 2024
Attention particulière liée à la présence de potentielles zones humides	Attention particulière à la co-visibilité du projet et prise en compte des lieux touristiques du secteur.
	

Synthèse des enjeux naturels

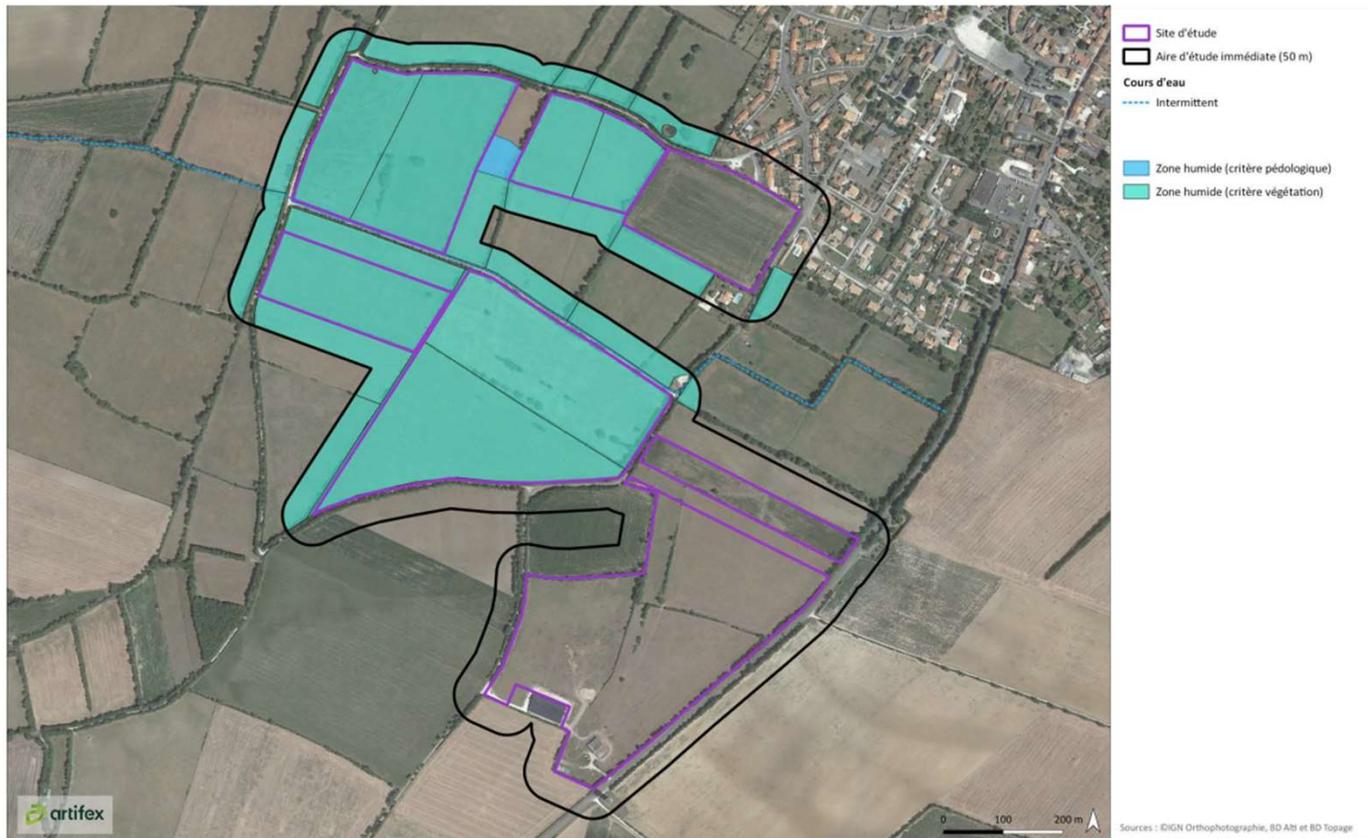
- Évitement préconisé des haies, boisements et fourrés, habitats aquatiques (mares/rivière)
- L'élevage bovin pourrait convenir au maintien de certaines espèces en fonction de l'UGB prévu et de la protection des boisements, haies, ruisseau.

Illustration 21 : Localisation des enjeux écologiques (habitats, faune et flore)
Réalisation : ARTIFEX 2024



Inventaire des zones humides

Illustration 17 : Synthèse des critères végétation et pédologique
Réalisation : Artifex 2023

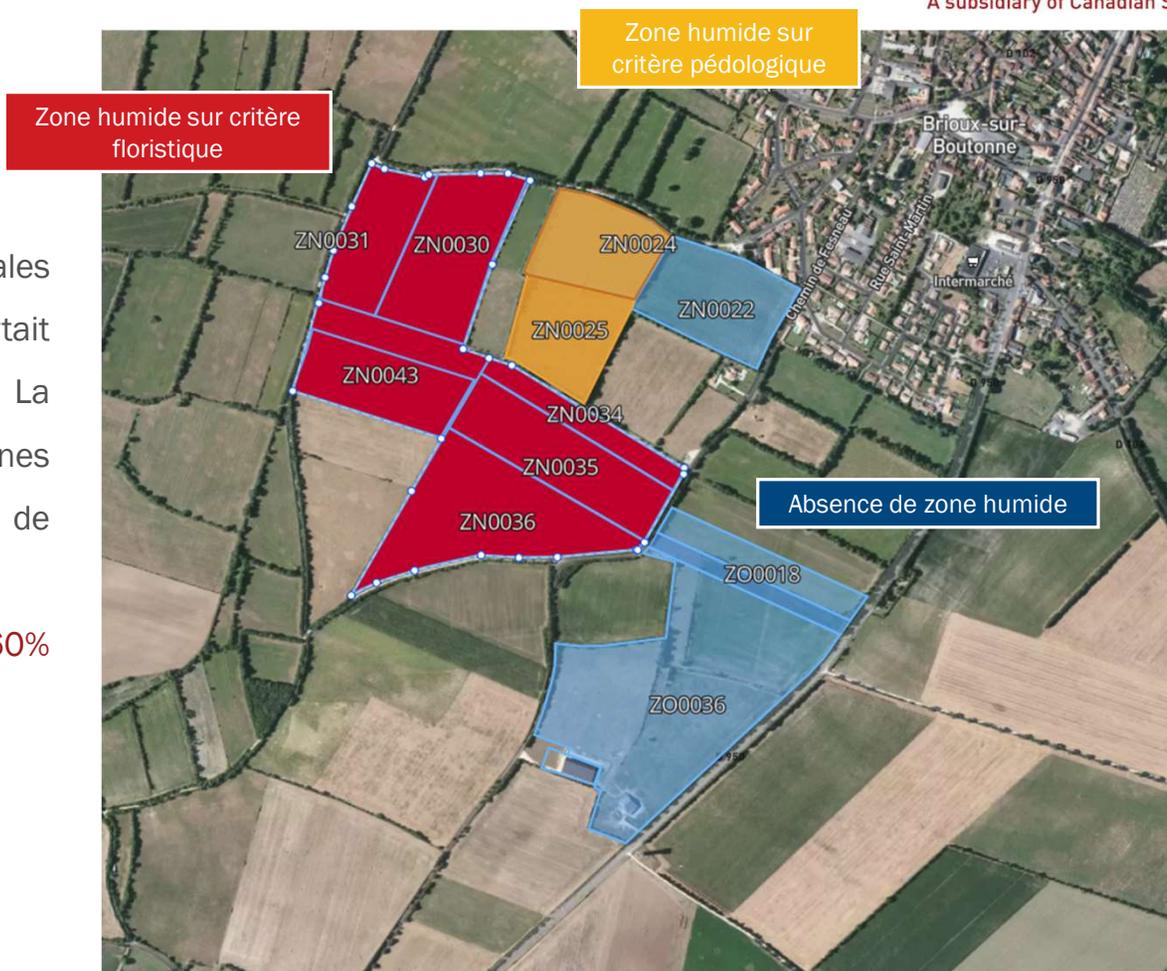


- Relevés pédologiques et relevés floristiques par le bureau d'étude **Artifex**
- **30 hectares** de zones humides dénombrées par relevés pédologiques et floristiques

Evolution des parcelles du projet

Les premiers retours des études environnementales ont montré que la zone d'étude initiale comportait une surface assez importante en zones humides. La ZIP a été revue à la baisse afin de sortir ces zones humides de la zone d'impact potentiel du projet de Brioux :

Retrait de 29 ha de l'implantation finale (-60% d'emprise)



Enjeux liés au milieu physique



Le projet de parc agrivoltaïque de Brioux-sur-Boutonne s'insère dans un secteur rural où le tissu urbain est diffus, à l'exception du Nord de l'îlot Nord du parc où se trouve la ville de Brioux-sur-Boutonne, et est organisé en maisons isolées, en hameaux et en lieux-dits. L'habitation la plus proche du parc agrivoltaïque se trouve à environ 10 m au Nord, au sein de la ville de Brioux-sur-Boutonne. Le projet de parc agrivoltaïque ne se trouve pas au niveau de zones d'extension de ces habitations.

Enjeux liés au milieu humain



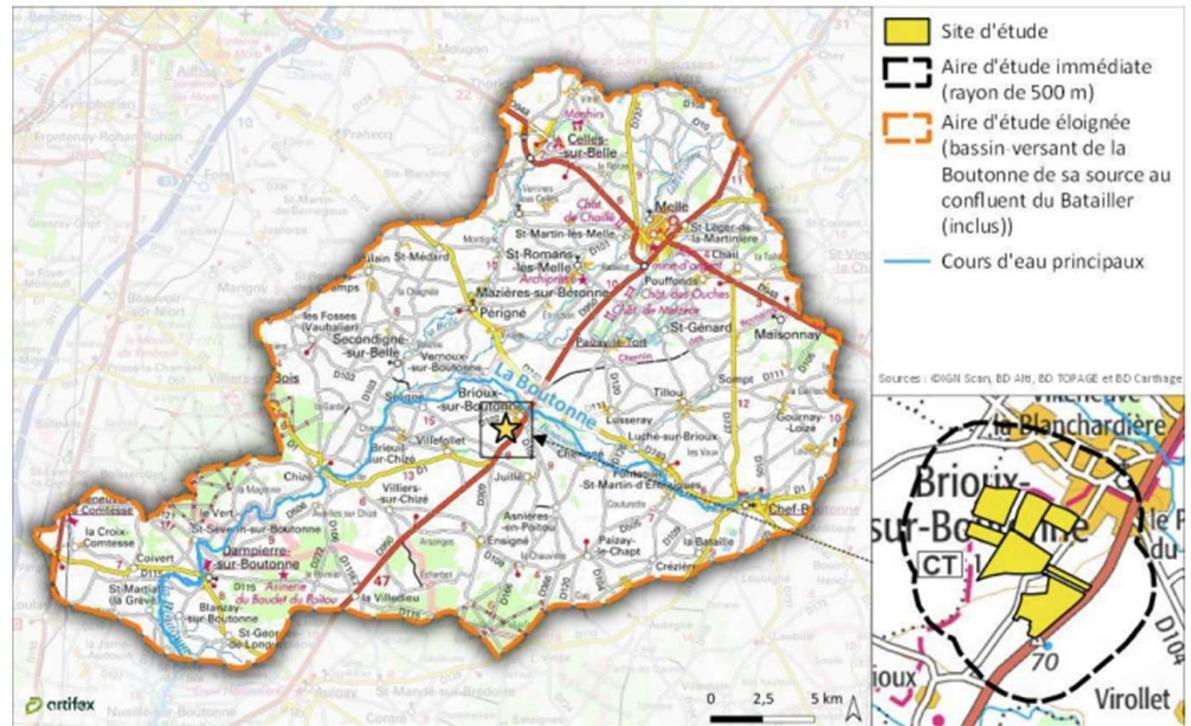
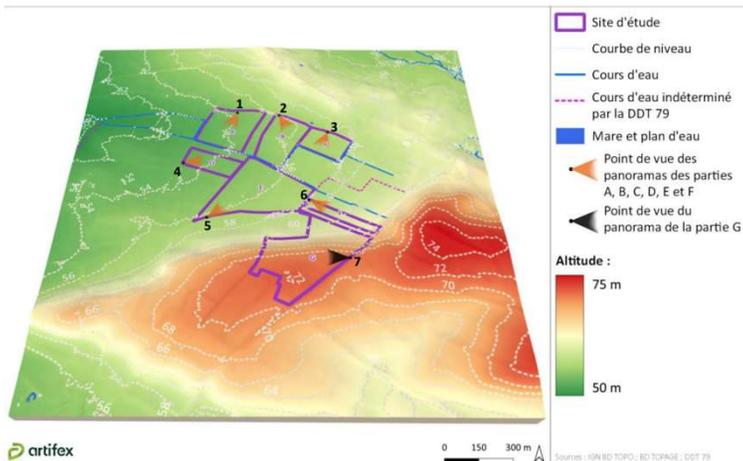
D'après GRTgaz, l'emprise du site d'étude est traversée par une canalisation de gaz naturel. Il s'agit de la canalisation souterraine de gaz naturel DN250-1958-CHAZELLES_SAINTE-HILAIRE-DES-LOGES.

- Au niveau de cette canalisation, une servitude d'utilité publique de **maîtrise de l'urbanisation de 15 m** de part et d'autre de cette dernière est présente.
- Il existe **une zone non aedificandi et non-sylvandi de 4 m** de part et d'autre de cette canalisation. Au sein de ce zonage, seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur ainsi que la plantation d'arbres de moins de 2,7 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m, sont autorisés.
- Pour limiter les risques électriques sur l'ouvrage de transport de gaz liés à ces installations, l'implantation des installations devra se situer à minima **plus de 5 mètres de la canalisation**. Cela concerne en particulier les structures des modules photovoltaïques, les postes de conversion (locaux techniques), le poste de livraison et le système de mise à la terre de la centrale.

Synthèse des enjeux paysagers

Les enjeux sensibles identifiés actuellement sont :

- Les habitations en bordures du bourg de Brioux-sur-Boutonne
- Les sentiers de randonnée locaux
- Le Gr et le chemin de Compostelle
- Le parcours santé de la ville de Brioux-sur-Boutonne
- La route D950
- Les petites routes longeant le site d'étude
- Les chemins agricoles longeant le site d'étude.



Accès et sécurité du site

- Prise en compte des préconisations et recommandations du **SDIS des Deux-Sèvres**
- Objectif: respect du décret sur l'agrivoltaïsme avec <10% de surfaces non exploitées



Pistes périmétrales lourdes, créer pour assurer une circulation au véhicule du SDIS sur l'ensemble du parc

Pistes intérieures en bande enherbées permettant d'atteindre les zones hachurées qui sont à plus de 100m des pistes lourdes

Parcelle lot sud – recherche de la meilleure circulation pour le SDIS

Implantation finale



- Évitement complet des zones humides
- Intégration des recommandations SDIS 79 (en jaune sur la carte)
- 30 ha évités par rapport à la zone d'étude
- Puissance installée estimée : 9,9 MWc
- Incidences faibles sur l'environnement
- Intégration paysagère complète
- Cout prévisionnel : environ 11 millions €

Mesures paysagères



- Maintien et densification du **maillage bocager**
- Zone de renforcement de la végétation existante aux abords des habitations
- Zone de recul au croisement avec le chemin rural longeant la partie sud du projet

Mesures paysagères – point de vue n.1



Point de vue actuel



Point de vue après
installation du parc
agrivoltaïque



Point de vue avec
masque paysager
(hiver)



Mesures paysagères – point de vue n.8



Point de vue actuel



Point de vue après
installation du parc
agrivoltaïque



Point de vue avec
masque paysager
(hiver)



Mesures paysagères – point de vue n.19



Point de vue actuel



Point de vue avec
masque paysager
(hiver)

Le choix a été fait de ne pas créer de masque paysager, implantation d'une haie nouvelle, afin de ne pas gêner le travail des exploitants agricoles.

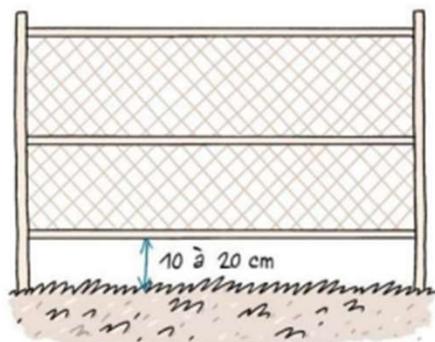


Mesures paysagères – point de vue n.24

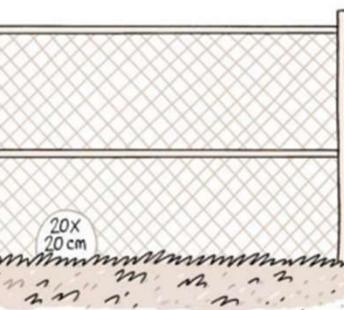
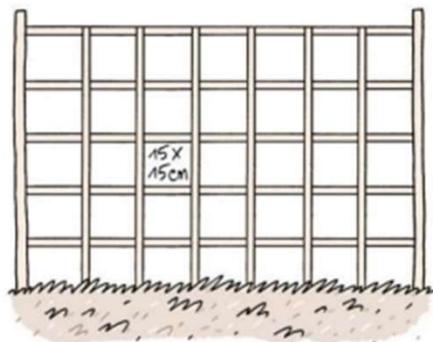


La haie déjà présente crée un masque paysager suffisant même en hiver. Le point 24 représente les rares points de visibilité du champ agrivoltaïque depuis la D950

Gestion cynégétique



Exemple de clôtures facilitant la circulation de la petite faune
Schéma : Bruxelles Environnement



Exemple de clôtures avec passage à faune
Schéma : Bruxelles Environnement



Passage à petite faune
Photo : David Delberghé, Artifex

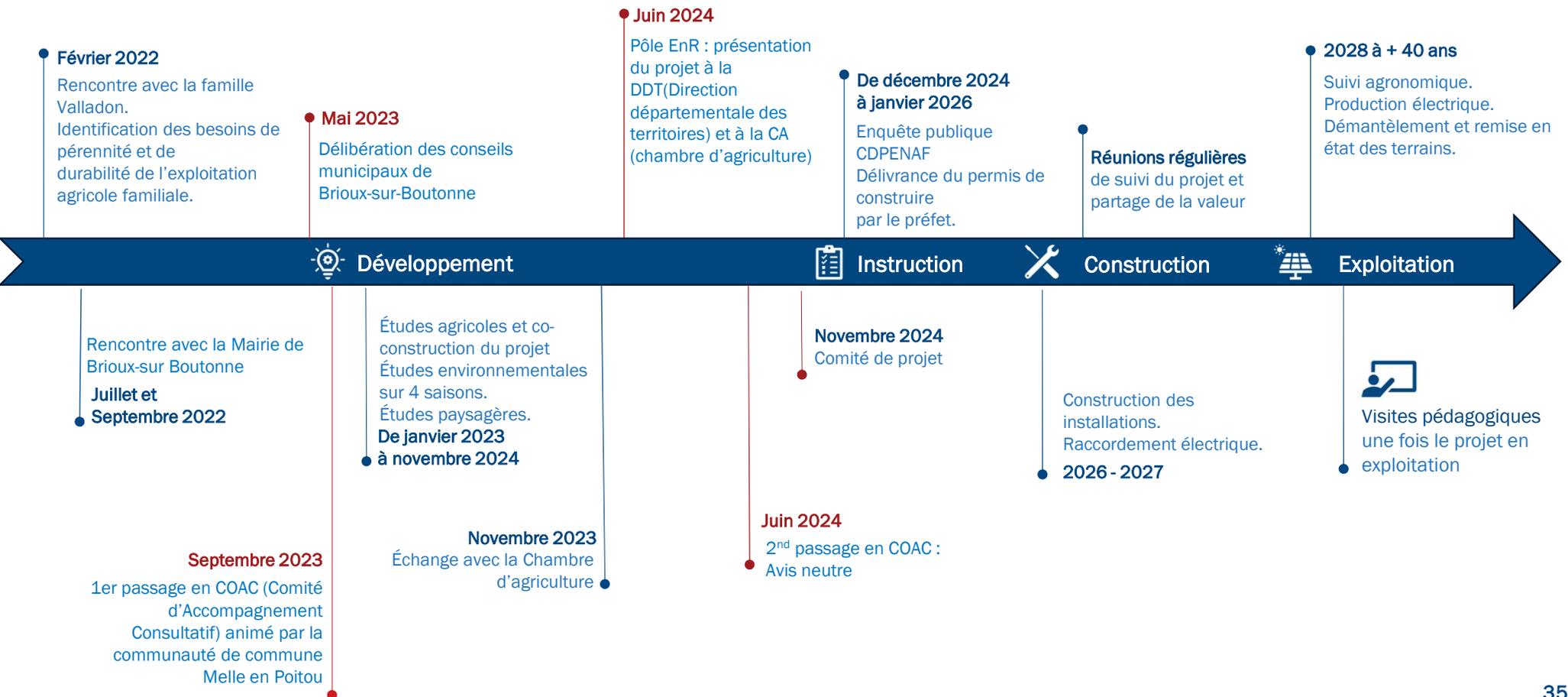
- Lors du passage en COAC (Comité d'Accompagnement Consultatif) le sujet de la gestion cynégétique a été soulevé. Voici l'approche que nous proposons afin d'éviter un effet « d'îlot » :
 - En effet, les clôtures qui entourent le site ont tendance à provoquer un isolement des biotopes en limitant les possibilités de déplacement de la petite faune (effet barrière). Cet effet, plus ou moins marqué selon le type de grillage utilisé et la taille des animaux concernés, concerne surtout les mammifères terrestres (comme le Lièvre d'Europe), voire certains reptiles ou amphibiens.
 - Pour entraver le moins possible les déplacements de la petite faune, le grillage de la clôture présentera des mailles suffisamment larges (15 cm x 15 cm au minimum). Une autre possibilité consiste à installer une clôture dont le grillage ne débute qu'à partir de 10 à 20 cm du sol.

Options de raccordement

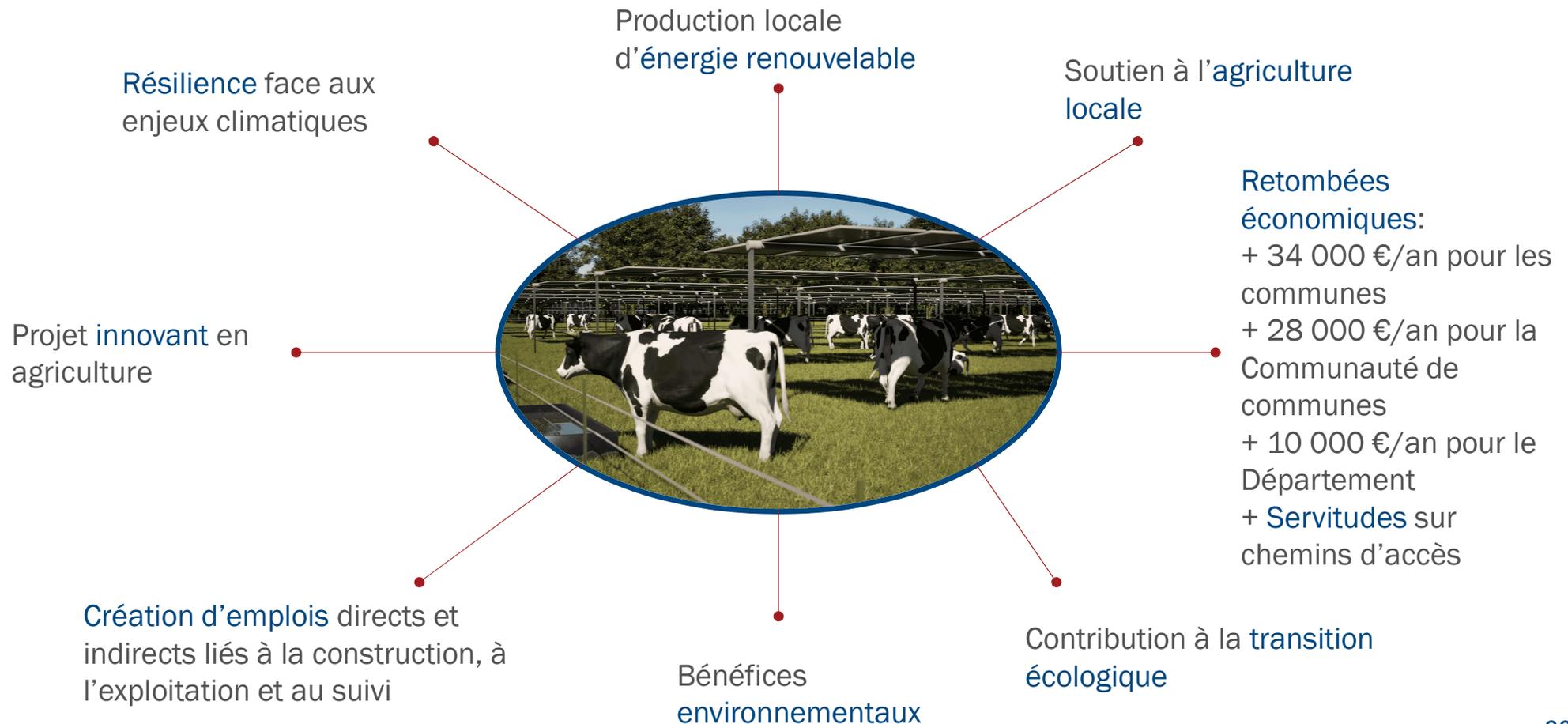
- Poste source de Brioux-sur-Boutonne (3 km): capacités d'accueil suffisantes
- Le tracé du raccordement est présenté à titre indicatif. Il sera décidé en concertation avec la commune de Brioux-sur-Boutonne (évitement du centre-bourg refait récemment).



Etapes clés du projet



Retombées du projet sur le territoire



Partage de la valeur projet communal et prise de capital

Projets communaux ou intercommunaux

Possibilité de participer à des projets de la commune d'implantation ou de l'EPCI liés à la **transition énergétique**, la **biodiversité** ou le **changement climatique**.

- Exemples :
 - Financement direct dans un projet de rénovation énergétique, efficacité énergétique, mobilité moins polluante, lutte contre la précarité énergétique des ménages.
 - Consignation auprès de la caisse des dépôts en attendant un projet précis.

Possibilité de participer à des projets locaux de **protection ou de sauvegarde de la biodiversité**. Ces projets peuvent être portés par les communes limitrophes, le département ou une association agréée de protection de l'environnement.

- Exemples :
 - Financement direct de projets
 - Versements à l'Office français de la biodiversité
 - Consignation auprès de la caisse des dépôts en attendant un projet précis.

Prise de capital dans la SPV

Que ce soit la commune ou l'EPCI, en entrant au capital de la SPV, **tous les membres sont considérés comme associés**.

- Avant toute entrée au capital, les banques demandent des **garanties financières** à tout nouvel associé
- Tout fond d'investissement mis dans la SPV est à **risque** au regard du stade d'avancement du projet



Financement participatif

- Mené avec la plateforme Lendosphere

Modalités :

- Taux d'intérêt : 6,5% à 8,5%
- Maturité : 18-60 mois

Investissement :

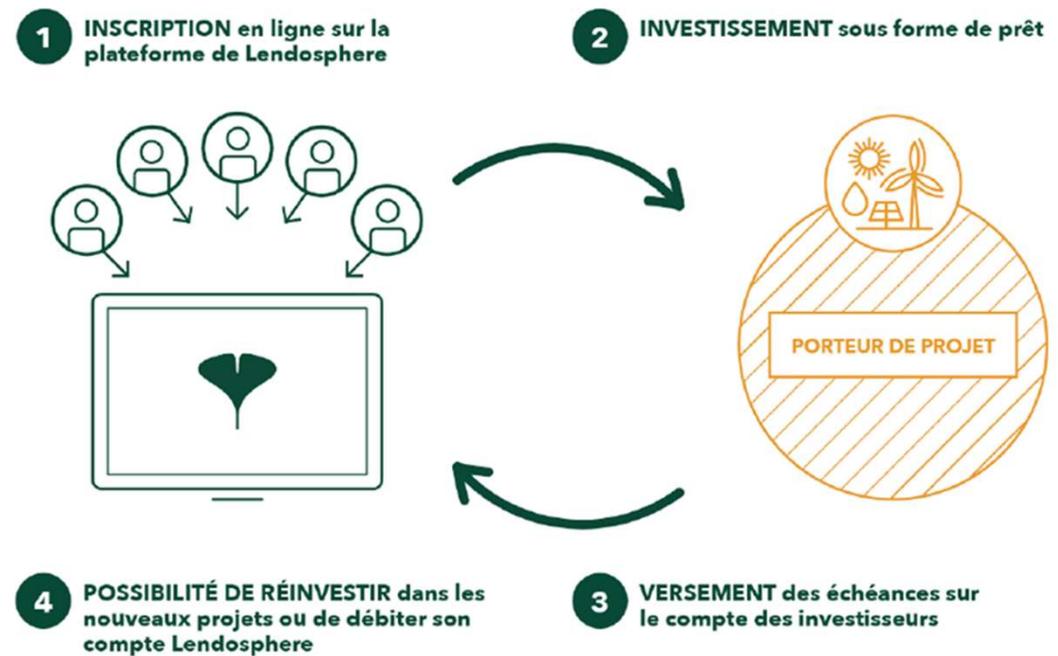
- Possibilité de commencer à 50€
- Montant maximum à définir en fonction de l'investisseur

Fiscalité :

- Prélèvement forfaitaire unique de 30% à la source
- Imprimé fiscal unique (IFU) fourni aux investisseurs chaque année

Risque :

- Peu de risque pour l'investisseur (maison mère auditée, viabilité des potentiels associés, projet de qualité)



Nous contacter



Pauline Fournier
Cheffe de projets agrivoltaïques
07 74 83 88 00
Pauline.fournier@recurrentenergy.com



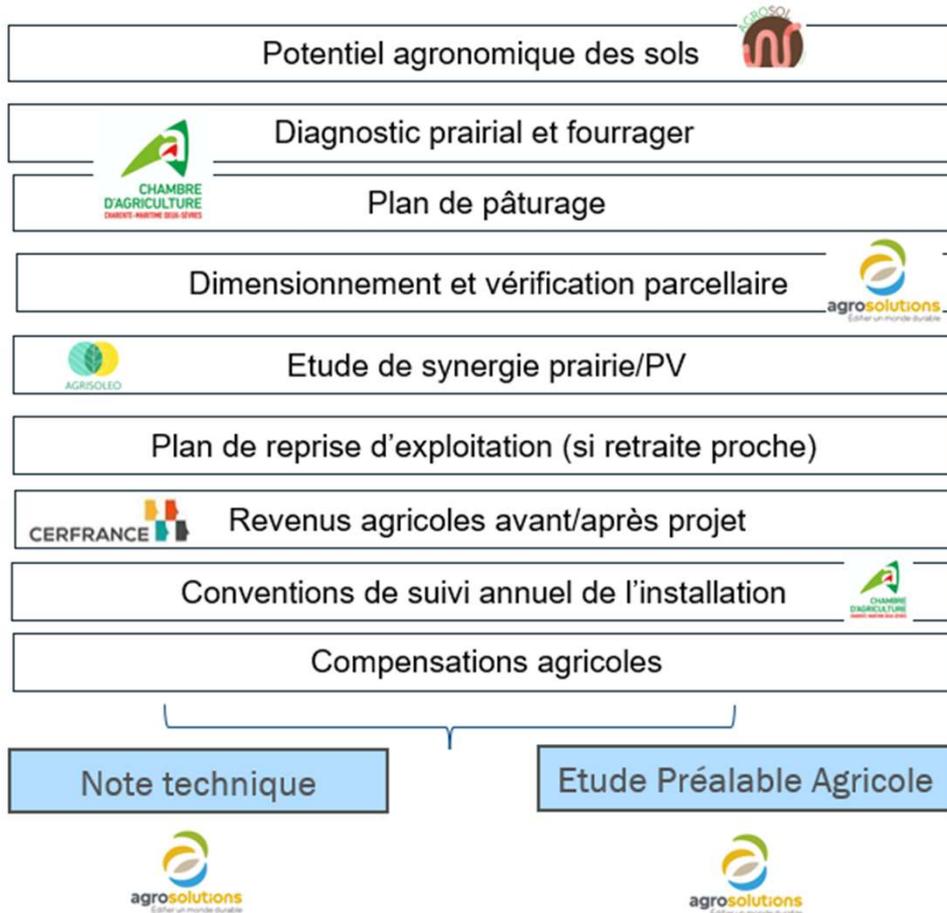
Pauline Nollet
Responsable agrivoltaïque
pauline.fnollet@recurrentenergy.com



Faustin Penetro
Responsable de projets
06 81 33 49 96
faustin.penetro@recurrentenergy.com

L'agrivoltaïsme, notre expertise

Le projet agricole au cœur du développement



Des solutions robustes en Nouvelle Aquitaine nord

- 95% de nos projets en agrivoltaïsme et principalement dans la région
- Un programme RetD ambitieux avec la construction entre 2025 et 2027 d'un démonstrateur porcin, d'un site pilote bovin, d'un site pilote sur cultures
- Optimisation des rendements démontré par modélisations

La réussite d'un projet agricole avant tout

- Exploitation en propre des centrales : obligation du maintien des rendements agricoles
- Consultation précoce de la Chambre d'Agriculture et convention de suivi tout au long de la vie de la centrale
- Nous sommes adhérents de France Agrivoltaïsme

Expert mondial du tracker

- Fabricant mondialement reconnu
- Une équipe R&D réactive permettant un dimensionnement à la carte
- De nombreuses solutions pour garantir l'intégration paysagère