

Projet de centrale photovoltaïque de Bassou / Chichery

Réponse à l'AVIS DE LA MISSION REGIONAL D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE de
Bourgogne-Franche-Comté sur le projet de centrale photovoltaïque au sol
sur les communes de Bassou et Chichery (89) en date du 19/01/23

Mars 2023

SOMMAIRE

Sommaire	p. 2
Préambule	p. 3
A. Synthèse conclusive	p.4
B. Avis détaillé court	p.5
B.1. Analyse des impacts et complétude du dossier	p.5
B.2 Raccordement	p.6
B.3 Urbanisme	p.8
B.4 Justification du choix du site / scénarii d'implantation et variante retenue	p.8
B.5 Résumé non technique	p.10
B.6 Consommation d'espaces agricoles	p.11
B.7 Compatibilité avec la loi Climat-Résilience, les schémas de cadrage et de planification.....	p.11
B.8 Lutte contre le changement climatique et bilan carbone.....	p.11
B.9 Biodiversité / milieux naturels	p.14
B.10 Risque inondations.....	p.16
Annexes	p.17

Préambule

Le projet de parc photovoltaïque se situe en région Bourgogne Franche-Comté, sur les communes de Bassou (89400) et Chichery (89 400) dans le département de l'Yonne.

Le terrain concerné par le projet est localisé au lieu-dit « La Sablonière » pour la partie sur la commune de Bassou et au lieu-dit « L'Etang David » de Chichery.

Le site du projet se trouve sur des parcelles agricoles en grandes cultures et jachères, à proximité de l'Yonne, qui borde le sud-est du terrain. Un boisement se trouve entre l'Yonne et la limite est du site, tandis que la limite ouest du site se compose d'une usine (la Fournée dorée) et d'habitations au nord-ouest.

Les autorisations administratives du projet sont portées par la société URBA 297, filiale à 100 % du groupe URBASOLAR.

Ainsi, le Maître d'ouvrage, URBA 297, a déposé 2 demandes de permis de construire PC 089 029 22 T0001 (commune de Bassou) et N° PC 089 105 22 T0001 (commune de Chichery) comprenant 2 dossiers de permis de construire, une étude d'impact et un résumé non technique, conformément à la réglementation en vigueur.

La Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) Bourgogne Franche Comté s'est prononcée le 19 janvier 2023 par un avis référencé BFC-2023-3623 portant sur les demandes de permis de construire du projet. Cet avis a été publié le 19 janvier 2022 sur le site de la Mission Régionale d'Autorité environnementale et joins en Annexe 1.

Par le présent document, le porteur de projet entend apporter les éléments de réponse nécessaires aux observations et recommandations formulées par la MRAe.

A. Synthèse conclusive

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) recommande principalement de :

- de compléter l'état initial, notamment sur la thématique chiroptères ;
- de préciser la présentation du projet et de traiter l'ensemble des incidences générées par la réalisation du projet, en appliquant la séquence E, R, C ;
- de considérer l'ensemble des terrains déclarés à la PAC comme surfaces agricoles dans l'étude préalable agricole, d'intégrer cette étude dans le dossier, d'évaluer l'ensemble des incidences liées à la perte agricole et de proposer des mesures ERC adéquates ;
- de réaliser une véritable analyse des solutions de substitutions raisonnables au projet, dans la recherche du moindre impact environnementale, en cohérence avec les objectifs de la loi Climat et Résilience et du SRADDET concernant la consommation des terres agricoles ;
- de poursuivre l'analyse de variantes d'implantations du projet sur le site pour renforcer les mesures d'évitement et de réduction ;
- de traiter la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme par le biais d'une procédure commune et de présenter en enquête publique les éléments permettant de justifier la compatibilité avec le PLU de la commune de Bassou ;
- de reprendre l'analyse sur la prise en compte du risque inondation et de traiter l'ensemble des incidences en appliquant la séquence E, R, C de façon à aboutir à un impact résiduel nul ou négligeable ;
- de reprendre l'analyse sur les chiroptères afin de déterminer avec objectivité les enjeux et les impacts du projet sur les populations et d'appliquer la séquence ERC de manière à obtenir la moindre incidence environnementale ;
- de détailler le calcul du bilan carbone en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.

Réponse 01 concernant la synthèse et répartition des thématiques

Les diverses thématiques évoquées dans la synthèse sont traitées dans les réponses suivantes :

- ⊕ Concernant les modalités de substitutions :
 - Concernant les impacts environnementaux → Cf. réponses 2 / 5 / 8 / 9 et 11 du présent document ;
 - Concernant la présentation du projet et ses impact → Cf. réponses 2 / 5 / 10 / 11 et 12 du présent document ;
 - Concernant l'analyse du caractère complet et de l'étude d'impact → Cf. réponses 2 / 5 / 6 et 8 du présent document ;
 - Concernant les enjeux agricoles → Cf. réponses 4 et 5 du présent document ;
 - Concernant le choix de site et les variantes d'implantation → Cf. réponses 5 du présent document ;
 - Articulation du projet avec les schémas, plans et programmes → Cf. réponse 03 et 4 du présent document ;
 - Concernant le risque inondation → Cf. réponse 12 du présent document ;
 - Concernant le calcul du bilan carbone et les mesures mise en œuvre limiter son empreinte carbone → Cf. réponse 10 du présent document.

B. AVIS DETAILLE COURT

B.1 Analyse des impacts et complétude du dossier

La MRAe recommande de compléter le dossier sur l'état initial, la présentation du projet, de produire une analyse des impacts objective et rigoureuse et d'en déduire les mesures ERC adaptées.

Réponse 02 concernant la fiabilité de l'analyse d'impacts et la complétude du dossier vis-à-vis des incidences possibles du projet

Concernant le différent volet physique, paysager et humain, l'analyse des impacts est restée objective et rigoureuse pour l'ensemble des thématiques de ces volets. L'ensemble des mesures ERC présentes dans l'étude d'impact ont également fait l'objet d'une réflexion rigoureuse.

Concernant le volet naturel, 16 journées d'inventaire sur le terrain ont été réalisées entre 2020 et 2021, dont 7 jours de prospection pour les habitats et la flore, trois nuits d'écoute pour les chiroptères et 7 jours dédiés à l'avifaune, les mammifères hors chiroptères, les insectes et l'herpétofaune. Cette période correspond à la période optimale pour l'observation de la flore, des chauves-souris, des oiseaux nicheurs, des mammifères hors chiroptères, des insectes, des amphibiens et des reptiles, conformément au Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011).

Rappelons à toute fins utiles que le principe de proportionnalité de l'étude d'impact, qui s'applique au volet écologique notamment, repose à la fois aux enjeux environnementaux pressentis mais aussi à la nature et importance des travaux envisagés. Ainsi, pour les projets, le principe de proportionnalité est énoncé par l'article R. 122-5 du code de l'environnement : « 1. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. ». Dans le cas présent, la proportionnalité de l'étude d'impact semble adéquate au regard du milieu et des travaux envisagés. **En effet, il n'est pas attendu a priori de perturbations majeures ou de modifications profondes des milieux naturels ouverts lors de l'installation de parcs photovoltaïques.**

La détermination et la hiérarchisations des enjeux écologiques d'un site donné repose sur des éléments bibliographiques tangibles regroupés au sein des outils de bioévaluation (Liste Rouge) aux niveaux européen, national et régional (tableau suivant). Cela permet de définir un enjeu spécifique attribué à chaque espèce. La spatialisation des enjeux relatifs à la faune est une hiérarchisation relative de l'importance des éléments constituant l'environnement du site. En effet, les éléments constitutifs de l'environnement ne présentent pas tous la même importance pour ce qui est de la réalisation du cycle écologique des espèces. La méthodologie de détermination et hiérarchisation des enjeux déployée par le bureau d'études Calidris prend en compte à la fois la bibliographie disponible et les retours d'expérience sur les diagnostics écologiques des projets passés. Cela prend évidemment en compte les différents allers-retours avec les services instructeurs. Un enjeu défini grâce à cette méthode transposable et grâce aux observations de terrain **peut difficilement être considéré comme minimisé.**

Concernant la séquence Eviter Réduire Compenser, elle a bien été menée à son terme au sein du dossier, et cela en toute objectivité et toute rigueur. Les différents allers-retours entre le bureau d'étude Calidris et le pétitionnaire ont permis de réduire les impacts sur toutes les espèces relevées sur le site lors de l'état initial. Les impacts résiduels sont alors considérés comme faibles/non significatifs. Rappelons que les impacts sont définis suivant une échelle relative de "nul" à "fort". **Il est considéré dans l'étude d'impact du présent projet que les**

impacts nuls à faibles sont biologiquement non significatifs et sont considérés "évités ou suffisamment réduits" selon les termes de l'article R122.5 du code de l'environnement. Il n'est, de ce fait, pas nécessaire d'y adjoindre des mesures d'insertion environnementale ou des mesures compensatoires. On rappellera par ailleurs que c'est une considération habituelle, reprise régulièrement par les services instructeurs.

Les différents tableaux présentés au sein du paragraphe traitant des impacts résiduels montrent bien la bonne application de la séquence ERC.

A la lecture du dossier, une potentielle interrogation pouvait demeurer sur la Renoncule à petites fleurs. Rappelons que sur le principe, l'ensemble des secteurs d'importance pour cette plante ont été évités. Il s'agit d'une plante primaire se développant dans les stades précoces des successions végétales, sa présence au sein des milieux ouverts du site est dans un sens transitoire. Toutefois, le pétitionnaire conscient de la pertinence d'un objectif de conservation, s'est engagé à faire intervenir un coordinateur environnemental avant le début des travaux. Il pourra alors, à l'instar de tout autre élément écologique d'importance, baliser les stations de renoncule afin d'éviter leur altération. La pérennisation temporelle du faciès ouvert pendant toute la durée d'exploitation du parc ne pourra qu'être bénéfique. Le tableau suivant, issu de l'étude d'impact récapitule les impacts résiduels pour la flore et les habitats naturels.

Tableau 1 : Synthèse des impacts résiduels pour la flore et les habitats après intégration des mesures d'insertion environnementale

	Impact en phase travaux	Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Destruction d'habitat	Destruction d'habitat			
Flore	Forte	Non significatif*	Oui	ME-1 ME-2	Non significatifs
Habitat	Modérée	Non significatif*	Oui	MR-2 MR-3	Non significatifs
Zone humide	Non significatif	Non significatif	Non	MR-4	Non significatifs

Une réponse aux remarques effectuées sur la thématique de consommation d'espaces agricole sera effectuée dans la partie « Réponse 05 : justification du choix du site / scénarii d'implantation et variante retenu »

B.2 Raccordement

La MRAe recommande de présenter des solutions de raccordement externe cohérentes avec les capacités du S3REnR BFC, en analysant leurs effets sur l'environnement et les mesures ERC à mettre en œuvre.

Réponse 03 concernant le raccordement électrique du projet et le S3REnR BFC

La procédure de raccordement d'une centrale photovoltaïque ainsi qu'un scénario de raccordement ont été détaillés pages 137 à 138 et page 180 de l'étude d'impact.

Pour rappel, le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie.

Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution (Enedis) qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque.

Le raccordement final est ainsi sous la responsabilité d'Enedis.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF).

Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

Il est toutefois possible d'obtenir de la part du Gestionnaire du Réseau de Distribution une Proposition de Raccordement Avant Complétude du dossier (PRAC). Cependant, cette proposition n'étudiera que les possibilités effectives au lancement de cette étude et ne garantit en rien que le scénario proposé sera toujours possible lors de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme.

Comme évoqué dans l'étude d'impact, les solutions évoquées et notamment celle envisagée sur le poste de Migennes, localisé à 5.5km de la centrale, ne sont qu'indicatives au regard de l'avancée du projet et toute évaluation des incidences sur l'environnement sans le scénario de raccordement final ne saurait être pertinente et pourrait induire les services de l'État ainsi que le public en erreur.

Toutefois, il est bon de préciser que les réseaux électriques propriété d'Enedis sont enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage. Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine. L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques dizaines de mètres linéaires. La longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m. Le raccordement durerait donc ici environ 12 jours.



Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique en terres agricoles (source : Cegelec infra)

L'emprise de ce chantier sera probablement concentrée sur les bords de voirie. La largeur de la tranchée est de 80 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1,20 m.

L'emprise de ce chantier sera probablement concentrée sur les bords de voirie.

Vis-à-vis des risques naturels, le raccordement, enfoui, ne serait sensible à aucun risque particulier. Les câbles sont imperméables. Les câbles, souples, ne sont pas sensibles à d'éventuels mouvements de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe.

Au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux. Au regard du cadre de vie, les travaux de raccordement sont limités dans le temps (1 à 2 jours par kilomètre). La phase travaux sera à l'origine de bruit comparable à tout chantier, éventuellement de nuisances olfactives très ponctuelles liées à la trancheuse en fonctionnement. Cette incidence reste donc très faible au vu de la nature et du volume de ce chantier.

Vis-à-vis des risques technologiques, on peut supposer que le raccordement n'aura aucun impact sur les activités existantes ou en projet.

Vis-à-vis du contexte paysager, la phase travaux aura un impact négligeable car ce chantier se restreint à un ou deux véhicules en déplacement lent le long de la voirie. Il ne sera visible que depuis les secteurs proches à très proches : deux ou trois véhicules de chantier se succédant sur une voirie et du personnel.

Une fois le projet en fonctionnement, le raccordement, enfoui, n'aura aucune incidence sur l'environnement de manière générale. L'impact du raccordement au réseau public reste donc faible.

Concernant le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies renouvelables (S3REnR), cette thématique était traitée page 156 de l'étude d'impact.

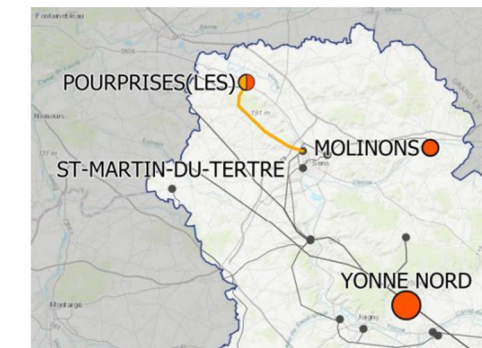
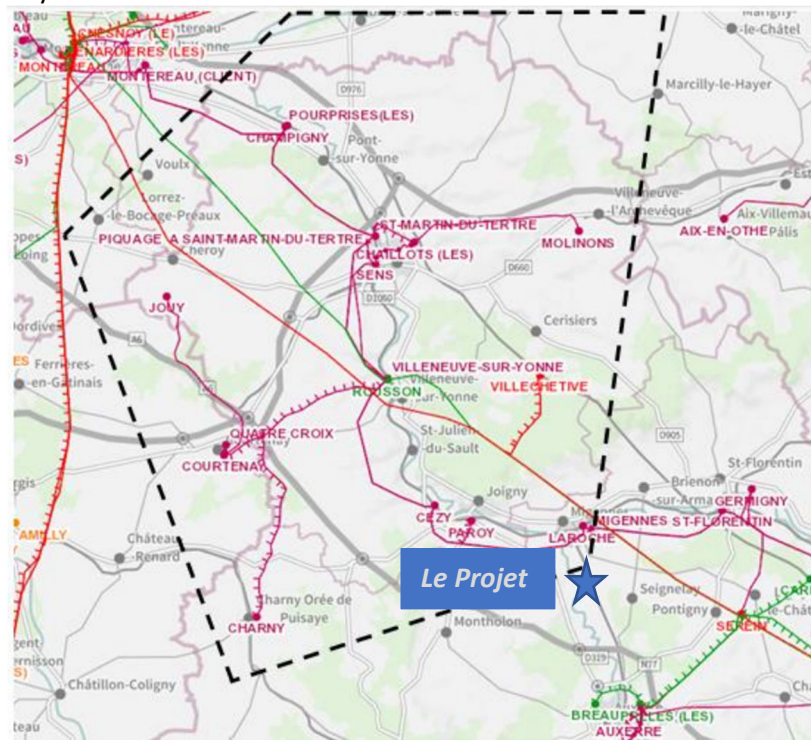
Le S3REnR Bourgogne-Franche-Comté est entré en vigueur le 06 mai 2022 soit près de 3 mois après le dépôt des dossiers de demande de permis de construire. Aussi, ces éléments suivants n'ont pu être insérés.

Les moyens de production d'électricité en Bourgogne-Franche-Comté se diversifient avec le développement des énergies renouvelables. RTE est chargé de l'élaboration du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR), en association avec les gestionnaires des réseaux de distribution d'électricité en Bourgogne-Franche-Comté (Enedis et la SICAE Est). L'enjeu est d'adapter le réseau électrique pour collecter l'électricité produite par ces nouvelles installations et l'acheminer jusqu'aux consommateurs. Le nouvel S3REnR répond à un objectif de capacité globale de raccordement fixée par le préfet de région à 5,4 GW à l'horizon 2030. Les détails du S3REnR et les modalités de renforcement de capacité des ouvrages sont consultables sur le lien suivant :

https://assets.rte-france.com/prod/public/2022-05/S3REnR%20BFC_Vmai22%20%281%29.pdf

Le projet de Bassou prévoit un raccordement au poste source de Migennes dont la capacité actuelle est suffisante à ce jour. En effet, le poste de Migennes dispose d'une capacité totale de 20MW et la capacité actuellement raccordé est de 3.8MWC. Le projet de Bassou Chichery, d'une puissance de 15.26MWC peut donc se raccorder au à ce poste. Source <https://www.capareseau.fr/>

Le nouveau S3REnR prévoit des adaptations du réseau sur le secteur avec notamment la création d'un nouveau poste électrique, situé dans la zone électrique « Yonne nord ». Ce poste permettra un raccordement alternatif du projet de Bassou/Chichery.



- Création d'un poste de transformation
- Travaux de création dans un poste existant
- Travaux de création et de renforcement dans un poste existant
- Travaux de renforcement dans un poste existant
- Projet de construction de liaison
- Reconstruction ou renforcement de liaison
- Postes existants
- Lignes existantes 225kV et 400kV
- Lignes existantes 63kV et 150kV

Vous trouverez ci-dessous Les investissements mentionnés dans le S3REnR sur la zone :

Zone	Créations d'ouvrages	Capacité dérogée (en MW)	Coût de création (en M€)	Coût par MW des ouvrages créés	RTE	ENEDIS	SICAE Est
Yonne Nord	Création du poste "YONNE NORD" à 225 000 Volts équipé d'un transformateur de 80 MVA	80	5,203	144 k€/MW	X		
Yonne Nord	Création du poste "YONNE NORD" à 225 000 Volts équipé d'un transformateur de 80 MVA et de 2 demi-rames HTA		6,289				X
Yonne Nord	Ajout d'une demi-rame HTA au poste des Pourprises	-	0,637	-		X	
Yonne Nord	Raccordement d'un transformateur 63/20 kV au poste de Molinons	36	0,104	50 k€/MW	X		
Yonne Nord	Création d'un transformateur 63/20 kV et d'une demi-rame HTA au poste de Molinons		1,699				X

Source S3REnR : https://assets.rte-france.com/prod/public/2022-05/S3REnR%20BFC_Vmai22%20%281%29.pdf

Une consultation auprès d'ENEDIS est en cours. Elle permettra de connaître la solution technique et les coûts inhérents à cette solution proposée par le gestionnaire du réseau. Dans ce type de demande, l'hypothèse de raccordement n'est valable qu'au moment de la proposition de solution technique et la capacité n'est réservée qu'à la signature de la proposition technique et financière finale que le pétitionnaire sera en mesure de valider à l'obtention du permis de construire.

Le pétitionnaire rappelle que ce n'est qu'après l'obtention du permis de construire que le porteur de projet sera en mesure de réserver la capacité nécessaire et de régler la quote-part du coût des ouvrages en application du S3REnR Bourgogne-Franche-Comté.

B.3 Urbanisme

La MRAe recommande de traiter la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme par le biais d'une procédure commune et de présenter en enquête publique les éléments permettant de justifier la compatibilité avec le PLU de la commune de Bassou.

Réponse 04 : concernant la compatibilité avec les documents d'urbanisme

Comme mentionnée page 145 de l'étude d'impact, la centrale Photovoltaïque est conforme avec le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Chichery.

Concernant la commune de Bassou, il est mentionné : « L'implantation d'un parc photovoltaïque n'est pas compatible avec le règlement du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Bassou. Néanmoins une démarche est en cours afin de modifier le Plan Local d'Urbanisme de Bassou. »

En effet, une demande avait été effectuée à la commune préalablement au dépôt du permis de construire et une délibération a été prise le 31 mars 2022 par le conseil municipal afin d'engager dans une démarche de mise en compatibilité du PLU avec le projet de centrale photovoltaïque par le biais d'une déclaration de projet. Lors de ce conseil ont également été validées les modalités de concertation préalable à l'évaluation environnementale. Cette délibération est présente en annexe 1.

Cette procédure est toujours en cours d'instruction et permet de justifier la compatibilité à venir avec le PLU de la commune de Bassou.

Concernant le souhait de la MRAe d'effectuer une procédure commune d'enquête publique sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme et celle de la centrale. L'organisation des enquêtes publiques étant réalisées par les services instructeurs il n'appartient donc pas au porteur de projet de répondre à cette demande.

La centrale de Bassou et Chichery sera compatible avec les documents d'urbanisme des deux communes en vigueur au moment de la signature des autorisations préfectorales.

B.4 Justification du choix du site / scénarii d'implantation et variante retenue

La MRAe recommande de revoir la justification du choix du site en présentant différents scénarios à une échelle au moins intercommunale et la comparaison de leurs impacts environnementaux, de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental comme le prévoit le code de l'environnement et à s'inscrire dans les orientations du SRADDET.

Réponse 05 : justification du choix du site / scénarii d'implantation et variante retenue

➤ Justification du choix du site

Une recherche de sites a été réalisée par la société URBASOLAR et est jointe en annexe 3. Un résumé de cette étude vous est présenté ci-dessous :

Dans un premier temps, URBASOLAR s'est attaché à recenser et analyser les sites anthropisés présents sur le territoire de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise, susceptibles d'accueillir un parc solaire photovoltaïque. Cette analyse a pour objectif de prioriser la recherche de site sur des sites dit dégradés et /ou déjà fortement anthropisés (sites et sols pollués / anciens sites industriels et activités de services sites industriels et carrières...). Une sélection a ensuite été effectuée afin d'exclure l'ensemble des sites présentant :

- des enjeux environnementaux pressentis importants (ZNIEFF / Natura 2000 / Réservoir de biodiversité / Corridor écologique / Milieux humide

- des enjeux vis-à-vis des monuments historiques
- des sites au sein des villes et villages
- des sites au sein des espaces boisés
- les sites présentant une topographie trop importante empêchant la fiabilité d'une centrale photovoltaïque.

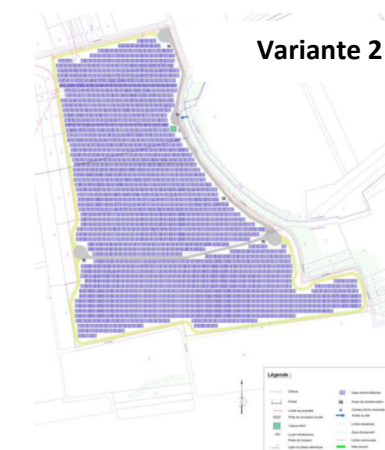
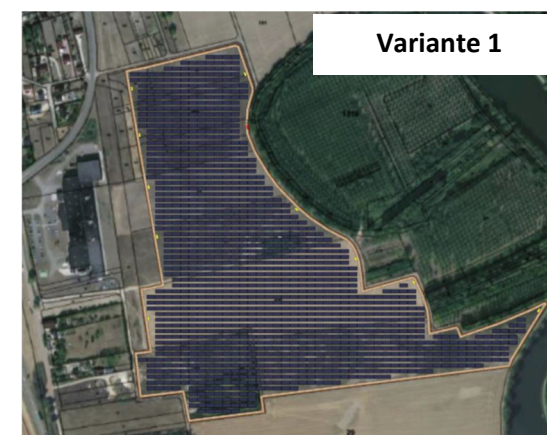
Cette recherche a été effectuée en s'appuyant sur les bases de données publiques de sites anthropisés, couplées à des outils cartographiques ayant un potentiel pour accueillir une centrale photovoltaïque tout comme celui de Bassou – Chichery.

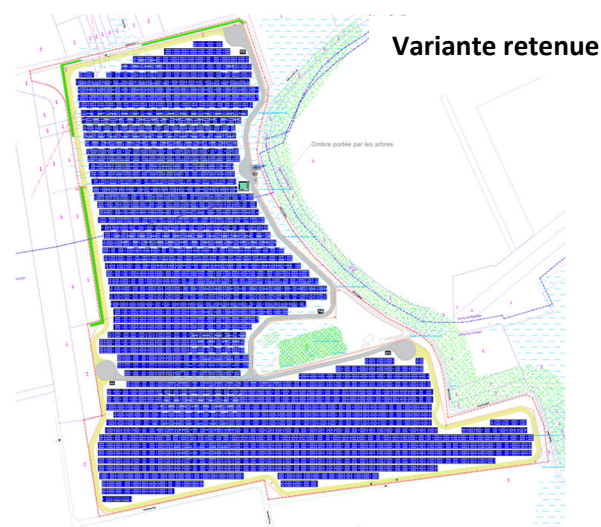
Ainsi, sur un total de 60 sites dégradés ayant un potentiel d'accueil de centrales photovoltaïques, seuls 10 sites se situent en dehors des filtres appliqués. Une analyse au cas par cas a été effectuée sur ces 10 sites. A l'issue de cette recherche de site, **aucun site dégradé et donc prioritaire n'a été recensé à l'échelle intercommunale.**

A l'issue de cette recherche de site, une rencontre avec les communes a été effectuée afin de présenter notre volonté de développer un projet sur leur territoire et leur volonté de mise en compatibilité de leur document d'urbanisme.

➤ Variantes d'implantation

A l'issue de cette recherche de site, 3 variantes d'implantations ont été comparées afin de retenir celle présentant le moins d'impact. Des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place afin d'avoir le moins d'impact résiduel. Ces variantes ont été détaillées dans les pages 161 à 167 de l'étude d'impact.





- **Variante 1** : sur l'ensemble du site : Surface clôturée : 21 ha.
- **Variante 2 : Evitement d'un espace boisé soumis à autorisation de défrichement : Le site a été circonscrit** au sud de la zone. La piste périmétrale (légère) est conservée, le réseau de piste lourde (en gris) permet la liaison entre les différentes aires de retournement mises en place. Trois postes de transformation se trouvent le long de la piste périmétrale. Une citerne est placée à l'entrée du site à l'ouest, près du portail proche du poste de livraison. Un local de maintenance est également implanté près de l'entrée.
- **Variante finale** : Au nord-est du site, un petit évitement a été mis en place autour d'une pylône électrique présent sur la parcelle. Au centre du site, autour du bosquet, un évitement a été mis en place pour écarter tout impact écologique de la zone. La piste périmétrale (légère) est conservée, le réseau de piste lourde (en gris) permet la liaison entre les différentes aires de retournement mises en place. Trois postes de transformation se trouvent le long de la piste périmétrale. Une citerne est placée à l'entrée du site à l'ouest, près du portail proche du poste de livraison. Un local de maintenance est également implanté près de l'entrée. Un écart est laissé sur le côté est du site au bord du massif bois.

Une analyse des enjeux écologiques des différentes variantes, des enjeux paysagers et des enjeux techniques a été effectuée page 166 de l'étude d'impact et conclue que la variante retenue est celle présentant le moins d'enjeux environnementaux :

Légende :

Enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible

	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3 (Projet retenu)
Expertise paysagère	La perception du futur parc est ainsi conséquente depuis le sud et le nord de la zone d'implantation potentielle. Ainsi, le sud de bourg de Bassou et la départementale D606 entrent en interactions étroites avec les futurs panneaux photovoltaïques.	Les interactions visuelles développées avec la D606 seront bien moindres et les impacts plus légers. Le nord de la zone d'implantation potentielle est toutefois tout autant exploité pour l'installation de panneaux photovoltaïques, générant les mêmes impacts paysagers que la variante précédente.	Cette troisième variante propose le retrait de quelques zones supplémentaires. Cette variante ne prend pas place sur la totalité de la zone d'implantation potentielle, elle possède donc une emprise visuelle plus faible par rapport aux autres variantes.
Expertise écologique	Dans cette variante, les panneaux photovoltaïques sont implantés sur l'ensemble de la ZIP. Les impacts sont donc forts pour l'ensemble des thématiques écologique.	Dans cette variante, plusieurs zones écologiquement intéressantes ont été évitées comme la zone humide. Néanmoins, le bosquet et les lisières de boisement à enjeu modéré à fort sont impactés par le projet.	Dans cette variante, plusieurs zones écologiquement intéressantes ont été évitées comme la zone humide ou encore le bosquet situé au centre de la ZIP. Seuls des zones à enjeu au plus modéré sont impactées par le projet.
Servitudes et contraintes techniques	Aucun évitement autour d'un pylône électrique présent sur la parcelle	Respect de toutes les servitudes et contraintes techniques.	

Tableau 60 : Comparaison des variantes

➤ Mesures d'Evitement / de réduction et de suivi

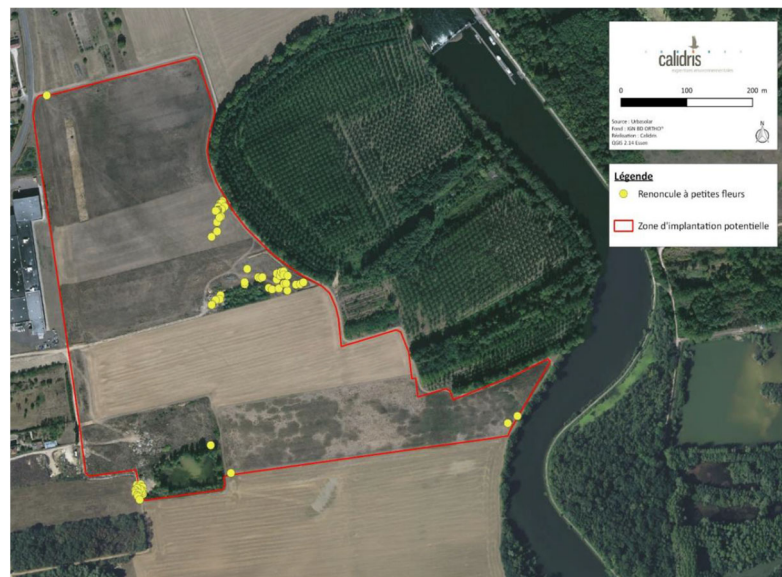
Des mesures d'évitements, de réduction et de suivis ont été proposés dans le cadre du dossier afin de réduire les enjeux potentiels initiaux. Ils ont été proposés de façon qualitative face aux différents enjeux initiaux faune / Flore / habitats identifiés. Les **mesures décrites pages 230 à 239 représente un budget supérieur à 62 000€ (repris ci-après) et permettent d'avoir un impact résiduel modéré sur la flore et les habitats et des impacts faible sur les zones humides, sur l'avifaune, les chauves-souris, les autres faunes (Reptiles, Amphibiens, Orthoptères, Lépidoptères).**

Phase du projet	Mesures	Intitulé de la mesure	Type de mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Coût estimé de la mesure
Conception	ME-1	Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès	Evitement	Tous les taxons	Pas de coût direct
Conception	ME-2	Evitement des zones humides et ruisseaux temporaires	Evitement	Tous les taxons	Pas de coût direct
Travaux	ME-3	Phasage des travaux	Evitement	Avifaune et papillons	Pas de coût direct
Travaux	ME-4	Coordinateur environnemental de travaux	Evitement	Tous les taxons	4 575 €
Travaux	MR-1	Création d'hibernaculum pour les reptiles	Réduction	Reptiles	4 000 €
Exploitation	MR-2	Mise en œuvre d'une mesure de gestion favorable à la faune, flore et habitats	Réduction	Tous les taxons	Pas de coût direct
Travaux	MR-3	Mise en défens des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux	Réduction	Tous les taxons	Pas de coût direct
Travaux	MR-4	Lutte contre la flore invasive	Réduction	Flore	30 €/arbre
Travaux	MR-5	Mise en place de passages à faune	Réduction	Mammifères, amphibiens, reptiles	Intégré au coût du chantier
Travaux	MR-6	Plantation de haies	Réduction	Tous les taxons	18 920€
Exploitation	Suivis environnementaux	3 passages/an pendant les cinq premières années post-implantation puis 3 passages/an à N+7, N+10, N+15, N+20 et N+30	Suivi	Faune	35 000€
Total					> 62 495€

Aucune mesure de compensation n'a été nécessaire au titre de la loi 411-1 du code de l'environnement.

La doctrine éviter / réduire / compenser a bien été respectée et les mesures proposées permettent d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental sur l'ensemble des espèces, de la flore et des habitats.

Pour ce qui est des stations de renoncules à petites fleurs mentionnées par la MRAe, des évitements ont été réalisés afin d'éviter la grande majorité des secteurs où elles ont été identifiées. La localisation des stations est la suivante :



Une mesure « Mr3 - mise en défens des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux » si toutefois cette flore était présente dans l'emprise du site avant la réalisation des travaux afin de ne pas impacter cette flore. Les impacts résiduels relative à la flore sont modérés comme précisé page 236 de l'étude environnementale.

L'ensemble des actions menées et présentées dans le dossier respectent donc les attentes de la réglementation qui précise que « la prise en compte de l'environnement doit être intégrée le plus tôt possible dans la conception d'un plan, programme ou d'un projet (que ce soit dans le choix du projet, de sa localisation, voire dans la réflexion sur son opportunité), afin qu'il soit le moins impactant possible pour l'environnement. Cette intégration de l'environnement, dès l'amont est essentielle pour prioriser : les étapes d'évitement des impacts tout d'abord, de réduction ensuite, et en dernier lieu, la compensation des impacts résiduels du projet, du plan ou du programme si les deux étapes précédentes n'ont pas permis de les supprimer. »

Le choix d'une variante permettant l'évitement des enjeux les plus forts et la mise en place de mesures d'évitement et de réduction adaptées ont permis d'aboutir à un projet de centrale photovoltaïque ayant un impact non significatif sur l'environnement.

B.5 Résumé non technique

La MRAe recommande de reprendre le résumé non technique.

Réponse 08 : composition du dossier

Le dossier comprend un Permis de Construire, une étude d'impact et ses annexes et un résumé non technique permettant à tout à chacun une lecture et une compréhension facilitée du projet, une description des différentes variantes amenant à la solution retenue de moindre impact et les différents enjeux ou impact potentiel de la centrale tant sur le milieu naturel que sur le paysage.

Par ailleurs, le résumé non technique précise de façon synthétique pourquoi le site de Bassou Chichery a été retenu pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque : « après étude des différents sites susceptibles d'accueillir un parc photovoltaïque et des contraintes réglementaires, il a été décidé d'implanter un parc photovoltaïque sur les communes de Bassou et Chichery ». L'objectif du résumé non technique n'étant pas de reprendre entièrement l'analyse de choix de site.

Une synthèse des enjeux est par ailleurs reprise page 48 à 53 du RNT permettant d'analyser par catégorie d'impact la présence ou non d'impacts bruts, les mesures proposées, leurs coûts et s'il reste des impacts résiduels.

Le résumé non technique est donc conforme à ce qu'il est attendu d'un dossier synthétique reprenant les différents enjeux de la centrale photovoltaïque proposée. Pour obtenir de plus amples détails, il est préférable de se référer directement à l'étude d'impact.

B.6 Consommation d'espaces agricoles

La MRAe recommande de considérer l'ensemble des terres déclarées à la PAC comme surfaces agricoles, d'évaluer les incidences liées à cette perte et de proposer des mesures ERC adéquates.

La MRAe recommande d'intégrer l'étude préalable agricole dans l'étude d'impact du projet pour évaluer l'ensemble des incidences du projet et conduire valablement la séquence ERC.

Réponse 09 : Enjeux agricole et étude préalable agricole

Comme précisé par la MRAe, parmi les mesures citées au sein de l'étude d'impact, une mesure était prévue pour la réalisation d'une étude préalable agricole.

Cette étude a donc été réalisée et est fournie en annexe 2 de la présente réponse pour compléter l'étude d'impact sur les incidences sur le domaine agricole.

Une compensation agricole

Le montant de la compensation collective agricole de la centrale de Bassou / Chichery est de 89 000 €. Cette somme sera versée au « Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles (GUFA) » et serviront au financement d'un projet collectif agricole.

Par ailleurs, une étude agronomique des sols a été menée et conclue :

« En l'état la zone d'étude est peu compatible avec des itinéraires techniques agricoles conventionnels. De plus, il est important de noter que la présence de la rivière l'Yonne à proximité des parcelles agricoles représentent un facteur limitant pour les possibilités de traitement et d'épandage. De fait, cela rend difficile l'amélioration du sol et l'agriculture dans cette parcelle. »

Par ailleurs, un pâturage ovin est prévu sur le site de Bassou/Chichery permettant la continuité d'une activité agricole sur site.

Aussi, l'ensemble des incidences du projet ont été analysés et les mesures adaptées ont été proposés.

Le site de Bassou et Chichery s'avère donc pertinent du point de vue agricole au vu de son faible potentiel agronomique et du souhait d'URBA 297 d'installer un pâturage ovin sur site.

B.7 Compatibilité avec la loi Climat-Résilience, les schémas de cadrage et de planification

La MRAe recommande de poursuivre la recherche de sites alternatifs plus cohérents avec les objectifs de la loi Climat et Résilience et du SRADDET concernant la consommation des terres agricoles.

Le porteur de projet a apporté une réponse sur la recherche de site alternatif dans la réponse 5 précédente.

En matière de lutte contre l'artificialisation des sols, l'article 191 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (dite « loi Climat-Résilience »), prévoit la diminution par deux du rythme de l'artificialisation pour la première tranche de dix années (2022-2031) et l'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050.

Cette loi a prévu un principe dérogatoire pour les installations photovoltaïques au sol qui prévoit que l'espace naturel ou agricole occupé par une telle installation n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (Enaf).

Pour entrer dans de principe dérogation, deux conditions cumulatives doivent toutefois être réunies : « l'installation ne doit pas affecter durablement les fonctions écologiques du sol ainsi que son potentiel agronomique » ; et « ne doit pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée, si la vocation de celui-ci est agricole ».

Cette loi n'a pour le moment pas obtenu de décret d'application et n'est donc pas encore applicable.

Concernant la compatibilité avec le SRADDET Bourgogne Franche comté, le projet de Bassou/ Chichery entre tout à fait dans le cadre de l'axe 1 orientation n° 3 qui prévoit de « redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens » dont l'un des objectifs est de tendre d'ici 2050 vers **une région à énergie positive en visant d'abord la réduction des besoins d'énergie au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, puis de les couvrir par les énergies renouvelables locales.**

Il est précisé dans le SRADDET que les « objectifs proposés pour le développement du photovoltaïque sont importants » et que « le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050 »

Il est par ailleurs précisé que :

« La répartition entre le développement du photovoltaïque en toitures ou au sol reste évolutive ; elle se fera au regard de la PPE et de l'acceptation des projets. Le scénario – tout comme les appels d'offres prévus par la PPE – **favorise pour les installations au sol**, les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings **tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation.** »

La centrale photovoltaïque de Bassou/Chichery n'aura donc pas d'impact sur la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers et respecte bien la loi Climat-Résilience et le SRADDET Bourgogne Franche-Comté

B.8 Lutte contre le changement climatique et bilan carbone

La MRAe recommande de détailler le calcul du bilan carbone en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.

Réponse 10 : Empreinte carbone / analyse du cycle de vie de la centrale photovoltaïque et mesures proposées

○ Bilan énergétique et Gaz à effet de serre

Le bilan énergétique du projet de Bassou/Chichery sera largement en faveur de l'environnement.

En effet, le projet, sur son cycle de vie complet, ne nécessitera que très peu de consommations énergétiques. Celles-ci seront liées essentiellement concentré sur la fabrication des modules et aux énergies fossiles induites par le transport pour la phase chantier et démantèlement.

L'exploitation des panneaux photovoltaïques **n'émet aucun gaz à effet de serre** dans l'atmosphère et consomme très peu d'électricité en phase de fonctionnement (système de sécurité, cellule de comptage, ventilateur des postes électriques). **L'exploitation de la centrale solaire a même un impact très positif, puisque cela permet de limiter l'utilisation d'autres énergies et notamment les énergies fossiles pour répondre à ses besoins.**

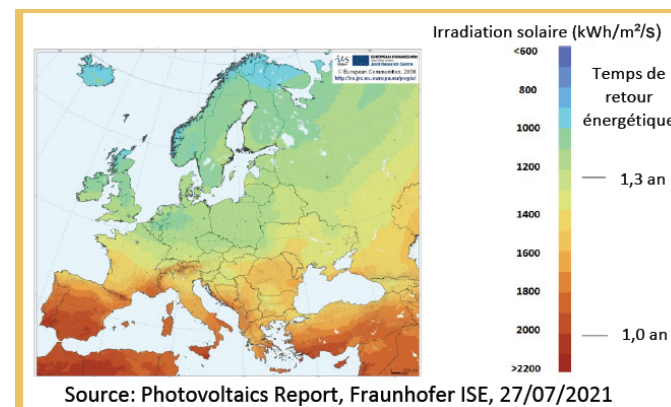
Au regard de la production d'énergie électrique des 634 608 MWh sur toute sa durée de fonctionnement de 40 ans attendue et du peu de la consommation nécessaire, il apparaît évident que le bilan énergétique du projet de Bassou/Chichery reste largement excédentaire.

- **Compensation des GES**

Le projet de parc photovoltaïque au sol à Bassou/Chichery prévoit une production d'environ **15 865,2 MWh/an**.

Le mix énergétique français étant basé à plus de 70 % sur l'énergie nucléaire (énergie décarbonée), le projet d'énergie renouvelable de Bassou/Chichery participe davantage à la réduction de la dépendance à ce type d'énergie qu'à une réduction quantitative des émissions de GES. En revanche, le mix énergétique européen étant essentiellement basé sur les énergies thermiques (principalement gaz et charbon), les économies d'émission de carbone sont bien plus significatives si l'on compare les valeurs au modèle européen. En effet, Les émissions carbone n'ayant pas de frontière et il n'est pas réaliste de ne prendre en compte que la comparaison française dans un contexte d'émission de CO2 européen et mondial.

En mars 2022, le CNRS et la Fédération de recherche Photovoltaïque ont publiés un document intitulé : « Le solaire Photovoltaïque en France : réalité, potentiel et défis » disponible sur <http://solairepv.fr> qui mentionne en page 17 la question/réponse suivante :
 « Une installation PV fournit-elle plus d'énergie que ce qui a été consommé pour sa Fabrication ?
 La réponse apportée étant : *Oui beaucoup plus ! En France, un système photovoltaïque formé d'un module en silicium monocristallin fournit l'énergie qui a été nécessaire pour sa fabrication en 1 an (1,3 an en Europe du Nord). Ce temps de retour énergétique a été divisé par deux entre 2015 et 2020 »*



Ainsi, les projets photovoltaïques, et celui de Bassou/Chichery y compris, ont un retour énergétique estimé entre 1 et 1,3 ans en France. Pendant les 40 ans de sa vie, un système PV produira donc entre 15 et 40 fois l'énergie dépensée tout au long de son cycle de vie.

Le projet répond donc aux objectifs qu'il s'est fixé de manière significative et ce, grâce à l'ensoleillement adapté du site.

- **Utilisation rationnelle de l'énergie**

Seules l'éolien, l'hydraulique et le nucléaire (base France) seraient moins émetteurs de Co2, à production équivalente que le projet de Bassou/Chichery.
 Par ailleurs, il est utile de rappeler que la ZIP est de taille limitée et proche des habitations réduisant ainsi les capacités d'aménagement.
 Par conséquent :

- Toute construction éolienne semble peut envisageable du fait de la taille réduite de la zone d'étude et de la proximité des habitations.

- Il est impossible d'envisager une centrale hydraulique sur un site. Par ailleurs, il est utile de rappeler que si cette filière est peu émettrice, elle reste intimement vulnérable au changement climatique car dépendante d'une ressource qui se raréfie : l'eau. Il reste également utile de rappeler que les grandes centrales hydrauliques (barrages) ont conduit à l'envolement de villages entiers dans les grandes vallées.
- Il est bien évident aussi que la ZIP ne se prête pas à l'énergie nucléaire pour des raisons évidentes de sécurité, une telle installation nécessitant des fondations, de l'eau pour la refroidir, etc. Tout comme pour l'hydraulique, il reste également utile de rappeler que l'énergie nucléaire, si elle est aujourd'hui prépondérante sur le territoire national, reste très dépendante aussi de la ressource en eau, les périodes de sécheresse intense conduisant à l'arrêt des centrales.

Vis-à-vis de l'ensemble de ces considérations, il apparaît que le choix d'une centrale photovoltaïque au sol sur ce site est un choix permettant d'utiliser le sol de manière rationnelle pour y produire une énergie renouvelable et indépendante, tout en y maintenant une activité agricole par le biais de la mise en place d'un élevage sur site.

Mesures réductrices (R)

Afin de limiter l'empreinte carbone et environnementale sur l'ensemble du cycle de vie du projet, les mesures suivantes seront mises en place afin de :

- ▶ Gérer les matériaux issus des décaissements,
- ▶ Gérer la circulation des engins de chantier,
- ▶ Prévenir tout risque de pollution accidentelle et ne pas utiliser de produits non polluants,
- ▶ Limiter et adapter des surfaces de circulation,
- ▶ Préparer le sol et maintenir la couverture végétale du site,
- ▶ Entretien des véhicules et respect des normes en vigueur de manière générale,
- ▶ Limiter l'imperméabilisation des sols,
- ▶ Limiter le ruissellement et la concentration des écoulements superficiels,
- ▶ Ne pas impacter la qualité de l'eau potable issue de la nappe phréatique,
- ▶ Prévenir tout risque de pollution accidentelle,
- ▶ Préserver les masses boisées du site.

Le pétitionnaire s'engage, pour améliorer encore plus le bilan carbone, à retenir, dans toute la mesure du possible, à prestation équivalente, le constructeur et les entreprises en charge de la réalisation du parc photovoltaïque les plus proches pour limiter les émissions de CO2 et la consommation d'énergie liée à l'acheminement des composants du parc.

La société URBA 297 s'efforcera de limiter la consommation énergétique des engins sur le chantier en optimisant les distances de transport.

Par ailleurs, le groupe URBASOLAR dans son ensemble, dont sa société de projet URBA 297, est très engagé dans la réduction de son empreinte carbone.

Cette prise en compte de l'impact carbone est d'autant plus une priorité que le projet de Bassou/Chichery sera proposé dans le cadre de l'appel d'offre à la Commission de régulation. Cet appel d'offre prévoit la mise en place

d'une notation pour la sélection des meilleures offres en prenant en compte le prix / l'impact carbone / la pertinence environnementale de la centrale / la Gouvernance Ou Financement collectif. Seule les offres les plus pertinentes seront retenue.

Aussi, l'impact carbone est bien entendue prise en compte dans le choix final de la technologie qui sera mise en place mais également dans la provenance des modules et éléments technique de la cette centrale.

Le modèle exact des panneaux ainsi que leur provenance ne sont connus à ce jour. L'un des critères de la CRE dans le cadre des appels d'offres nationaux est le bilan carbone des panneaux photovoltaïques. Ainsi, une attention particulière sera effectuée pour le choix des panneaux au vu notamment de leur provenance

○ **Cycle de vie de l'installation photovoltaïque**

Une installation PV peut fonctionner à plus de 80 % de son efficacité initiale pendant 30 ans (la perte d'efficacité est de l'ordre de 0,5 %/an). Les panneaux PV bénéficient d'une garantie de 25 à 30 ans selon les constructeurs. Les onduleurs ont pour leur part une durée de vie d'environ 10 à 15 ans. La collecte et le traitement en fin de vie des modules et de l'onduleur sont d'ailleurs obligatoires. A noter que jusqu'à 95 % de la masse d'un module peut être valorisé. C'est d'ailleurs le cas de l'usine de traitement de Rousset en France, première unité d'Europe entièrement dédiée au recyclage des panneaux photovoltaïques.

En outre, les fabricants de modules et d'onduleurs ont une obligation de collecte et de recyclage de leurs produits. La filière est organisée par Soren France, éco-organisme à but non lucratif, dont URBSOLAR est membre fondateur, qui propose des points de collectes répartis sur l'ensemble du territoire. Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014. C'est la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, dite « DEEE » qui encadre ce principe en finançant le recyclage des panneaux photovoltaïques dès leur achat via l'éco-participation sur ces produits.

L'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie. PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie. URBSOLAR est membre de PV CYCLE Europe depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de PV CYCLE France, créée début 2014. PV CYCLE France est un éco-organisme sans but lucratif qui est agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux solaires photovoltaïques usagés.

PV CYCLE gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie sur tout le territoire. Le jour où le Maître d'ouvrage souhaitera faire retirer du site ses panneaux photovoltaïques en fin de vie, il n'aura donc qu'à contacter PV CYCLE qui se chargera gratuitement à ce moment-là de leur collecte, transport et recyclage, l'éco-participation s'y rapportant ayant déjà été payée lors de leur achat.

En juillet 2021, PV Cycle est devenu SOREN afin de mieux accompagner le développement industriel et technique de la filière.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

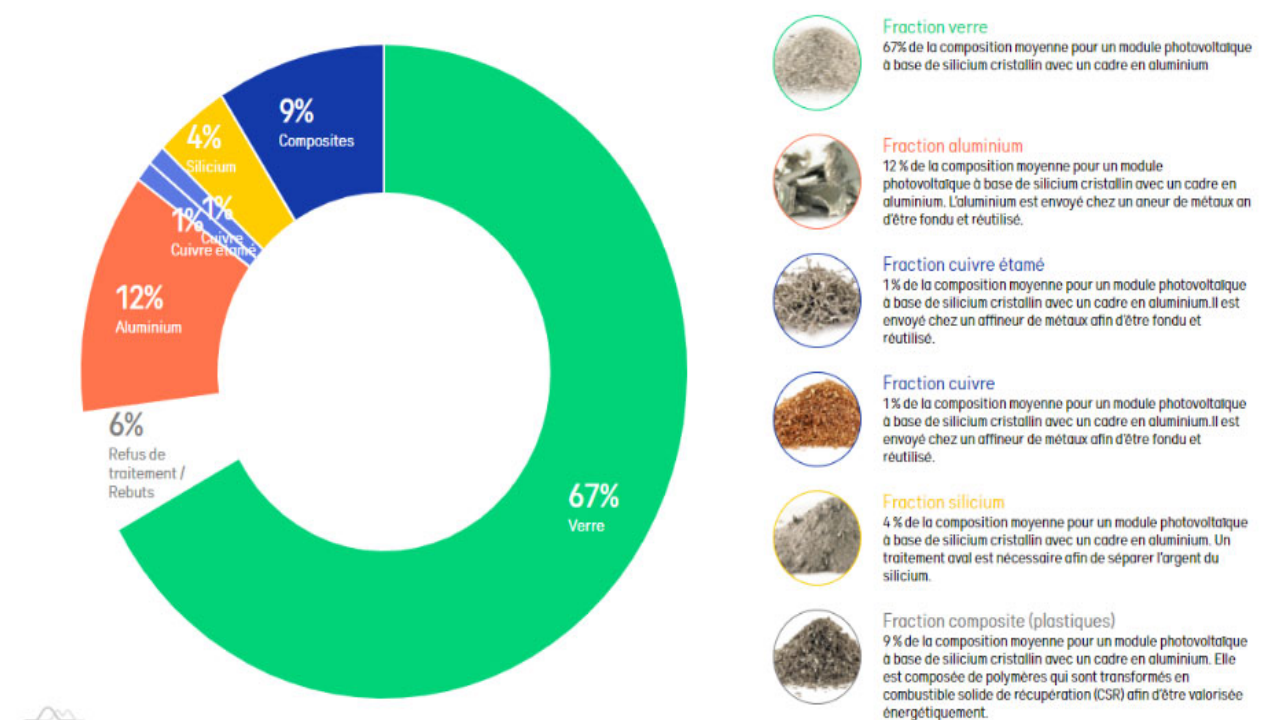
- Pour des quantités inférieures à 40 panneaux : des points de collecte à travers le territoire national ont été mis en place auprès de différents partenaires ;
- Pour des grandes quantités, la collecte et le transport seront assurés directement via SOREN.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

Pour ce qui est des autres matériaux issus du démantèlement des installations (acier, câbles...), ils suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

Les projets lauréats des appels d'offres de la CRE sont tenus à l'obligation de démanteler leurs installations en fin de vie et à remettre à des organismes spécialisés (de type PC CYCLE) dans le recyclage les panneaux photovoltaïques et les parties électrogènes des installations.

Vous trouverez ci-dessous la répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque :



B.9 Biodiversité / milieux naturels

La MRAe recommande de reprendre l'analyse sur les chiroptères afin de déterminer avec objectivité les enjeux et les impacts du projet sur les populations et appliquer la séquence ERC de manière à obtenir la moindre incidence environnementale.

Réponse 11 : Enjeux vis-à-vis des chiroptères

La thématique « chiroptères » au sein de l'étude d'impact a été traitée avec le même objectif de transparence et d'analyse que les autres groupes. L'échantillonnage est correctement dimensionné au regard du site et du projet. Le niveau d'activité des espèces sur chaque point peut être caractérisé sur la base du référentiel du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) de Paris : référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro : protocole point fixe (pour les enregistrements sur une nuit avec SM2 Bat).

Les taux sont ainsi évalués sur la base des données brutes, sans nécessiter de coefficient de correction des différences de détectabilité des espèces. Le référentiel de Vigie-Chiro est basé sur des séries de données nationales et catégorisées en fonction des quantiles. Cette grille suit le modèle D'ACTICHIRO, une méthode développée par Alexandre Haquart (Haquart, 2013). C'est ainsi que le niveau d'activité pour chaque espèce enregistrée sur une nuit peut être classé en quatre niveaux : activité faible, activité modérée, activité forte et activité très forte.

Le dossier fait effectivement mention de prairie dans ce paragraphe. Il est évident qu'il s'agit des friches, cultures et jachères présentés dans le reste du document. Ce sont globalement des milieux ouverts dont le faciès peut varier au cours de la saison. A noter que la seule typologie de milieu validée est celle présentée au sein la partie présentant les habitats naturels.

D'un point de vue des enjeux par espèces, les niveaux attribués sont de faibles à forts et semblent donc correctement dimensionnés.

Il ne peut être question d'une potentielle réduction artificielle des enjeux puisqu'une méthodologie validée par le MNHN a été utilisée. La méthodologie utilisée est détaillée entre les pages 290 et 292 de l'étude d'impact.

La Pipistrelle commune représente de 80% des contacts enregistrés. Le dossier mentionne une éventuelle perturbation des milieux pour expliquer en partie la composition du cortège des chauves-souris. Le rédacteur a, par cette affirmation, souhaité mettre en avant la banalité des milieux vis-à-vis des exigences écologiques spécifiques de certains représentants de ce groupe. En effet, cette espèce ubiquiste se nourrit notamment au-dessus des sources d'éclairage publique en contexte fortement urbanisé et n'est donc pas dépendante d'une quelconque valeur écologique intrinsèque de ces milieux de chasse si tant est que ses proies soient présentes. Ainsi, si le caractère dégradé des milieux ouverts, défini sur la base de cette affirmation, peut-être discuté, sa banalité pour le groupe des chauves-souris l'est plus difficilement.

Les niveaux d'activité par espèce sont présentés dans l'étude d'impact au sein des fiches espèces rédigées pour l'ensemble des chauves-souris détectées sur le secteur d'étude. Pour rappel, le tableau page suivante récapitule ces niveaux d'activités par espèces.

A la lecture de ce tableau, les résultats montrent une richesse spécifique plus importante sur le point d'écoute situé en lisière du boisement et une activité globalement plus élevée. Pour l'étang, la richesse spécifique est plus mesurée mais l'activité forte. Les milieux ouverts (Friches, cultures et jachères) sont les milieux les moins intéressants du site du fait d'une activité globalement plus faibles (contacts bruts au moins deux fois plus importants sur la lisière et l'étang pour la Pipistrelle commune).

Ainsi, même si la MRAe relève un manque de nuance dans la comparaison de l'importance des milieux, le bureau d'étude naturaliste Calidris s'est attaché à décrire la situation telle qu'elle est au regard des données enregistrées.

Les milieux ouverts présents au droit du secteur d'étude ont donc un intérêt pour le peuplement chiroptérologique qui leurs sont propres mais toutefois moins importants que les autres éléments et milieux présents par ailleurs.

En ce qui concerne les impacts, des collisions néfastes voire mortelles ont été observées seulement dans le cas où les surfaces lisses étaient verticales (baie vitrée, etc.). Les panneaux photovoltaïques, du fait d'être inclinés, ne semblent pas provoquer de collisions. Enfin comme pour les oiseaux, certaines installations peuvent avoir un effet positif sur les chiroptères. En effet, les panneaux ainsi que les habitats présents au sein des fermes solaires peuvent être utilisés comme sites de chasse. Les surfaces polarisantes des panneaux photovoltaïques reflétant la lumière, présentent un potentiel d'attraction pour certains insectes, et donc indirectement pour ces mammifères volants en quête de nourriture.

Le projet n'entraînera aucun abattage d'arbres de haute tige, éléments qui peuvent accueillir des gîtes temporaires de chiroptères. Les potentialités de gîtes sont considérées comme nuls sur l'ensemble du secteur amené à être aménagé. De plus, le chantier se déroulant de jour et les chauves-souris étant actives la nuit, il n'y aucun risque de rencontre d'individus avec l'activité du chantier en activité. L'impact brut de la destruction d'individus de chiroptères est nul.

Dans le cas présent, la persistance des lisières boisées sur le site en phase d'exploitation n'entraîne pas de perte de corridors de déplacement pour les chiroptères. Les zones de chasse préférentielles sont également préservées. La gestion extensive des parcelles permettra de maintenir l'offre de territoires de chasse. Les opérations de maintenance du parc n'occasionneront pas d'impact particulier sur les populations de mammifères.

Vous trouverez, dans le tableau ci-après, le nombre de contacts bruts par espèce de Chiroptères et par nuit de prospection, pour chaque habitat et prenant en compte l'évaluation du niveau d'activité

Nombre de contacts bruts par espèce et par nuit de prospection, pour chaque habitat, avec évaluation du niveau d'activité selon le référentiel Vigie-Chiro de 2020

	SM A – Friches, cultures et jachères						SM B - Lisière de boisement						SM C - Etang					
	Nuit du 06/05/2020	Nuit du 25/06/2020	Nuit du 06/08/2020	Nuit du 06/05/2020	Nuit du 25/06/2020	Nuit du 06/08/2020	Nuit du 06/05/2020	Nuit du 25/06/2020	Nuit du 06/08/2020	Nuit du 06/05/2020	Nuit du 25/06/2020	Nuit du 06/08/2020	Nuit du 06/05/2020	Nuit du 25/06/2020	Nuit du 06/08/2020			
Pipistrelle commune	38	modérée	66	modérée	92	modérée	169	modérée	351	forte	206	modérée	208	modérée	337	forte	117	modérée
Noctule commune	7	modérée	0	*	46	forte	6	modérée	5	modérée	33	forte	37	forte	199	très forte	47	forte
Sérotine commune	0	*	17	forte	0	*	52	forte	8	modérée	7	modérée	1	faible	12	modérée	9	modérée
Noctule de Leisler	6	modérée	21	forte	5	modérée	3	modérée	1	faible	2	faible	0	*	0	*	13	modérée
Murin de Daubenton	0	*	0	*	0	*	1	faible	0	*	14	forte	0	*	23	forte	0	*
Grand Murin	0	*	5	très forte	5	très forte	5	très forte	1	faible	2	modérée	1	faible	2	modérée	1	faible
Pipistrelle de Kuhl	0	*	0	*	2	faible	11	faible	0	*	4	faible	0	*	4	faible	0	*
Barbastelle d'Europe	0	*	0	*	0	*	4	modérée	0	*	9	modérée	0	*	0	*	0	*
Pipistrelle de Nathusius	0	*	1	faible	2	faible	0	*	0	*	0	*	0	*	5	modérée	4	modérée
Groupe des oreillards	2	modérée	0	*	0	*	2	modérée	0	*	6	modérée	0	*	0	*	0	*
Grand Rhinolophe	0	*	0	*	0	*	1	faible	0	*	4	forte	1	faible	0	*	0	*
Murin de Bechstein	1	faible	0	*	0	*	0	*	0	*	0	*	0	*	0	*	0	*
Groupe des noctules	0	*	0	*	1	faible	0	*	0	*	0	*	0	*	0	*	0	*

Par ailleurs, des mesures d'évitement et de réduction ont été mise en place spécifiquement pour les chauves-souris.

En effet, des mesures d'évitements ont été proposées tels que la mesure ME-1 : *Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et des chemins* ou encore la mesure ME4 relative au suivi de travaux proposé page 232 de l'étude d'impacts ayant pour but d'éviter les populations de chiroptères qui pourraient être présentes.

Par ailleurs, des mesures de réductions ont également été proposées pour les chauves-souris et notamment les mesures de réduction MR-3 de mise en défend des éléments écologiques non concernés par les travaux et la mesures MR-6 de mise en place de 373m linéaire de haies

L'ensemble de ces mesures permettent de conclure à des impacts résiduels non significatifs pour les espèces de chiroptères tel que mentionné page 236 de l'étude d'impact.

B.10 Risque inondations

La MRAe recommande de reprendre l'analyse sur la prise en compte du risque inondation et de traiter l'ensemble des incidences en appliquant la séquence E, R, C de façon à aboutir à un impact résiduel nul ou négligeable.

Réponse 12 : Enjeux vis-à-vis du risque inondation

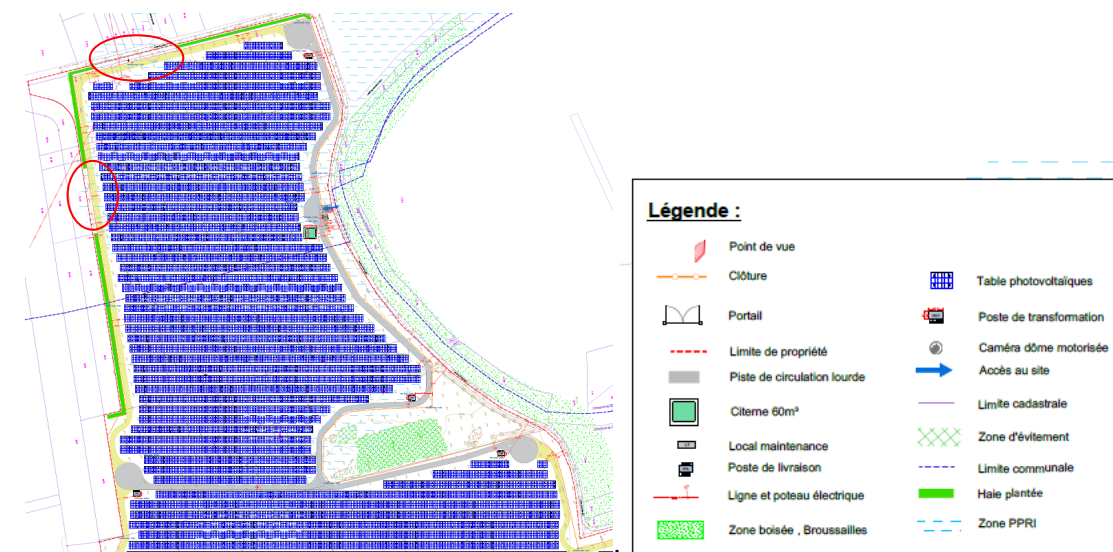
Comme mentionné par la MRAe, 6.5 ha de la centrale sont situés en zone rouge du PPRI dans une zone d'aléa moyen à faible.

Pour répondre à cela, le porteur de projet a fait réaliser une étude hydrologique fournie en annexe 4 de l'étude d'impact.

Celle-ci mentionne que les constructions comprises dans l'emprise de la zone Rouge (poste de livraison, postes de transformation, local technique) seront prévues sur pilotis, avec une cote de plancher située à 0.50 m au-dessus de la cote de référence amont, soit à la cote 85.80 m NGF. Un dimensionnement des ancrages au sol sera bien entendu effectué au vu du risque inondation.

Toutefois, le débit centennal de 731 L/s n'impliquera en réalité aucun ruissellement, puisque les eaux pluviales seront réparties de manière diffuse sur la totalité de l'emprise projet et le projet ne présente pas d'enjeux hydrauliques forts directement exposés à une augmentation de débit. Par conséquent, le projet ne nécessite pas d'aménagements hydrauliques spécifiques autre que la reprise de la végétation.

Les voiries sont prévues au niveau du terrain actuel et ne feront pas l'objet d'un remblai. De plus, aucune haie ne sera plantée sur les zonages du PPRI comme mentionné sur le plan ci-dessous :



Le projet prévoit la mise en place de clôture grillagée de 2 m de hauteur de type grillage à mouton qui n'aura pas d'impact sur le libre écoulement des eaux.

Concernant le PPRI, il autorise « les équipements d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics et des réseaux publics, y compris la pose de lignes et câbles, à conditions que ces équipements ne puissent être implantés sur des espaces moins exposés. ».

Les tables des panneaux photovoltaïques seront situées à 0.30 m au-dessus de la cote de référence (soit 85.80 m NGF. Seuls les poteaux d'arrimage seront situés sous la cote de référence.

La cuve de 60 m3 est prévue hors-sol. Elle sera remplie en permanence et possédera donc un poids de 60 tonnes. Elle sera donc suffisamment lestée pour résister à la crue de référence et la faible emprise de celle-ci ne gênera en rien l'écoulement naturel des eaux au même titre que la clôture à maille large.

Le secteur d'implantation du projet ne présente pas d'enjeux hydrauliques forts directement exposés à une augmentation de débit. Par conséquent, le projet ne nécessite pas d'aménagements hydrauliques spécifiques autre que la reprise de la végétation.

Un suivi écologique est prévu en phase chantier et d'exploitation pour évaluer, entre autres, l'évolution de la strate herbacée qui sera maintenue au sol afin de ralentir les ruissellements et ainsi éviter toute érosion du sol.

Pour ce faire, il est prévu que les câbles ne soient pas enfouis mais passeront en aérien le long des structures porteuses. Concernant, les postes de transformation, ils doivent être installés au plus près des modules photovoltaïques et ont été prioritairement installé en dehors du PPRI. Sur les 4 postes de transformation, seul un a dû être implanté au sein du zonage du PPRI (sur pilotis) Concernant le poste de livraison et le local technique, ceux-ci doivent obligatoirement être installé près du portail et d'entrée du site et ne peuvent être déplacé en dehors de la zone du PPRI.

Comme précisé page 234 de l'étude d'impact, le parc photovoltaïque de Bassou et Chichery aura un impact résiduel très faible sur le réseau hydrographique et sur le risque d'inondation.

L'ensemble de évitements et des aménagements proposés, comme prévu par la séquence E, R, C, font que la centrale photovoltaïque de Bassou/Chichery n'aura pas d'impact vis-à-vis du risque inondation.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ

**Inspection Générale de l'Environnement
et du Développement durable**

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur le projet de centrale photovoltaïque au sol
au lieu-dit « Les Gentilliers »
sur les communes de Bassou et Chichery (89)**

N °BFC-2023-3623

PRÉAMBULE

La société de projet Urba 297, détenue à 100 % par la société URBASOLAR, a déposé une demande de permis de construire pour le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur les communes de Bassou et de Chichery dans le département de l'Yonne (89).

En application du code de l'environnement¹, le présent projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale. La démarche d'évaluation environnementale consiste à prendre en compte l'environnement tout au long de la conception du projet. Elle doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et à l'importance des impacts de ce dernier. Cette démarche est restituée dans une étude d'impact qui est jointe au dossier de demande d'autorisation. Le dossier expose notamment les dispositions prises pour éviter, réduire voire compenser les impacts sur l'environnement et la santé humaine.

Ce dossier fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale qui porte sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il comporte une analyse du contexte du projet, du caractère complet de l'étude, de sa qualité, du caractère approprié des informations qu'elle contient. L'analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet porte tout particulièrement sur la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts. L'avis vise à contribuer à l'amélioration du projet et à éclairer le public, il constitue un des éléments pris en compte dans la décision d'autorisation.

Conformément au 3° de l'article R. 122-6 et du I de l'article 122-7 du code de l'environnement, la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bourgogne-Franche-Comté (BFC), via la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), a été saisie du dossier de demande d'avis.

Les modalités de préparation et d'adoption du présent avis sont les suivantes :

La DREAL a transmis à la MRAe BFC un projet d'avis en vue de sa délibération.

Cet avis a été élaboré avec la contribution de l'agence régionale de santé (ARS) et de la direction départementale des territoires (DDT) de l'Yonne.

En application du règlement intérieur relatif à l'exercice de la délégation, la MRAe de BFC a, lors de sa réunion du 10 janvier 2023, donné délégation à Monique NOVAT, membre permanent et présidente de la MRAe de BFC, pour traiter ce dossier, après échanges électroniques entre les membres titulaires de la MRAe.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 22 septembre 2020, le membre délibérant cité ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Cet avis, mis en ligne sur le site internet des MRAe (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>), est joint au dossier d'enquête publique ou mis à disposition du public.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

1 articles L. 122-1 et suivants et R. 122-1 et suivants du code de l'environnement issus de la transposition de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 modifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

SYNTHÈSE

Le projet présenté par la SAS Urba 297 porte sur l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur une emprise clôturée de 12,8 ha de terres agricoles sur les communes de Bassou et de Chichery, dans l'Yonne. La production électrique prévue est de 15,9 GWh par an.

Le projet de centrale photovoltaïque de Bassou-Chichery est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptées par décrets du 21 avril 2020. Il a vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrit dans les orientations du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté de développement des énergies renouvelables.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'autorité environnementale sont la consommation d'espaces agricoles, la préservation de la biodiversité et des milieux naturels et la prise en compte du risque inondation.

Le choix du site semble résulter uniquement d'une opportunité foncière, en lien avec le souhait des communes concernées d'accueillir un projet photovoltaïque sur leur territoire. La justification du choix du site d'implantation par l'analyse de solutions de substitution raisonnables au regard du moindre impact environnemental, telle que prévu par les textes, n'est pas conduite de façon satisfaisante.

L'étude d'impact présente des lacunes en termes d'état initial de l'environnement et d'analyse des impacts. Elle ne répond pas aux attendus d'une évaluation environnementale.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement de :

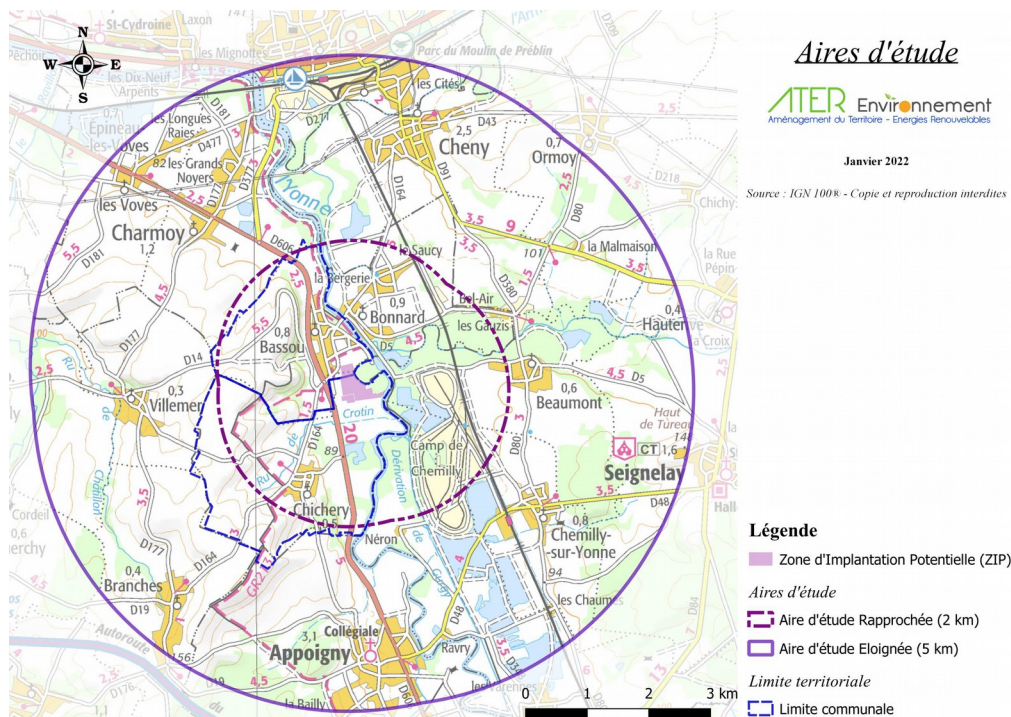
- de compléter l'état initial, notamment sur la thématique chiroptères ;
- de préciser la présentation du projet et de traiter l'ensemble des incidences générées par la réalisation du projet, en appliquant la séquence E, R, C ;
- de considérer l'ensemble des terrains déclarés à la PAC comme surfaces agricoles dans l'étude préalable agricole, d'intégrer cette étude dans le dossier, d'évaluer l'ensemble des incidences liées à la perte agricole et de proposer des mesures ERC adéquates ;
- de réaliser une véritable analyse des solutions de substitutions raisonnables au projet, dans la recherche du moindre impact environnementale, en cohérence avec les objectifs de la loi Climat et Résilience et du SRADDET concernant la consommation des terres agricoles ;
- de poursuivre l'analyse de variantes d'implantations du projet sur le site pour renforcer les mesures d'évitement et de réduction ;
- de traiter la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme par le biais d'une procédure commune et de présenter en enquête publique les éléments permettant de justifier la compatibilité avec le PLU de la commune de Bassou ;
- de reprendre l'analyse sur la prise en compte du risque inondation et de traiter l'ensemble des incidences en appliquant la séquence E, R, C de façon à aboutir à un impact résiduel nul ou négligeable ;
- de reprendre l'analyse sur les chiroptères afin de déterminer avec objectivité les enjeux et les impacts du projet sur les populations et d'appliquer la séquence ERC de manière à obtenir la moindre incidence environnementale ;
- de détailler le calcul du bilan carbone en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.

Les recommandations émises par la MRAe pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-après.

AVIS DÉTAILLÉ

1. Contexte et présentation du projet

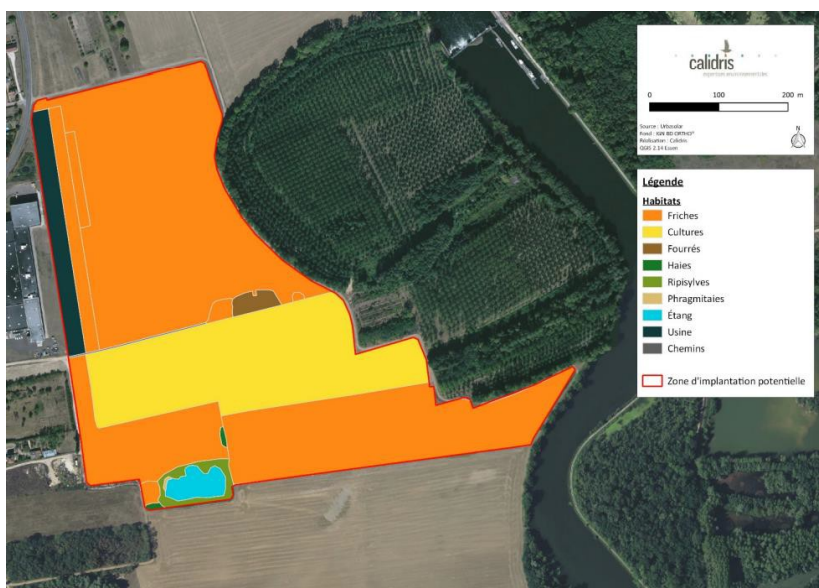
Le projet, porté par la société de projet Urba 297, détenue à 100 % par la société URBASOL, concerne l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur le territoire des communes de Bassou et de Chichery, entre Migennes et Auxerre dans le département de l'Yonne (89). Les communes font partie de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise.



Localisation du projet (source dossier)

La zone d'implantation potentielle (ZIP) porte sur une surface de 21,4 ha répartie sur la commune de Bassou pour 2,9 ha et la commune de Chichery pour 18,5 ha.

La commune de Bassou est couverte par un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 11/04/17. La ZIP est concernée par les zonages 1AUE, 2AU et AI². La commune de Chichery est également couverte par un PLU datant de 2009 ; la ZIP est située majoritairement en zone AUE et de façon moindre en zone naturelle (N). Un SCoT est en cours d'élaboration sur le territoire.



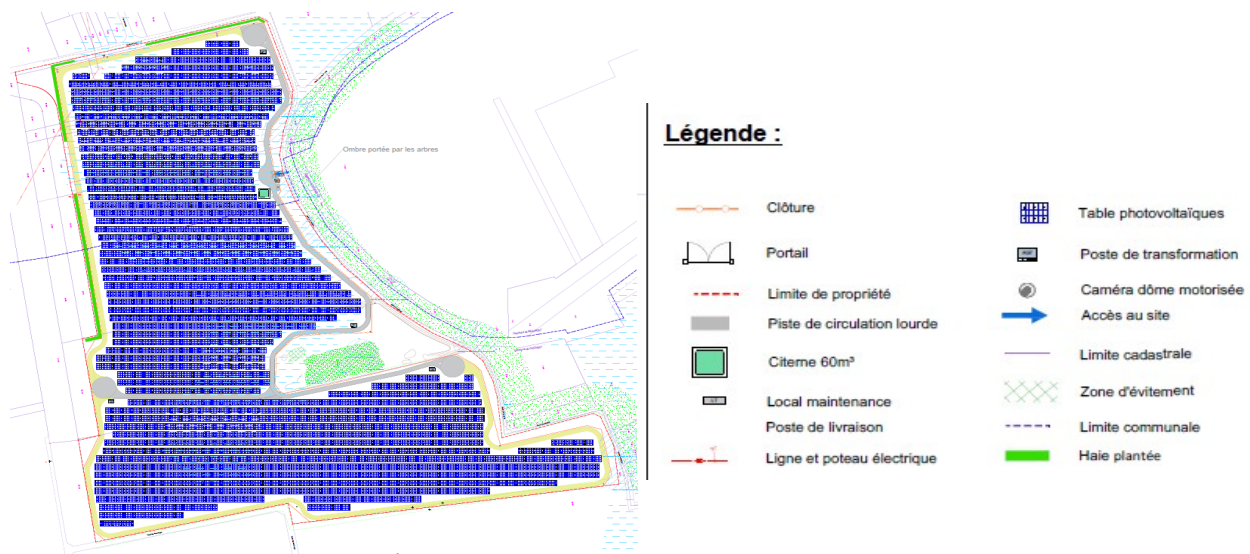
Le site du projet se trouve sur des parcelles agricoles en grandes cultures et jachères, à proximité de l'Yonne, qui borde le sud-est du terrain. Un boisement se trouve entre l'Yonne et la limite est du site, tandis que la limite ouest du site se compose d'une usine (la Fournée dorée) et d'habitations au nord-ouest, situées à moins de 200 m du projet.

Carte des habitats naturels (source dossier)

2 AUE : zone à urbaniser à vocation économique ; 2AU : zone naturelle non équipée à vocation d'habitat ; AI : zone agricole concerné par la zone rouge du PPRi

Le projet est envisagé sur une surface clôturée d'environ 12,8 ha, dont 7,14 ha couverts par des panneaux photovoltaïques. Il sera composé d'environ 30 000 modules et de quatre postes de transformation et un poste de livraison. La hauteur des tables sera de 2,72 m au point le plus haut et 1,1 m au point le plus bas. Le type d'ancrage n'est pas encore déterminé entre un ancrage au sol (pieux battus ou vis) ou par fondations externes sans excavation (longrines béton).

L'accès est envisagé par le chemin de la Sablonnière, à l'est du site. L'emprise comptabilisera selon le dossier 3 360 m² de pistes lourdes et 4 164 m² de bandes de circulation enherbées.



Projet d'implantation retenu (source : dossier)

Le projet de centrale photovoltaïque de Bassou et Chichery est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptées par décrets du 21 avril 2020. Il a vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrit dans les orientations du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté de développement des énergies renouvelables.

La puissance installée prévue est de 15,26 Mwc, pour une production annuelle estimée à 15 865,2 MWh, soit, selon le dossier, l'équivalent de la consommation annuelle moyenne de 3368 personnes³.

Le dossier évoque plusieurs scénarios de raccordement, envisageant un raccordement probable au poste source de Migennes à 5,5 km qui disposerait *a priori* de la capacité d'accueil nécessaire au projet, ou la création d'un poste.

2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Les principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe sont les suivants :

- **consommation d'espaces agricoles** : le projet entraînera la perte d'environ 12,8 ha de terres agricoles déclarées à la PAC ;
- **lutte contre le changement climatique** : le projet a vocation à contribuer à la limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES) par la production d'énergie renouvelable ; l'ensemble des paramètres (matières premières, fabrication, transport, construction, maintenance, démantèlement) est toutefois à considérer dans le bilan carbone et l'analyse des impacts environnementaux à l'échelle du cycle de vie du projet ;
- **préservation de la biodiversité et des milieux naturels** : le site du projet comporte des enjeux liés aux milieux ouverts et à proximité d'une rivière, favorables à plusieurs espèces patrimoniales, ainsi que des milieux humides, qu'il convient de préserver ;
- **gestion du risque inondation** : le projet est prévu en zone inondable, pour partie en zone rouge du PPRi, et doit prendre en compte la non aggravation du risque inondation ;

3 Estimation hors chauffage

3. Analyse du caractère complet et de la qualité des informations contenues dans l'étude d'impact

L'étude d'impact aborde l'ensemble des thématiques environnementales visées par l'article R. 122-5 du code de l'environnement, mais elle n'est pas proportionnée aux enjeux sur certaines thématiques et ne remplit pas les attendus d'une évaluation environnementale, le dossier ne présentant pas l'ensemble des incidences possibles du projet.

La rédaction et l'organisation des parties manquent de clarté et rendent la compréhension du projet difficile pour le lecteur. Le ton rédactionnel tend à minimiser les enjeux du site⁴ et certains termes employés prêtent à confusion (friches ou prairies pour des terres agricoles en jachère par exemple). L'interprétation de certains éléments donnent lieu à des conclusions questionnables (cf chapitre 4.1 et 4.2 de cet avis) minimisant les enjeux et les impacts potentiels.

Le dossier est correctement illustré de cartes localisant les enjeux et de tableaux les hiérarchisant, mais sur la base d'un état initial et d'une analyse insuffisants sur certains aspects, notamment concernant les chiroptères et la consommation d'espaces agricoles.

La présentation du projet mérite d'être complétée, au-delà de ses composantes techniques (dont certaines seraient à préciser – espacement entre les tables, type d'ancrage...), concernant le site sur lequel il s'implante.

La MRAe recommande de compléter le dossier sur l'état initial, la présentation du projet, de produire une analyse des impacts objective et rigoureuse et d'en déduire les mesures ERC adaptées.

Le raccordement externe est une composante du projet et ses incidences doivent être analysés. Le dossier évoque un raccordement possible au poste source de Migennes, à 5,5 km du site (solution indiquée comme « indicative » page 180) sans aucun élément sur son tracé, ni référence aux capacités du S3REnR de Bourgogne-Franche-Comté validé le 6 mai 2022. **La MRAe recommande de présenter des solutions de raccordement externe cohérentes avec les capacités du S3REnR BFC, en analysant leurs effets sur l'environnement et les mesures ERC à mettre en œuvre.**

Articulation du projet avec les schémas, plans et programmes

Le dossier indique que l'implantation du parc photovoltaïque n'est pas compatible avec le PLU de la commune de Bassou, la ZIP étant concernée par les zonages 1AUE interdisant les fermes solaires, 2AU interdisant pour le moment toute construction et AI (et non A1), soumise aux risques liés aux inondations, les constructions étant par ailleurs interdites par le PPRi. Le dossier indique qu'une démarche est en cours pour modifier le PLU sans autre précision. Il serait pertinent de conduire une procédure commune et coordonnée d'évaluation environnementale avec une procédure unique de consultation et de participation du public telle que prévue à l'article L122.13 du code de l'environnement. **La MRAe recommande de traiter la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme par le biais d'une procédure commune et de présenter en enquête publique les éléments permettant de justifier la compatibilité avec le PLU de la commune de Bassou.**

Justification du choix du parti retenu

La justification du choix du site fait l'objet d'un fascicule séparé, non mentionné comme annexe. Elle repose sur l'analyse de sites dégradés sur l'agglomération migennoise, repérés à partir de bases de données (Basol, Basias, ICPE) pour démontrer qu'aucun site ne peut accueillir le projet et conclut à la pertinence du site pressenti, alors qu'il ne correspond pas à ces critères et ne fait pas l'objet de comparaison avec d'autres sites de même nature (agricole). Le document indique que le projet fait suite « *aux volontés communales fortes d'accueillir une centrale photovoltaïque au sol sur leurs communes, ce projet ayant été pensé en cohérence avec le site sur lequel il s'installe* ». L'affirmation surprenante fournie en préambule, selon laquelle le site sélectionné est totalement en phase avec les orientations nationales privilégiant l'implantation de parcs solaires sur des terrains anthropisés tels que les décharges, carrières, friches industrielles ou encore terrains pollués, alors que le site est principalement agricole, renforce l'incohérence et la vacuité de la justification.

Par ailleurs, la localisation sur un terrain à usage agricole ne correspond pas aux orientations du SRADDET, ni aux objectifs de la loi Climat et Résilience.

La MRAe recommande de revoir la justification du choix du site en présentant différents scénarios à une échelle au moins intercommunale et la comparaison de leurs impacts environnementaux, de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental comme le prévoit le code de l'environnement et à s'inscrire dans les orientations du SRADDET.

Le dossier présente trois variantes d'aménagement sur le site. D'autres variantes permettant plus d'évitement (station de renoncule) ou une meilleure prise en compte du risque inondation mériteraient d'être

4 EIE p 84 « le projet de Bassou-Chichery se situe dans un secteur modérément riche écologiquement avec seulement 8 ZNIEFF. »

étudiées. **La MRAe recommande de poursuivre l'analyse de variantes d'implantations du projet sur le site pour renforcer les mesures d'évitement et de réduction.**

Le résumé non technique (RNT) fait l'objet d'un fascicule séparé et autoportant de 57 pages. Il reprend de façon synthétique les informations développées dans l'étude d'impact. Tout comme dans l'étude d'impact, il serait utile d'avoir une présentation du projet plus globale (pas juste ses caractéristiques techniques). Le RNT gagnerait à être plus centré sur le projet (8 pages sur la société et ses réalisations, mais pratiquement rien sur la justification du choix du site). Le tableau des « impacts cumulés »⁵, nécessiterait d'être contextualisé, pour sa bonne compréhension. **La MRAe recommande de reprendre le résumé non technique sur ces points.**

4. Prise en compte de l'environnement

4.1. État initial, analyse des effets et mesures proposées

4.1.1. Consommation d'espaces agricoles

La ZIP se situe sur un terrain à usage agricole, avec une partie en zone A du PLU. La parcelle n°26, d'une surface de 5,51 ha, est actuellement exploitée et cultivée en grandes cultures ; le reste des terrains est actuellement en jachères. L'ensemble est déclaré à la PAC⁶. Le dossier considère les terres en jachères⁷ comme des friches, car elles ne sont pas exploitées à l'heure actuelle, minimisant ainsi les surfaces à considérer comme agricoles et les incidences liées à la perte de surfaces agricoles.

La MRAe recommande de considérer l'ensemble des terres déclarées à la PAC comme surfaces agricoles, d'évaluer les incidences liées à cette perte et de proposer des mesures ERC adéquates.

Le projet n'envisage pas la mise en place d'agrivoltaïsme. L'entretien du site se fera de façon mécanique. Le dossier ne précise pas si le projet fait l'objet de mesures de compensation collective agricole, indiquant qu'une étude préalable agricole est en cours de réalisation, négligeant le caractère « préalable ». La thématique n'est donc pas traitée au sein de l'étude d'impact de façon satisfaisante.

La MRAe recommande d'intégrer l'étude préalable agricole dans l'étude d'impact du projet pour évaluer l'ensemble des incidences du projet et conduire valablement la séquence ERC.

La protection des terres agricoles est un objectif majeur qui est transcrit dans l'ensemble des politiques d'urbanisme. Le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté recommande de privilégier la réalisation des parcs solaires en secteurs dégradés, telles que des friches industrielles ou secteurs anthropisés, tout comme la loi Climat et résilience. **La MRAe recommande de poursuivre la recherche de sites alternatifs plus cohérents avec les objectifs de la loi Climat et Résilience et du SRADDET concernant la consommation des terres agricoles.**

4.1.2. Lutte contre le changement climatique

La puissance solaire raccordée en Bourgogne-Franche-Comté (459 MW au 31 décembre 2021) représente environ 3,5 % de la puissance solaire nationale (13 067 MW)⁸. Les objectifs régionaux du SRADDET sont mentionnés dans le dossier (production issue du photovoltaïque de 675 GWh en 2021, 2 500 GWh en 2026, 4 600 GWh en 2030 et 10 800 GWh en 2050). Le présent projet contribuera aux engagements de la France aux niveaux européen et mondial en matière de promotion des énergies renouvelables. Il serait utile de préciser la participation du projet dans l'atteinte de l'objectif régional 2030 de développement de l'énergie photovoltaïque du SRADDET.

Le dossier indique que le projet aura un impact positif sur le climat en contribuant à économiser l'émission de 77,7 tonnes équivalent CO₂ par an. Ce chiffre n'est pas expliqué (méthode de calcul, source). Les émissions liées à la production, à l'installation, à l'exploitation et au démantèlement du parc ne sont pas abordées. Le temps de retour carbone n'est pas estimé. Il conviendrait de préciser la manière dont les émissions liées à l'obtention des matières premières en amont et au recyclage des panneaux en aval sont prises en compte dans le bilan et de proposer des mesures permettant de limiter l'empreinte carbone (exemples : provenance et durée de vie des panneaux, maîtrise de la consommation énergétique des engins de chantier, utilisation de ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux du chantier). Le remplacement des panneaux et des onduleurs défectueux au cours de la phase d'exploitation mériterait d'être en particulier explicité, compte tenu de la durée d'exploitation du parc de 30 ans, supérieure a priori à leur durée de vie moyenne. L'ensemble des étapes du cycle de vie serait aussi à considérer pour nuancer la considération d'absence d'émissions polluantes, de déchets ou de consommation d'eau d'un parc solaire tel qu'indiqué

5 RNT p54

6 Politique Agricole Commune

7 EIE p86

8 cf. Panorama de l'électricité renouvelable à fin décembre 2021 (RTE)

dans le dossier, notamment concernant les étapes en amont et en aval de l'exploitation sur site. Ainsi, une analyse spécifique des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules en silicium monocristallin (extraction, raffinage, fabrication, recyclage)⁹ pourrait être présentée et le dossier de consultation pourrait comprendre des clauses environnementales pour le choix des fournisseurs, par exemple le respect de la norme ISO 26 000 relative à la responsabilité sociétale et environnementale des entreprises (RSE). Pour information, l'association de recyclage PV cycle présentée dans le dossier se nomme Soren depuis 2021. **La MRAe recommande de détailler le calcul du bilan carbone en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.**

4.1.3. Biodiversité, milieux naturels

La ZIP compte 8 ZNIEFF dans un périmètre de 4 km, dont la plus proche se trouve à environ 220 m du site.

Les habitats rencontrés sur la ZIP se décomposent en jachères et cultures de céréales, avec en partie centrale, un fourré composé de prunelliers, de noisetiers et de cornouiller sanguin, ainsi que du saule pourpre indiquant un caractère humide. Ce fourré n'est cependant pas considéré comme zone humide, mais il est évité par le projet. En limite sud-ouest du site, un étang (étang de David), sa ripisylve et un secteur de phragmites sont également évités par le projet.

La ZIP recèle une espèce de flore patrimoniale, la Renoncule à petites fleurs, présente en abondance sur trois secteurs au sein des jachères, avec un niveau d'enjeu jugé modéré. L'implantation des panneaux évite les trois principaux noyaux de population, cependant bordés par les pistes lourdes. Il semble que la variante d'aménagement retenue touche des plants situés en bordure sud-ouest alors que sa position à la limite de l'implantation des panneaux permettait son évitement.

Le site présente deux secteurs de flore invasive, au niveau des fourrés et de l'étang de David. Il s'agit de Robinier faux-acacia et de Renouée du Japon. Ces secteurs sont évités par le projet et la mesure de réduction 4 prévoit d'éventuellement lutter contre la prolifération du Robinier faux acacia proche d'une piste lourde, si cela s'avère nécessaire.

L'avifaune recensée sur le site compte 53 espèces, dont 10 considérées comme étant patrimoniales. Le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe sont tous nicheurs sur le site, principalement sur les zones de jachère à proximité des bosquets, haies et boisements. Il est prévu que la phase travaux (voiries, réseaux et distribution, implantation des panneaux) se fasse en dehors des périodes propices à la reproduction.

Les inventaires ont recensé une espèce de reptile patrimoniale, le Lézard vivipare, protégé au niveau national, et trois espèces d'amphibiens, toutes patrimoniales et également protégées au niveau national. Quatre hibernaculums¹⁰ seront créés en dehors de l'emprise du chantier afin de préserver les reptiles, et éventuellement les invertébrés présents.

Le dossier indique (mesure d'évitement 4), que le chantier sera ponctué de 5 passages d'un écologue afin de s'assurer de l'absence de nids et d'individus encore en place avant le début des travaux. Le projet envisage des passages à petite faune tous les 50 m dans la clôture.

Ces mesures semblent satisfaisantes et proportionnées.

Aucun gîte de chiroptères n'a été trouvé lors des prospections. Cependant, au minimum 12 espèces de chiroptères ont été recensées sur le site, lui conférant une richesse spécifique intéressante, la moitié des espèces trouvées en Bourgogne fréquentant le site. Parmi elles, trois espèces présentent un enjeu patrimonial fort, à savoir le Murin de Bechstein, le Grand rhinolophe et la Noctule commune. La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune présentent, quant à elles, un enjeu patrimonial modéré, du fait de leur statut quasi menacé. Il est à noter que, dans cette partie, le dossier introduit une nouvelle terminologie pour désigner les jachères, appelées ici prairies.

Le dossier juge que « *le peuplement chiroptérologique de la ZIP apparaît déséquilibré en faveur de la Pipistrelle commune* »¹¹, représentant à elle seule près de 80 % des points d'écoute. L'étude d'impact conclut que ce phénomène témoigne de la perturbation des milieux et de leur anthropisation, ne permettant pas à d'autres espèces plus exigeantes d'un point de vue écologique de coloniser durablement le site. Cette assertion semble injustifiée, la Pipistrelle commune étant sur-représentée, car elle est moins rare et plus ubiquiste (elle peut s'adapter aux milieux les plus divers). Il ne paraît pas pertinent de considérer cette

9 cf. étude CGDD sur les enjeux « matières » du photovoltaïque (<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20ressources%20Photovoltaïque.pdf>)

10 Hibernaculum : gîte à reptile lui permettant de passer la période hivernale

11 EIE P 111

espèce comme marqueur de milieux dégradés. En revanche, il serait pertinent de présenter le niveau d'activité par espèce.

De plus, l'affirmation selon laquelle « l'absence de nourriture dans les milieux ouverts (prairie, parcelle agricole) entraîne généralement une non-utilisation de ces habitats par les chauves-souris, surtout si aucune structure paysagère n'est présente à proximité de ces milieux »¹² est contradictoire avec l'intérêt reconnu des prairies en tant que terrain de chasse même s'il est acquis que la présence de haies est un facteur d'attractivité supplémentaire.

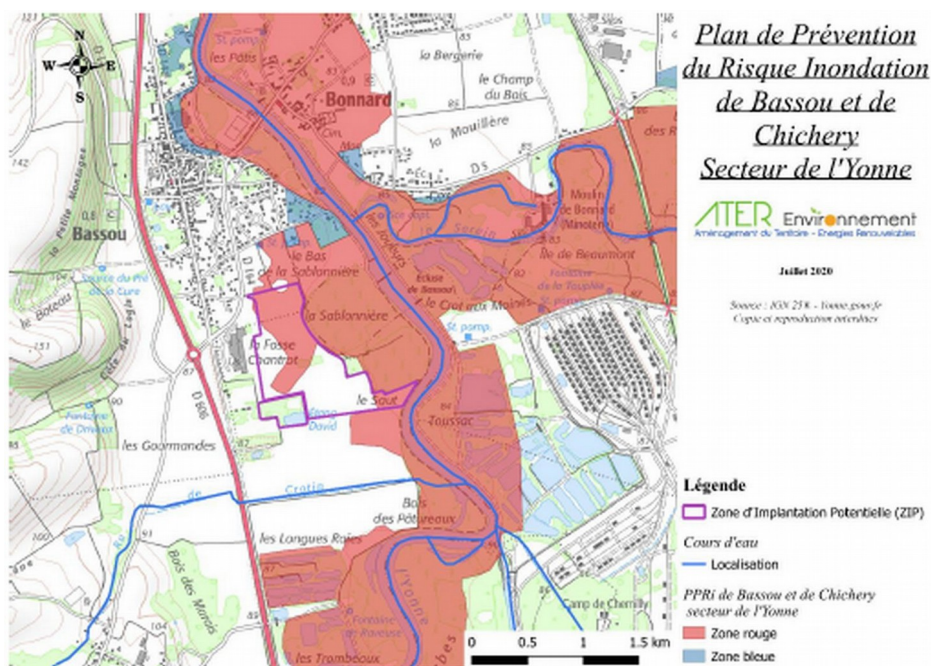
Le dossier conclut que les prairies sont peu attractives pour les chauves-souris, leur conférant un enjeu faible à modéré, en indiquant que la majorité des individus contactés étaient uniquement en phase de déplacement sans aucun intérêt ou recherche de proies. Cette affirmation est également contradictoire avec ce qui est communément admis par la biologie des chiroptères, la majorité des espèces s'appuyant sur des éléments boisés pour se déplacer.

Enfin, la comparaison entre les différents milieux, basée sur les enregistrements, manque de nuance. En effet, il ne paraît pas surprenant qu'en présence des multiples intérêts des autres zones étudiées, les résultats obtenus par la prairie paraissent plus faible : la lisière est à la fois un terrain de chasse et un corridor et la zone humide présente des milieux hétérogènes servant également de site d'abreuvement et de terrain de chasse.

La MRAe recommande de reprendre l'analyse sur les chiroptères afin de déterminer avec objectivité les enjeux et les impacts du projet sur les populations et appliquer la séquence ERC de manière à obtenir la moindre incidence environnementale.

4.1.4 Risque inondations

Le site choisi se trouve à proximité de l'Yonne, la rivière passant à environ 15 m à l'est de la ZIP et borde le terrain au sud-est. Le site se trouve en partie au sein d'un secteur inondable, zoné rouge par le PPRI de Bassou et Chichery – secteur de l'Yonne. L'aléa est modéré à fort. Le secteur est également concerné par le risque d'inondation par remontée de nappe, cependant il est très faible localement d'après le dossier.



Localisation de la ZIP par rapport au PPRI Bassou-Chichery secteur Yonne

Le dossier précise que le site est pour partie situé en zone rouge du PPRI, protégeant des « secteurs qu'il convient de préserver en l'état puisqu'ils remplissent une fonction de stockage d'eau en cas de crue centennale. Cela implique une interdiction générale des constructions nouvelles. Les extensions des constructions existantes ainsi que les reconstructions sont limitées. Le changement de destination de locaux introduisant une vulnérabilité plus grande est interdit ».

Le dossier balaie rapidement la gestion du risque inondation, indiquant simplement que le chantier de construction d'un parc solaire n'est pas de nature à augmenter la sensibilité du risque, les panneaux étant

implantés au-dessus des plus hautes eaux connues. Aucune des variantes proposées ne limite l'implantation des panneaux en zone inondable.

Des éléments complémentaires de justification nécessitent d'être apportés sur la non aggravation du risque inondation et la compatibilité du projet avec le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) Seine-Normandie 2022-2027 :

- Les incidences de l'imperméabilisation des sols par le projet sont survolées. Il serait nécessaire de confirmer par une étude hydraulique que le projet est sans effet sur la zone d'expansion des crues où il est prévu d'être installé.
- Le dossier devrait aussi démontrer que l'ancrage au sol des panneaux et des postes de transformation et de livraison, pourra résister aux affouillements lors des crues.
- La clôture devra être compatible avec les préconisations du PGRI (maillage et espacement des poteaux). Il est nécessaire de démontrer qu'elle ne gêne pas le libre écoulement des eaux, de même que la réserve incendie de 60 m³ au sol.
- Enfin, le PGRI autorise « *les équipements d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics et des réseaux publics, y compris la pose de lignes et câbles, à conditions que ces équipements ne puissent être implantés sur des espaces moins exposés.* ». Il convient de démontrer que tel est le cas.

La MRAe recommande de reprendre l'analyse sur la prise en compte du risque inondation et de traiter l'ensemble des incidences en appliquant la séquence E, R, C de façon à aboutir à un impact résiduel nul ou négligeable.

ANNEXE 2 : Etude Préalable Agricole

ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département de l'Yonne (89) – Communes de **Bassou** et **Chichery** - Lieu-dit « **La Fosse Chantrot** »



SOMMAIRE

Préambule	4
I. La situation de l'alimentation et de l'agriculture	5
1. Une agriculture au carrefour de grands enjeux globaux	5
2. L'enjeu du changement d'affectation des sols	5
II. La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt	6
1. Le contexte d'application	6
2. L'étude préalable agricole	6
3. Évaluation financière globale des impacts et calcul du montant de la compensation	7
III. Les enjeux des installations photovoltaïques en zone agricole	7
1. La consommation d'espace agricole par les parcs photovoltaïques	7
1. Des projets de synergies entre agriculture et énergie photovoltaïque	8
2. Le projet de parc photovoltaïque au sol porté par Urba 297 à Bassou-Chichery	8
3. Le contexte général de l'énergie photovoltaïque	9
4. Le contexte réglementaire	10
IV. Glossaire	12
1. Sigles utilisés	12
2. Définitions	12
Etude Préalable Agricole	13
PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET	14
I. Nature du projet	14
II. Dénomination et nature du demandeur	14
III. Localisation des installations et maîtrise foncière	14
1. Situation géographique	14
2. Localisation cadastrale	14
IV. Généralités	15
1. Conception générale d'un parc photovoltaïque	15
2. Éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque (Source : URBASOLAR)	16
3. Raccordement au réseau électrique	18
4. Procédures de construction et d'entretien	19
PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	24
I. Situation géographique et définition des aires d'étude	24
1. Situation géographique	24
2. Définition des aires d'étude	25
II. Approche agronomique et spatiale	25
1. Occupation du sol	25
2. Qualité agronomique	28
3. Synthèse des enjeux agronomiques et spatiaux	30
III. Approche sociale et économique	31
1. Emploi et population agricole	34
2. Valeurs, Productions et Chiffres d'affaires agricoles	34
3. Filières agricoles	35
4. Commercialisation des productions agricoles	37
5. Synthèse des enjeux sociaux et économiques	38
6. Synthèse des enjeux agricoles	38
PARTIE 3 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE	40
1. Effets sur l'occupation de l'espace agricole	40
2. Signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)	41
3. Effets sur la qualité agronomique	41
IV. Impacts du projet sur la socio-économie agricole du territoire	42

1. Effet sur l'exploitation agricole	42
2. Effets sur l'emploi agricole	42
3. Effets sur les Valeurs, Productions et Chiffres d'Affaires agricoles	42
4. Effets sur les filières	43
5. Effets sur la commercialisation	43
V. Synthèse des impacts du projet sur l'économie agricole du territoire	43
VI. Evaluation financière globale des impacts	44
1. Calcul du Produit brut total annuel (PBTA)	44
2. Impact indirect sur les filières aval (IIFA)	44
3. Perte de potentiel agricole annuel (PPAA)	44
4. Montant global de préjudice à l'économie agricole (MGPEA)	44
5. Montant de la compensation collective (MCCA)	44
PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	45
Conclusion	45
PARTIE 5 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	46
I. Mesure d'évitement	46
II. Mesure de réduction	46
III. Mesure de compensation	46
IV. Conclusion générale	47
PARTIE 6 : METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE	48
I. Méthodologies de l'étude préalable agricole	48
1. Définition des aires d'étude	48
2. Raisonement de l'étude préalable agricole	48
3. Approche agronomique et spatiale	48
4. Approche sociale et économique	48
II. Bibliographie	49
PARTIE 7 : AUTEURS DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION	50

Annexes

Illustrations

Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique	5
Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux	5
Illustration 3 : Changements d'occupation des sols entre 2012 et 2018	5
Illustration 4 : Consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en ha, hors DOM	6
Illustration 5 : Consommation d'espaces totale en ha, entre 2009 et 2017	6
Illustration 6 : Différents types de systèmes agrivoltaïques	8
Illustration 7 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Bassou-Chichery	9
Illustration 8 : Puissance installées et projets en développement et objectifs SRCAE 2020 pour le solaire	9
Illustration 9 : Emprise cadastrale de l'aire d'étude immédiate	15
Illustration 10 : Principe d'implantation d'une centrale solaire	16
Illustration 11 : Illustration d'une clôture	16
Illustration 12 : Onduleurs envisagés	16
Illustration 13 : Coupes de principe et illustration des postes de transformation envisagés	17
Illustration 14 : Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé	17
Illustration 15 : Coupes de principe et illustration des locaux de maintenance envisagés	18
Illustration 16 : Une caméra de sécurité	18
Illustration 17 : Illustration de la citerne envisagée	18
Illustration 18 : Lieux potentiels de la solution de raccordement du projet de Bassou et Chichery à 5,5 km	19
Illustration 19 : Mise en place des panneaux	20
Illustration 20 : Illustration de l'installation d'un local technique	21
Illustration 21 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie	22
Illustration 22 : Fragments de silicium et granulés de verre	22

Illustration 23 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques	23
Illustration 24 : Localisation de l'aire d'étude immédiate à l'échelle départementale	24
Illustration 25 : Emprise cadastrale de l'aire d'étude immédiate	24
Illustration 26 : Vue aérienne dans le secteur de l'aire d'étude immédiate et voies de circulation	25
Illustration 27 : OTEX des communes de l'Yonne	26
Illustration 28 : Occupation du sol des communes de Bassou et Chichery	26
Illustration 29 : Abords de l'aire d'étude immédiate	28
Illustration 30 : plan d'échantillonnages	29
Illustration 31 : Registre parcellaire graphique des communes de Bassou et Chichery	32
Illustration 32 : Description des cultures en place et exploitations agricoles impactées	33
Illustration 33 : Localisation du siège d'exploitation par rapport aux parcelles du projet	33
Illustration 34 : Organisation d'une filière agricole	35
Illustration 35: Localisation des acteurs associés à l'exploitation agricole impactée	37
Illustration 36 : Carte des enjeux agricoles sur le site d'étude	39
Illustration 37 : Plan de masse final du projet photovoltaïque au sol de Bassou-Chichery	40
Illustration 38 : Implantation et îlots finaux du projet photovoltaïque au sol de Bassou-Chichery	40
Illustration 39 : Zoom sur la partie Nord de la surface clôturée du projet, concernée par une haie végétalisée	46

Tableaux

Tableau 1 : Objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023 / 2024-2028 pour le photovoltaïque :	7
Tableau 2 : Critères pour être soumis à l'étude préalable agricole	10
Tableau 3 : Demandeur de l'étude	14
Tableau 4 : Coordonnées du projet	14
Tableau 5 : Localisation administrative du projet	14
Tableau 6 : Localisation cadastrale du projet	14
Tableau 7 : Classification du potentiel agronomique de la zone 1	29
Tableau 8 : Classification du potentiel agronomique de la zone 2	29
Tableau 9 : Evolution du nombre total d'exploitations entre 1970 et 2010 sur les communes du projet	31
Tableau 10 : Evolution de la Surface Agricole Utile (SAU) entre 2000 et 201 sur les communes du projet	31
Tableau 11 : Evolution de la SAU moyenne par exploitation entre 2000 et 2010 sur les communes du projet	31
Tableau 12 : Description de l'exploitation impactée	32
Tableau 13 : Evolution du nombre d'UTA entre 2000 et 2010 sur les communes du projet	34
Tableau 14 : Production végétale à l'échelle communale	34
Tableau 15 : Production animale à l'échelle communale	35
Tableau 16 : Acteur amont du territoire pour l'approvisionnement des entreprises agricoles	35
Tableau 17 : Structures de services du territoire	36
Tableau 18 : Acteur aval du territoire pour la transformation des produits agricoles	36
Tableau 19 : Acteurs aval du territoire pour la commercialisation de la production végétale	36
Tableau 20 : Rendements des parcelles impactées par le projet	42
Tableau 21 : Recensement des projets pouvant avoir des effets cumulés	45
Tableau 22 : Historique des déplacements	48

A graphic consisting of several overlapping, curved, light green brushstroke-like lines that form a horizontal, slightly wavy shape. The word 'PREAMBULE' is centered within this graphic.

PREAMBULE

I. LA SITUATION DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE

1. Une agriculture au carrefour de grands enjeux globaux

À l'horizon 2050, l'agriculture mondiale est ancrée dans un contexte de doublement de la demande alimentaire par rapport à l'année 2000. Les enjeux pesant sur l'agriculture sont à la fois d'assurer la compétitivité du secteur agricole, de garantir la qualité de la production agricole, tout en assurant la préservation de l'environnement.

Accentué par les disparités liées au changement climatique, le défi de l'agriculture mondiale est de soutenir la croissance durable de la population.

Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique

Source : FAO

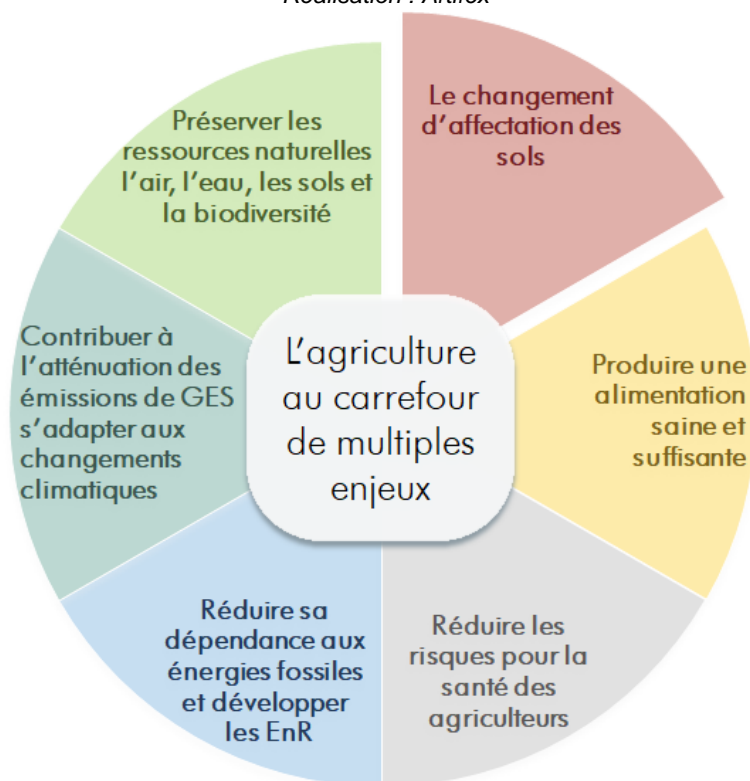


En France, la répercussion des enjeux mondiaux implique une production agricole en quantités suffisantes et de qualité, répondant à la demande d'un consommateur dont les attentes sont de plus en plus responsables. L'activité agricole française se trouve, de ce fait, au carrefour d'enjeux aux envergures globales.

L'illustration en suivant liste les six grands enjeux pesant sur l'agriculture française.

Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux

Réalisation : Artifex



2. L'enjeu du changement d'affectation des sols

La conservation des sols agricoles est un levier majeur pour répondre aux défis de l'agriculture. Une diminution générale des terres agricoles équivaut à l'augmentation des difficultés à répondre aux six enjeux cités précédemment.

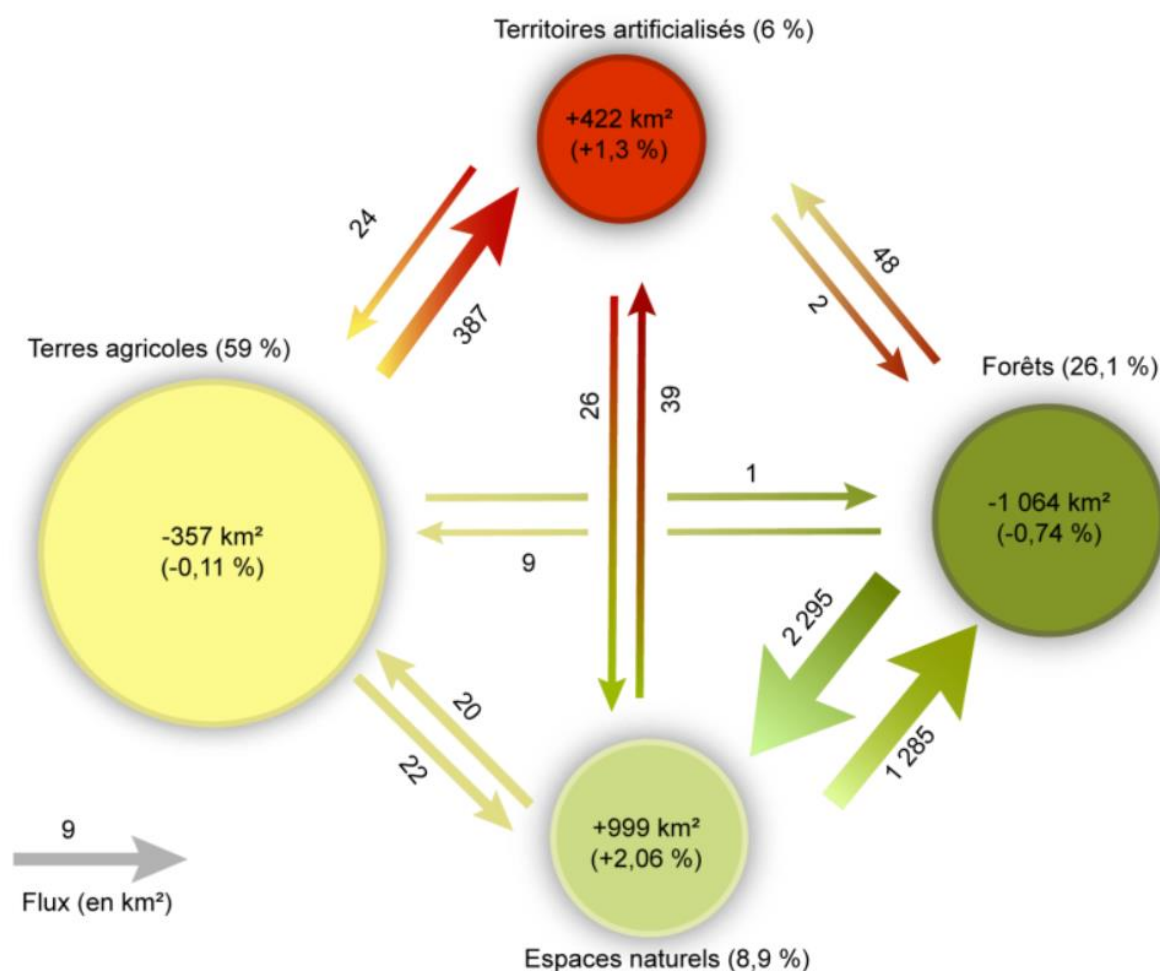
Or, si les sols agricoles couvrent encore la majorité du territoire avec 32 millions d'ha soit 59 %, **sur la période 2012-2018, les pertes de terres agricoles s'élèvent à 35 780 ha en France métropolitaine (-0,11 %).**

Entre 2012 et 2018, la plupart des changements d'utilisation des sols (71 %) concernent des territoires agricoles, qui disparaissent le plus souvent au profit de territoires artificialisés. Parmi ces changements, 55 % affectent les terres arables et 7 % les cultures permanentes (vergers, vignes, oliveraies). Au total, environ 41 130 ha agricoles ont ainsi changé d'utilisation entre 2012 et 2018.

L'illustration suivante présente les surfaces ayant changé d'affectation entre espace naturel, agricole ou espace artificialisé, entre 2012 et 2018. L'artificialisation des terres agricoles ou naturelles est largement majoritaire.

Illustration 3 : Changements d'occupation des sols entre 2012 et 2018

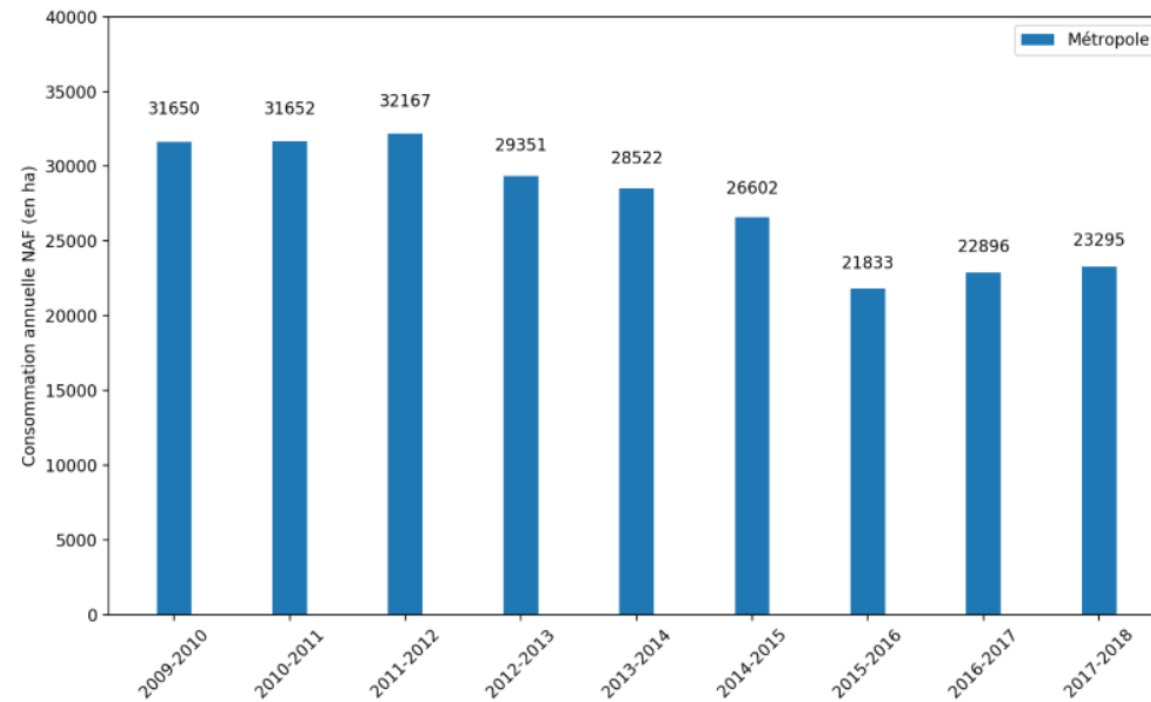
Sources : ree.developpement-durable.gouv.fr



Depuis juillet 2019, un portail national de l'artificialisation des sols a été créé. L'action 7 du Plan Biodiversité demandait un état des lieux annuel de la consommation d'espace. Cette plateforme de l'artificialisation des sols répond à ces engagements et permet aux collectivités de voir les caractéristiques propres à chaque territoire, année après année, avec un mode de calcul similaire sur toute la France. Le graphique en page suivante illustre la consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers depuis 2009.

Illustration 4 : Consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en ha, hors DOM

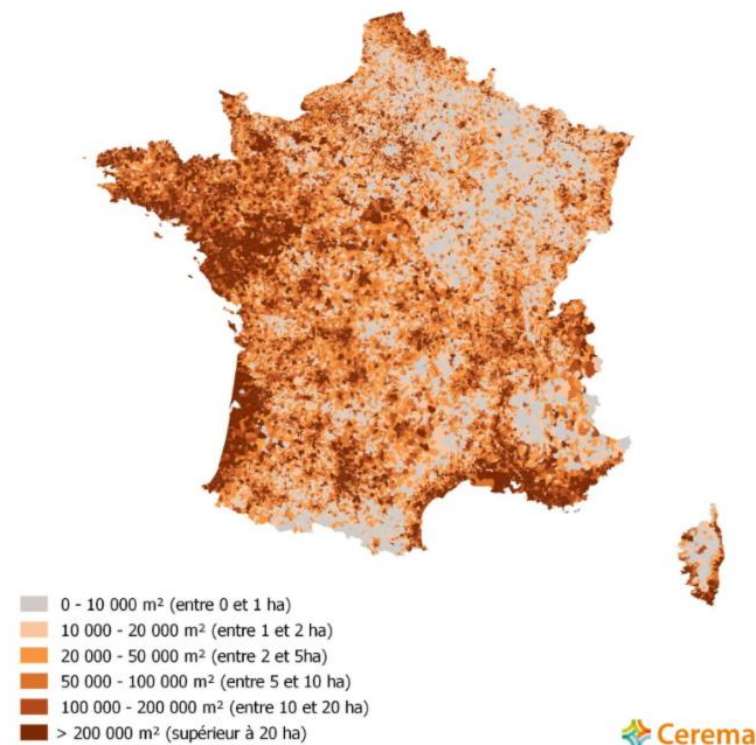
Source : <https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/parution-des-donnees-dartificialisation-2009-2018>



L'outil permet également d'accéder à des données communales. L'artificialisation est très polarisée au niveau communal puisque 5% des communes les plus consommatrices représentent 36% du total des surfaces nouvellement artificialisées.

Illustration 5 : Consommation d'espaces totale en ha, entre 2009 et 2017

Source : <https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/parution-des-donnees-dartificialisation-2009-2018>



Pour lutter contre la disparition des terres agricoles, la réglementation française prend en compte la nécessité de définir des perspectives à long terme en développant des stratégies agricoles durables. **C'est l'ambition transcrite dans la Loi dite Loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt.**

II. LA LOI D'AVENIR POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET LA FORET

1. Le contexte d'application

La Loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (LAAF) du 13 octobre 2014 est la réponse réglementaire de la prise en compte des enjeux de l'agriculture. Elle dessine ainsi les lignes d'un nouvel équilibre autour de l'agriculture et de l'alimentation, qui s'appuie à la fois sur des changements des pratiques agricoles et la recherche d'une compétitivité qui intègre la transition écologique et l'agroécologie.

Parmi 18 des 73 mesures réglementaires, la loi d'avenir pour l'agriculture développe le principe de la compensation agricole. Il s'agit du : « *Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime* ».

Selon la loi, les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet **d'une étude préalable** comprenant les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Il s'agit des projets qui réunissent les conditions suivantes :

- Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une **étude d'impact de façon systématique** dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement,
- Leur emprise est située en tout ou partie soit :
 - Sur une **zone agricole, forestière ou naturelle**, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - Sur une **zone à urbaniser** délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les **trois années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, **sur toute surface** qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à **un seuil fixé par défaut à cinq hectares**. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant **un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée**. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

2. L'étude préalable agricole

Une **étude préalable agricole** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences sur l'économie agricole d'un projet pour tenter d'en éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs significatifs. Selon l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable comprend :

- Une **description du projet** et la délimitation du territoire concerné,
- Une analyse de **l'état initial de l'économie agricole** du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude,
- L'étude des **effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole** de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus,
- Les **mesures envisagées** et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte

des bénéfiques, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants,

- Le cas échéant, les **mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole** du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. À cet effet, lorsque :

- Sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de **l'ensemble des projets**.
- Lorsque les travaux sont réalisés par **des maîtres d'ouvrage différents**, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte.

C'est bien entendu sur cette base que le présent rapport d'étude a été construit. L'ensemble des éléments cités précédemment est intégré. **La présente étude préalable agricole concerne un projet de développement des énergies renouvelables : l'énergie solaire photovoltaïque.**

3. Évaluation financière globale des impacts et calcul du montant de la compensation

La méthodologie du calcul de l'impact économique agricole est une méthodologie propre, développée par le bureau d'études ARTIFEX. Elle se base sur le croisement de données, méthodologies et doctrines régionales ou départementales relatives aux Études Préalables Agricoles, dont les principales sont citées en suivant :

Exemples de calcul de compensation collective fournies par la chambre d'agriculture de l'Yonne. Cette méthodologie utilise notamment le Produit Brut et la notion d'impacts indirects. La notion de reconstitution du potentiel économique est également présentée ;

- Guide de calcul de la compensation collective agricole – département du Gard, disponible ici : <http://www.gard.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture/Reglementation-agricole-departementale/Compensation-collective-agricole/Dispositif-mis-en-place-dans-le-Gard>.
 - Le département du Gard met notamment à disposition des grilles de calcul, des cahiers des charges à l'attention des développeurs et précise sa charte stratégique pour la préservation et la compensation des espaces agricoles du département. La valeur du ratio d'investissement est détaillée ;
- Guide méthodologique de la DDT du Cher, disponible ici : <https://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-et-developpement-rural/La-compensation-collective-agricole/La-compensation-collective-agricole-mise-en-oeuvre-dans-le-departement-du-Cher>.
 - Cette méthodologie utilise notamment le Produit Brut Standard (PBS) et la notion d'impacts directs et indirects (utilisation du coefficient de valeur ajoutée des IAA). La notion de reconstitution du potentiel économique est également présentée ;
- Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable - DRAAF Nouvelle-Aquitaine, disponible ici : <http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/Compensation-collective-agricole>.
 - 3 méthodes de calcul sont présentées en Annexe 3. La première issue d'une étude de la Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine calcule un impact direct puis indirect à partir d'un coefficient de valeur ajoutée. Le montant à compenser est obtenu à partir de 2 facteurs : la durée de reconstitution du potentiel perdu et le ratio d'investissement ;
- La compensation appliquée à l'agriculture – Chambre d'Agriculture de Normandie, disponible ici : <https://fr.calameo.com/books/00275707962d88f9cab69>.
 - Cette méthodologie justifie l'utilisation du produit brut/ha ainsi que la durée de reconstitution du potentiel économique ;
- La compensation collective agricole – CDPENAF de l'Ain, disponible ici : <http://www.ain.gouv.fr/compensation-collective-agricole-a5827.html>.
 - Utilisation des PBS pour calculer l'impact direct et du coefficient de valeur ajoutée des IAA pour obtenir l'impact indirect. La notion de reconstitution du potentiel économique perdu est également abordée.

III. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE

1. La consommation d'espace agricole par les parcs photovoltaïques

Les atouts de l'énergie solaire photovoltaïque permettent de l'identifier comme une énergie renouvelable d'avenir en faveur d'une transition énergétique durable. Les installations photovoltaïques ont par ailleurs l'avantage d'être d'une grande flexibilité d'installation. L'augmentation de la production d'électricité produite à partir d'installation photovoltaïque fait partie des objectifs cités dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie.

Tableau 1 : Objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2019-2023 / 2024-2028 pour le photovoltaïque :

Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Projet%20PPE%20pour%20consultation.pdf>

	2016	PPE 2016 Objectif 2018	2023	2028
Panneaux au sol (GW)	3,8	5,6	11,6	20,6 à 25
Panneaux sur toiture (GW)	3,2	4,6	8,5	14,5 à 19,0
Objectif total (GW)	7	10,2	20,1	35,1 à 44,0

Les orientations nationales poussent les développeurs d'installations photovoltaïques à cibler principalement des zones non agricoles en particulier des anciens sites industriels (centres d'enfouissements techniques, friches industrielles, carrières, décharges...). Les mesures proposées dans la PPE 2019-2023 / 2024-2028 sont les suivantes :

- « Favoriser les installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés, ou les parkings, afin de permettre l'émergence des projets moins chers tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation ;
- Conserver la bonification des terrains dégradés, qui permet de limiter la consommation des espaces naturels ;
- Faciliter le développement du photovoltaïque sur les parkings (simplification des mesures d'urbanisme pour les ombrières de parking) ;
- Adopter le calendrier d'appel d'offres correspondant à 2 GW par an pour les centrales au sol et 0,9 GW par an pour les installations sur grandes toitures. »

Toutefois, certains projets peuvent être développés au droit de terres agricoles, dans la mesure où une étude de compensation agricole est réalisée et reçoit un avis favorable du préfet suite à un passage en CDPNAF. Ce type de projet est aussi mis en avant dans l'une des mesures prévues par la PPE 2019-2023 / 2024-2028 :

« Soutenir l'innovation dans la filière par appel d'offres, pour faire émerger des solutions innovantes, notamment agrivoltaïques permettant une réelle synergie entre la production agricole et l'énergie photovoltaïque, en maintenant les volumes de l'appel d'offres actuel (140 MW/an). »

Pour répondre aux réglementations fixées par la loi d'avenir, auxquels les projets de parcs photovoltaïques sur des terres agricoles sont soumis, *mais également pour répondre aux besoins exprimés par les agriculteurs, les développeurs ont mis au point des installations adaptées à l'enjeu agricole. Ces installations permettent le maintien d'une activité agricole et lui apportent une réelle plus-value en répondant à la demande de protection des cultures et de l'optimisation de l'utilisation du sol en augmentant le paramètre LER (Land Equivalent Ratio).*

L'association sur la même surface d'une production d'électricité renouvelable et d'une production agricole semble être une proposition d'adaptation pour un compromis optimal.

1. Des projets de synergies entre agriculture et énergie photovoltaïque

Cette association entre production agricole et d'énergie photovoltaïque porte le nom d'**agrivoltaïsme**. La DREAL PACA propose une définition de l'agrivoltaïsme dans son document « Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur » (février 2019) :

« Cette notion recouvre les installations qui permettent de **coupler une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale** en permettant une coexistence sur un même espace. L'agrivoltaïsme regroupe principalement les serres photovoltaïques, mais également tout système permettant, pour une production agricole de base, d'utiliser le même espace pour une production photovoltaïque complémentaire qui apporte alors une fonctionnalité annexe aux cultures (ombrage, protection contre les aléas climatiques, etc). »

En février 2020, les bureaux d'études ARTIFEX et ACTHUEL ont réalisé et publié **un recensement des principales applications agrivoltaïques**. Les productions agricoles rencontrées peuvent être animales ou végétales. Le schéma ci-contre présente différents types de systèmes envisageables.

La présence de panneaux photovoltaïques au-dessus de cultures à deux principales incidences directes :

- Réduction de l'ensoleillement de la culture ;
- Réduction du contact entre la culture et l'eau de pluie.

En fonction de la culture, du climat, de la période de l'année, ces effets peuvent être bénéfiques ou négatifs.

Illustration 6 : Différents types de systèmes agrivoltaïques

Source : <https://www.mdpi.com/2076-3298/6/6/65>

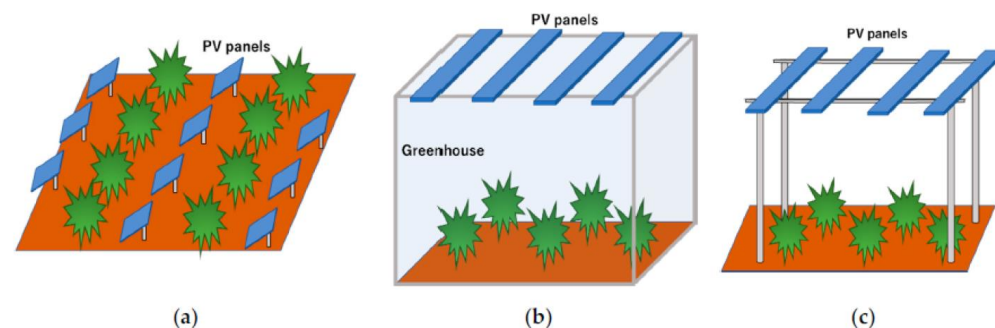


Figure 1. Three different types of agrivoltaic system: (a) using the space between photovoltaic (PV) panels for crops, (b) a PV greenhouse, and (c) a stilt-mounted system.

Nous détaillons ci-dessous les bénéfices et impacts négatifs recensés :

Les bénéfices possibles recensés sont :

- Ombrage protecteur lors des fortes chaleurs (protège contre un rayonnement trop important et limite la perte d'eau par évaporation ;
- Protection contre la grêle ;
- Protection contre certains prédateurs aériens ;
- Diminution du risque de certaines maladies qui prolifèrent en présence d'eau.

Les impacts négatifs possibles sont :

- Une diminution des rendements liée à une diminution de l'ensoleillement ;
- Des problèmes d'hygrométrie du sol liés à une répartition hétérogène de l'eau de pluie au sol ;
- Des difficultés de mécanisation ;
- Une augmentation des tâches manuelles ;
- Une diminution de l'espace cultivable disponible (variable en fonction du type de structure disponible).

À ce jour, plusieurs programmes de recherche s'intéressent à l'agrivoltaïsme et à ses caractéristiques en lien avec les rendements obtenus. Les variables identifiées au niveau des structures photovoltaïques sont les suivantes :

- Inclinaison ;
- Orientation ;
- Mobilité ;
- Densité ;
- Hauteur.

Du côté des cultures, la principale caractéristique à prendre en compte est la tolérance à l'ombre.

Une installation agrivoltaïque efficace sera donc une installation dont les caractéristiques techniques permettent de trouver **un point d'équilibre entre la production d'électricité et la production agricole**.

La présente étude préalable agricole se concentre sur le projet de mise en place d'un parc photovoltaïque au sol avec entretien par pâturage ovin.

2. Le projet de parc photovoltaïque au sol porté par Urba 297 à Bassou-Chichery

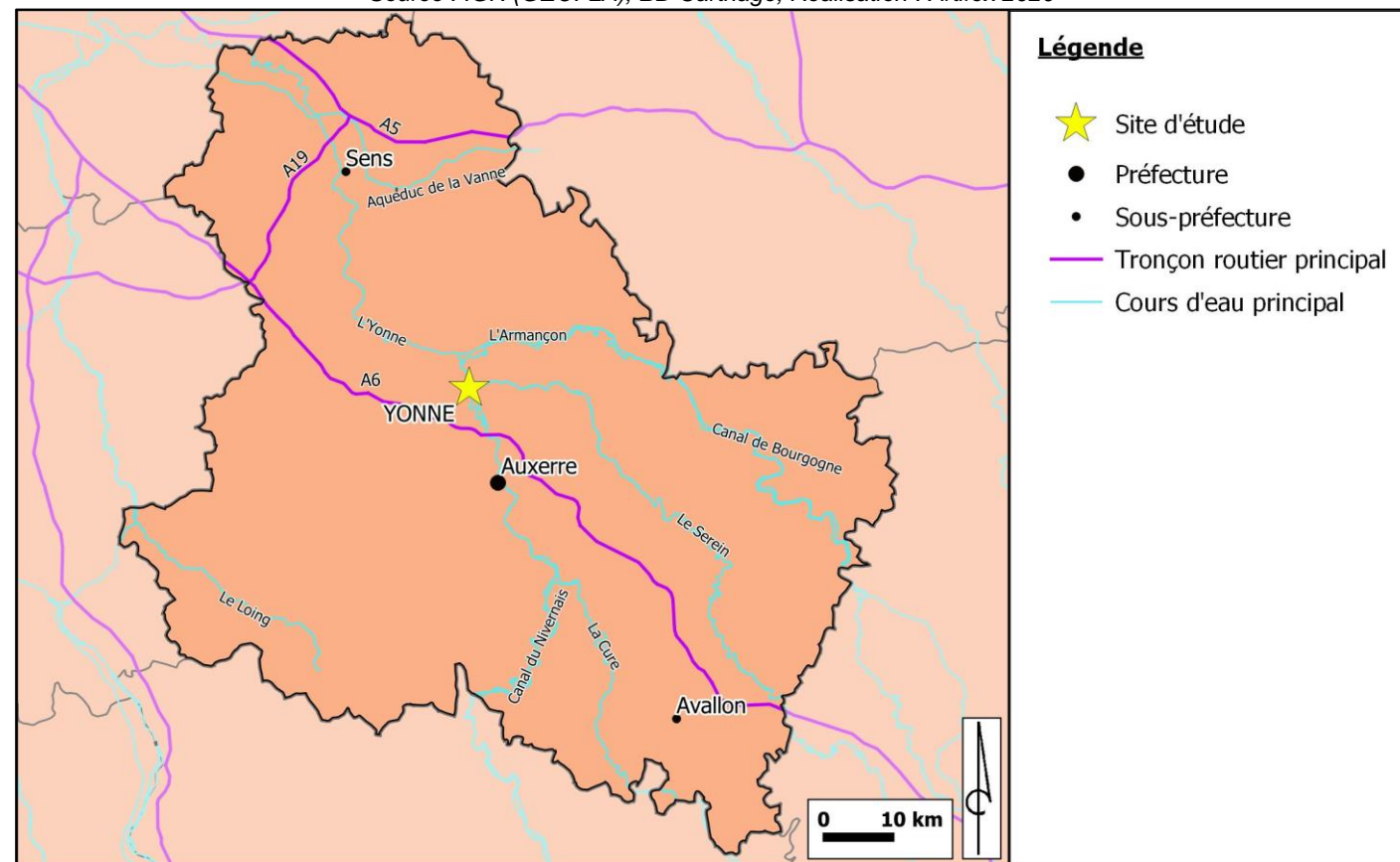
La société URBA 297, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire des communes de Bassou et Chichery, dans le département de l'Yonne, en région Bourgogne-Franche-Comté, au niveau du lieu-dit La Fosse Chantrot. La maîtrise foncière du terrain concerné par le projet est de 15,5 ha.

Une partie des parcelles du projet sont propriétés d'un exploitant agricole du territoire. Ce projet fait l'objet d'une étude d'impact.

L'illustration suivante permet de localiser le projet de parc photovoltaïque dans le département de l'Yonne.

Illustration 7 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Bassou-Chichery

Source : IGN (GEOFLA), BD Carthage, Réalisation : Artifex 2020



3. Le contexte général de l'énergie photovoltaïque

Le présent projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans un contexte général de changement climatique. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a fixé l'objectif de 40% d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030. En 2018, les énergies renouvelables ont représenté 20% de la production électrique nationale (bilan électrique RTE de 2018). Les principales filières permettant d'atteindre l'objectif seront l'hydroélectricité, le solaire photovoltaïque (PV) et l'éolien terrestre, puis progressivement l'éolien en mer dont la production augmentera au cours de la seconde période de la PPE 2019-2028.

L'énergie solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable pilier de la transition énergétique. En fort développement, le potentiel de cette source d'énergie renouvelable contribue efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement. En effet le développement de ce type d'énergie réduit notre dépendance aux énergies fossiles pour la production d'électricité.

Le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui, parce que c'est la filière la plus compétitive, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures, et que de grands projets (>50 MW) se développeront progressivement sans subvention, venant modifier la taille moyenne des parcs à la hausse. Le Gouvernement veillera à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles et forestières, en privilégiant l'utilisation de friches industrielles, de délaissés autoroutiers, de terrains militaires ou encore la solarisation de grandes toitures, qui deviendra progressivement obligatoire.

Pour l'énergie solaire, 20 100 MW devront être installés fin 2023, et entre 35 100 et 44 000 MW fin 2028. À ce titre, pour les installations photovoltaïques au sol, deux appels d'offres de 1 000 MW chacun seront organisés chaque année. En 2020, les parcs de production solaire augmentent de 8,6%.

Le parc solaire atteint une capacité installée de 10 387 MW, dont 649 MW sur le réseau de RTE, 9 031 MW sur celui d'ENEDIS, 554 MW sur les réseaux des ELD et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. Le parc métropolitain progresse de 8,6% avec 820 MW raccordés en 2020. Ce volume est le plus faible observé

depuis 2017. Le volume raccordé au dernier trimestre de l'année 2020 représente 183 MW, soit un volume équivalent à celui raccordé au dernier trimestre de l'année 2019.

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 2 753 MW au 31 décembre 2020, suivie par la région Occitanie, qui héberge un parc de 2 160 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 436 MW. Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2020 sont les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes, avec des augmentations respectives de leur parc installé de 170 MW, 146 MW et 122 MW.

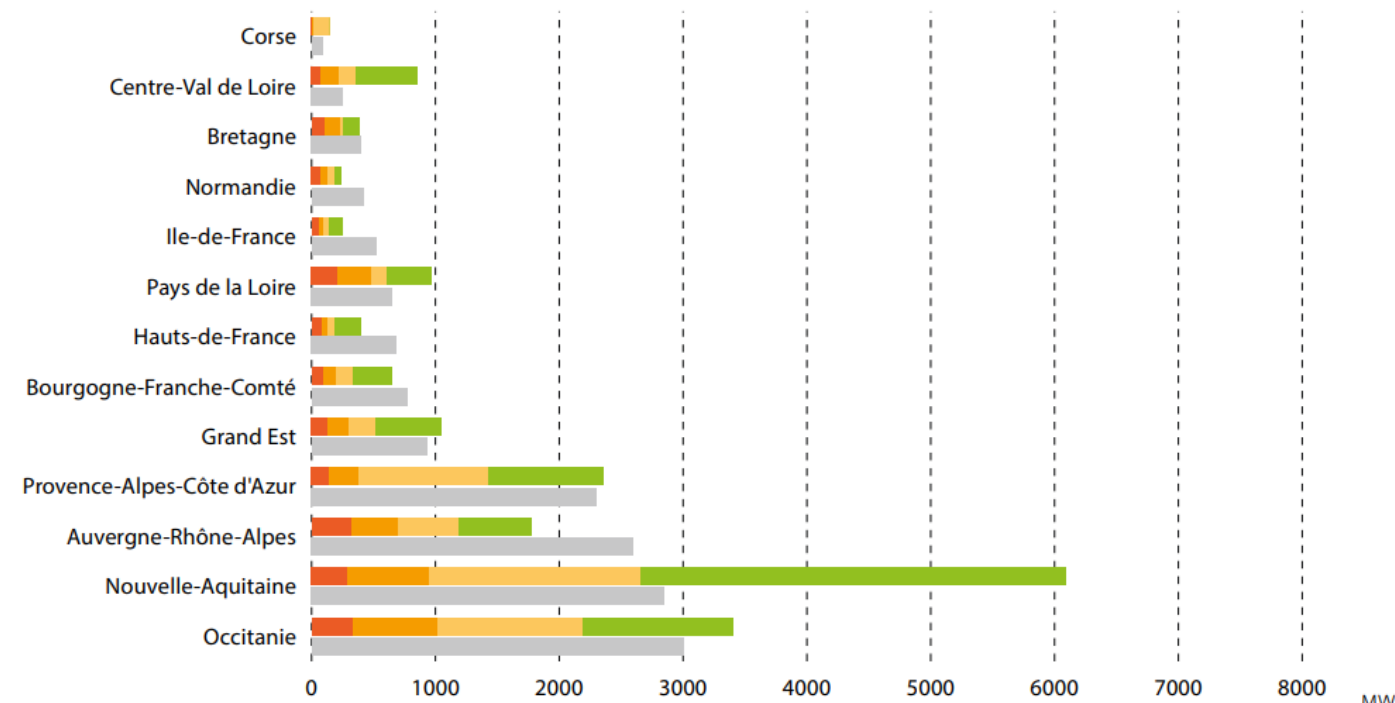
La puissance installée, hors Corse, s'élève à 10 235 MW, soit 50,9% de l'objectif 2023 défini par la PPE. Cette puissance installée représente 66,5% du cumul des objectifs 2020 des SRCAE régionaux.

La production de la filière photovoltaïque permet de couvrir 2,8% de la consommation en 2020 en hausse de 0,2 point par rapport à l'année précédente. Ce taux de couverture annuel atteint 10,7% en Corse, et respectivement 8,4 et 7,3% sur les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie. En 2020, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de la France atteint 19,1%.

Illustration 8 : Puissance installées et projets en développement et objectifs SRCAE 2020 pour le solaire

Sources : PPE 2019-2028 ; Panorama T4-2020 RTE-France

■ Puissance cumulée des installations de moins de 36 kVA ■ Puissance cumulée des installations de puissance comprise entre 36 et 250 kVA
■ Puissance cumulée des installations de puissance supérieure à 250 kVA ■ Projets en développement
■ Objectifs SRCAE solaire photovoltaïque pour 2020



4. Le contexte réglementaire

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014 est la réponse réglementaire de la prise en compte des enjeux de l'agriculture. Elle dessine ainsi les lignes d'un nouvel équilibre autour de l'agriculture et de l'alimentation, qui s'appuie à la fois sur des changements des pratiques agricoles et la recherche d'une compétitivité qui intègre la transition écologique et l'agroécologie.

Parmi 18 des 73 mesures réglementaires, la loi d'avenir pour l'agriculture développe le principe de la compensation agricole. Il s'agit du *Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime*.

Selon la loi, les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet **d'une étude préalable** comprenant les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Il s'agit des projets remplissant cumulativement les conditions de nature, de consistance et de localisation détaillés ci-après :

Tableau 2 : Critères pour être soumis à l'étude préalable agricole

Source : La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014

Condition	Détail	Cas du projet photovoltaïque de Bassou-Chichery	Critère rempli ?
Nature	Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.	Le projet de parc photovoltaïque de Bassou-Chichery, objet de la présente étude, est soumis de façon systématique à une étude d'impact. Cette étude est en cours de réalisation.	Oui
Localisation	<p>L'emprise du projet est située en tout ou partie soit :</p> <p>Sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;</p> <p>Sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;</p> <p>En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.</p> <p><i>Pour mémoire, conformément à l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime, sont réputées agricoles :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle, les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation, les activités de cultures marines, les activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle, la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles. 	<p>Les communes disposent d'un Plan Local d'Urbanisme qui classe les parcelles du projet en zone à urbaniser et en zone agricole.</p> <p>De plus, le projet est situé sur des parcelles agricoles d'une superficie totale de 15,5 ha.</p>	Oui

Condition	Détail	Cas du projet photovoltaïque de Bassou-Chichery	Critère rempli ?
Consistance	La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares . Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée . Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.	<p>Dans le département de l'Yonne, le seuil est fixé à 1 ha par arrêté préfectoral du 13 mars 2020.</p> <p>La surface correspondante à la maîtrise foncière du projet dépasse les 15 ha.</p>	Oui

Les 3 critères étant remplis cumulativement, ce projet doit donc faire l'objet d'une étude préalable agricole.

IV. GLOSSAIRE

1. Sigles utilisés

- ✓ AB : Agriculture Biologique
- ✓ CC : Circuit Court
- ✓ CLC : Corine Land Cover
- ✓ CUMA : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole
- ✓ EARL : Entreprise Agricole à Responsabilité Limitée
- ✓ ETA : Entreprise de Travaux Agricoles
- ✓ GAEC : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
- ✓ IAA : Industrie Agroalimentaire
- ✓ ICHN : Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels
- ✓ ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ✓ INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
- ✓ INSEE : Institut National de la statistique et des études économiques
- ✓ MAE : Mesure Agro-Environnementale
- ✓ OTEX : Orientation Technico-économique
- ✓ PAC : Politique Agricole Commune
- ✓ PBS : Production Brute Standard
- ✓ SAFER : Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural
- ✓ SAU : Surface Agricole Utile
- ✓ SOE : Sud-Ouest Environnement
- ✓ STH : Surface Toujours en Herbe
- ✓ UGB : Unité Gros Bovin
- ✓ UTA : Unité de Travail Annuel
- ✓ UTH : Unité de Travail Humain

2. Définitions

Activité agricole. Sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation. Les activités de cultures marines sont réputées agricoles, nonobstant le statut social dont relèvent ceux qui les pratiquent. Il en est de même des activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle. Il en est de même de la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles. Les revenus tirés de la commercialisation sont considérés comme des revenus agricoles, au prorata de la participation de l'exploitant agricole dans la structure exploitant et commercialisant l'énergie produite (Source : Article L.311-1 du code rural et de la pêche maritime).

Artificialisation. On entend par surface artificialisée toute surface retirée de son état naturel (friche, prairie naturelle, zone humide etc.), forestier ou agricole, qu'elle soit bâtie ou non et qu'elle soit revêtue ou non. Les surfaces artificialisées incluent donc également les espaces artificialisés non bâtis (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs etc.) et peuvent se situer hors des aires urbaines, à la périphérie de villes de moindre importance voire de villages, à proximité des dessertes du réseau d'infrastructures, ou encore en pleine campagne (phénomène d'urbanisme diffus). Il est important de ne pas confondre artificialisation et imperméabilisation ou encore artificialisation et urbanisation (Sources : DATAR, INSEE, IFEN Teruti-Lucas, ministère de l'agriculture).

Assolement : Action de partager les terres labourables d'un domaine en parties égales régulières appelées soles pour y établir par rotation en évitant la jachère des cultures différentes et ainsi obtenir le meilleur rendement possible sans épuiser la terre.

Chef d'exploitation ou premier coexploitant. Personne physique qui assure la gestion courante et quotidienne de l'exploitation, c'est-à-dire la personne qui prend les décisions au jour le jour. Le nombre de chefs d'exploitation est égal au nombre d'exploitations (Source : AGRESTE).

Espace agricole. Un espace agricole est un espace où s'exerce une activité agricole au sens de l'article L.311-1 du code rural et de la pêche maritime (Source : ONCEA - Cf. Activité agricole).

Exploitation agricole. Unité économique qui participe à la production agricole et qui a une activité agricole de production ou de maintien des terres dans de bonnes conditions agricoles et environnementales (Source : ONCEA).

Imperméabilisation. Action de recouvrir le sol de matériaux imperméables à des degrés divers selon les matériaux utilisés (asphalte, béton...). L'imperméabilisation est une des conséquences possibles de l'artificialisation des sols (Source : ONCEA).

Multifonctionnalité agricole. Capacité des systèmes agricoles à contribuer simultanément à la production agricole et à la création de valeur ajoutée, mais aussi à la protection et à la gestion des ressources naturelles, des paysages et de la diversité biologique, ainsi qu'à l'équilibre des territoires et à l'emploi (Source : CIRAD).

Régions Agricoles (RA) et Petites Régions Agricoles (PRA). Elles ont été définies, à partir de 1946, pour mettre en évidence des zones agricoles homogènes. La Région Agricole regroupe les communes dont les caractéristiques agricoles forment une unité. La Petite Région Agricole correspond au croisement du département et de la Région Agricole. Elles sont délimitées en fonction de critères à la fois agricoles et administratifs (Source : AGRESTE).

Unité de Travail Annuel (UTA). Mesure du travail fourni par la main-d'œuvre. Une UTA correspond au travail d'une personne à plein-temps pendant une année entière. Le travail fourni sur une exploitation agricole provient, d'une part de l'activité des personnes de la famille (chef compris), d'autre part de l'activité de la main-d'œuvre salariée (permanents, saisonniers, salariés des ETA et CUMA). La mesure d'UTH est équivalente à celle d'UTA. Il s'agit de la mesure du travail utilisée en agriculture. Contrairement aux ETP, les UTA et UTH ne sont pas ramenés aux 35 h hebdomadaires (Source : AGRESTE).

Urbanisation. Les surfaces urbanisées correspondent aux espaces bâtis et aux espaces artificialisés non bâtis. Par rapport aux surfaces artificialisées, est exclu ce qui n'a pas d'usage urbain, par exemple les carrières. Concernant l'évolution des usages des espaces, l'urbanisation correspond au phénomène de création de surfaces urbanisées (Source : ONCEA).



ETUDE PREALABLE AGRICOLE

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET


I. NATURE DU PROJET



Le présent dossier permet de décrire les caractéristiques techniques d'un **projet de parc photovoltaïque au sol**, soit la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable.

II. DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR

Tableau 3 : Demandeur de l'étude

Source : URBASOLAR

Demandeur		
Siège social	75 allée Wilhelm Roentgen, 34961 MONTPELLIER	
Forme juridique	Société par actions simplifiées (SAS)	
N° SIRET	492 381 157 00113	
Nom et qualité du signataire	Thibault Ruellan	

Conception / Développement	URBA 297 75 allée Wilhelm Roentgen, 34961 MONTPELLIER	
Etude préalable agricole	Bureau d'études ARTIFEX 66, avenue Tarayre, 12000 RODEZ	

III. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE

1. Situation géographique

Les coordonnées du projet sont les suivantes :

Tableau 4 : Coordonnées du projet

Source : ARTIFEX

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
Latitude	Longitude	
47,917002°	3,521112°	95 m

Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Tableau 5 : Localisation administrative du projet

Source : ARTIFEX

Région	Département	Arrondissement	Intercommunalité	Communes
Bourgogne-Franche-Comté	Yonne	Auxerre	Communauté de communes (CC) de l'agglomération Migennoise	Bassou et Chichery

2. Localisation cadastrale

La société Urba 297 bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque, sur les parcelles présentées dans le tableau ci-dessous.

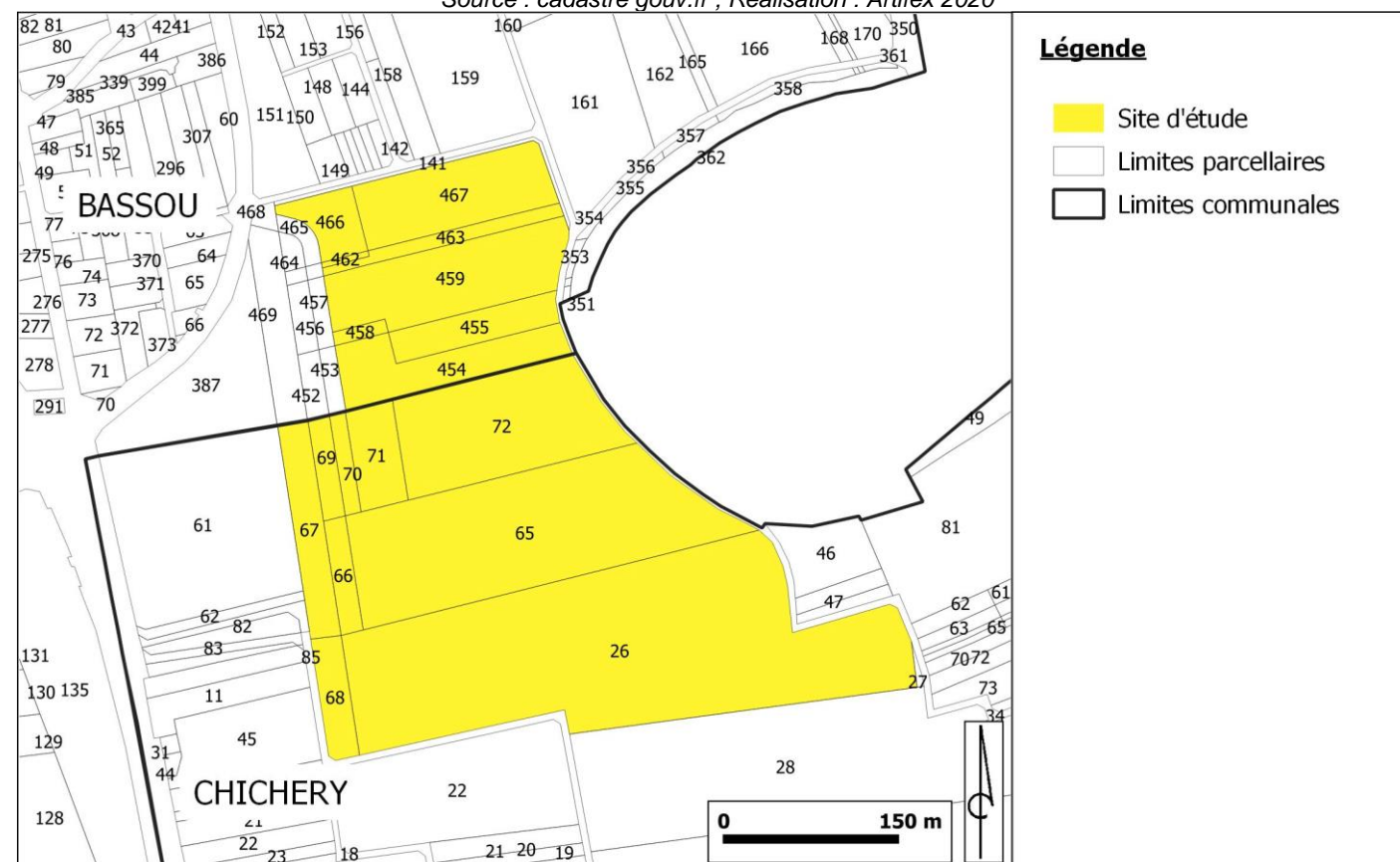
Tableau 6 : Localisation cadastrale du projet

Source : URBASOLAR ; Réalisation ARTIFEX

Lieu-dit	Numéro des parcelles	Superficie des parcelles	Superficie concernée par les terrains du projet
Commune de Bassou Lieu-dit La Fosse Chantrot	ZK 454, 455, 458, 459, 462, 463, 466, 467	3,9 ha	3,9 ha
Commune de Chichery Lieu-dit La Fosse Chantrot	ZM 26, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72	11,6 ha	11,6 ha
TOTAL Superficie de l'aire d'étude immédiate			15,5 ha

Illustration 9 : Emprise cadastrale de l'aire d'étude immédiate

Source : cadastre.gouv.fr ; Réalisation : Artifex 2020

**IV. GENERALITES**

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, vers une grille collectrice intégrée, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement. Un module convertit ainsi une partie de l'énergie solaire qu'il reçoit en courant électrique continu à faible tension.

Chaque table photovoltaïque est constituée de plusieurs modules photovoltaïques, qui constituent la partie permettant de fournir l'électricité à partir de l'énergie solaire. Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques :

- Soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- Soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16 %, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline.

Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Les modules sont câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaînes de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique public.

L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison, installée en limite de propriété afin de garantir le libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique public. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

1. Conception générale d'un parc photovoltaïque**1.1. Composition d'un parc photovoltaïque**

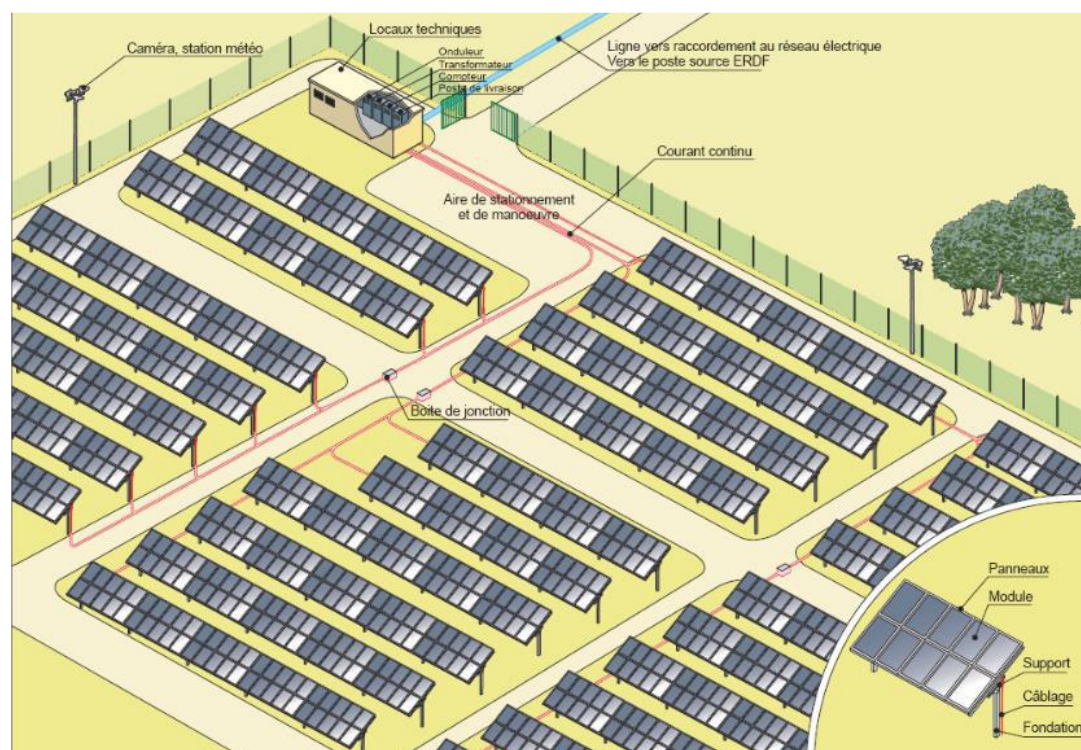
Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures support, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, un local maintenance, une clôture et des accès.

1.2. Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. La surface clôturée de la centrale de Bassou et Chichery est d'environ 12,8 ha. La surface clôturée somme les surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), et l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur d'environ 4 m ainsi que l'installation de la clôture et le recul de celle-ci vis-à-vis des limites séparatives.

Remarque : Il est important de noter que la somme des espaces libres entre deux rangées de tables représente, selon les technologies mises en jeu, entre 50 % et 80 % de la surface totale d'un parc photovoltaïque.

Illustration 10 : Principe d'implantation d'une centrale solaire
 Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011



2. Éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque (Source : URBASOLAR)

2.1. Clôture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture l'isolant du public. Une clôture grillagée (grillage tressé rigide) de 2 m de hauteur, établie en circonférence des zones d'implantation de la centrale, sera mise en place. La clôture sera en acier galvanisé, adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

Un portail, également en acier galvanisé et fermé à clefs en permanence, sera positionné à l'entrée du site, d'une largeur de 6 m.

Le linéaire de clôture est d'environ 2 090 m.

2.2. Les modules photovoltaïques

Le projet photovoltaïque de Bassou et Chichery sera composé d'environ **29 916 modules photovoltaïques**, d'une puissance unitaire d'environ **470 W**. Les dimensions types d'un tel module seront d'environ **1,94 m de long et 1,23 m de large**.

2.3. Les structures métalliques de support des panneaux solaires

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé « table de modules ». Les modules et la structure secondaire peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).

Dans le cas présent, les structures porteuses seront des structures fixes. Plusieurs matériaux seront utilisés pour les structures à savoir : acier galvanisé, inox et polymère.

Illustration 11 : Illustration d'une clôture

Source : URBASOLAR, 2021



Le projet de Bassou et Chichery sera composé de **1 662 tables** portant chacune **18 modules** photovoltaïques.

2.4. Les onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généralisé par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%. Les onduleurs sont logés sous des auvents soutenus par des pieux battus ou des fondations hors sols en fonction des caractéristiques géotechniques des terrains. Ils seront également placés 30 cm au-dessus des PHEC soit à 85,6m NGF.

Illustration 12 : Onduleurs envisagés

Source : URBASOLAR



2.5. Les postes transformateurs

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB). Les transformateurs seront logés dans quatre locaux techniques en béton ou métal préfabriqué sur pilotis (parties basses des postes au moins 30cm au-dessus des PHEC soit à 85,6m NGF) qui seront installés sur des plateformes d'une surface globale d'environ **13 m²**.

Chacun de ces bâtiments techniques contiendront une panoplie de sécurité.

Illustration 13 : Coupes de principe et illustration des postes de transformation envisagés

Source : URBASOLAR, 2021

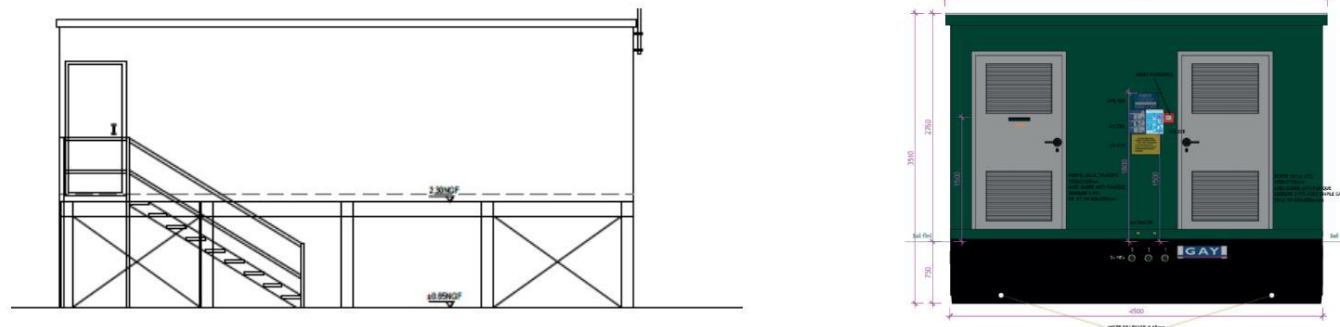


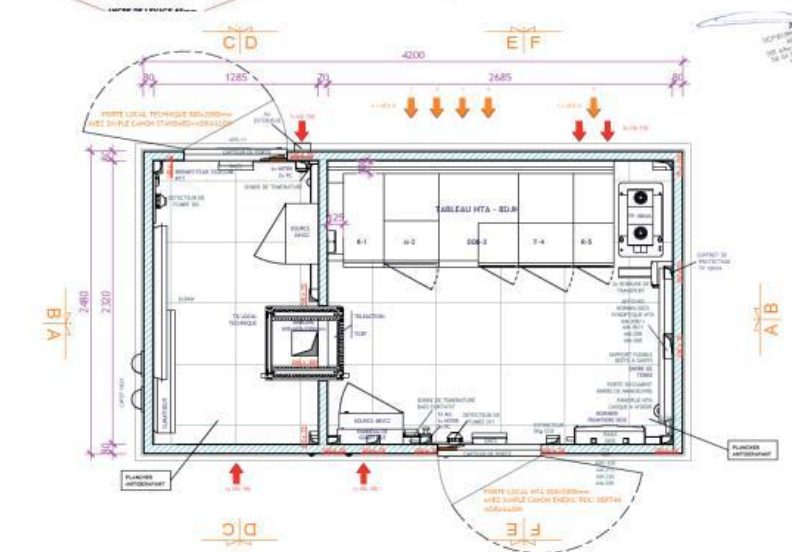
Illustration 14 : Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé

Source : URBASOLAR, 2021



2.6. Le poste de livraison

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique à l'entrée du site. Le poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que les postes de transformation et sera également installé sur pilotis (partie basse du poste au moins 30 cm au-dessus des PHEC soit à 85,6 m NGF). Il sera en plus muni d'un contrôleur. Le poste de livraison sera installé sur une plateforme d'une surface au sol d'environ 13 m².

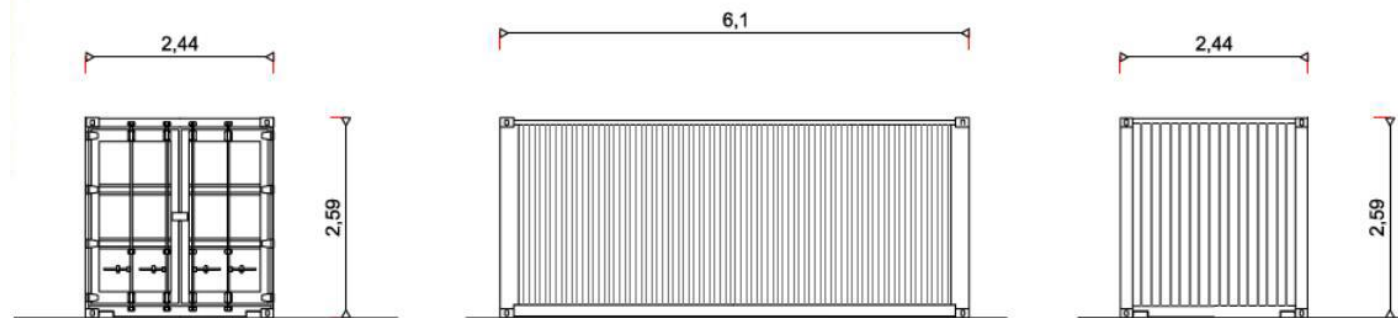


2.7. Le local de maintenance

Des locaux seront installés à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ 15,0 m².

Illustration 15 : Coupes de principe et illustration des locaux de maintenance envisagés

Source : URBASOLAR, 2021

**2.8. Sécurité**

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en oeuvre un système dit de « levée de doutes ». Les portails seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

Illustration 16 : Une caméra de sécurité

Source : URBASOLAR, 2021

**2.9. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage**

L'accès au site du projet se fait depuis l'est du site, par le chemin de la Sablonière. La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de 4 m. Une base de vie sera implantée, en phase d'installation. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place. Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

2.10. Sensibilisation du public

L'entrée de la centrale sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

2.11. Les équipements de lutte contre l'incendie

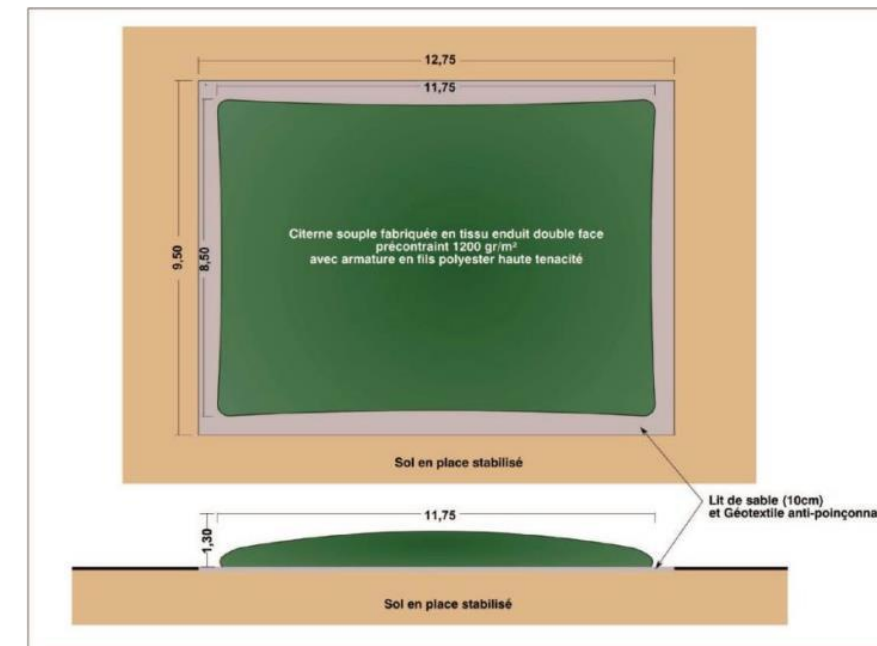
Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Les dispositions suivantes seront prévues :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique ;
- Pistes d'accès au site de 5 m de largeur minimum ;
- Piste périmétrale intérieure de 4 m de largeur minimum ;
- Diamètre extérieur de braquage des pistes d'accès et des pistes périmétrales de 21 m minimum ;
- Portails d'accès de 4 m de largeur minimum, munis de dispositif d'ouverture/fermeture compatibles SDIS 89 ;
- Une citerne DFCI d'une capacité de 60 m³ située à l'entrée principale du site.

Illustration 17 : Illustration de la citerne envisagée

Source : URBASOLAR, 2021



Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

3. Raccordement au réseau électrique

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite. Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS. La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire de Bassou et Chichery.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

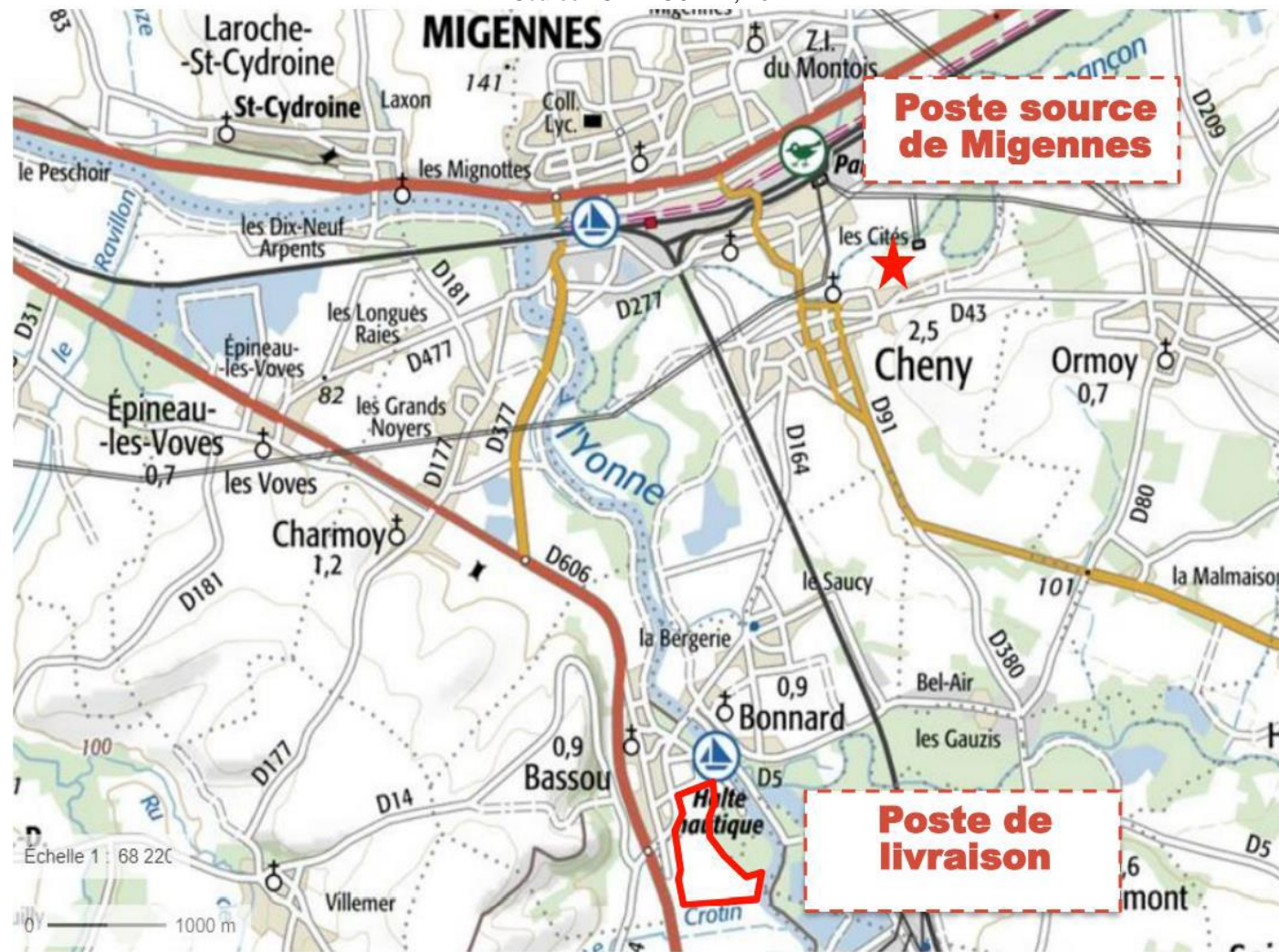
L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque et le point de raccordement proposé par ENEDIS.

Lors d'une consultation d'ENEDIS réalisée courant 2020, la solution de raccordement la plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque avait été identifiée comme la suivante : celle issue d'une coupure d'artère du poste source de Migennes distant de 5,5 km du site du projet. Comme indiqué ci-dessus cette solution n'est qu'indicative. La solution définitive ne sera connue qu'au retour de l'étude produite par l'intermédiaire de la Proposition Technique et Financière (PTF).

Illustration 18 : Lieux potentiels de la solution de raccordement du projet de Bassou et Chichery à 5,5 km

Source : URBASOLAR, 2021



4. Procédures de construction et d'entretien

4.1. Chantier de construction

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civiliste, etc.) seront pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour une centrale de l'envergure du projet de Bassou et Chichery, le temps de construction est évalué à 7 mois.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

4.1.1. Préparation du site

Durée :	6 semaines
Engins :	Bulldozers et pelles

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Préparation du terrain

Avant tous travaux, le site sera préalablement borné. Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain.

Pose des clôtures

Une clôture sera installée afin de sécuriser et fermer le site.

Piquetage

L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela, il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.

Création des voies d'accès et pistes de circulation internes

La voie d'accès à la centrale sera nécessaire à l'acheminement des éléments de la centrale puis lors de son exploitation.

L'entrée du site au sud sera reprise au besoin en décaissant le sol sur une profondeur d'environ 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de roche concassée (tout venant 0-50).

En interne, une piste de circulation périphérique de 4 m de large encadrera le site. Une piste interne de 4 m de large reliera le nord du site au sud au-dessus de la ligne électrique HTA d'ENEDIS.

4.1.2. Construction du réseau électrique

Durée :	4 semaines
Engins :	Pelles



Les travaux d'aménagement du parc photovoltaïque commenceront par la construction du réseau électrique interne (passage des gaines). Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

Le projet se trouvant dans la zone rouge du PPRi, les câbles courants entre les panneaux seront laissés en aérien et au-dessus des plus hautes eaux connues (85.8mNGF) afin d'éviter tous risques lors d'une crue. La société URBA 297 respectera les règles de l'art en matière de protection des lignes HTA en prévoyant des chemins de câbles respectant les normes en vigueur pour le risque électrique.



4.1.3. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

Mise en place des capteurs

Durée :	5 semaines
Engins :	Manuscopiques

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- Approvisionnement en pièces ;
- Préparation des surfaces ;
- Mise en place des pieux battus et/ou forés ;
- Montage mécanique des structures porteuses ;
- Pose des modules ;
- Câblage et raccordement électrique.

Fixation des structures au sol

Les pieux battus/forés sont enfoncés dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 m ;
- Ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol ;
- Ne nécessite pas de déblais ;
- Ne nécessite pas de refoulement du sol.

Mise en place des structures porteuses

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se font rapidement.

Afin d'éviter tout risque d'impact sur les panneaux lors d'une potentielle crue, la longueur des pieux sera augmentée d'un mètre afin d'assurer qu'aucune installation ne se trouve en-dessous des plus hautes eaux connues (PHEC).

Illustration 19 : Mise en place des panneaux

Source : URBASOLAR



Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

4.1.4. Installation des transformateurs et du poste de livraison, câblage et remise en état

Locaux techniques

Durée :	3 semaines
Engins :	Camions grues

Les locaux techniques abritant les transformateurs seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le poste de livraison sera implanté en bord de clôture.

Les locaux techniques sont livrés préfabriqués et sur pilotis (surélévation de 1,3 m) afin de placer l'ensemble des éléments techniques sensibles au-dessus des PHEC.

Pour accueillir les locaux techniques, une plateforme sera mise en place. Le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.

Illustration 20 : Illustration de l'installation d'un local technique

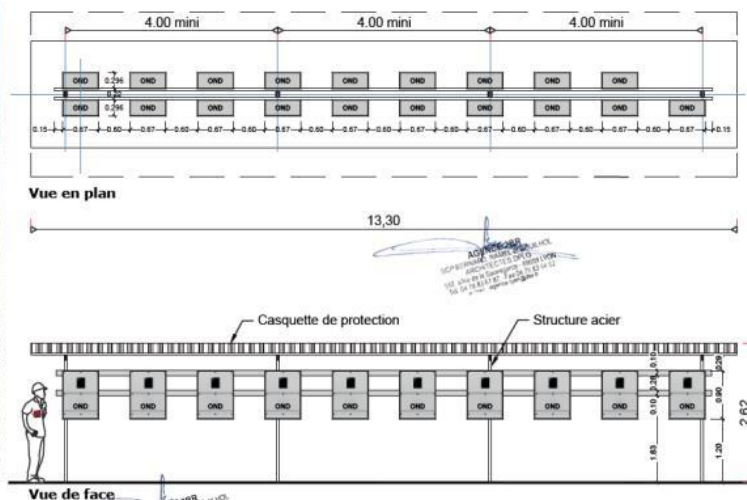
Source : URBASOLAR, 2021

**Installation des auvents-onduleurs**

Durée : 3 semaines
Engins : Manuscopiques

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généralisé par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Son rendement global est compris entre 90 et 99%.

Les onduleurs sont logés sous des auvents soutenus par des pieux battus ou des fondations hors sols en fonction des caractéristiques géotechniques des terrains. Ils seront également placés 30 cm au-dessus des PHEC (85,6 m NGF).

**Câblage et raccordement électrique**

Durée : 4 semaines
Engins : /

Comme pour les câbles HTA, ceux reliant les tables de modules aux locaux techniques seront aériens et maintenus au-dessus des PHEC. Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées et apportant toutes les garanties de protection relatives au risque électrique.

Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

Remise en état du site

Durée : 5 semaines
Engins : /

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.

4.2. L'entretien et la maintenance de la centrale solaire en exploitation**4.2.1. Entretien du site**

Un parc photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et adaptée aux besoins du site en lui-même.

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal

4.2.2. Maintenance des installations

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires ;
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction ;
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau...) ;
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

4.3. Démantèlement du parc photovoltaïque

Les modules photovoltaïques sont des éléments dont la durée de vie est d'une trentaine d'années après leur mise en service. La plupart des fabricants garantissent 80% de la puissance initiale après 25 ans. La date de fin de vie d'une centrale photovoltaïque reste donc à l'appréciation du producteur et du souhait des élus de poursuivre dans cette voie au-delà de 30 ans.

La poursuite ou non de la production électrique est également conditionnée par le tarif de rachat en vigueur à la fin du contrat du tarif de rachat de l'électricité signé lors de l'obtention de l'appel d'offres (durée de 20 ans). En effet, le rendement des panneaux photovoltaïques diminue avec le temps, et la poursuite de l'utilisation de l'exploitation peut ne plus assurer une rentabilité suffisante à l'exploitant.

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l'état initial des terrains.

4.3.1. Contexte réglementaire

La réglementation relative au démantèlement des parcs photovoltaïques s'appuie sur plusieurs textes réglementaires européens et nationaux ayant évolué pour s'adapter plus précisément aux problématiques actuelles.

Remarque : Les panneaux photovoltaïques sont considérés comme étant des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE ou D3E).

A l'heure du dépôt du présent dossier, le démantèlement d'un parc photovoltaïque est principalement encadré par le décret n°2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés.

Ce texte correspond à la transposition française de la législation européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques modifiée en 2012 (directive 2019/19/UE du 4 juillet 2012 visant à une production et une consommation durable par la prévention de la production de déchets d'équipements électriques et électroniques, le réemploi, la collecte, le recyclage et la valorisation des déchets).

Ainsi, les gestionnaires de parcs photovoltaïques doivent respecter les dispositions suivantes : « à partir de 2019, le taux de collecte national minimal à atteindre annuellement est de 65 % du poids moyen d'équipements électriques et électroniques mis sur le marché français au cours des trois années précédentes, ou de 85 % des déchets d'équipements électriques et électroniques produits, en poids ». De plus, ils doivent « atteindre les objectifs de valorisation des déchets et de recyclage et de réutilisation des composants, matières et des substances prévues à l'article R.543-200 ».

Le règlement européen n°1013/2006 (dont la dernière rectification date du 2 mai 2018) concerne quant à lui le transfert de déchets.

4.3.2. Démantèlement du parc

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux battus/forés ;
- Le retrait des locaux techniques (transformateur et poste de livraison) ;
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périmétrique.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux photovoltaïques sont pris en charge par la société PV CYCLE qui gère leur collecte, leur traitement et leur revalorisation en fin de vie. De plus, la réglementation européenne (DEEE) garantit le recyclage des onduleurs : les fabricants d'onduleurs ont l'obligation de reprendre et de recycler leurs matériels en fin de vie. Le béton utilisé sera recyclé dans des filières adaptées.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient remplacés par des modules de dernière génération, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

4.3.3. Recyclage des modules

Depuis 2007, des fabricants européens de panneaux photovoltaïques se sont regroupés autour de l'association PV CYCLE pour organiser la collecte et le recyclage. Des filiales opérationnelles ont été créées dans les différents pays de l'Union Européenne pour mettre en place le dispositif requis par la DEEE.

Illustration 21 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie

Source : PV Cycle (2015)



Principe

Le recyclage va consister à extraire du module usagé les matières qui pourront servir à nouveau (matières premières telles que le verre, l'aluminium, le cuivre, l'argent, le silicium, etc.) aux fins de leur réutilisation pour leur fonction initiale ou à d'autres fins. Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies :

- Celle du traitement thermique qui va permettre d'éliminer le polymère encapsulant (film plastique, colle, joints, etc.) en le brûlant, ce qui permet de séparer les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- Celle du traitement chimique qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes.

Illustration 22 : Fragments de silicium et granulés de verre

Source : PV Cycle (2015)



Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de nouvelles cellules et utilisées pour la fabrication de modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication de lingots de silicium.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.



La société URBASOLAR est membre de PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de PV CYCLE France, créée début 2014.

Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs ;
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie ;
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE ;
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France, c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie. Aujourd'hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités ;
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités ;
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

4.3.5. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants du parc photovoltaïque en fin de vie permet ainsi d'augmenter la réutilisation des ressources utilisées (verre, silicium, ...) et de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Illustration 23 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques

Source : PV Cycle (2015)



4.3.4. Recyclage des onduleurs

PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

1. Situation géographique

L'aire d'étude immédiate se trouve au Nord-Est de la France, dans la région Bourgogne-Franche-Comté, dans le département de l'Yonne (89).

Plus précisément, l'aire d'étude immédiate est localisée sur les communes de Bassou et Chichery et fait partie de la CC de l'Agglomération Migennoise.

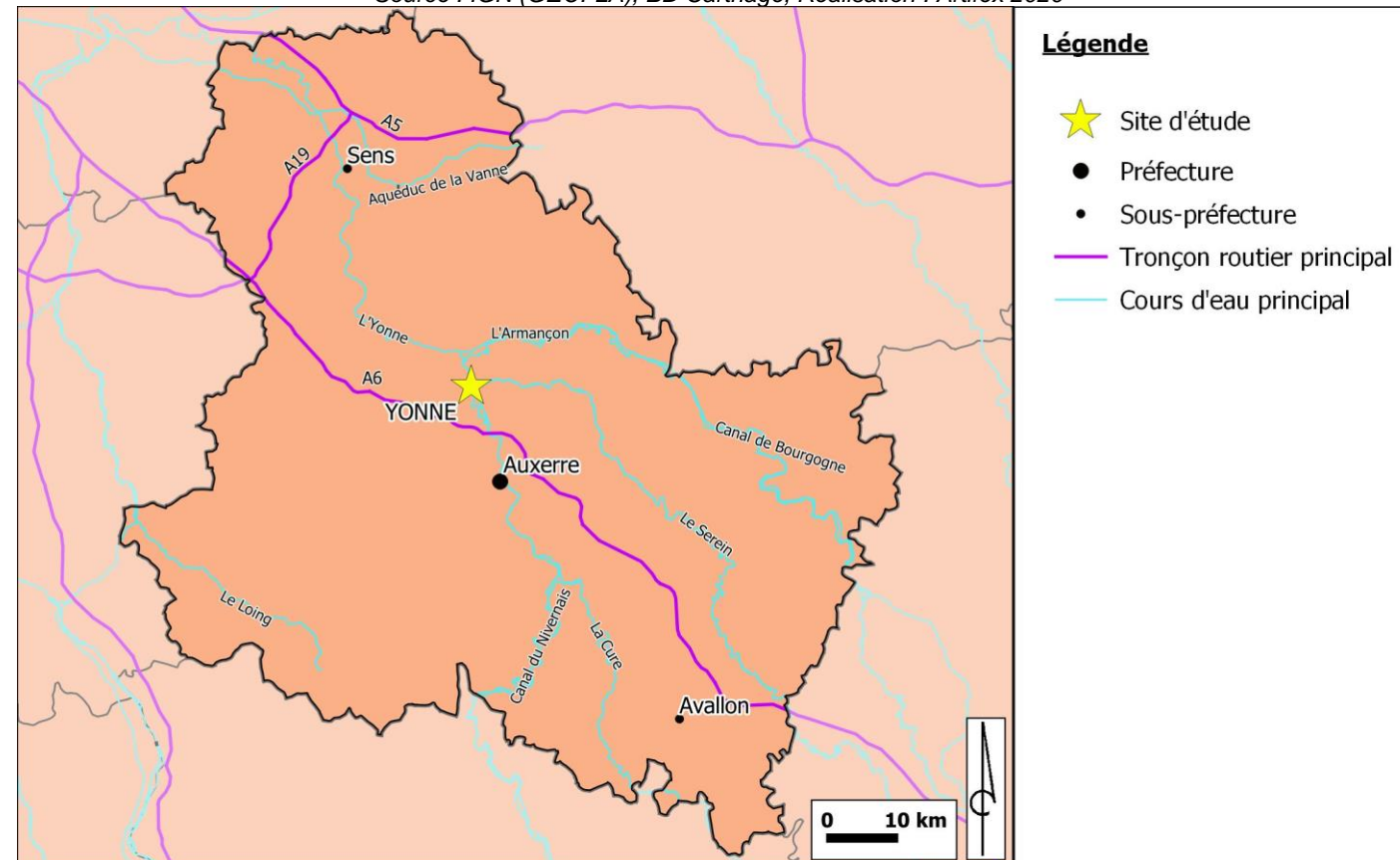
Les principaux pôles d'activité du département sont Auxerre, la préfecture, Sens et Avallon, les deux sous-préfectures. Le territoire est traversé par un réseau autoroutier reliant ces bassins d'activités entre eux.

L'aire d'étude immédiate est située à environ 19 km au Nord du centre-ville d'Auxerre et à 35,5 km au Sud-Est du centre-ville de Sens. Elle est disposés sur un territoire rural, traversé par l'Yonne, affluent de la Seine, dans la région agricole des « Vallées » où les grandes cultures sont dominantes.

La carte suivante permet de localiser l'aire d'étude immédiate au sein du département.

Illustration 24 : Localisation de l'aire d'étude immédiate à l'échelle départementale

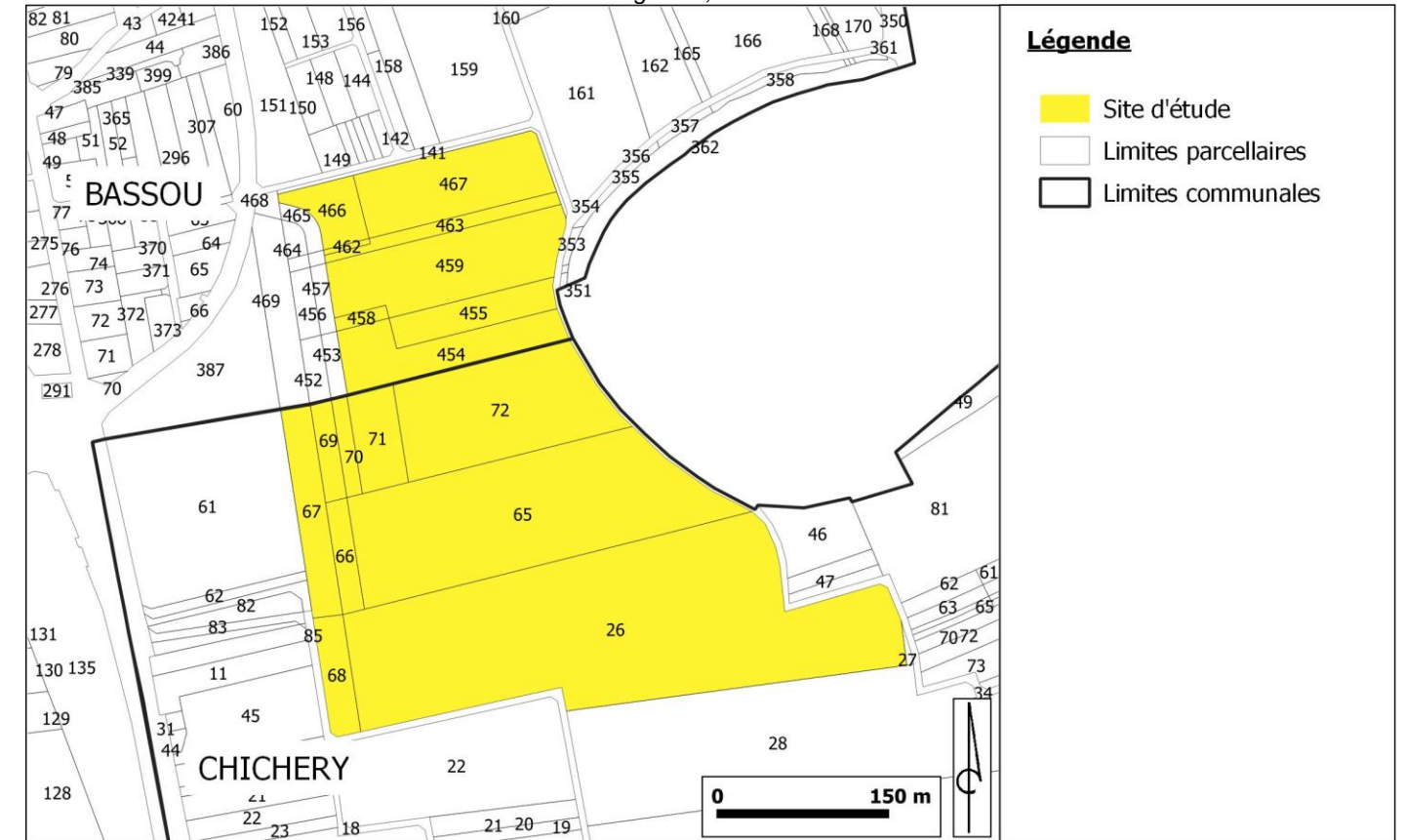
Source : IGN (GEOFLA), BD Carthage, Réalisation : Artifex 2020



Plus précisément, il est implanté sur le lieu-dit la Fosse Chantrot, à cheval sur les communes de Bassou et Chichery, sur les parcelles décrites dans l'illustration ci-dessous :

Illustration 25 : Emprise cadastrale de l'aire d'étude immédiate

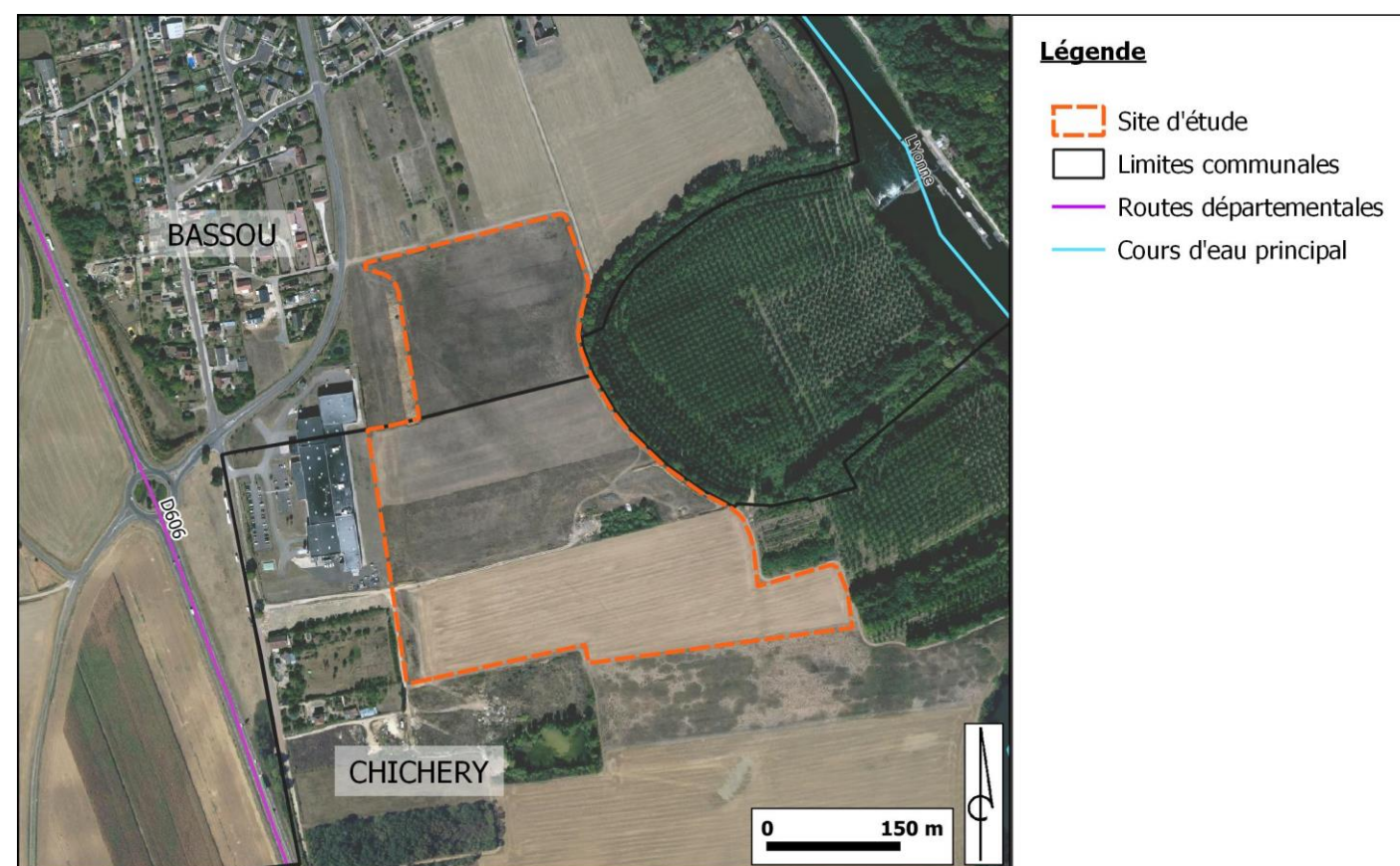
Source : cadastre.gouv.fr, Réalisation : Artifex 2020



Seule la parcelle 26, située au sud de l'aire d'étude immédiate, est actuellement exploitée par un exploitant agricole. Les autres parcelles sont sans usage agricole depuis plusieurs années. Le détail des surfaces concernées par le projet est disponible dans le Tableau 6 page 14.

Illustration 26 : Vue aérienne dans le secteur de l'aire d'étude immédiate et voies de circulation

Source : Géoportail, Réalisation : Artifex 2020



L'illustration ci-dessus date de 2018 et représente la vue aérienne la plus récente sur Géoportail. L'aire d'étude immédiate est située sur un territoire rural à cheval sur les communes de Bassou et Chichery. Le centre-bourg de Bassou est situé au Nord, à proximité directe de l'aire d'étude immédiate. La route départementale D606, située à l'Est de l'aire d'étude immédiate, dessert les deux communes et permet d'accéder à Auxerre au Sud de l'aire d'étude immédiate.

Le caractère urbanisé de l'environnement proche de l'aire d'étude immédiate est clairement visible sur l'illustration. En revanche, l'espace est également marqué par l'activité agricole sur les parcelles au Nord et au Sud de l'aire d'étude immédiate. Les parcelles de l'emprise de l'aire d'étude immédiate sont agricoles (l'occupation agricole des sols sera présentée dans le détail par la suite).

2. Définition des aires d'étude

Différentes aires d'études ont été définies. Elles permettent de brosser un portrait de l'économie agricole à différentes échelles du territoire. Il s'agit de :

- **L'aire d'étude immédiate** : correspond à la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage de pouvoir implanter le parc photovoltaïque de Bassou et Chichery, soit l'aire d'étude immédiate. Sa surface est de 15,5 ha. Cette aire d'étude permet de présenter les particularités agricoles détaillées des parcelles.
- **L'aire d'étude rapprochée** : cette aire d'étude permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet et les partenaires amont et aval associés aux exploitations impactées. La description du contexte agricole du territoire de cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture. Ces délimitations varient en fonction des données disponibles (limites communales de Bassou et Chichery, limite de la communauté d'agglomération...).

II. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE

L'objectif de l'approche agronomique et spatiale, proposée dans cette première partie, est de décrire **les potentialités agronomiques des aires d'étude**. La comparaison des données des différentes aires d'étude permet de situer les parcelles concernées par le projet photovoltaïque par rapport à l'ensemble du territoire.

L'analyse de **l'occupation du sol** des aires d'étude permet de comprendre l'importance de la valorisation agricole du territoire. De l'analyse des découpages parcellaires anciens découle une approche des dynamiques passées ayant pesé sur l'agriculture locale. Les données historiques sont utilisées pour appréhender les tendances actuelles.

La **qualité agronomique** des aires d'étude est détaillée par l'analyse des caractéristiques des sols (paramètres physico-chimiques, l'état des sols, la réserve utile en eau) et des Signes Officiels de la Qualité et de l'origine (SIQO) permettant ensuite d'expliquer la valeur agronomique des parcelles.

1. Occupation du sol

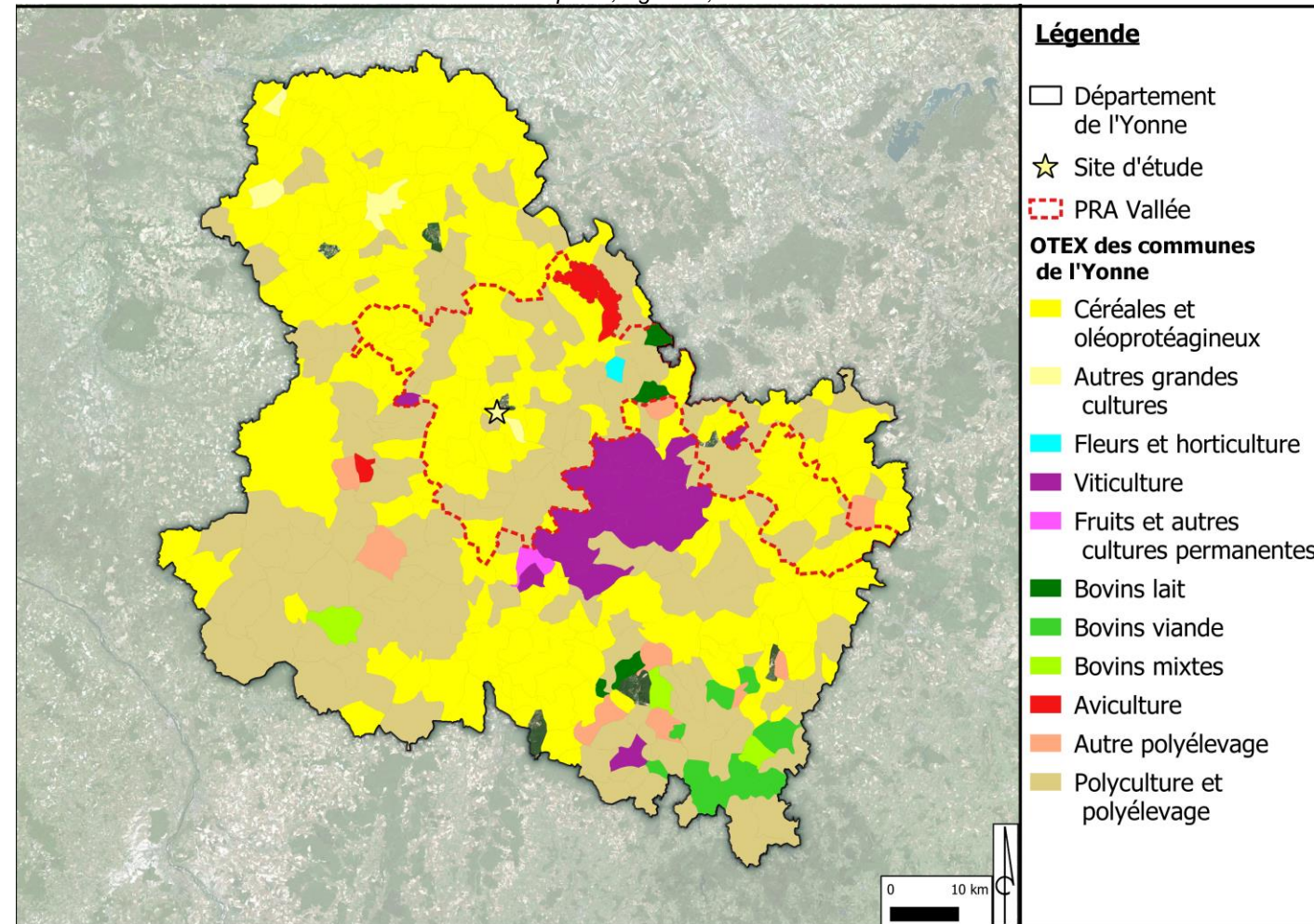
1.1. Aire d'étude rapprochée

La Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de Bourgogne Franche-Comté décrit le département en ces termes : « Aux confins de plusieurs grandes régions naturelles, le département de l'Yonne hérite de chacun de ces terroirs ce qui explique sa diversité. Lorsqu'on pénètre par le Nord dans le département, on emprunte la vallée de l'Yonne dominée à l'Est par les plateaux de la Champagne crayeuse et du Pays d'Othe et à l'Ouest par celui du Gâtinais. Vers Joigny, porte de la Basse Bourgogne, on aborde les premiers contreforts calcaires des plateaux de Bourgogne. Ils s'étendent jusqu'aux monts du Morvan, au Sud-Est, et à la Puisaye argilo-siliceuse à l'ouest. Traditionnellement, le département de l'Yonne est une terre de grandes cultures. »

Les communes de Bassou et Chichery, ainsi que les communes environnantes sont identifiées au droit de la petite région agricole des « Vallées ».

Illustration 27 : OTEX des communes de l'Yonne

Source : Admin Express, Agreste ; Réalisation : Artifex 2022



L'orientation technico-économique (OTEX) des deux communes est la grande culture et plus précisément la production de céréales.

La base de données de Corine Land Cover (2018) permet de déterminer l'occupation du territoire. Le graphique ci-dessous montre que l'espace agricole (terres arables et surfaces essentiellement agricoles), sur les deux communes, occupe 80 % du territoire communal. Ces données sont illustrées sur le graphique et la carte en page suivante.

Occupation du sol à l'échelle des communes de Bassou et Chichery

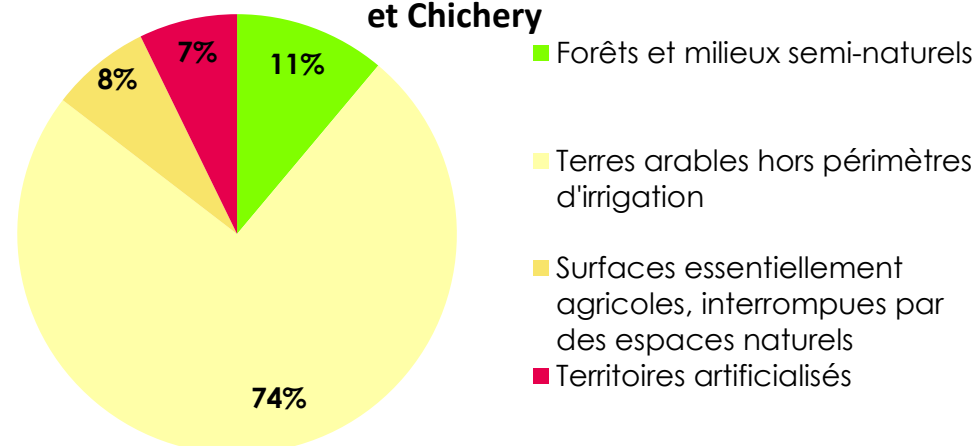
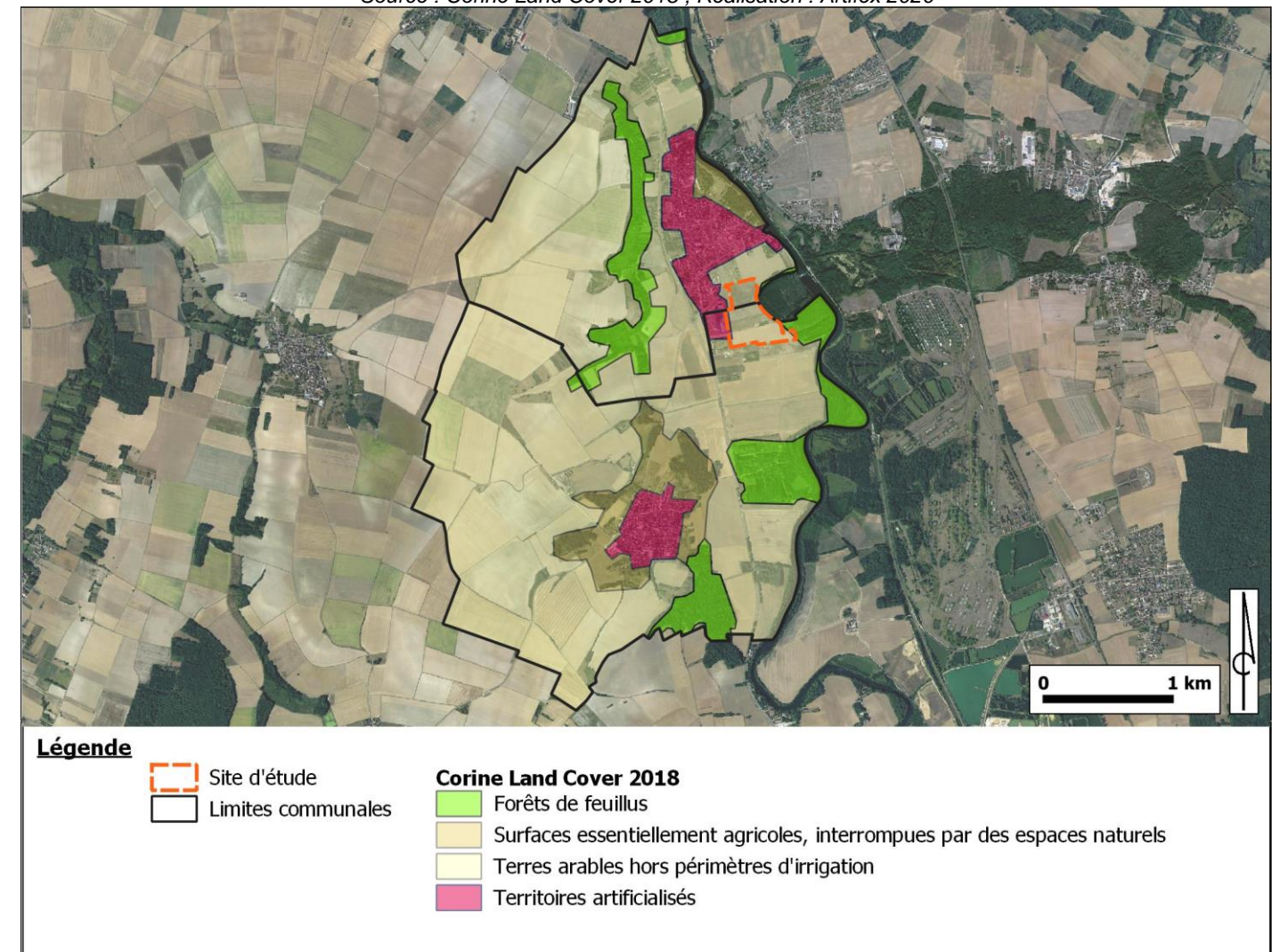


Illustration 28 : Occupation du sol des communes de Bassou et Chichery

Source : Corine Land Cover 2018 ; Réalisation : Artifex 2020



Au niveau communal, les espaces agricoles sont présents sur l'ensemble du territoire. Le tissu urbain est plus développé sur la commune de Bassou que sur Chichery.

L'aire d'étude immédiate s'implante au Sud du territoire communal de Bassou à cheval sur la commune de Chichery. Il est décrit dans la partie suivante.

1.2. Aire d'étude immédiate

L'occupation précise du sol des parcelles concernées par l'aire d'étude immédiate est décrite dans la partie « exploitation agricole » (III.1.2).

A ce jour, les communes de Bassou et de Chichery disposent chacune d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Une démarche est en cours afin de modifier le Plan Local d'Urbanisme de Bassou.

Les photographies aériennes en page suivante sont issues du site Géoportail. Elles permettent de mettre en évidence l'état naturel ou l'occupation/l'exploitation des terrains du projet dans le temps.

- **1950-1965** : Cette photographie aérienne est la plus ancienne retrouvée. L'aire d'étude immédiate est représentée par le tracé rouge. Concernant l'agriculture, on note un parcellaire très morcelé sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des parcelles sont exploitées sur le territoire. La zone est très agricole et visuellement très peu urbanisée.



- **2000-2005** : Les parcelles s'agrandissent, à la suite du remembrement, englobant toutes les petites parcelles précédemment existantes. Les parcelles de l'aire d'étude immédiate ont adopté leurs formes actuelles. Elles sont toutes cultivées. L'urbanisation du centre bourg de Bassou a pris de l'ampleur.



- **2006-2010** : Le bâtiment industriel s'est construit à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate.

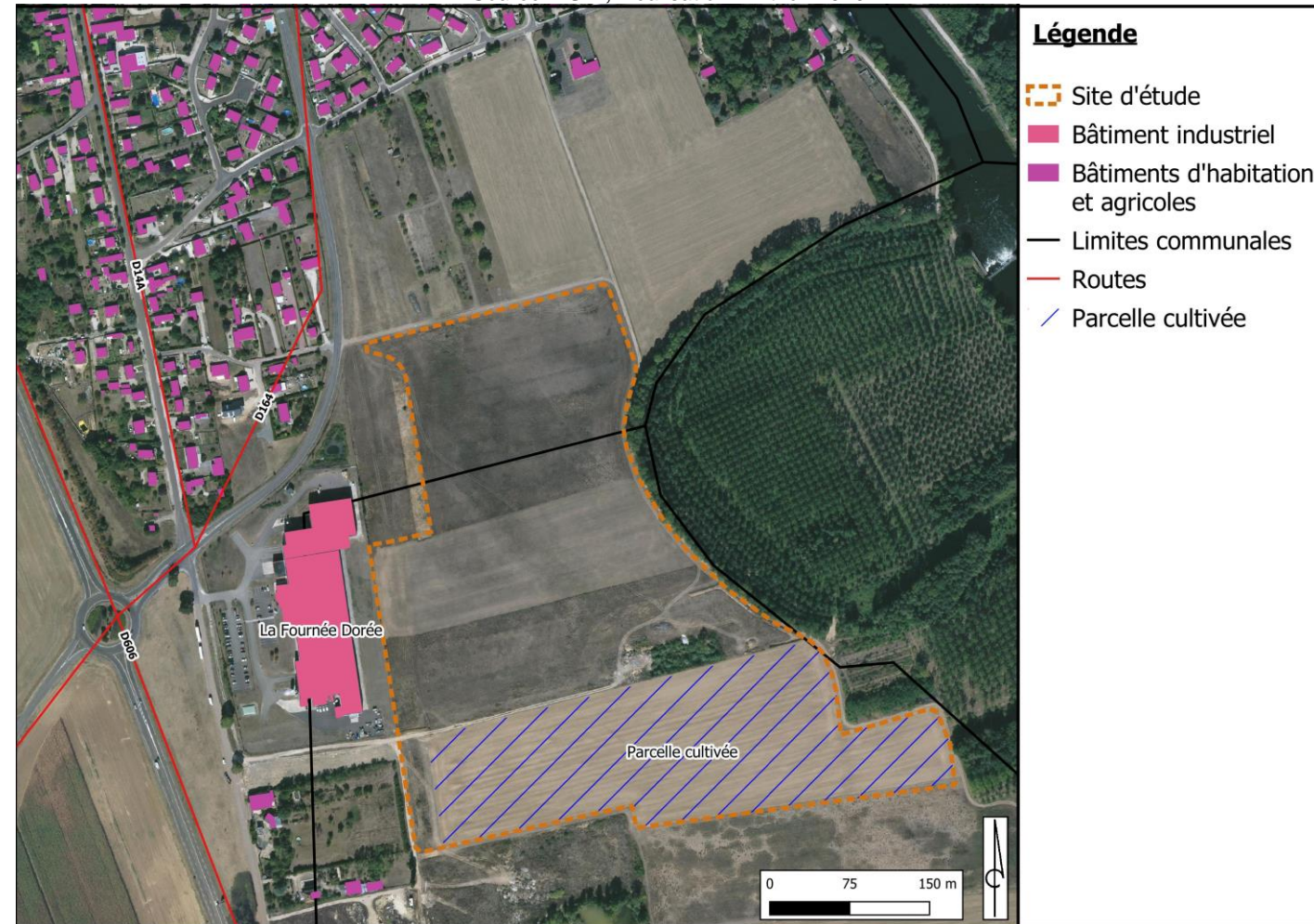


- **2018** : Photographie aérienne la plus récente correspondant à l'occupation du sol actuelle. Seule la parcelle au Sud semble être cultivée.



Illustration 29 : Abords de l'aire d'étude immédiate

Source : IGN ; Réalisation : Artifex 2020



Le site est accessible par les deux routes départementales D606 et D164. Selon le propriétaire de la partie Nord de l'aire d'étude immédiate, il n'y a aucune activité agricole sur ces parcelles. La parcelle la plus au sud est, quant à elle, exploitée pour un usage agricole. Une zone de petit bosquet est visible sur la vue aérienne au cœur de l'aire d'étude immédiate. Celle-ci comporte un entreposage de déchets inertes en tas.

L'aire d'étude immédiate est ceinturée par les parcelles agricoles au Nord et au Sud, par une forêt de peupliers à l'Est et par un bâtiment industriel à l'Ouest (La Fournée Dorée, boulangerie pâtisserie industrielle). Des bâtiments d'habitation et des bâtiments agricoles de la commune de Bassou sont présents dans la proximité directe, au Nord de l'aire d'étude immédiate.

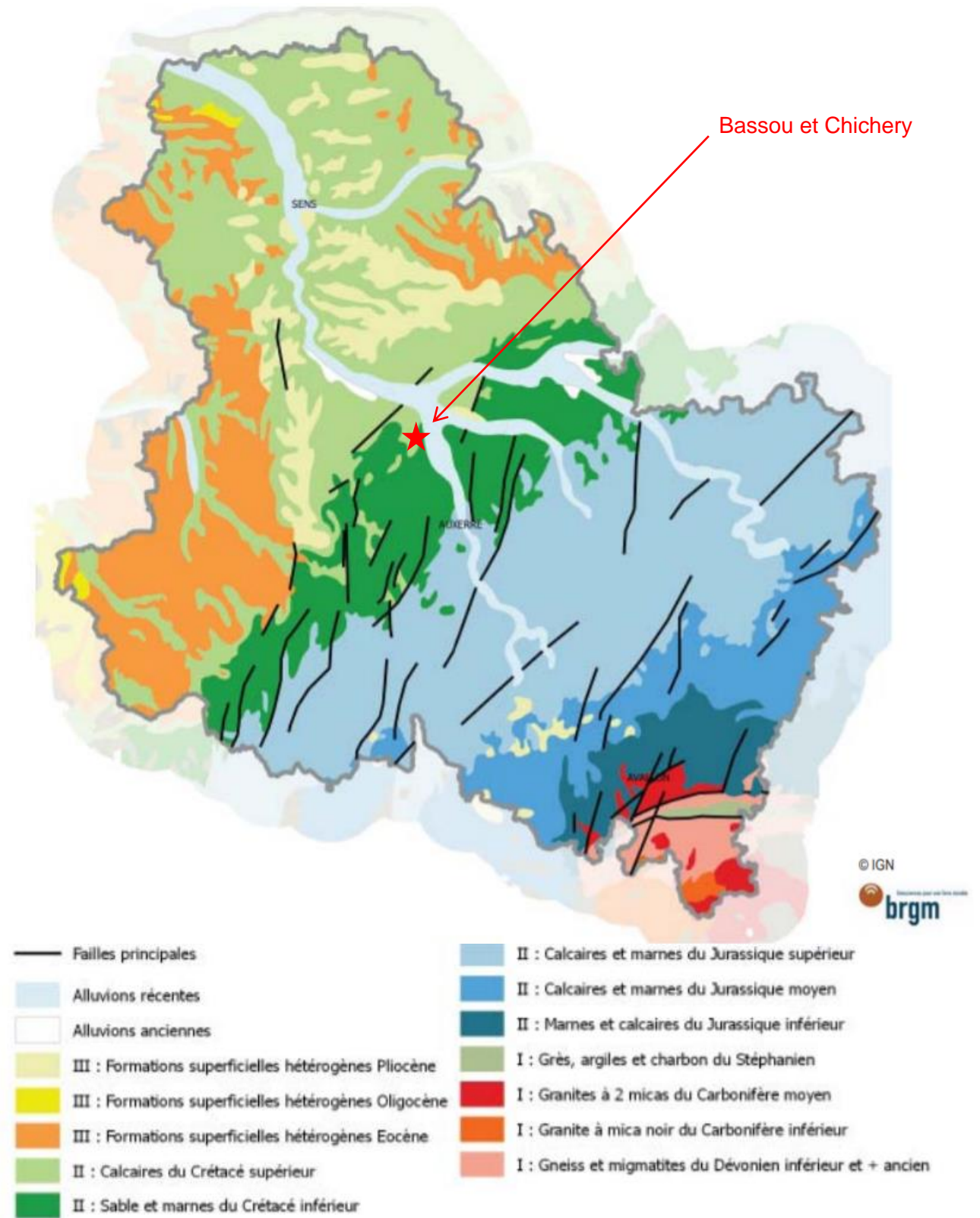
Le lit de l'Yonne est à 350 m à l'Est de l'aire d'étude immédiate.

2. Qualité agronomique

2.1. Description agro-pédologique

2.1.1. Aire d'étude rapprochée

La carte ci-contre présente les formations géologiques du département de l'Yonne (source : BRGM). On observe un grand nombre d'entités géologiques. Les communes de Bassou et Chichery sont marquées par deux entités géologiques : les calcaires du crétacé supérieur, et les sables et marnes du crétacé inférieur. Cela nous donne des indications sur les types de sols présents dans la zone d'étude.



2.1.2. Aire d'étude immédiate

Une étude agro-pédologique a été réalisée sur les 15 ha de la zone d'implantation potentielle en 2021. Voir plan d'échantillonnage ci-dessous :

Illustration 30 : plan d'échantillonnages

Source : Annexe 2 : Etude agro-pédologique



A l'aide du descriptif de la chambre d'agriculture de l'Yonne (Disponible dans l'Annexe 2 : Etude agro-pédologique), chaque zone a fait l'objet d'un classement par rapport à leur valeur agro-pédologique. Ce classement va de la catégorie I (potentiel agronomique élevé) à la catégorie IV (potentiel agronomique faible).

Les tableaux ci-dessous résument les principaux résultats de l'étude agro-pédologique pour chaque zone d'étude et la catégorie associée (le détail de cette étude agro-pédologique est disponible en Annexe 2 : Etude agro-pédologique) :

Tableau 7 : Classification du potentiel agronomique de la zone 1

Source : Annexe 2 : Etude agro-pédologique

Caractéristique	Site d'étude zone 1	Catégorie I, potentiel élevé	Catégorie II, bon potentiel	Catégorie III, potentiel modéré	Catégorie IV, potentiel faible
Position	Plane, proche de l'Yonne	X			
Texture	argilo-limoneux				X
Profondeur de sol	20 cm				X
Calcaire	non			X	
Perméabilité	Sol très tassés induisant une faible porosité				X
Excès d'eau	Engorgement en eau l'hiver et séchant l'été				X
Profondeur d'enracinement	superficiel				X
Rendements	jachère				

Tableau 8 : Classification du potentiel agronomique de la zone 2

Source : Annexe 2 : Etude agro-pédologique

Caractéristique	Site d'étude zone 2	Catégorie I, potentiel élevé	Catégorie II, bon potentiel	Catégorie III, potentiel modéré	Catégorie IV, potentiel faible
Position	Plane, proche de l'Yonne	x			
Texture	limono-argileux		x		
Profondeur de sol	15 cm				x
Calcaire	non		x		
Perméabilité	Sol très tassés induisant une faible porosité				x
Excès d'eau	Engorgement en eau l'hiver et séchant l'été				x
Profondeur d'enracinement	superficiel				x
Rendements	<75 q/ha			x	

Les résultats de l'étude agro-pédologique permettent de conclure que l'ensemble de la zone d'étude présente un grand nombre de défauts ce qui conduit à un travail du sol plus difficile. Le site est classé en **catégorie IV (potentiel agronomique faible)** d'après le descriptif de la chambre d'agriculture de l'Yonne.

Témoignage de l'exploitant :

Selon l'exploitant agricole interrogé, la qualité agronomique des sols est variable en fonction des secteurs de la commune. Certaines parcelles de son exploitation, situées sur la partie « haute » de la commune (à l'Ouest) offrent une bonne qualité de sol car elles sont plutôt argileuses. D'autres, situées sur la partie « basse » (à l'Est) présentent une moins bonne qualité agronomique car elles sont plutôt sableuses.

La parcelle agricole qui appartient à la Zone d'Implantation Potentielle n'offre pas de très bons rendements, puisqu'elle se situe dans la moyenne basse des rendements de l'exploitation.

2.2. Signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)

Les SIQO sont des labels reconnus et garantis par l'Etat permettant de garantir l'origine, le savoir-faire, la qualité ou l'élaboration dans le respect de l'environnement des aliments.

Avec 964 produits sous Signe d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO), la Bourgogne-Franche-Comté se place au rang des premières régions européennes pour le nombre et la diversité de ses productions de qualité.

2.2.1. Aire d'étude rapprochée

A. Agriculture biologique

Selon l'observatoire de l'Agriculture Biologique en Bourgogne-Franche-Comté, la vague de conversions amorcée en 2015 s'amplifie avec un record de 324 conversions ou installations en 2018, soit + 13,8 %. La Bourgogne - Franche-Comté se place au 8ème rang national avec 2 329 fermes biologiques. La polyculture-élevage est l'activité la plus pratiquée par les paysans bio, suivie par la viticulture, l'élevage et les grandes cultures. Les surfaces conduites en agriculture biologique représentent 169 534 ha (+ 19 %) dont 52 034 ha en conversion, ce qui permet à la région de se hisser au 6ème rang français en termes de Surface Agricole Utile biologique.

B. Appellation d'origine et indication géographique

L'institut National de l'Origine et de la Qualité Appellations d'Origine Contrôlée (AOC/AOP) a recensé 106 appellations dans l'Yonne. Elles sont en grande majorité spécialisées autour du vin :

- 91 AOC/AOP (Appellation d'Origine Contrôlée / Appellation d'Origine Protégée) ;
- 2 IG (Indication Géographique) ;
- 13 IGP (Indication Géographique protégée).

La commune de Chichery comporte 9 appellations IGP et 2 AOC/IG :

- Brillat-Savarin (IGP)
- Fine de Bourgogne (AOC / IG)
- Marc de Bourgogne (AOC / IG)
- Moutarde de Bourgogne (IG/11/98)
- Volailles de Bourgogne (IG/07/94)
- Yonne blanc (IGP) : <https://www.inao.gouv.fr/produit/7815>
- Yonne primeur ou nouveau blanc (IGP)
- Yonne primeur ou nouveau rosé (IGP) : <https://www.inao.gouv.fr/produit/11449>
- Yonne primeur ou nouveau rouge (IGP) : <https://www.inao.gouv.fr/produit/11450>
- Yonne rosé (IGP) : <https://www.inao.gouv.fr/produit/8447>
- Yonne rouge (IGP)

La commune de Bassou comporte 9 appellations IGP :

- Brillat-Savarin (IGP)
- Moutarde de Bourgogne (IG/11/98)
- Soumaintrain (IGP)
- Volailles de Bourgogne (IG/07/94)
- Yonne blanc (IGP)
- Yonne primeur ou nouveau blanc (IGP)
- Yonne primeur ou nouveau rosé (IGP)
- Yonne primeur ou nouveau rouge (IGP)
- Yonne rouge (IGP)

2.2.2. Aire d'étude immédiate

A. Agriculture biologique

Aucune production en agriculture biologique n'est à signaler sur les parcelles impactées par le projet.

B. Appellation d'origine et indication géographique

Aucune Appellation d'Origine Contrôlée (AOC/AOP) n'est à signaler sur les parcelles impactées par le projet.

3. Synthèse des enjeux agronomiques et spatiaux

A RETENIR

Le projet de la société Urba 297 s'implante sur des parcelles d'une surface totale de 15,5 ha.

L'aire d'étude immédiate est localisée à proximité du lit de l'Yonne sur deux communes : 3,9 ha sur la commune de Bassou, et 11,6 ha sur la commune de Chichery. Toutes deux sont des communes rurales où l'espace agricole a une place importante puisqu'il occupe 80% de la surface communale (source : Corine Land Cover 2018). L'orientation technico-économique (OTEX) de ces communes est la grande culture et plus précisément la production de céréales. Le tissu urbain est peu développé sur ces communes.

Les sols représentatifs de la zone d'étude font partie de la région agricole des « Vallées ». Ce sont des sols comportant des caractéristiques agronomiques offrant des rendements moyens à bas. Une étude agro-pédologique réalisée en 2021 indique que le potentiel agronomique du site est faible (catégorie IV d'après le descriptif de la chambre d'agriculture de l'Yonne).

Les parcelles de l'aire d'étude immédiate appartiennent à deux propriétaires. La parcelle au Sud (parcelle n°26 de 5,51 ha) appartient à un propriétaire/exploitant. Elle est cultivée en agriculture conventionnelle avec des grandes cultures. La partie au Nord de celle-ci appartient à un autre propriétaire qui n'est pas un exploitant agricole. L'ensemble de la zone Nord est en jachère depuis plusieurs années (cela signifie qu'elle n'est pas cultivée). Elle comporte une zone de bosquets avec des dépôts de déchets inertes.

Les parcelles concernées par le projet ne comportent pas de matériel d'irrigation.

III. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE

L'objectif de l'approche sociale et économique est d'établir un **portait de l'économie agricole et de sa durabilité** à l'échelle des différentes aires d'étude. La description du contexte agricole permet de saisir les enjeux de l'économie agricole du territoire ainsi que les dynamiques que l'on y retrouve.

Les caractéristiques de l'**exploitation agricole** sont détaillées. Les nombre, taille, spécialisation et statut sont analysés au regard des échelles des différentes aires d'étude. L'objectif de cette partie est de comprendre l'articulation du maillage agricole ainsi que leur répartition sur le territoire.

Les **assolements** sont présentés à travers les données des Référentiels Parcelaires Géographiques (RPG) des dernières années issues des déclarations des agriculteurs. Ils permettent d'analyser les principales productions agricoles présentes sur le territoire.

L'**emploi agricole** est analysé à travers les particularités de la population agricole du territoire. Les comparaisons aux données du département ou de la région indiquent le dynamisme local des actifs agricoles ainsi que l'état du renouvellement des générations.

Les **valeurs** du foncier, des productions agricoles ainsi que le soutien des aides sont étudiées tout comme l'organisation et les caractéristiques des filières retrouvées aux différentes aires d'études.

- Caractéristiques des activités agricoles

1.1. Aire d'étude rapprochée

1.1.1. Les exploitations agricoles de la commune

Selon le service statistique ministériel de l'agriculture Agreste, 13 exploitations agricoles étaient recensées en 1988 sur les deux communes et 7 en 2000. Selon les données issues du dernier recensement agricole en date de 2010, les communes en dénombrent encore 7. On observe donc une forte diminution du nombre d'exploitations agricoles sur le territoire des communes de 1988 à 2000 puis un maintien du nombre jusqu'en 2010.

Tableau 9 : Evolution du nombre total d'exploitations entre 1970 et 2010 sur les communes du projet

	Nombre d'exploitations en fonction des années			
	1970	1988	2000	2010
Bassou	16	5	3	1
Chichery	11	8	4	6
Total	27	13	7	7

Selon Mme MOREAU, Maire de Bassou, il n'y a plus d'agriculteur sur la commune en 2020.

Selon M. LIEBAERT, Maire de Chichery, il y a 7 agriculteurs sur la commune en 2020. Ils sont partagés entre un GAEC (regroupant 6 actifs) et 1 exploitant en nom propre.

1.1.2. Les assolements de la commune

Entre 2000 et 2010, la SAU de la commune de Chichery a augmenté de 2% tandis que celle de la commune de Bassou a diminué de 60%. De manière globale, en 2000, la Surface Agricole Utilisée (SAU) sur les communes de Bassou et Chichery était de 894 ha. Elle diminue très faiblement pour atteindre 835 ha en 2010, représentant ainsi 80% du territoire des deux communes.

Ces observations sont cohérentes avec celles réalisées sur les vues aériennes des environs de l'aire d'étude immédiate. Les communes restent très agricoles, et ce, au fil du temps.

Tableau 10 : Evolution de la Surface Agricole Utile (SAU) entre 2000 et 2010 sur les communes du projet

	Surface Agricole Utile (SAU) en fonction des années	
	2000	2010
Bassou	131 ha	50 ha
Chichery	763 ha	785 ha
Total	894 ha	835 ha

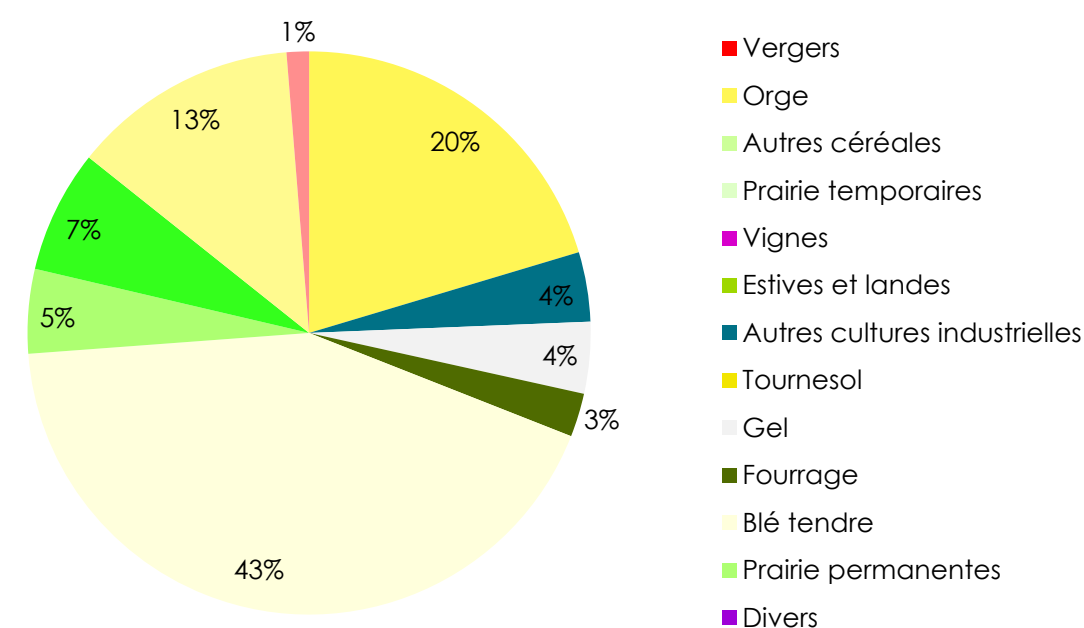
La SAU moyenne des exploitations des communes de Bassou et Chichery est de 180 ha en 2010, contre 234 ha dans les années 2000. La SAU moyenne des exploitations a donc tendance à diminuer. Pour comparaison, en 2010, la moyenne du département de l'Yonne est de 97,6 ha. La SAU moyenne des communes est donc plutôt élevée, par rapport à la moyenne départementale.

Tableau 11 : Evolution de la SAU moyenne par exploitation entre 2000 et 2010 sur les communes du projet

	Evolution de la SAU moyenne par exploitation entre 2000 et 2010	
	2000	2010
Bassou	43,6 ha	49,6 ha
Chichery	190,7 ha	130,8 ha

Selon les données issues du Registre Parcelaire Graphique en date de 2018, la culture du blé est majoritaire avec 43% de la SAU des communes de Bassou et Chichery. Viennent ensuite les productions d'orge (20 %) et de colza (13 %). La carte du Registre Parcelaire Graphique est présentée ci-dessous, ainsi que la répartition de l'assolement à l'échelle communale en 2018.

Répartition de l'assolement (RPG 2018) à l'échelle communale



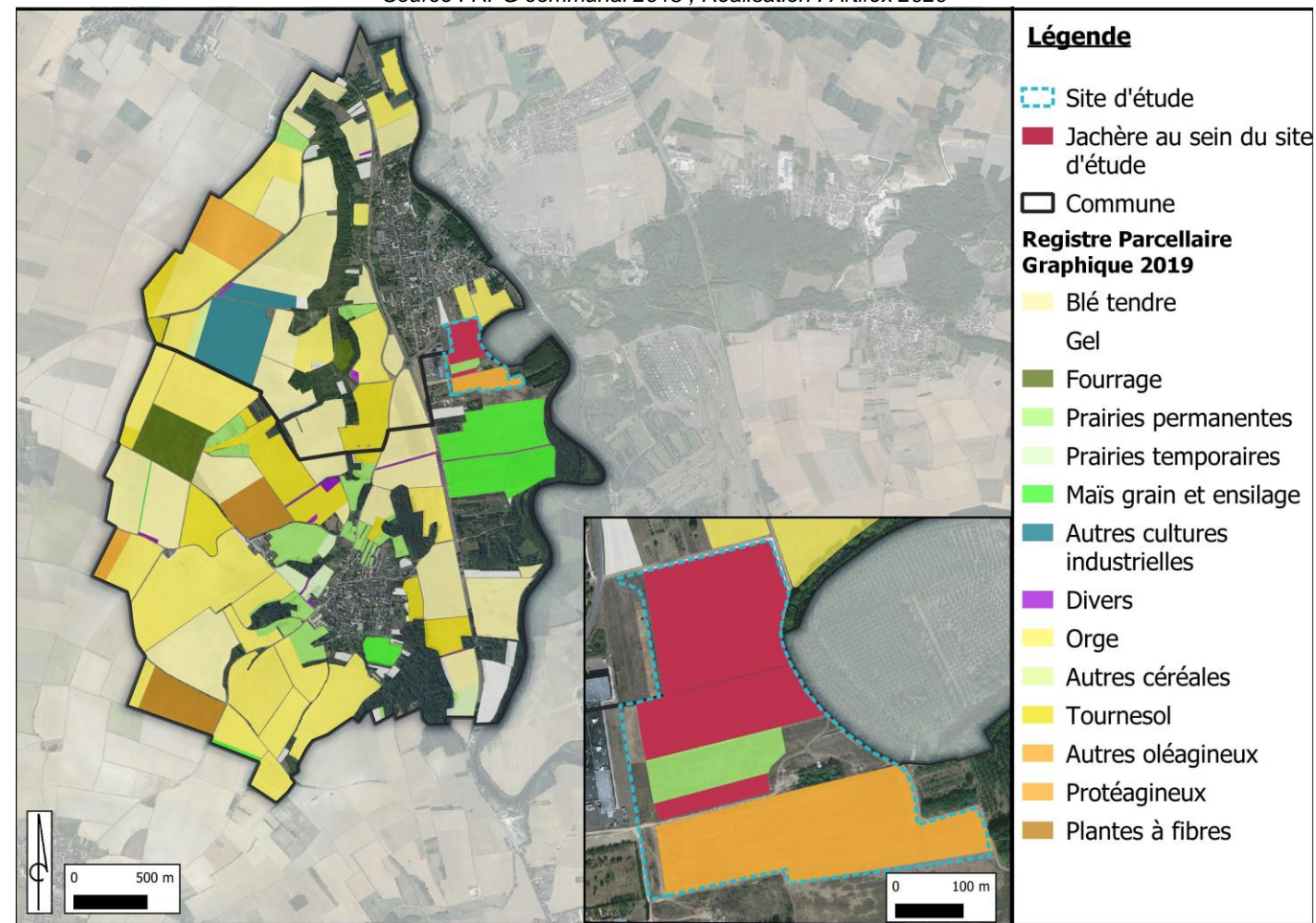
Surfaces inférieures à 2% non présentées dans le graphique :

- Verges (0,002%) ;
- Prairie temporaire (0,01%) ;

- Divers (0,5%).

Illustration 31 : Registre parcellaire graphique des communes de Bassou et Chichery

Source : RPG communal 2018 ; Réalisation : Artifex 2020



Seule la partie Sud de l'aire d'étude immédiate (parcelle 26 de 5,51 ha) est cultivée. La partie Nord est en jachère depuis plusieurs années (environ 15 ans) : parcelles notifiées en gel sur registre parcellaire graphique de 2019.

La parcelle Sud de l'aire d'étude immédiate sera cultivée en blé en 2021.

Elle était déclarée :

- en blé en 2020 ;
- en pois en 2019 ;
- en blé en 2018 ;
- en orge en 2017 ;
- en blé en 2016.

1.1.3. Le cheptel

L'orientation technico-économique (OTEX) des communes de Bassou et Chichery est la culture de céréales. Les données de l'Agreste montrent que des élevages sont tout de même présents en 2010 sur les communes avec :

- 72 UGB (unité gros bétail) sur la commune de Bassou ;
- 144 UGB (unité gros bétail) sur la commune de Chichery.

1.2. Aire d'étude immédiate

L'exploitation agricole concernée par le projet de parc photovoltaïque est l'exploitation de **M. Guy MARIE**. Le tableau ci-dessous présente un descriptif synthétique des caractéristiques générales de cette exploitation.

Tableau 12 : Description de l'exploitation impactée

Source : M. Guy MARIE

Nom de l'exploitant agricole	M. Guy MARIE
Nom de l'exploitation	Exploitation en nom propre
Adresse de l'exploitation agricole	12 rue des Blés d'Or, 89400 EPINEAU-LES-VOVES
Type d'exploitation	Polyculture Céréales et oléoprotéagineux
Type d'agriculture	Conventionnelle
SAU de l'exploitation	59 ha
SAU impactée par le projet	5,51 ha de grandes cultures (parcelle 0026)
Relation foncière	M. MARIE est le propriétaire de la parcelle.

Le terrain du projet représente une surface de 15,5 ha.

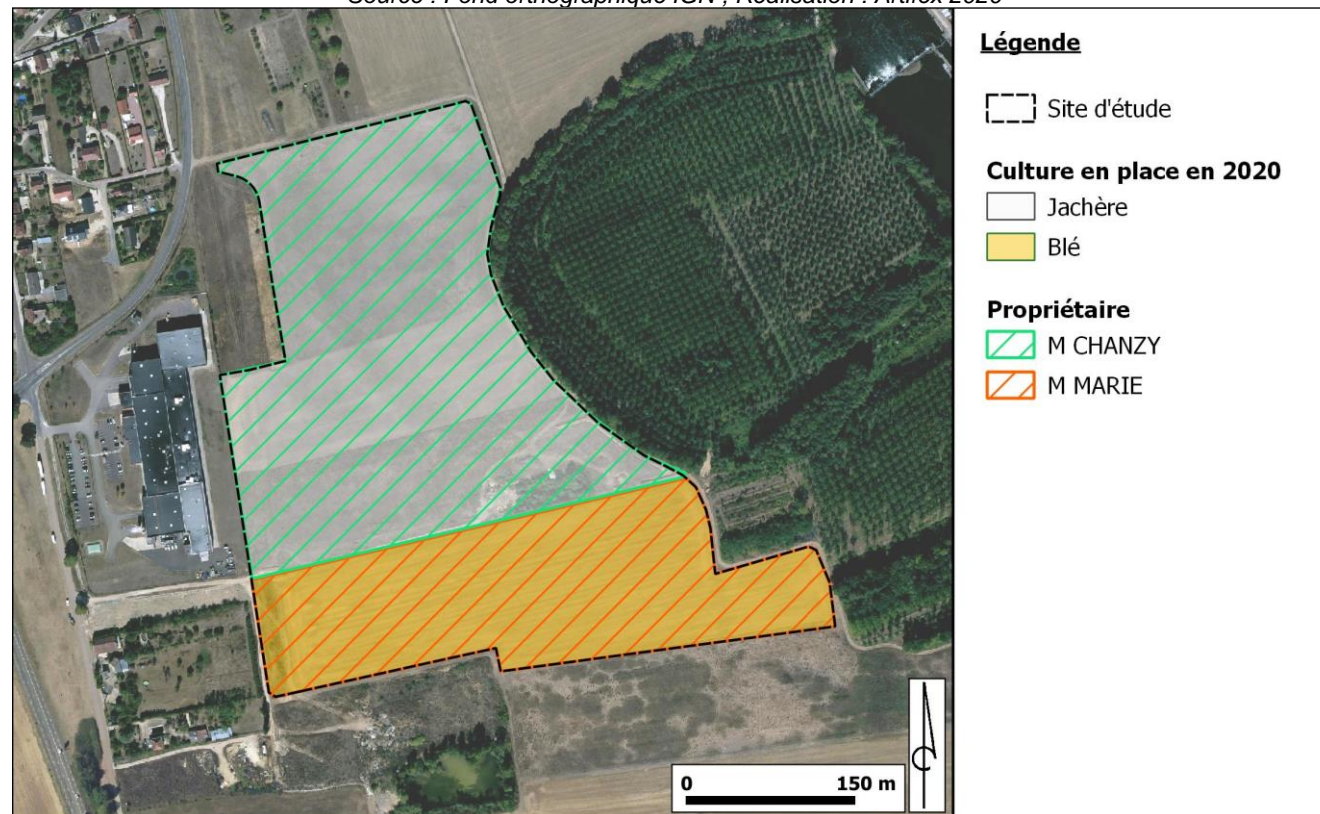
Il appartient en majorité à **M. CHANZY** sur une surface de 10 ha au Nord de l'aire d'étude immédiate. Ces parcelles ne sont pas cultivées. Selon M. CHANZY, elles sont en jachère depuis plus de 15 ans.

La parcelle cultivée, au Sud de l'aire d'étude immédiate, appartient à **M. MARIE**.

La carte suivante présente les cultures en place en 2020, au droit de l'aire d'étude immédiate. Elle est réalisée à partir des éléments transmis par l'exploitant impactés et les relevés de terrains réalisés en octobre 2020.

Illustration 32 : Description des cultures en place et exploitations agricoles impactées

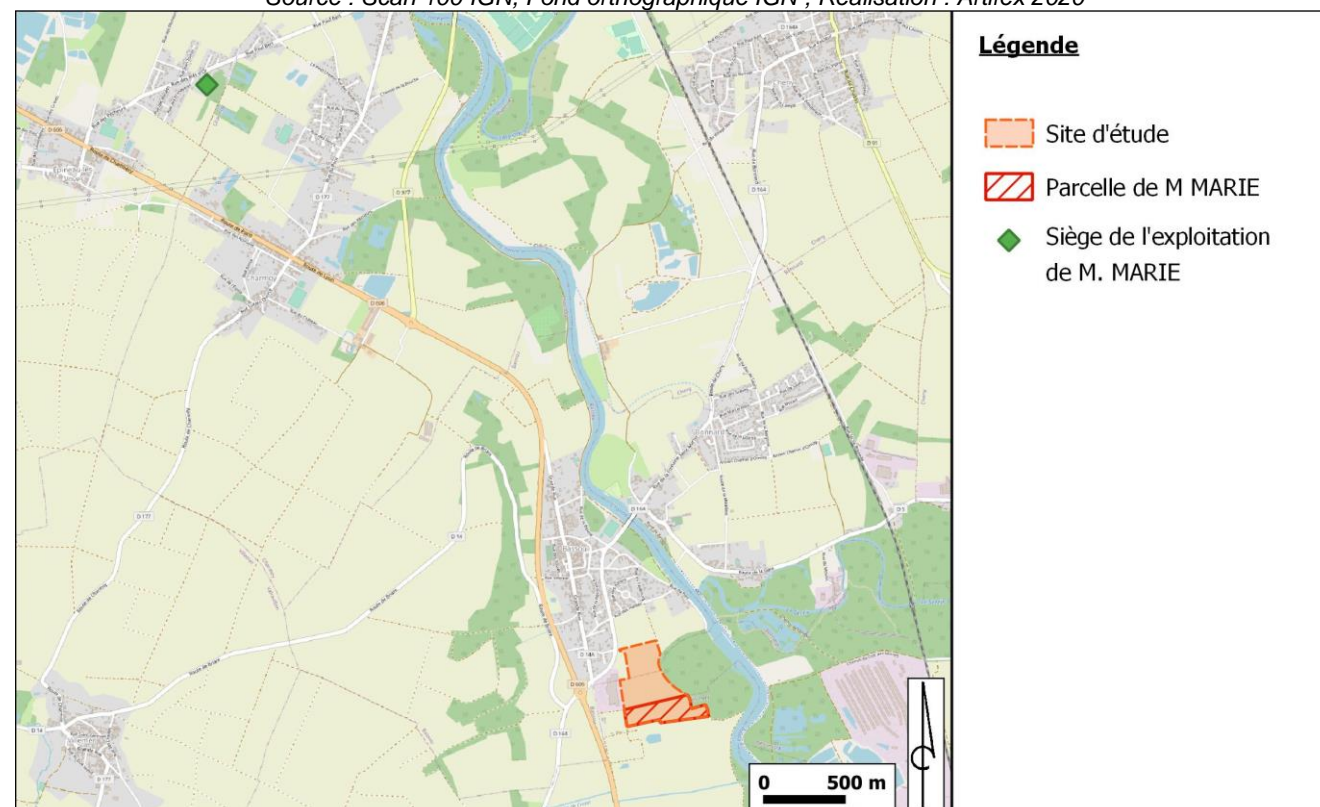
Source : Fond orthographique IGN ; Réalisation : Artifex 2020



La carte suivante localise la parcelle de l'aire d'étude immédiatement exploitées par **M. MARIE**. Le siège d'exploitation y est également localisé.

Illustration 33 : Localisation du siège d'exploitation par rapport aux parcelles du projet

Source : Scan 100 IGN, Fond orthographique IGN ; Réalisation : Artifex 2020

**1.2.1. Historique**

M. Guy MARIE est exploitant agricole depuis 40 ans.

Il a eu l'opportunité d'acheter la parcelle concernée par le projet il y a 20-25 ans environ, et l'exploite depuis son achat.

1.2.2. Pratique

M. MARIE gère l'exploitation ; il a donc le statut de gérant. Il n'emploie pas de salarié.

Son exploitation est de type polycultures en agriculture conventionnelle.

M. MARIE n'est pas adhérent à une CUMA. L'ensemble du matériel dont il a besoin lui appartient. Il ne dispose pas de matériel d'irrigation.

1.2.3. Culture

La totalité des cultures est déclarée à la PAC. Les aides de la PAC s'élèvent à 250 €/ha. Elles représentent 20% du chiffre d'affaires de **M. MARIE**. Les aides PAC de **M. MARIE** représentent donc 1 378 € pour la parcelle impactée par le projet.

L'assolement type du parcellaire est composé de :

- 30 ha de blé ;
- 10 ha d'orge ;
- 10 ha de colza ;
- 6 ha de pois ;
- 3 ha d'orge de printemps.

Le rendement moyen est de 75 quintaux/ha pour les céréales, de 35 quintaux/ha pour le colza et de 50 quintaux/ha pour les pois. La parcelle située sur l'aire d'étude présente un rendement dans la moyenne basse de l'exploitation.

Aucune parcelle de **M. MARIE** n'est irriguée.

M. MARIE vend sa production à la Coopérative 110 Bourgogne et au Poney Club des 4 saisons.

La SAU impactée par le projet est de 5,51 ha, ce qui représente 9,3% de l'exploitation.

1.2.4. Elevage

M. MARIE n'exerce aucune activité d'élevage.

1.2.5. Projets

M. MARIE souhaite agrandir son parcellaire dans les années à venir tout en maintenant le fonctionnement de son exploitation à l'identique.

Il est prévu que son petit-fils reprenne l'exploitation d'ici plusieurs années lorsqu'il prendra sa retraite.

1. Emploi et population agricole

1.1. Aire d'étude rapprochée

Selon les données issues du dernier recensement agricole en date de 2010, les communes de Bassou et Chichery comptent 17 unités de travail annuel (UTA) dans les exploitations. Ce chiffre est constant puisqu'il était déjà de 17 en 2000.

Tableau 13 : Evolution du nombre d'UTA entre 2000 et 2010 sur les communes du projet

Source : Agreste

	Nombre d'UTA	
	2000	2010
Bassou	3	1
Chichery	14	16
Total	17	17

Toujours selon l'Agreste, les communes de Bassou et Chichery comptent 17 chefs d'exploitation et co-exploitants en 2010 et 5 femmes chefs d'exploitation ou co-exploitante, la même année.

Selon les dernières statistiques INSEE, en date du 31 décembre 2015, 2,4% des établissements actifs, sur la commune de Bassou, concernent des activités d'agriculture, sylviculture et pêche. Cette part est plus importante pour la commune de Chichery car elle représente 16,7%.

1.2. Aire d'étude immédiate

M. MARIE travaille seul sur l'exploitation.

Les acteurs amont et aval associés à l'exploitation agricole concernée par le projet seront détaillés dans la partie dédiée aux filières. Il s'agit des emplois indirects générés par les exploitations (vétérinaires, fournisseurs, entreprise de travaux agricoles, ...).

2. Valeurs, Productions et Chiffres d'affaires agricoles

2.1. Aire d'étude rapprochée

Selon le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, la PBS correspond à la production brute standard. Elle décrit un potentiel de production des exploitations. Les surfaces de culture et les cheptels de chaque exploitation sont valorisés selon des coefficients. Ces coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés. Ils doivent être considérés comme des ordres de grandeur définissant un potentiel de production de l'exploitation par hectare ou par tête d'animaux présents hors toute aide. Pour la facilité de l'interprétation, la PBS est exprimée en euros, mais il s'agit surtout d'une unité commune qui permet de hiérarchiser les productions entre elles. La variation annuelle de la PBS d'une exploitation ne traduit donc que l'évolution de ses structures de production (par exemple agrandissement ou choix de production à plus fort potentiel) et non une variation de son chiffre d'affaires.

La contribution de chaque culture et cheptel permet de classer l'exploitation agricole dans une orientation technico-économique (Otex) selon sa production principale. La nomenclature Otex française de diffusion détaillée comporte 15 orientations.

À partir du total des PBS de toutes ses productions végétales et animales, une exploitation agricole est classée dans une classe de dimension économique des exploitations (Cdex). La Cdex comporte 14 classes avec fréquemment les regroupements suivants :

- Petites exploitations : 0 à 25 000 euros de PBS ;
- Moyennes exploitations : 25 000 à 100 000 euros de PBS ;
- Grandes exploitations : plus de 100 000 euros de PBS.

Selon la cartographie interactive Agreste, la PBS moyenne en 2010 sur les communes de Bassou et Chichery est respectivement de 31 200 € et de 181 400 €. La PBS moyenne de la commune de Chichery est nettement supérieure, ce qui s'explique par le nombre d'exploitations plus important sur la commune (6 exploitations en 2010 sur Chichery, 1 seule exploitation cette même année sur Bassou).

Entre 2000 et 2010, la PBS moyenne a diminué de 11,1 % sur la commune de Bassou et de 31,7 % sur la commune de Chichery.

A titre d'information, la PBS moyenne du département de l'Yonne est de 155 200 €, valeur plus basse que celle la commune de Chichery mais nettement plus haute que celle de la commune de Bassou.

• **La production végétale à l'échelle communale (données AGRESTE 2010)**

Pour rappel, la Surface Agricole Utile (SAU) totale en 2010 atteint :

- 50 ha sur la commune de Bassou ;
- 785 ha sur la commune de Chichery.

Tableau 14 : Production végétale à l'échelle communale

Source : Agreste

	Part de la Surface viticole dans la surface agricole utile (SAU)	Part des terres labourables dans la SAU	Part des céréales dans la SAU	Part des oléo protéagineux dans la SAU	Part de la surface toujours en herbe dans la SAU
Bassou	0 %	50,4 %	50,7 %	33,2 %	49,6 %
Chichery	1,5 %	88,1 %	51,8%	17,3 %	11,3 %

• **Gestion de l'eau à l'échelle communale (données AGRESTE 2010)**

- Bassou : 0 % de la SAU communale est drainée ; 0 % est irriguée ;
- Chichery : 0 % de la SAU communale est drainée ; 1,6* % est irriguée.

*Donnée estimée (source : Agreste)

L'aire d'étude immédiate ne dispose pas de matériel d'irrigation, en revanche, certains exploitants de la commune de Chichery ont leur propre système d'irrigation (visible sur des parcelles situées au Sud de l'aire d'étude immédiate).

• **La production animale à l'échelle communale (données AGRESTE 2010)**

En 2010, la production animale sur les communes de Bassou et Chichery était distribuée comme suit :

Tableau 15 : Production animale à l'échelle communale

Source : Agreste

		Exploitations avec vaches laitières	Exploitations avec vaches nourrices	Exploitations avec des brebis	Exploitations avec des chèvres
Bassou	Part des exploitations communales en 2010	0 %	100 %	0 %	0 %
	Evolution du cheptel entre communal 2000 et 2010	NA	- 14,3 %	NA	- 100%
Chichery	Part des exploitations communales en 2010	16,7 %	16.7 %	0 %	0 %
	Evolution du cheptel entre communal 2000 et 2010	40 %	0 %	NA	NA

*Donnée estimée (source : Agreste)

2.2. Aire d'étude immédiate

- **La production végétale à l'échelle de l'aire d'étude immédiate**

La zone d'étude est de 15,5 ha dont seulement 5,51 ha sont cultivés. La parcelle était cultivée en blé en 2020, en pois en 2019, en blé en 2018, en orge en 2017 et en blé en 2016.

Le rendement moyen des cultures est le suivant : céréales : 75 quintaux/ha ; colza : 35 quintaux/ha et pois : 50 quintaux/ha.

- **Gestion de l'eau à l'échelle de l'aire d'étude immédiate**

L'aire d'étude immédiate ne comporte pas de système d'irrigation.

- **La production animale à l'échelle de l'aire d'étude immédiate**

Aucune production animale n'est à déclarer sur les parcelles de l'aire d'étude immédiate.

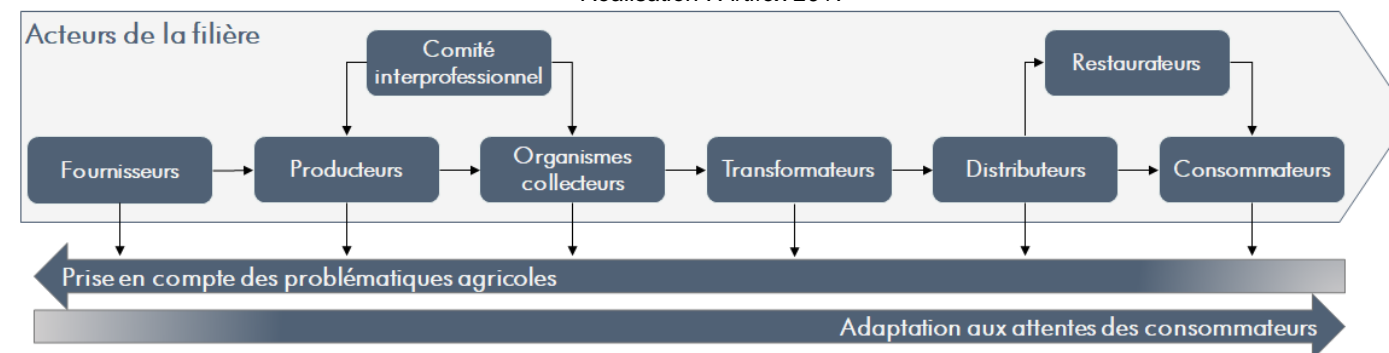
3. Filières agricoles

L'analyse de la filière agricole permet de comprendre le dynamisme et l'intégration des productions agricoles dans l'économie locale. La filière agricole intègre l'ensemble des acteurs prenant part à un processus de production permettant de passer de la matière première agricole à un produit fini vendu sur le marché.

L'illustration suivante présente l'organisation théorique d'une filière agricole.

Illustration 34 : Organisation d'une filière agricole

Réalisation : Artifex 2017



3.1. Acteurs amont : l'approvisionnement des entreprises agricoles

Le territoire comprend des entreprises d'approvisionnement agricole couvrant les principaux domaines dans les filières animales ou en production végétale. La plupart des structures ont des zones d'implantation plus vastes que le territoire de Bassou et Chichery et des communes environnantes.

Les principaux acteurs locaux associés à la filière amont de l'activité agricole qui ont été identifiés lors des entretiens de la phase terrain et de recherches bibliographiques sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Acteur amont du territoire pour l'approvisionnement des entreprises agricoles

Source : Entretien avec l'exploitant

Structure	Localité	Activité	Nombre de salarié	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
EUROPAGRI SA	BRIENON-SUR-ARMANCON (89)	Réparation de machines et équipement mécanique	3 à 5 salariés	NC	Yonne
SOC COOPERATIVE AGRICOLE 110 BOURGOGNE	MONETEAU (89)	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	100 à 199 salariés	NC	Bourgogne-Franche-Comté
SAS RUZE	MIGENNES (89)	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	-	384 k€	Bourgogne-Franche-Comté
CUMA DU CHATILLON	VALRAVILLON (89)	CUMA - Coopérative d'utilisation de matériel agricole en commun	-	NC	Yonne

3.2. Acteurs amont : Les structures de services, d'enseignements et d'administration

La plupart des structures apportant des services aux producteurs agricoles sont situées en dehors du territoire local. En effet la majorité des services administratifs et de conseils se situent à Auxerre, préfecture du département.

Tableau 17 : Structures de services du territoire

Source : Entretien avec l'exploitant

Structure	Localité	Activité	Nombre de salarié	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
CER France BFC	JOIGNY (89)	Expertise comptable Agricole	NC	-	Yonne
Communauté de communes de l'agglomération Migennoise	MIGENNES (89)	Administration publique générale	NC	Établissement Public	Yonne
CHAMBRE DEPARTEMENTALE D'AGRICULTURE DE L'YONNE	AUXERRE (89)	Organisations patronales et consulaires	NC	Établissement Public	Yonne
SOCIETE D'AMENAGEMENT FONCIER ET D'ETABLISSEMENT RURAL (S.A.F.E.R) Bourgogne-Franche-Comté Service Départemental de l'Yonne	AUXERRE (89)	Aménagement foncier et établissement rural à conseil d'administration	NC	Société anonyme sans but lucratif	Yonne
DIRECTION DEPARTEMENTALE TERRITOIRES	AUXERRE (89)	Administration publique (tutelle) des activités économiques	NC	Service de l'état	Yonne
Lycée agricole et technique d'Auxerre	VENOY (89)	Lycée agricole public	NC	Enseignement public	Yonne

3.3. Acteurs aval : Les outils de transformation de la production agricole

Au-delà des outils de transformation individuels, différents outils permettent, à l'échelle départementale, d'apporter de la valeur ajoutée par la transformation des produits (abattoirs et ateliers de transformation). Cette liste, non exhaustive, est issue des entretiens réalisés lors de la phase terrain et de recherches bibliographiques :

Tableau 18 : Acteur aval du territoire pour la transformation des produits agricoles

Source : Entretien avec l'exploitant

Structure	Localité	Activité	Nombre de salarié	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
SICAREV	MIGENNES (89)	Transformation et conservation de la viande de boucherie	10 à 19 salariés	-	Yonne
LAGUILLAUMIE SA	APPOIGNY (89)	Production de viande de volaille	NC	68 k€	Yonne
MAISON BILLOT	BASSOU (89)	Fabrication de plats préparés	20 à 49 salariés	-	Bourgogne-Franche-Comté

Acteurs aval : Les structures de commercialisation et de mise sur le marché

3.3.1. Productions végétales

Il n'y a pas de structure de commercialisation et de mise sur le marché sur les communes de Bassou et Chichery. La majorité structures de commercialisation se situent sur les communes voisines.

Tableau 19 : Acteurs aval du territoire pour la commercialisation de la production végétale

Source : Entretien avec l'exploitant

Structure	Localité	Activité	Nombre de salarié	Chiffre d'affaire	Zone d'implantation
SODIAAL UNION	MONETEAU (89)	Commerce de gros, de produits laitiers, œufs, huiles et matières grasses comestibles	20 à 49 salariés	-	Bourgogne-Franche-Comté
SOC COOPERATIVE AGRICOLE 110 BOURGOGNE	MONETEAU (89)	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	100 à 199 salariés	NC	Bourgogne-Franche-Comté
SAS RUZE	MIGENNES (89)	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	-	384 k€	Bourgogne-Franche-Comté

3.3.2. Productions animales

Il n'existe pas de structure de commercialisation de viande en circuit court sur les communes de Bassou, Chichery et les communes environnantes.

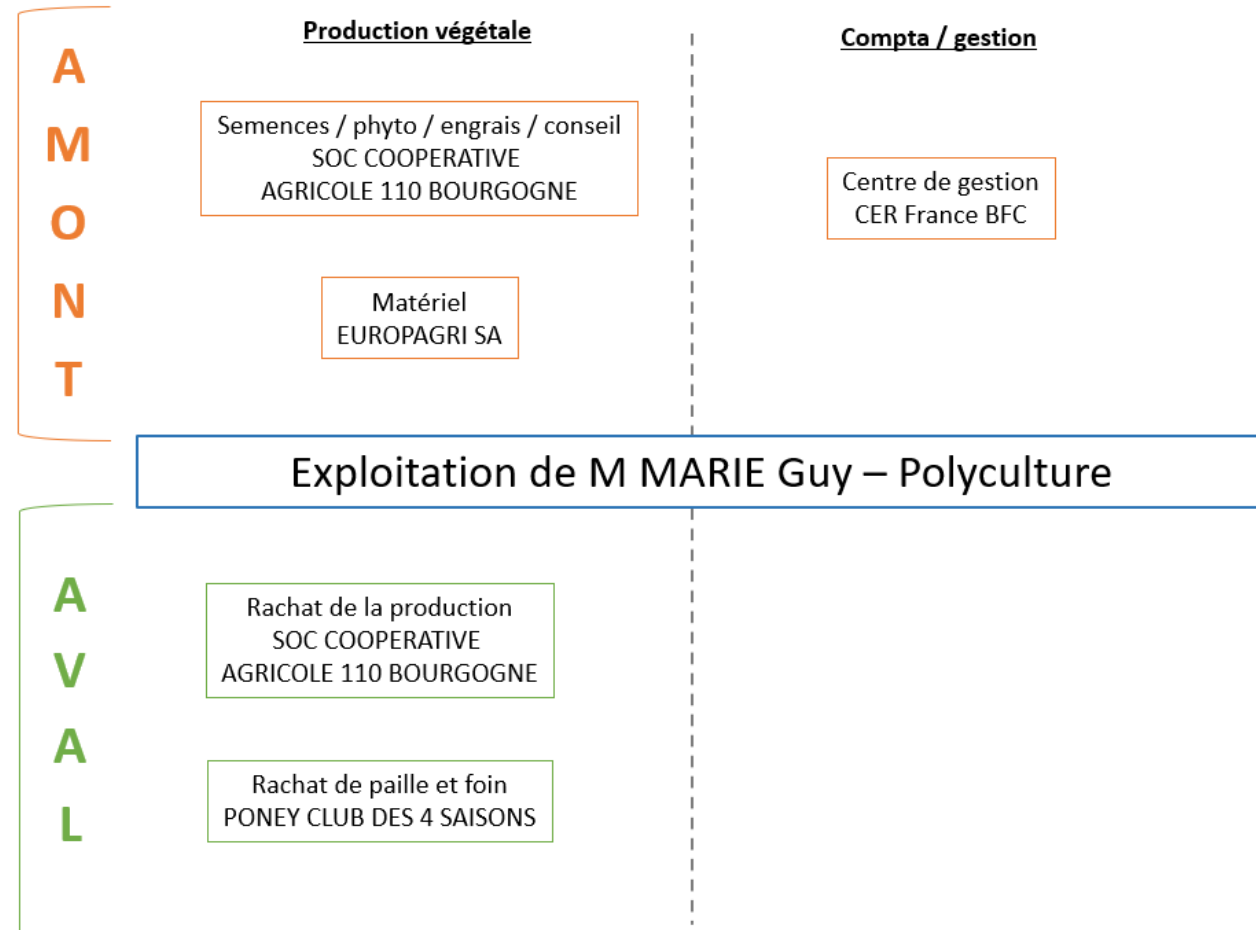
■ Filières associées aux exploitations

Les filières associées à l'exploitation comprennent les partenaires amont et aval et non pas uniquement des terrains concernés par le projet.

Les partenaires de l'exploitation travaillent dans le domaine de la production végétale. Les acteurs en amont de l'exploitation sont des fournisseurs de matériel agricole, de semence, d'engrais et de produits phytosanitaires ainsi que le conseiller agricole.

En aval, l'exploitation valorise sa production végétale via une coopérative. Le foin et la paille produits sont vendus à un poney club local.

Le schéma suivant présente les différents acteurs :

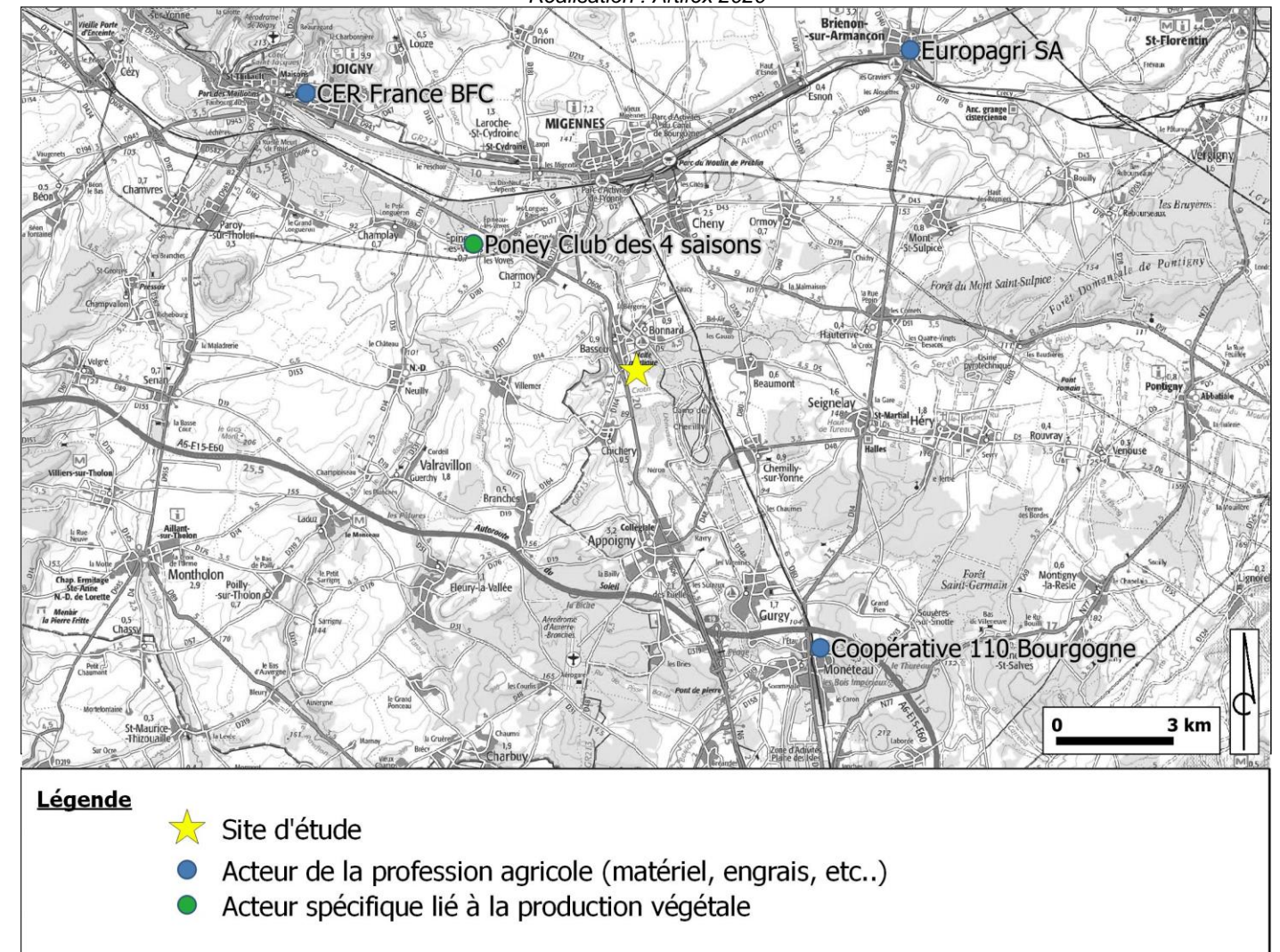


La Coopérative agricole 110 Bourgogne est le partenaire principal de **M. MARIE** puisqu'il y achète l'ensemble de ses intrants et y vend la majorité de sa production. Le Poney Club des 4 saisons est le second partenaire de **M. MARIE** puisqu'il y vend le foin et la paille de son exploitation.

Ces acteurs sont en lien direct avec l'exploitation agricole de **M. MARIE**. Ils sont donc concernés indirectement par le projet. La carte suivante permet de localiser ces acteurs au regard de l'aire d'étude immédiate. Ils se trouvent dans un rayon d'environ 15 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Illustration 35: Localisation des acteurs associés à l'exploitation agricole impactée

Réalisation : Artifex 2020



4. Commercialisation des productions agricoles

4.1. Circuits-courts

Les circuits courts de commercialisation (CC) permettent aux producteurs de conserver une part plus importante de la valeur ajoutée de leurs productions, et aux consommateurs de participer au développement et au maintien de l'activité agricole de leur territoire.

L'exploitation de **M. MARIE** vend sa production de paille et de foin directement au Poney Club des 4 Saisons. Il utilise donc un circuit court pour commercialiser une partie de sa production.

4.2. Diversification

La diversification des productions constitue un atout important au regard de la fluctuation des marchés et de l'évolution de la demande des consommateurs. Les conséquences économiques liées aux mauvaises années de certaines productions peuvent être limitées par l'apport des autres productions présentes au sein de la même exploitation. Se diversifier est un levier possible de protection des exploitations agricoles aux instabilités du marché.

Différents types de diversification sont potentiellement valorisables sur les exploitations agricoles :

- La diversification agricole : il s'agit de mettre en place différentes productions végétales et animales au sein de la même exploitation agricole ;
- La diversification structurelle et entrepreneuriale : il s'agit de développer des activités telles que le tourisme, l'hébergement, l'artisanat...

M. MARIE ne pratique pas de diversification sur son exploitation.

5. Synthèse des enjeux sociaux et économiques

A RETENIR

Les communes de Bassou et Chichery sont dominées par la grande culture céréalière. La SAU de la commune de Bassou est d'environ 309 ha et celle de Chichery de 580 ha (OSCOM 2018). La surface agricole représente 76% du territoire communal de Bassou et 85% de Chichery. Ces SAU comprennent actuellement 7 sièges d'exploitations sur les deux communes (données issues des entretiens avec les Maires des deux communes). La SAU moyenne des exploitations est de 50 ha pour Bassou et de 131 ha pour Chichery. Pour comparaison, la SAU moyenne du département de l'Yonne est de 98 ha.

L'exploitation agricole concernée par le projet d'URBA 297 est l'exploitation de M. MARIE. Il s'agit d'une exploitation dont l'orientation technico-économique est la polyculture avec une production végétale de céréales et oléoprotéagineux.

La parcelle concernée par le projet est de 5,51 ha. Elle est exploitée en blé en 2020 (données en date d'octobre 2020).

Le terrain du projet est de 15,5 ha. Il est divisé entre deux propriétaires. La partie agricole, de 5,51 ha appartient à M. MARIE et le reste à M. CHANZY. Les terrains de M. CHANZY ne sont pas cultivés depuis plus de 15 ans. Les cultures de M. MARIE sont déclarées à la PAC. Les aides de la PAC s'élèvent à 250€ par hectare. Elles représentent donc 1 378 € pour la parcelle impactée par le projet.

Les rendements moyens des cultures de M. MARIE sont de 75 quintaux/ha pour les céréales, 35 quintaux/ha pour le colza et 50 quintaux/ha pour les pois. Le rendement de la parcelle située sur l'aire d'étude immédiate est plus bas car cette dernière se situe sur une terre moins fertile (sableuse).

Les principaux partenaires de l'exploitation de M. MARIE sont :

- La coopérative 110 Bourgogne ;
- L'entreprise Europagri SA ;
- Le Poney Club des 4 Saisons ;
- Le CER France BFC.

M. MARIE dispose de l'ensemble de son parc matériel en propre, il ne dispose pas de matériel d'irrigation et il n'est pas adhérent à une CUMA pour le matériel agricole.

6. Synthèse des enjeux agricoles

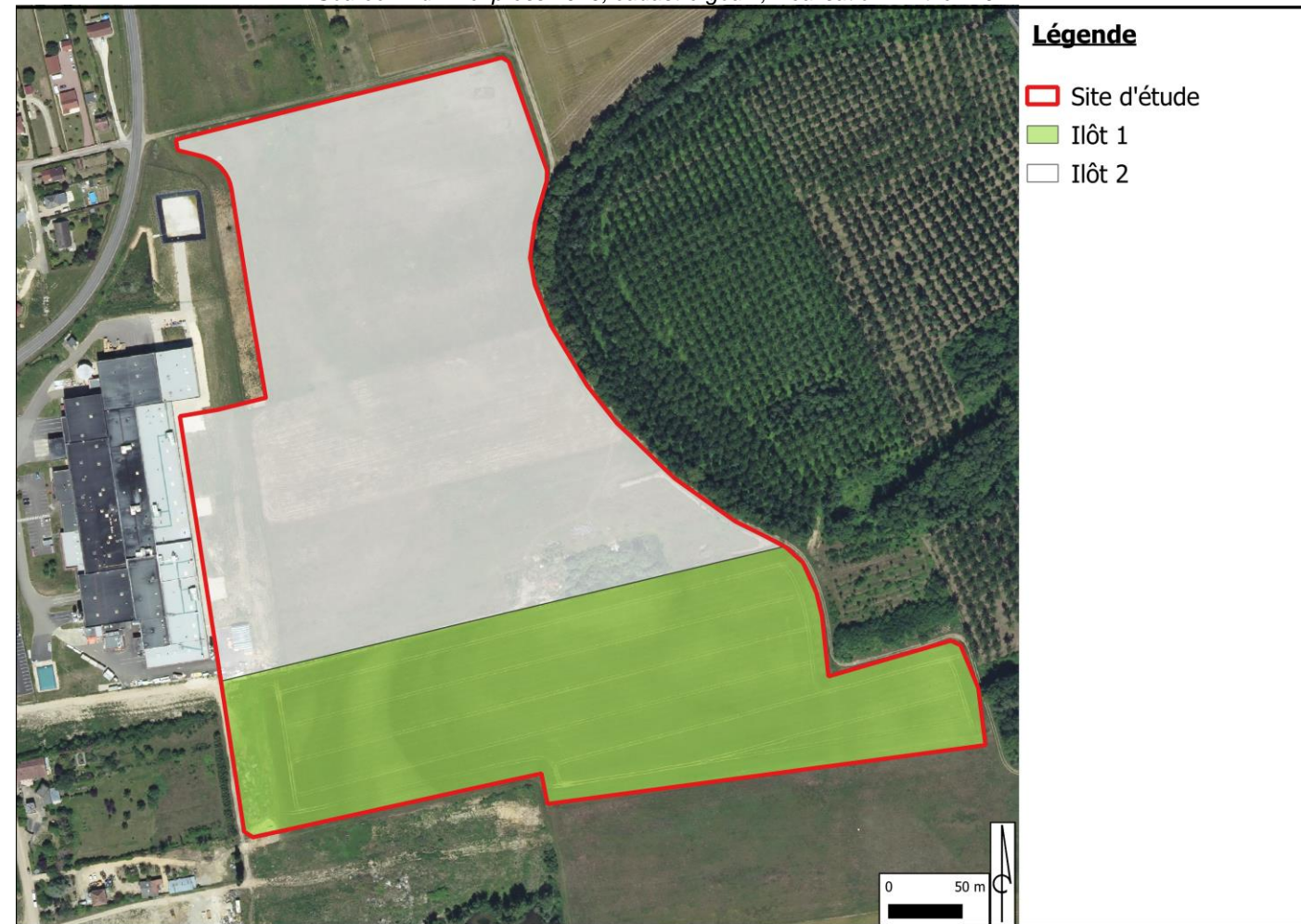
6.1. MATRICE AFOM DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

	POINTS POSITIFS	POINTS NEGATIFS
INTERNE	<p><u>Atouts</u></p> <p>Présence de SIQO sur le territoire</p>	<p><u>Faiblesses</u></p> <p>Peu d'exploitants agricoles à l'échelle communale</p> <p>Présence de la rivière Yonne à proximité limitant les épandages</p> <p>Absence d'élevage à proximité pour valoriser la production végétale</p>
EXTERNE	<p><u>Opportunités</u></p> <p>Proximité avec le bassin d'activité d'Auxerre</p>	<p><u>Menaces</u></p> <p>Forte présence de cuivre et de zinc dans le sol</p>

6.2. Synthèse des enjeux agricoles du site d'étude

Illustration 36 : Carte des enjeux agricoles sur le site d'étude

Source : Adminexpress 2020, cadastre.gouv ; Réalisation : Artifex 2022



Chaque parcelle agricole est classée selon 5 niveaux de sensibilité.

Pour définir le niveau de sensibilité d'une parcelle agricole, 10 critères ont été établis. Le tableau suivant renseigne la présence ou l'absence de ces critères pour chaque parcelle de l'aire d'étude immédiate. Chaque critère présent augmente la sensibilité agricole de la parcelle étudiée. Le tableau suivant présente la correspondance entre niveau de sensibilité et nombre de critères présents.

Niveau de sensibilité	Négligeable	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Nombre de critères présents	0	1 à 2	2 à 4	5 à 6	7 à 10

Le tableau suivant résume les enjeux agricoles de la zone d'étude.

Parcelle	Ilot 1	Ilot 2
Surface	5,51 ha	10 ha
Activité agricole	Céréale	Jachère
Culture spécialisée (maraichage, PPAM, pépinière et horticulture)	Aucune	Aucune
Irrigation ou drainage	Aucune	Aucune
Mécanisation	Présent	Présent
Label Agriculture Biologique	Aucune	Aucune
Valorisation sous signe de qualité (AOC ou IGP)	Aucune	Aucune
Autoconsommation des productions	Aucune	Aucune
Transformation sur l'exploitation ou commercialisation en circuit-court	Aucune	Aucune
Proximité avec le siège de l'exploitation	Présent	Aucune
Forte tension foncière	Aucune	Aucune
Sensibilité	Moyen	Faible

L'enjeu de préservation du potentiel agricole des parcelles du site d'étude semble important, en particulier sur l'ilot 1 appartenant à M. MARIE.

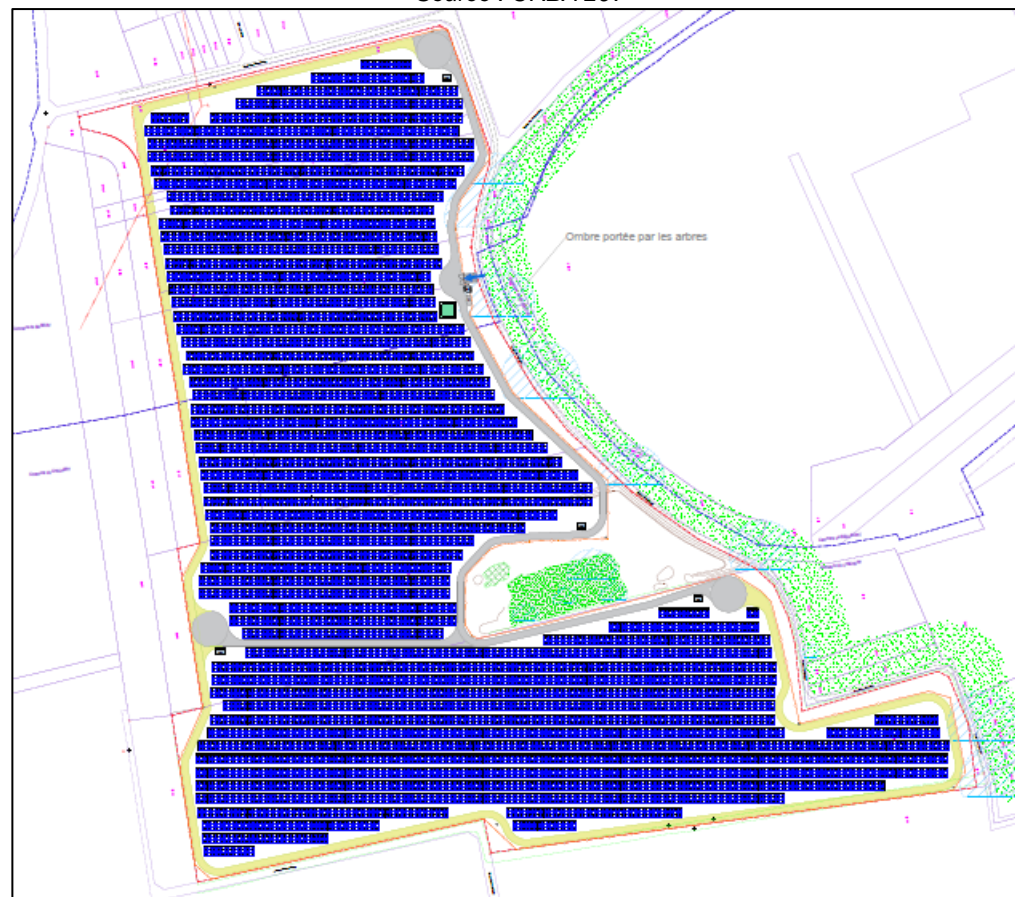
PARTIE 3 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'économie agricole, sur la base des enjeux du territoire fournis en fin d'analyse de l'état initial de l'économie agricole. Quand cela est possible, cet impact sera calculé sur l'échelle la plus élargie qui intègre l'ensemble des acteurs de la filière associée à l'exploitation concernée.

Au cours du déroulement du projet et à la suite de la réalisation de l'étude d'impact environnemental, l'implantation a été révisée pour aboutir à l'implantation finale ci-après. Les mesures d'évitement qui ont conduit à cette modification seront détaillées en Partie 5.

Illustration 37 : Plan de masse final du projet photovoltaïque au sol de Bassou-Chichery

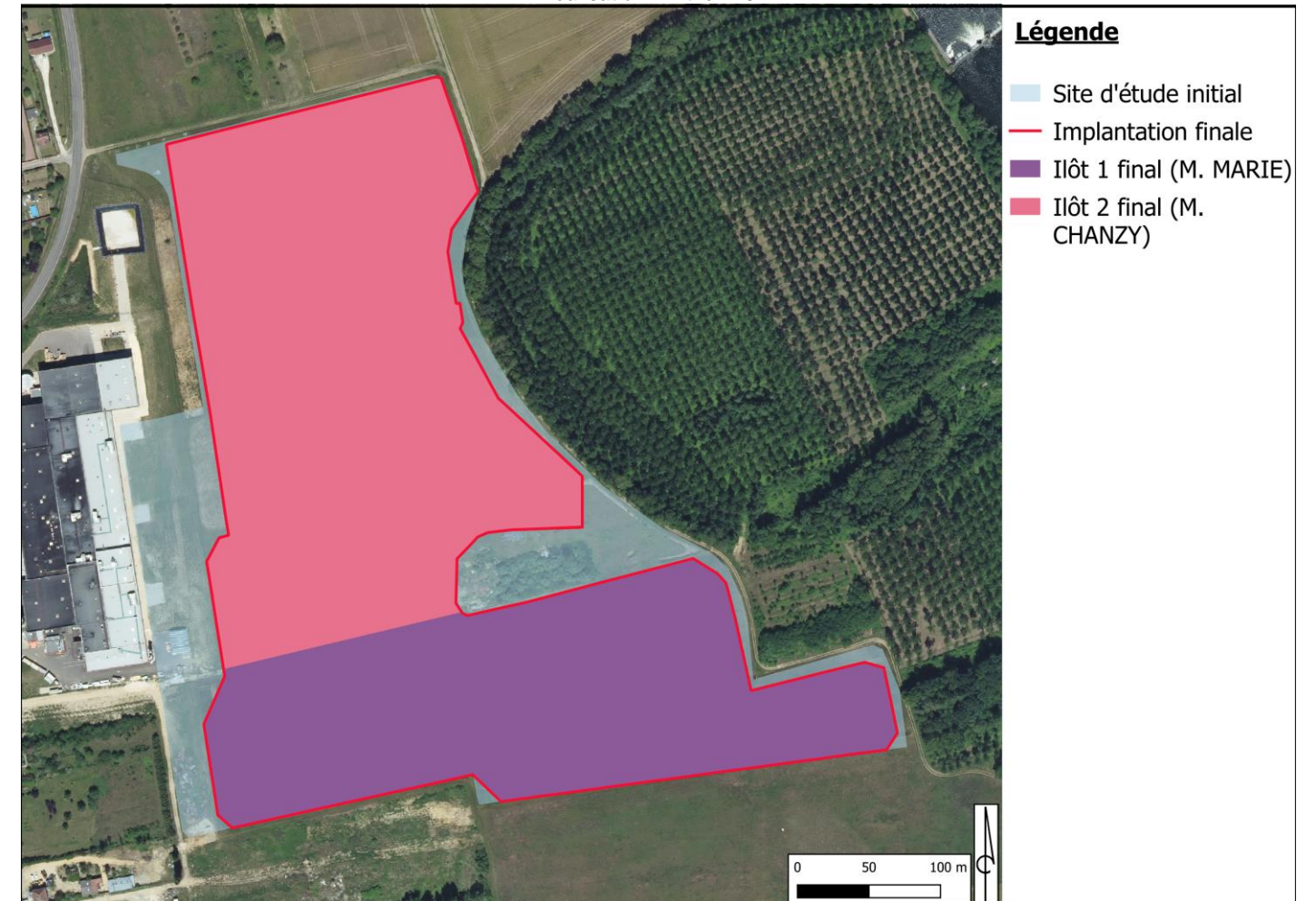
Source : URBA 297



L'espace clôturé occupe finalement une surface de 12,8 ha, par rapport à laquelle seront évalués les impacts et mesuré le montant de la compensation.

Illustration 38 : Implantation et îlots finaux du projet photovoltaïque au sol de Bassou-Chichery

Réalisation : Artifex 2022



L'activité agricole dans le secteur du projet est à ce jour portée par une exploitation déjà en place, l'exploitation de M. MARIE sur 5,3 ha. Le reste du site (environ 7,5 ha) ne fait pas l'objet de production agricole depuis de nombreuses années (déclaré en jachères depuis 2014).

- Impacts du projet sur l'agronomie du territoire

1. Effets sur l'occupation de l'espace agricole

1.1. Parcelle agricole

M. MARIE est propriétaire d'une partie des parcelles de l'aire d'étude immédiate, soit 5,3 ha.

Le projet impacte environ 9% du parcellaire total de l'exploitation de M. MARIE.

1.2. Assolement

L'assolement est l'action de partager les terres labourables d'un domaine en parties égales régulières appelées soles pour y établir par rotation en évitant la jachère des cultures différentes et ainsi obtenir le meilleur rendement possible sans épuiser la terre.

La parcelle concernée par le projet est cultivée en grandes cultures majoritairement avec du blé, pois et orge en fonction des années. Après installation des panneaux, elle sera vierge de production agricole.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'assolement des exploitations agricoles en place est fort, puisque l'on perd plus de 9 % de la production de grandes cultures.

2. Signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)

L'aire d'étude immédiate se situe en dehors des aires d'appellation des AOC/AOP.

Le projet n'a pas d'impact sur les aires des SIQO.

3. Effets sur la qualité agronomique

Dans le cadre du parc photovoltaïque, les éléments nécessaires à l'installation du projet sont ;

- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les câbles enterrés ;
- Les bâtiments (poste de livraison, poste de conversion et local technique) ;
- Les pistes de circulation.

Les impacts du projet sur la qualité agronomique sont évalués ci-après.

3.1. Artificialisation

On entend par surface artificialisée toute surface retirée de son état naturel (friche, prairie naturelle, zone humide etc.), forestier ou agricole, qu'elle soit bâtie ou non et qu'elle soit revêtue ou non. Les surfaces artificialisées incluent donc également les espaces artificialisés non bâtis (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs etc.) et peuvent se situer hors des aires urbaines, à la périphérie de villes de moindre importance voire de villages, à proximité des dessertes du réseau d'infrastructures, ou encore en pleine campagne (phénomène d'urbanisme diffus). Il est important de ne pas confondre artificialisation et imperméabilisation ou encore artificialisation et urbanisation.

Selon l'article 194 de loi climat et résilience adoptée le 24 août 2021, « un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée.

Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'Etat. L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. En effet les panneaux étant installés par un système de pieux, et le câblage étant aérien, l'artificialisation des sols reste très faible.

De plus, le projet de parc photovoltaïque prévoit une exploitation temporaire (30 ans) du site. Au terme du démantèlement du parc photovoltaïque, le site redeviendra vierge de tout aménagement ; l'activité agricole productive pourra reprendre.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'artificialisation de terres agricoles est faible.

3.2. Imperméabilisation des terres agricoles

Imperméabilisation. Action de recouvrir le sol de matériaux imperméables à des degrés divers selon les matériaux utilisés (asphalte, béton...). L'imperméabilisation est une des conséquences possibles de l'artificialisation des sols.

Lors de la période de construction, l'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier ont pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements.

Les fondations des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols. Les semelles en béton présentent une emprise au sol beaucoup plus importante que les fondations de type pieux. Les taux d'imperméabilisation attendus, quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables.

De même, les surfaces imperméabilisées représentées par les locaux techniques, le poste de livraison, les postes de conversion, les voiries ne constituent qu'une faible superficie pour modifier l'infiltration de ces eaux.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation de terres agricoles est négligeable.

3.3. Nature du sol

La fixation des panneaux au sol se fait par l'intermédiaire de pieux battus. Elle ne nécessite aucun terrassement. Le sol n'est donc pas déstructuré sur l'emprise du projet.

Aucun apport de gravats ou de terres extérieures n'est prévu dans l'emprise du projet. Le sol gardera donc ses caractéristiques et son potentiel agronomique associé. De plus, aucun chaulage, travail du sol profond, ou tout autre amendement pouvant impliquer des modifications de pH, de teneur en calcaire ou de texture ne sera fait sur l'emprise du projet.

Par ailleurs, la société **URBA 297** prévoit également de planter une haie végétale à l'extérieur de la clôture, sur une partie du pourtour Nord et Ouest du projet. Cela contribuera à améliorer la nature du sol et donc la capacité de ce dernier à former une réserve utile et à éviter les phénomènes d'érosion et de battance.

L'impact du projet sur la nature des sols ainsi que leur potentiel agronomique est négligeable.

3.4. Erosion, battance et tassement du sol

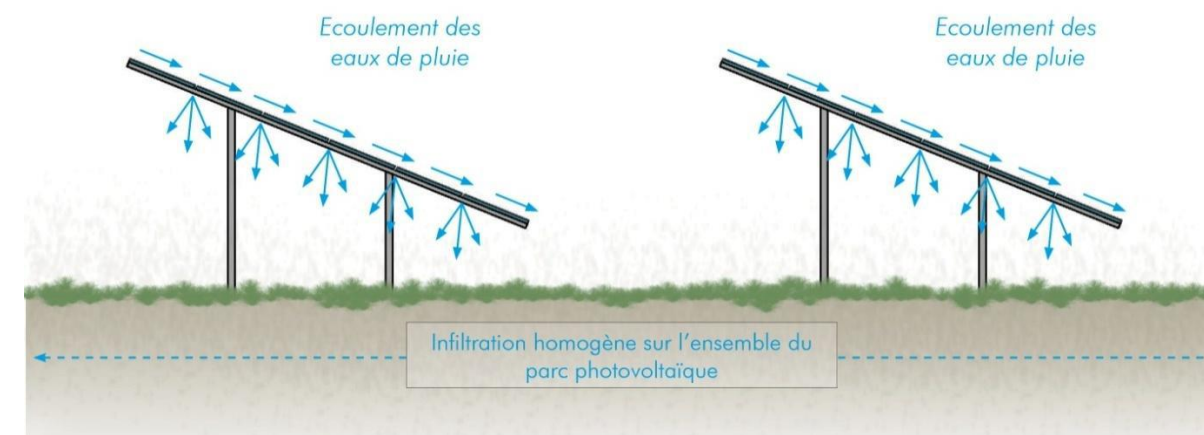
L'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un effet « Splash » (érosion d'un sol provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation de la structure et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une couverture du sol via l'enherbement. Dans le cadre du projet, une repousse naturelle de la végétation sur l'ensemble de l'emprise du parc limitera les pressions sur le sol.

Par ailleurs, la société **URBA 297** prévoit également de planter une haie végétale à l'extérieur de la clôture, sur une partie du pourtour Nord et Ouest du projet. Cela contribuera à améliorer la nature du sol et donc la capacité de ce dernier à former une réserve utile et à éviter les phénomènes d'érosion et de battance.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque aura un impact négligeable sur l'érosion, la battance et le tassement du sol.

3.5. Réserve utile en eau

La mise en place de panneaux photovoltaïques sur l'emprise du projet ne modifie pas la réserve utile en eau, les écoulements sur l'emprise du projet ne sont pas modifiés. L'eau s'écoule sur les panneaux et entre les interstices avant de tomber sur le sol. Puis, l'infiltration se fait de manière homogène sur tout le parc. L'eau s'écoulera sur les panneaux et passera dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux, comme l'illustre le schéma ci-après.



La nature des sols est préservée et aucune gestion des eaux pluviales n'implique de perturbation des quantités d'eau disponibles dans le sol. L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la réserve utile en eau est négligeable.

IV. IMPACTS DU PROJET SUR LA SOCIO-ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

1. Effet sur l'exploitation agricole

1.1. Nombre

La mise en place du parc photovoltaïque met en jeu une parcelle de l'exploitation de **M. MARIE** au droit de l'emprise du projet. Le siège d'exploitation n'est pas situé sur l'emprise du projet ou dans ses abords.

La mise en place du projet n'implique pas de disparition ou de création d'exploitation agricole.

1.2. Taille et statut

La taille de l'exploitation de **M. MARIE** sera diminuée de 9% par la mise en place du projet de parc photovoltaïque.

Le projet ne modifie pas les statuts des exploitations.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la taille de l'exploitation de M. MARIE sera modéré.

1.3. Orientation technico-économique

Une partie de l'aire d'étude immédiate, soit 7,5 ha, est en jachère et appartient à **M. CHANZY**. L'autre partie, de 5,3 ha appartient à **M. MARIE** qui l'exploite pour cultiver des céréales et oléoprotéagineux. L'OTEX de l'exploitation ne sera pas impacté par le projet car **M. MARIE** continuera à cultiver en polyculture sur le reste de sa SAU (SAU actuelle de 59 ha).

Le projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur l'OTEX de l'exploitation directement concernée.

2. Effets sur l'emploi agricole

2.1. Population agricole

Le projet de parc photovoltaïque ne modifie pas les caractéristiques de la population agricole. Aucun départ à la retraite, cessation d'activité, installation ou embauche de main-d'œuvre ne sera impliqué par la mise en place du projet.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la population agricole.

2.2. Transmissions

Le capital social, la valeur du foncier ainsi que la valeur des équipements des exploitations n'est ni augmenté ni diminué par la mise en place du projet. Les difficultés d'acquisition des exploitations par un nouvel agriculteur ne sont pas accentuées par la mise en place du projet. La mise en place du parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la transmissibilité de l'exploitation de **M. MARIE**.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la transmissibilité de l'exploitation actuellement en place est nul.

3. Effets sur les Valeurs, Productions et Chiffres d'Affaires agricoles

3.1. Productions végétales

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, une modification de l'assolement devra avoir lieu.

M. MARIE exploite les 5,3 ha de l'aire d'étude immédiate en blé, orge et pois selon les années.

Les rendements moyens sur son exploitation sont les suivants :

- Blé : 75 quintaux/ha ;
- Orge : 75 quintaux/ha ;
- Pois : 50 quintaux/ha.

La production sur cette parcelle est vendue à la coopérative 110 Bourgogne.

Tableau 20 : Rendements des parcelles impactées par le projet

Source : Entretien avec l'exploitant

Culture	Rendement / ha	Volume parcelle	Valorisation
Blé	75 q/ha	397,5 q	Vente en coopérative
Orge	75 q/ha	397,5 q	
Pois	50 q/ha	265 q	

Le projet de parc photovoltaïque au sol a un impact fort sur la production végétale de l'exploitation de M. MARIE.

3.2. Production animale

L'exploitation ne réalise aucune production animale.

Le projet de parc photovoltaïque au sol a un impact nul sur la production animale.

3.3. Aides et subventions

La parcelle concernée par le projet est déclarée à la PAC.

Les aides PAC s'élèvent à 250 €/ha soit un total de 1 325 € pour les 5,3 ha. Cette perte est significative à l'échelle de l'exploitation, car elle représente près de 9% des aides perçues dans ce cadre par **M. MARIE**.

Les aides et subventions de l'exploitation sont impactées par la mise en œuvre du projet puisque les parcelles concernées sont déclarées à la PAC. Cette perte est significative pour l'exploitation de M. MARIE.

3.4. Foncier

La mise en place du projet modifie les conditions de propriété de la parcelle de l'emprise du projet. Celle-ci appartient actuellement à **M. MARIE**. **M. CHANZY** souhaite racheter cette parcelle dans le cadre de la mise en place et l'exploitation du parc.

Le projet de parc photovoltaïque impacte fortement le foncier de l'aire d'étude immédiate.

4. Effets sur les filières

4.1. Filières amont

La mise en place du projet de parc photovoltaïque n'impacte pas la structure ou le nombre d'employé au sein celle-ci. Seuls les partenaires liés aux charges opérationnelles de la production végétale seront impactés par le projet.

M. MARIE fait intervenir plusieurs partenaires amont :

- La coopérative 110 Bourgogne, fournisseur de semences, engrais, produits phytosanitaires et conseiller agricole. ;
- L'entreprise Europagri pour l'achat et la réparation de matériel agricole ;
- CER France pour la comptabilité

Le projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur les partenaires amont de M. MARIE.

4.2. Filières aval

La production végétale de la parcelle du projet est vendue à la coopérative 110 Bourgogne.

Le projet de parc photovoltaïque aura un impact négligeable sur la filière aval de la production primaire.

5. Effets sur la commercialisation

5.1. Circuits-courts

M. MARIE commercialise seulement la paille et le foin en circuit-court. La production végétale produite sur l'exploitation ne suit pas ce circuit de commercialisation.

Le projet ayant peu d'impacts sur la production de paille et de foin, le circuit de commercialisation en vente directe est inchangé.

La mise en place du projet a un impact négligeable sur la commercialisation en circuits-courts.

5.2. Diversification

M. MARIE ne pratique pas de diversification sur son exploitation.

La mise en place du projet n'a pas d'effet sur la diversification agricole de l'exploitation concernée.

5.3. Industries agroalimentaires

L'arrêt des productions agricoles présentes au droit de l'emprise du projet ne sera pas responsable de la modification du circuit de commercialisation de **M. MARIE**.

La mise en place du projet n'a pas d'effet sur le circuit de commercialisation de l'exploitation concernée.

V. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Le tableau suivant résume les impacts du projet photovoltaïque de Bassou/Chichery en les classant selon 6 niveaux :

Niveau d'impact					
1) Positif	2) Négligeable	3) Faible	4) Moyen	5) Fort	6) Très fort

Critères	Indicateurs	Observations	Impacts
Occupation de l'espace agricole	Parcellaire agricole	Suppression de 15,5 ha de SAU	Fort
	Assolement	5,5 ha en céréales et le reste en jachère	Moyen
	Foncier	Modification de propriétaire sur les 5,5 ha cultivés en céréales	Fort
Qualité agronomique	Artificialisation	Exploitation temporaire du site et remise en état prévue	Faible
	Imperméabilisation	Imperméabilisation d'une très faible surface	Négligeable
	Nature du sol	Implantation des panneaux sans terrassement, ni apport	Négligeable
	Erosion, battance, tassement	Mise en place d'une prairie permanente	Négligeable
	Réserve utile en eau	Ecoulement homogène via les interstices entre les modules	Négligeable
Economie agricole	Exploitation agricole	Le projet n'implique pas la disparition d'exploitation agricole, mais a un impact modéré sur la taille de l'exploitation et un impact négligeable sur son OTEX	Faible
	Emploi agricole	Maintien de la population agricole et pas de modification des transmissions	Nul
	Aides et subventions	Perte de 9% des aides perçues par M. MARIE	Fort
	Productions végétales	Diminution de la production de céréales	Fort
	Production animales	Pas de production animale impactée	Nul
	SIQO	Aucun SIQO sur le site	Nul
	Commercialisation	Pas de modification des circuits de commercialisation	Négligeable
Filières	Filière amont	Aucun impact sur la filière amont, l'exploitant cherche à racheter des parcelles pour avoir la même production.	Négligeable
	Filière aval	Les circuits de commercialisation seront inchangés	Négligeable
	Diversification	Pas de modification des activités	Nul
	IAA	Pas d'impact sur les IAA	Nul

VI. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS

L'évaluation financière globale des impacts étudie les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire.

Cette évaluation prend en compte les impacts directs et indirects sur l'économie des exploitations concernées et des filières agricoles associées. Les impacts directs englobent la perte de production brute des exploitations sur l'aire d'étude immédiate. Les impacts indirects chiffrent les conséquences économiques sur les filières associées aux exploitations.

La surface retenue pour le calcul de l'impact est de **13 ha**. Elle correspond au croisement des surfaces agricoles de l'aire d'étude immédiate déclarées à la PAC par l'agriculteur et de la surface de l'implantation finale clôturée du projet, arrondie au chiffre supérieur.

L'exploitation impactée a pour OTEX « Céréales et oléo-protéagineux (COP) ».

Les calculs suivants sont issus de la méthodologie établie par la Chambre d'Agriculture de l'Yonne.

1. Calcul du Produit brut total annuel (PBTA)

La valeur économique de la production agricole, prenant en compte le retrait surfacique des productions végétales et l'impact sur les productions animales, est évaluée grâce aux **produits bruts** qui permettent de mesurer la richesse créée par une exploitation agricole sur le territoire. La perte de ce potentiel de production est considérée comme un **impact direct**.

Le **produit brut** permet de prendre en compte la richesse créée sur le territoire ainsi que les charges et les subventions liées à l'exploitation. Elle fournit donc implicitement le chiffre d'affaires réalisé en filière amont (matériel, bâtiments, engrais, semences...). **L'impact direct intègre donc l'impact sur les filières amonts.**

Les parcelles du projet sont cultivées en COP et en jachère. Pour évaluer la valeur économique perdue sur la parcelle impactée par le projet, le **produit brut moyen des exploitations de la région Bourgogne-Franche-Comté d'OTEX Culture général** est donc utilisé. Il s'agit d'une valeur du **Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA)**, obtenue à partir d'une moyenne de 2007 à 2018.

Le potentiel de production est évalué à **1 704,36 €/ha** (ce chiffre est obtenu en divisant la moyenne du produit brut sur cette région entre 2007 et 2018 par la moyenne de la SAU dans le même cadre spatio-temporel) (Source : Agreste – RICA – Donnée régionale).

Impacts directs annuels (en €/an) = Produit brut * Surface

Impacts directs annuels (en €/an) = 1 704,36 * 13 = 22 156,68 €/an

Sur l'implantation finale du projet, l'impact négatif direct annuel est évalué à **22 156,68 €/an**.

2. Impact indirect sur les filières aval (IIFA)

L'**impact indirect comprend l'impact sur les filières aval**. Il représente la perte de chiffre d'affaires sur la filière aval des productions agricoles perdues.

L'impact indirect est estimé à 1,26 fois l'impact direct (PBTA).

Impacts indirects annuels (en €/an) = Impacts directs * 1,26

Impacts indirects annuels (en €/an) = 22 156,68 * 1,26 = 27 917,42 €/an

L'impact négatif annuel indirect du projet sur les filières est évalué à **27 917,42 €/an**.

3. Perte de potentiel agricole annuel (PPAA)

La perte annuelle pour l'économie agricole du territoire correspond à la somme des impacts négatifs annuels directs et indirects.

Perte de potentiel agricole annuel (en €/an) = Impacts directs + Impacts indirects

PPAA (en €/an) = 22 156,68 + 27 917,42 = 50 074,1 €/an

La perte de potentiel agricole annuel du projet est évaluée à **50 074,1 €/an**.

4. Montant global de préjudice à l'économie agricole (MGPEA)

Il s'agit du nombre d'années nécessaires pour recréer le potentiel, c'est-à-dire pour qu'un investissement permette de retrouver le produit brut perdu.

Il faut en effet compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises (Source : service économique de l'APCA).

Ce chiffre correspond au nombre d'années nécessaires pour la mise en place d'un projet agricole ayant un potentiel équivalent à celui perdu : mobilisation du foncier (3 ans), élaboration du projet économique (démarches d'installation, bail, DJA, etc.) (1 an), démarches administratives type autorisation de plantation, autorisation de défrichement, etc. (2 ans), délai pour atteindre la pleine production des cultures (4 ans).

La durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu est donc estimé à **10 ans**.

Montant global de préjudice à l'économie agricole (en €) = PPAA * 10

MGPEA (en €) = 50 074,1 * 10 = 500 741 €

Le montant global de préjudice à l'économie agricole est estimé à **500 741 €**.

5. Montant de la compensation collective (MCCA)

La valeur du fond de compensation collective correspond au montant de l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial.

Il faut donc prendre en compte le ratio d'investissement qui détermine le montant de produits agricoles généré par 1 € d'investissements.

1 € investi dans l'agriculture en Bourgogne-Franche-Comté génère en moyenne 5,64 € de valeur ajoutée.

Montant de la compensation collective agricole (en €) = MGPEA / 5,66

MCCA (en €) = 500 741 / 5,64 = 88 783,87 €

Le montant de la compensation collective agricole s'élève à **88 783,87 €**, soit **6 829,53 €/ha** de terres agricoles concernées.

PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

- Inventaire des projets connus

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »

Source : MEEDDM, Guide méthodologique de l'Etude d'Impact des installations solaires photovoltaïques au sol, avril 2010

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

L'inventaire des projets connus à proximité de l'aire d'étude immédiate comprend l'ensemble des territoires communaux attenants à la commune de Bassou et Chichery.

Afin d'établir l'inventaire des projets connus le plus complet, nous avons consulté les sites suivants en juillet 2022 :

- CGEDD : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=sommaire> ;
- MRAE Bourgogne – Franche - Comté : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r305.html> ;
- DREAL Bourgogne – Franche – Comté : <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr>
- Projet environnement : <https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/>

Les projets recensés sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Recensement des projets pouvant avoir des effets cumulés

Sources citées ci-dessus

Type	Commune	Projet (date de réception)	Décision (date)	Impact sur l'agriculture locale
Modification PPRi	Appoigny (89)	Modification du PPRi de l'Yonne dans la commune de Appoigny	Non soumis à évaluation environnementale (30/09/2019) et approbation de la modification (13/01/2020)	Pas de présence d'impact : hors emprise de l'aire d'étude immédiate
Centrale PV au sol	Cheny (89)	Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Cheny	La MRAe recommande de présenter une analyse complète et précise des impacts du projet sur la zone humide et de renforcer les mesures ERC proposées (13/11/2021)	Pas de présence d'impact : hors emprise de l'aire d'étude immédiate, et seuls 2 ha de terres agricoles sont concernés

CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque de Bassou et Chichery ne présente pas d'effet cumulé avec d'autres projets connus sur la consommation d'espaces agricoles.

PARTIE 5 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. MESURE D'EVITEMENT

Choix initial des parcelles

Les parcelles concernées par le projet présentent une faible valeur agronomique, et sont en majorité concernées par la jachère depuis plus de 10 ans (7,5 ha).

Retrait de zones

Un travail collaboratif entre les environnementalistes, naturalistes, paysagistes et autres experts et le porteur de projet (conception, construction) a été mené afin de prendre en compte les conclusions et recommandations environnementales au fur et à mesure de l'avancement du projet. L'objectif de cette démarche était de définir un schéma d'implantation respectant les enjeux locaux au niveau environnemental, technique et réglementaire.

A la suite de ce travail, 3 variantes d'implantation ont été envisagées.



Variante retenue au moment de la réalisation de l'état initial de la présente EPA. Il s'agit donc de l'aire d'étude immédiate.

Implantation finale retenue. Les impacts et le montant de la compensation sont calculés au regard de cette surface clôturée.

La variante 3 a finalement été retenue car présentant le plus faible niveau d'impact. Elle présente les caractéristiques relatives suivantes :

- Emprise visuelle limitée
- Evitement de la lisière de boisement à l'est, de la zone humide et du bosquet au centre de l'aire immédiate : évitement des zones à enjeu fort pour l'avifaune et les chiroptères
- Contournement d'un pylône électrique

Du fait de ce choix, l'emprise sur le foncier agricole a été évitée sur certaines zones (retrait de 2,7 ha).

Les impacts négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire ont été évités au maximum.

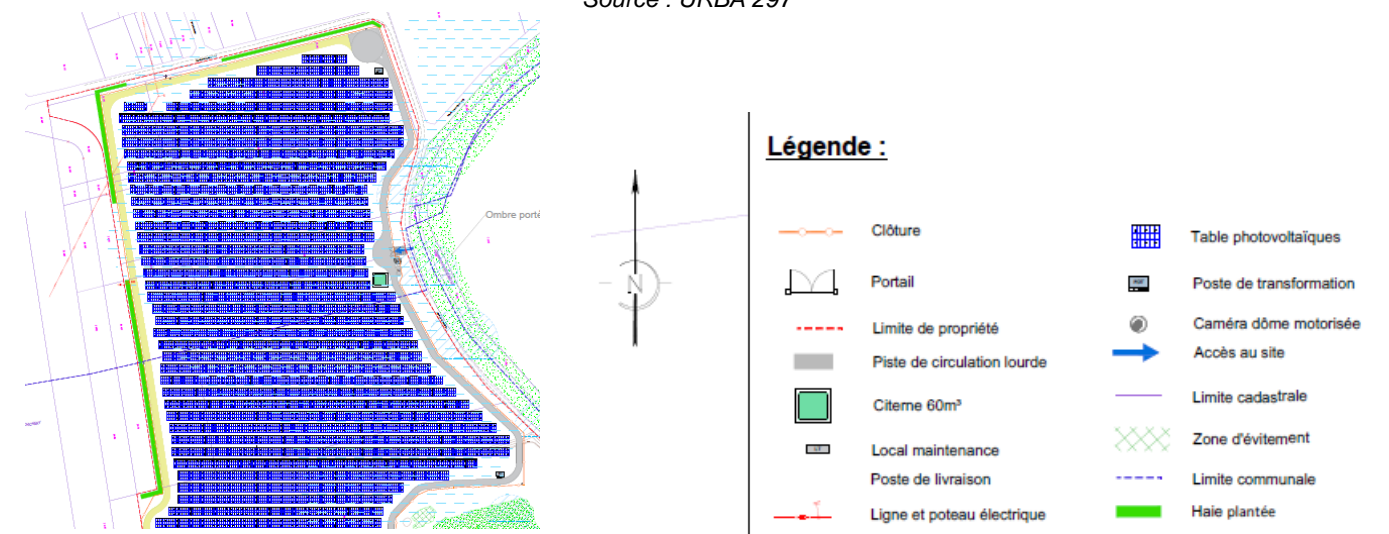
II. MESURE DE REDUCTION

La société **URBA 297** s'engage à remettre en état le site à la fin de la durée d'exploitation. Les impacts du projet sur l'agriculture du territoire sont temporaires et réversibles.

Par ailleurs, la société prévoit également de planter une haie végétale à l'extérieur de la clôture, sur une partie du pourtour Nord et Ouest du projet. Cela contribuera à améliorer la nature du sol et donc la capacité de ce dernier à former une réserve utile et à éviter les phénomènes d'érosion et de battance.

Illustration 39 : Zoom sur la partie Nord de la surface clôturée du projet, concernée par une haie végétalisée

Source : URBA 297



Enfin, la mise en place du parc photovoltaïque de **Bassou-Chichery** limite au maximum l'artificialisation des sols. L'usage de systèmes de pieux battus n'altère pas la qualité agronomique des sols.

Les impacts négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire sont réduits dans le temps.

III. MESURE DE COMPENSATION

Pour que la compensation puisse être réglementairement conforme, elle doit se conformer au décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

Nous avons donc une mesure de compensation, qui correspond à une enveloppe financière arrondie à **89 000 €**.

Cette enveloppe est destinée à une structure qui œuvre à consolider l'économie agricole du territoire concernée par le projet de parc photovoltaïque sur les communes de Bassou et Chichery.

Il existe un fond de consignation des compensations agricoles dans le département de l'Yonne géré par la chambre d'agriculture, le **Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles (GUFA)**. Cet outil permet de faciliter les initiatives portées sur le territoire. Les **89 000 €** de compensation collective seront donc déposés sur ce fond dans l'attente de l'émergence d'un projet collectif agricole.

IV. CONCLUSION GENERALE

Le projet de parc photovoltaïque d'**URBA 297** s'implante sur les communes de Bassou et Chichery, dans le département de l'Yonne (89), en région Bourgogne Franche-Comté.

Les communes de Bassou et Chichery sont des communes rurales où **l'activité agricole a une place importante** puisqu'elle utilise 80 % de la surface communale. L'orientation technico-économique des communes est en grandes cultures céréalières.

Le projet est situé sur **13 ha de parcelles classées actuellement en zone à urbaniser et en zone agricole**. Seuls 5,3 ha sont cultivés, le reste est en jachère depuis de nombreuses années.

Le **potentiel agronomique** du site est **faible**.

L'exploitation agricole concernée par le projet de parc photovoltaïque mené par la société URBA 297 est : l'exploitation en nom propre de **M Guy MARIE**. Il s'agit d'une exploitation céréalière, en culture conventionnelle. L'exploitation se compose de 59 ha avec 30 ha de blé, 10 ha d'orge, 10 ha de colza, 6 ha de pois et 3 ha d'orge.

Le présent projet fait l'objet d'une mesure de compensation collective dont l'enveloppe financière est évaluée à 89 000 €. Cette enveloppe financière est destinée à une structure qui œuvre à consolider l'économie du territoire agricole et sera déposée dans le Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles.

Le projet de parc photovoltaïque de Bassou Chichery ne présente pas d'effets cumulés avec d'autres projets connus sur la consommation d'espaces agricoles.

Ce projet permet :

→ **la revalorisation d'une jachère non exploitée depuis plus de 10 ans;**

→ **le soutien à l'économie agricole par le biais d'une enveloppe financière déposée dans le GUFA.**


PARTIE 6 : METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE

- Relevés de terrain

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par le chargé d'étude du **bureau d'étude Artifex** ont été effectuées aux dates suivantes :

Tableau 22 : Historique des déplacements

Source : ARTIFEX

Chargé de mission	Dates	Thématique
 Clément Galy	15/10/2020	Analyse agricole des aires d'étude Entretiens avec les agriculteurs et les acteurs locaux

I. METHODOLOGIES DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu agricole suit la méthodologie suivante, adaptée en fonction des caractéristiques de l'aire d'étude immédiate :

2. Phase 1 : Recherche bibliographique,
3. Phase 2 : Etude prospective et validation terrain,
4. Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles.

1. Définition des aires d'étude

Deux aires d'étude ont été prises en compte :

5. L'aire d'étude immédiate,
6. L'aire d'étude rapprochée.

- **L'aire d'étude immédiate**

L'aire d'étude immédiate correspond à l'emprise du projet communiquée par le porteur du projet. Cette aire d'étude est parcourue dans son ensemble afin d'y définir les caractéristiques hydrogéologiques, les potentialités agronomiques ainsi que les usages actuels et les traces anciennes. L'expertise agronomique ne s'est toutefois pas restreinte à cette aire d'étude comme en témoigne les cartographies d'enjeu élaborées et présentées dans le cadre de cette étude.

- **Le Aire d'étude rapprochée**

L'aire d'étude élargie permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet. La description du contexte agricole du territoire de cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture. Souvent associée à l'échelle communale, elle est définie suivant l'agencement des exploitations et des parcelles. Elle permet l'analyse de l'articulation du système de production local. Cette aire d'étude est variable en fonction des données disponibles.

2. Raisonnement de l'étude préalable agricole

- **Recherches bibliographiques**

L'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire est initiée par une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des organismes, des institutions et des associations locales afin de regrouper toutes les informations disponibles : sites internet spécialisés, études antérieures, guides et atlas, travaux universitaires... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de

terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

- **Analyse prospective**

Suite à la synthèse bibliographique, une rapide analyse prospective a été menée. Les rencontres avec les différents acteurs de l'économie agricole du territoire sont organisées afin de cibler les tendances, les dynamiques et les enjeux locaux.

- **Validation de terrain**

Suite à la synthèse bibliographique et prospective, une visite de terrain a été réalisée. Elle permet l'observation des caractéristiques agronomiques actuelles de l'agriculture locale.

3. Approche agronomique et spatiale

- **Occupation du sol**

L'occupation du sol est considérée d'après les données du RPG (2014, 2015, 2016 et autres campagnes disponibles) ainsi que des sources d'occupation du sol disponibles localement. Un portrait est dressé suivant les types d'occupations passées, actuelles et prévue pour chaque aire d'étude considérée.

L'analyse de l'occupation passée du sol débute par l'étude des photographies aériennes IGN historiques. Elles permettent de cibler les grandes modifications du territoire agricole et des remembrements anciens.

L'occupation actuelle est basée sur les données du RPG 2018 ainsi que sur les assolements rencontrés lors des analyses de terrain. Les données des ilots culturaux sont issues des déclarations des agriculteurs. Les assolements sont précis et décrivent les types de cultures.

L'évolution de l'occupation actuelle est développée à partir des dynamiques et tendances actuelles ainsi qu'à partir des projets locaux et des connaissances des acteurs locaux.

- **Qualité agronomique**

Les données bibliographiques permettent d'établir un potentiel des sols agricoles, leurs atouts et leurs faiblesses en adéquation avec une utilisation de type agricole ou non.

Les contraintes dévalorisant un sol ne sont pas les mêmes dans le cas de la production viticole ou dans le cas de la production céréalière. Les contraintes secondaires pourront être détaillées. Elles peuvent correspondre à la battance, à la pente, à l'hydromorphie, à la pierrosité, au pH...

- **Gestion des ressources**

La ressource en eau est analysée comme un critère majeur de la potentialité agronomique des aires d'études. Les réseaux de drainage mis en place comme piste d'amélioration des qualités des sols sont recensés. Les réseaux d'irrigation sont cartographiés.

4. Approche sociale et économique

- **Exploitation agricole**

Les exploitations agricoles sont décrites par les indicateurs présentant leur nombre sur le territoire, leur taille et statuts, les orientations technico-économiques, leur transmissibilité, leur évolution au cours des décennies précédentes.

- **Emploi agricole**

L'emploi agricole est décrit par les données concernant le nombre des salariés agricoles, la description des actifs (Chefs d'exploitation, temporalité de l'emploi, nombre d'Unité de Travail Agricole, catégories d'âge et de sexe...). Les données sont comparées aux données de références (France métropolitaine, Régions administratives).

- **Valeurs, Productions et Chiffres d'affaires agricoles**

Les productions végétales (grandes cultures, fourrages, cultures pérennes, fruits et légumes) locales sont présentées en fonction de leur représentativité sur le territoire, et de leur rendement. Les bassins de

productions sont présentés. L'organisation des principales filières est analysée afin d'en soulever les atouts et limites.

Un bilan du foncier (€/ha) et des résultats économiques des filières agricoles est fait en fonction du marché et des rendements des différentes productions. Les données liées aux aides et aux subventions (PAC, ...) seront étudiées à part.

Les productions animales (cheptels bovins allaitants et laitiers, ovins, caprins, porcins, équins et les productions avicoles) locales sont présentées en fonction de leur représentativité sur le territoire, et de leur rendement. Les bassins de productions sont présentés. L'organisation des principales filières est analysée afin d'en soulever les atouts et limites. La conchyliculture, en contexte littoral ou en production en eau douce, est étudiée lorsqu'elle est présente sur le territoire.

- **Les filières agricoles**

Les interactions entre filières sont présentées lorsqu'elles sont notables sur le territoire local. Les échanges sous forme de flux de matières ou d'énergie entre productions seront analysés. La multifonctionnalité des territoires agricoles sera évaluée en fonction des caractéristiques des filières et des milieux.

- **Commercialisation des productions agricoles**

L'agro-alimentaire est analysé au moyen d'un bilan concernant les activités des industries de transformation et de commerce des produits agricoles. Les secteurs et les principaux produits sont détaillés. La mise en place d'une valorisation de l'économie circulaire est analysée.

Le taux de commercialisation via des schémas alternatifs (circuits-courts, diversification) est étudié et les principaux freins et leviers seront présentés.

II. BIBLIOGRAPHIE

AGRESTE 2010. Recensement agricole 2010. Disponible sur : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/>

AGRESTE 2010. Production brute standard et nouvelle classification des exploitations agricoles. Disponible sur : http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_pbs.pdf >

AGRESTE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE. 2019. Memento. Disponible sur : < http://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Memento2019_cle4fd7e7.pdf >

AGRESTE PRIMEUR. 2015. Artificialisation des terres de 2006 à 2014 : pour deux tiers sur des espaces agricoles. Disponible sur : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/primeur326.pdf>

CHAMBRE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE. Résultats 2018 de l'Observatoire Prospectif de l'Agriculture Bourgogne-Franche-Comté. Disponible sur : < <https://fr.calameo.com/read/00275707953652acfc085?page=1> >

P. CHERY, et al. 2014. Impact de l'artificialisation sur les ressources en sol et les milieux en France métropolitaine, Cybergeographie : European Journal of Geography, Aménagement, Urbanisme, document 668. Disponible sur : <http://cybergeographie.revues.org/26224>

COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE. 2015. L'occupation des sols en France : Progression plus modérée de l'artificialisation entre 2006 et 2012

GNIS. 2009. Reconquête ovine, Forum de l'innovation : Quelles prairies pour les ovins, Conduire de la prairie et choix des espèces fourragères. Disponible sur : <http://www.prairies-gnis.org/img/actu/prairies%20tech%20ovin%20def1.pdf>

A. GUERINGER. 2008. Systèmes fonciers locaux : une approche de la question foncière à partir d'études de cas en moyenne montagne française. Disponible sur : <https://geocarrefour.revues.org/7076>

MINISTER DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION. 2016. Construire son projet alimentaire territorial. Disponible sur : <http://agriculture.gouv.fr/comment-construire-son-projet-alimentaire-territorial>

OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES. 2014. Panorama de la quantification de l'évolution nationale des surfaces agricoles. Disponible sur : http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/140514-ONCEA_rapport_cle0f3a94.pdf


ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE FAO, 2016. La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture : Changement climatique, agriculture et sécurité alimentaire. Disponible sur : <http://www.fao.org/3/a-i6030f.pdf>

QUATTROLIBRI. 2009. Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles, enjeux et propositions. Disponible sur : < <http://docplayer.fr/11057928-Implantation-de-panneaux-photovoltaïques-sur-terres-agricoles-enjeux-et-propositions.html> >

SERVICE DE L'ECONOMIE, DE L'EVALUATION ET DE L'INTEGRATION DU DEVELOPPEMENT DURABLE. 2017. Artificialisation, de la mesure à l'action. Disponible sur : < <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Artificialisation.pdf> >

PARTIE 7 : AUTEURS DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne	Contribution	Organisme
Benoit VINEL <i>Responsable pôle agricole</i>	Relecture et validation de l'étude préalable agricole	
Clément GALY <i>Chargé d'études environnement et agriculture</i>	Réalisation de l'étude préalable agricole	
Dylan THERON <i>Chargé d'études environnement et agriculture</i>		
Amélie BILGA <i>Chargée d'études environnement et agriculture</i>		
Laurent BARBIER DE REULLE <i>Chargé d'études environnement et agriculture</i>		

Benoît VINEL

Responsable pôle agricole

Benoît VINEL est responsable du bureau d'études l'ARTIFEX en Aveyron installée sur le Grand Rodez depuis octobre 2013. Fort de 20 ans d'expérience dans le monde de l'étude et du conseil en environnement, il est en charge du développement de la thématique "Climat", au travers de laquelle il réalise les Bilans Carbone®, Bilan GES réglementaires et Bilans GES de type FEDER, et "Agriculture".

Il développe et supervise les études à caractère réglementaire et environnemental portant essentiellement sur les thématiques d'études environnementales et agricoles.

Clément GALY

Chef de projet Environnement et Agriculture

Clément GALY est titulaire d'une Licence Professionnelle « Gestion et Aménagement Durable du Territoire ». Il est en charge de l'élaboration des études préalables agricoles et de leur suivi administratif (contact administration). Il est également en charge de l'élaboration des diagnostics environnementaux dans le cadre d'élaboration de Plans et est expert en cartographie SIG. Il connaît les problématiques du monde agricole pour avoir assisté l'exploitation agricole de ses parents.

Dylan THERON

Chargé d'études préalables agricoles

Dylan THERON est titulaire d'un diplôme d'ingénieur généraliste avec une spécialisation en PV (dimensionnement et installation) et environnement. Il assiste Clément GALY dans la réalisation des études préalables agricoles.

Amélie BILGA

Chargée d'études préalables agricoles

Après un diplôme d'ingénieure agri/agro à l'ISARA-Lyon en spécialité « Marchés et filières », un passage à l'université des sciences naturelles de Norvège pour étudier l'environnement et le développement, et une première expérience dans l'univers de l'agrofourmiture (en gestion de projets communication), Amélie rejoint ARTIFEX en 2022 en qualité de chargée d'études agricoles.

Laurent BARBIER DE REULLE

Chargé d'études préalables agricoles

Laurent intègre ARTIFEX en juin 2021, il est titulaire d'un master en Urbanisme et Aménagement avec une spécialité en action locale et projet de territoire (APTER). Ses formations et stages professionnels l'ont sensibilisé aux enjeux agricoles et environnementaux des territoires. Il participe à la réalisation des études préalables agricoles.

A large, stylized graphic consisting of several overlapping, curved, light green brushstrokes that form a central shape. The word "ANNEXES" is written in a bold, black, sans-serif font across the middle of this graphic.

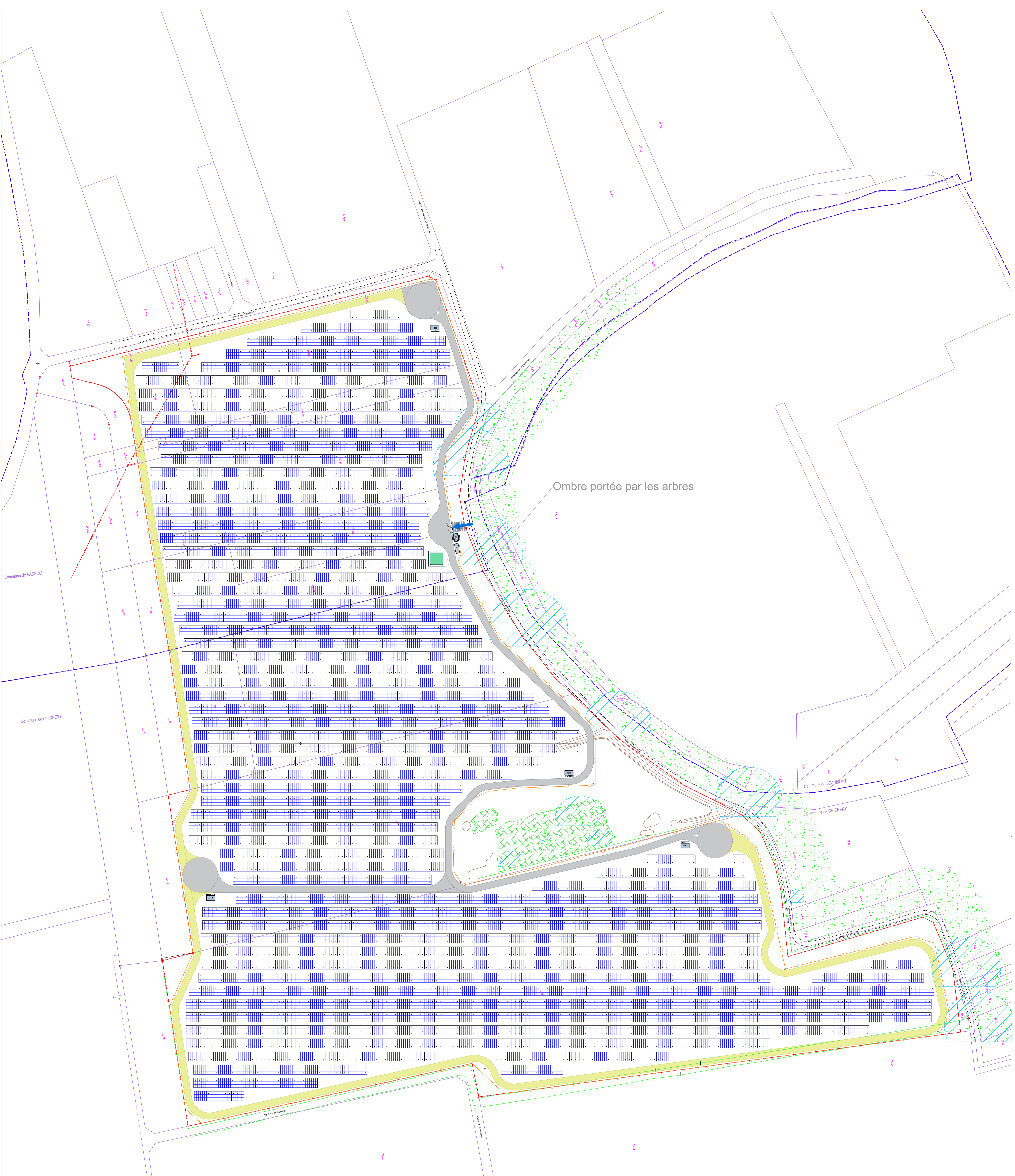
ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Plan de masse

Annexe 2 : Etude agro-pédologique

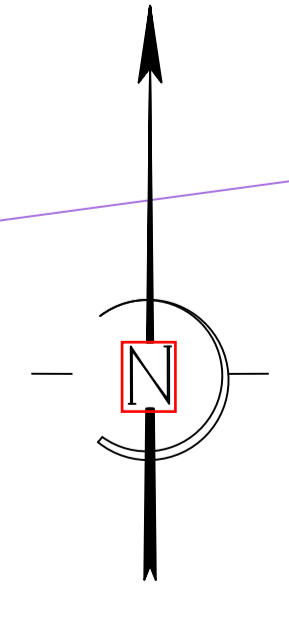
Annexe 1 : Plan de masse



Ombre portée par les arbres

Légende :

- | | | | |
|--|-----------------------------|--|-------------------------|
| | Clôture | | Table photovoltaïques |
| | Portail | | Poste de transformation |
| | Limite de propriété | | Caméra dôme motorisée |
| | Piste de circulation lourde | | Accès au site |
| | Citerne 60m³ | | Limite cadastrale |
| | Local maintenance | | Zone d'évitement |
| | Poste de livraison | | Limite communale |
| | Ligne et poteau électrique | | Haie plantée |



Commune de BASSOU

Commune de CHICHERY

Commune de BEAUMONT

Commune de CHICHERY

Annexe 2 : Etude agro-pédologique

ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE

Bassou et Chichery

Projet de parc photovoltaïque au sol

URBA 297

Département de l'Yonne (89) /
Communes de Bassou et Chichery



MAITRE D'OUVRAGE

Urba 297^U

URBA 297
75 allée Wilhelm Roentgen,
34961 MONTPELLIER
Tél. : +33 4 67 64 46 44
contact@urbasolar.com
RCS 880 694 377
www.urbasolar.com

REALISATION DE L'ETUDE



ARTIFEX
66 avenue Tarayre
12000 Rodez
Tél. : 05 32 09 70 25
contact12@artifex-conseil.fr
RCS 808 993 190
www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Elodie GUTIERREZ	Chargée d'affaires	Prélèvements Rédaction	Valterra
Dylan THERON	Chargé d'études	Relecture	ARTIFEX
Amélie BILGA	Chargée d'études	Relecture	ARTIFEX
Clément GALY	Chef de projets	Validation	ARTIFEX

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	09/11/2021	Première version de l'étude complète	Dylan THERON, Amélie BILGA	Clément GALY

A	ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE	5
	PARTIE 1 CADRE DE L'ETUDE.....	6
	I. CONTEXTE ET OBJECTIFS	6
	II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL.....	8
	PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE	11
	I. GEOLOGIE	11
	II. HISTORIQUE	12
	III. ZONE D'ETUDE ET DU PROTOCOLE DE PRELEVEMENT	15
	IV. RAPPORT D'OBSERVATIONS SUR LE TERRAIN	16
	1. Zone 1	16
	2. Zone 2	17
	V. SYNTHESE.....	18
	PARTIE 3 ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS	19
	I. EPAISSEUR DE L'HORIZON ORGANO-MINERAL.....	19
	II. TEXTURE ET GRANULOMETRIE	20
	III. MASSE VOLUMIQUE APPARENTE	21
	IV. CONTEXTE CHIMIQUE.....	22
	V. NUTRITION DES PLANTES	23
	VI. RESERVE UTILE EN EAU	23
	VII. ELEMENTS TRACES METALLIQUES	24
	VIII. CARACTERISTIQUES DES CLASSES DE SOLS	24
	PARTIE 4 CONCLUSION	25
	PARTIE 5 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES.....	26
B	ANNEXES	27
	Annexe 1 Résultats d'analyses	
	Annexe 2 Caractéristiques des classes de sols	

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Situation du site d'étude « Bassou et Chichery »	6
Illustration 2 : Parcelles cadastrales du site d'étude.....	7
Illustration 3 : Profil de sol réalisé au sondage à la tarière	8
Illustration 4 : Procédure de prélèvement des cylindres de sol non remaniés.....	10
Illustration 5 : Cylindre de sol non remanié	10
Illustration 6 : Carte géologique.....	11
Illustration 7 : Site d'étude : années 1950-1969	12
Illustration 8 : Site d'étude : années 2000-2005	13
Illustration 9 : Site d'étude : années 2006-2010	13
Illustration 10 : Vue la plus récente du site d'étude	14
Illustration 11 : Protocole de prélèvement	15
Illustration 12 : Photographies de la zone 1 : profils de sol	16

Illustration 13 : Photographies de la zone 2 : végétation et profil de sol	17
Illustration 14 : Epaisseur de l'horizon de croissance de la zone d'étude.....	19
Illustration 15 : Analyse granulométrique des terres des zones 1 et 2 selon le triangle des textures du GEPPA	20
Illustration 16 : Masse volumique apparente sèche des zones 1 et 2	21
Illustration 17 : Valeurs indicatives des masses volumiques des horizons de surfaces en fonction de la texture dominante (Baize, 2011)	21
Illustration 18: pH eau et pH KCl mesurés sur les prélèvements des 2 zones.....	22
Illustration 19: Carbonates totaux (%) mesurés sur les prélèvements de sol des 2 zones	22
Illustration 20: Teneurs des paramètres relatifs à la nutrition des plantes mesurés sur les horizons supérieurs des sondages	23
Illustration 21 : Caractéristiques hydriques des zones 1 et 2.....	23
Illustration 22 : Analyse des ETM dans les sols des différentes zones.....	24
Illustration 23 : Caractéristique des classes de sol.....	24
Illustration 24 : Tableau récapitulatif de la fertilité du sol par zone d'étude.....	25

ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE



PARTIE 1 CADRE DE L'ETUDE

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le site d'étude se trouve sur les communes de Bassou et Chichery, dans le département de l'Yonne (89), à 16 km au Nord d'Auxerre.

- o Adresse du site d'étude : La Fosse Chantrot, 89400 Chichery,
- o Coordonnées GPS : 47.917001, 3.520389 (système de référence géographique en degrés décimaux),
- o Superficie approximative : 15,1 ha,
- o Parcelles cadastrales concernées par le site d'étude : section cadastrale ZM, parcelles 24, 65, 66, 64, 68 et 26 et section cadastrale ZK 466, 467, 462, 463, 459, 458 et 454 (Illustration 2),
- o Particularité : deux retenues d'eau joutent le site d'étude.

Illustration 1 : Situation du site d'étude « Bassou et Chichery »

Source : Géoportail

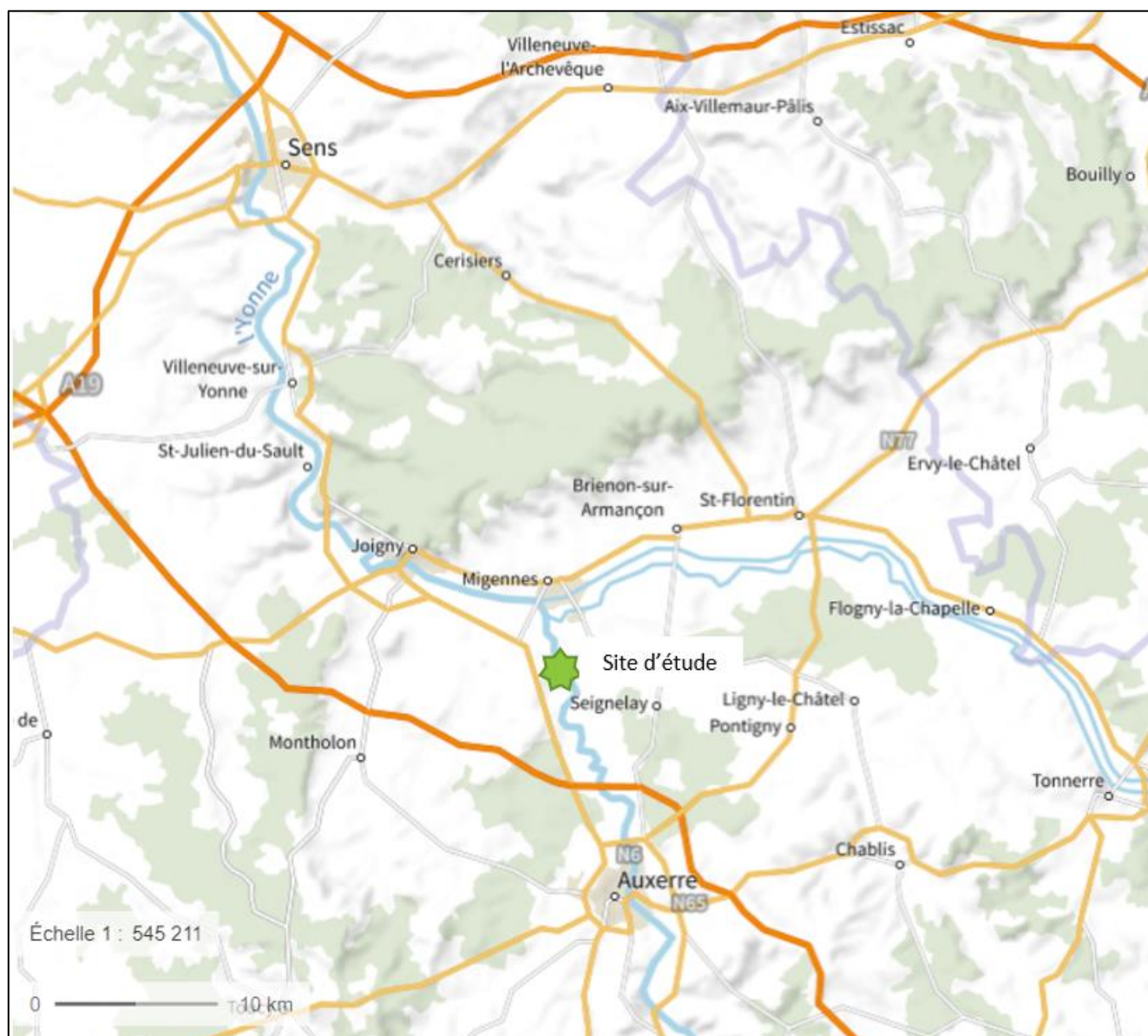
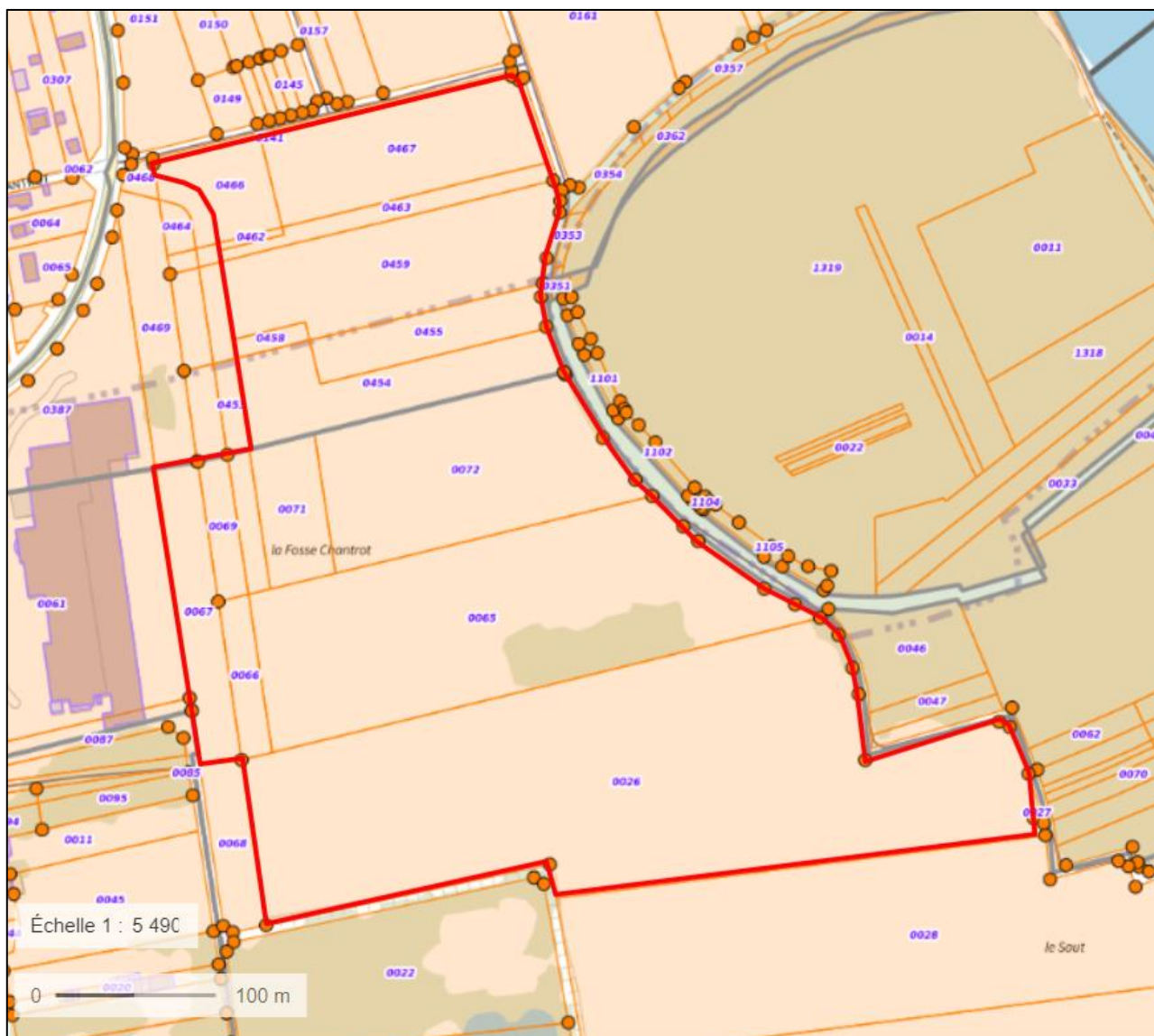


Illustration 2 : Parcelles cadastrales du site d'étude

Source : Géoportail



Le site est divisé en deux parcelles distinctes. Une partie est toujours en culture au Sud (cadastre 0026), alors que la majorité du site d'étude au Nord est une friche herbacée. Ce site a pour destination un projet photovoltaïque. Cette qualification doit être étudiée en prenant en compte, entre autres, la qualité du sol en place.

Pour cela, il est nécessaire d'établir un état des lieux des parcelles du site d'étude afin de proposer des valeurs de référence caractérisant leur potentiel agronomique actuel. Cette démarche vise donc à acquérir des données sur ces sols pour être capables de définir leur qualité d'un point de vue agricole et donc leur fertilité.

Notion de fertilité (D Baize, 2011)

La fertilité est définie comme « l'aptitude [d'un sol], à fournir des récoltes ». Ce qui a un véritable sens que lorsque le type de récolte envisagé est précisé (ex : blé, vigne, lavande, baie de genièvre, truffe). Trop souvent la fertilité est réduite à la seule fertilité minérale. La fertilité globale d'un sol ou d'un terrain considéré par rapport à telle ou telle utilisation dépend de toute une série de caractères, notamment :

- La fertilité physique (netteté et stabilité de la structure, compacité, aération épaisseur),
- La fertilité chimique (capacité d'échange, éléments majeurs et oligo-éléments assimilables),
- La fertilité biologique (richesse, variété et activité de la méso- et de la microfaune du sol),
- La fertilité hydrique (capacité de rétention et de cession de l'eau aux racines).

Afin d'être le plus exhaustif, ce rapport donnera des éléments de réponses sur l'ensemble de ces différents types de fertilité.

II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

La méthodologie appliquée se compose de deux démarches complémentaires : la collecte de données historiques et géologiques, la phase d'observation et de prélèvement in situ et la phase d'analyse de ces résultats.

Pour évaluer la qualité agronomique des sols sur une surface donnée, il est nécessaire d'en prélever des échantillons. La méthodologie employée est dérivée de celle du guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides (MEDDE, 2013) qui précise le principe de base d'un plan d'échantillonnage. Il mentionne qu'un échantillon, correspondant à un sondage tarière, doit être réalisé par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu. Ces conditions sont les facteurs pédogénétiques qui influencent la formation du sol : la nature du substrat géologique, le climat, la topographie, la couverture végétale et les pratiques agricoles et anthropiques.

Plusieurs procédures d'exploration sont effectuées afin d'analyser différents paramètres :

- **Les prélèvements à la tarière** permettent de recomposer le profil de sol jusqu'à 1,20 m de profondeur (Illustration 3). Les prélèvements à la tarière manuelle sur l'horizon de surface (10-20 cm de profondeur) sont envoyés au laboratoire afin d'analyser les paramètres agronomiques détaillées en Illustration 4. Ces paramètres permettent d'évaluer les principales propriétés physiques et chimiques des sols et d'estimer ainsi leur fertilité globale. Le prélèvement d'échantillons est réalisé selon la méthode des échantillons composites constitués de 9 prélèvements élémentaires. Ceux-ci sont prélevés dans un rayon de 10 m autour du point du sondage de la zone élémentaire considérée. Une fois prélevés, ils sont envoyés pour des analyses agronomiques dans un laboratoire indépendant agréé COFRAC.
- **Les prélèvements d'échantillons non remaniés** (Illustration 5 et Illustration 6) sont effectués à l'aide d'un préleveur de cylindres de sol. Des mesures de masse volumique apparente sèche, de teneur en eau et de caractéristique hydrique du sol sont réalisées sur ces cylindres de sol dont la structure est intacte. Ces échantillons sont également prélevés dans l'horizon de surface du sol. Une répétition est effectuée pour chacun des prélèvements.

Illustration 3 : Profil de sol réalisé au sondage à la tarière





Tableau 1 : Liste des paramètres agronomiques mesurés

Paramètre agronomique	Norme de mesure
Carbone Organique Total (matière organique (Dichromate))	NF ISO 14 235
CEC Metson	NFX 31-130
Dosage CaO échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage Cuivre DTPA	NFX 31-121 Dosage ICP AES
Dosage Fer DTPA	NFX 31-121 Dosage ICP AES
Dosage K ₂ O échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage Manganèse DTPA	NFX 31-121 Dosage ICP AES
Dosage MgO échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage Na ₂ O échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage Zinc DTPA	NFX 31-121 Dosage ICP AES
Granulométrie 5 fractions (s. déc.)	NFX 31-107 sans décarbonatation
Humidité résiduelle	NF ISO 11465
pH eau	NF ISO 10 390
pH KCl	NF ISO 10 390
Conductivité électrique	NF ISO 11265
Azote N-NH ₄ sur Terre sèche	NF ISO 14256-2 (ext KCl M)
Azote total	NF ISO 13 878
Phosphore Olsen P ₂ O ₅	NF ISO 11263
Calcaire actif	NFX 31-106
Carbonates totaux	NFX 31-106
Refus à 2 mm	NF ISO 11464

Illustration 4 : Procédure de prélèvement des cylindres de sol non remaniés



Illustration 5 : Cylindre de sol non remanié



PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

L'étude géologique est le point de départ de la caractérisation puisqu'elle va permettre de définir l'homogénéité du site d'étude dans sa globalité. Cette étude est ensuite complétée par l'étude historique. Les observations in situ viendront donner les premières indications sur les propriétés du sol, étayées ensuite par les analyses réalisées en laboratoire. L'ensemble des photographies aériennes et la carte géologique utilisées dans ce rapport proviennent des sites géoportail.gouv.fr et ficheinfoterre.brgm.fr.

I. GEOLOGIE

L'ensemble du site d'étude se trouve sur des alluvions calcaires et siliceuses (Illustration 7). Les nappes sont séparées par un talus où affleure soit la « grève », soit le substrat crayeux. La « grève » est alimentée par les calcaires jurassiques traversés par l'Yonne et ses affluents. Elle est formée de petits galets calcaires, gris ou blanchâtres, très aplatis, de 1 à 5 cm de longueur. Leur taille diminue de l'amont vers l'aval. Les galets des roches cristallines sont peu abondants. Parmi les matériaux siliceux, il est possible de distinguer des silex de plus en plus abondants en aval de Champlay. C'est ainsi qu'à Chamvres, de gros silex témoignent des apports du Tholon.

Le site d'étude étant proche de l'Yonne (environ 500 m), nous pouvons nous attendre à observer des traces d'hydromorphie. Cette proximité avec la nappe alluviale de l'Yonne pourrait favoriser des engorgements en eau.

Toutefois, la microtopographie, liée par exemple à des usages des sols, des pratiques culturales différentes et la variabilité naturelle des sols sont susceptibles d'occasionner la présence de plusieurs types de sol ayant des propriétés agronomiques différentes. L'historique des parcelles du site d'étude peut, en partie, nous renseigner sur ces éléments.

Illustration 6 : Carte géologique



II. HISTORIQUE

L'historique du site d'étude permet de voir l'évolution de ses usages dans le temps.

L'usage du site est presque exclusivement agricole. L'illustration 7 est la photographie aérienne la plus ancienne disponible. Autour des années 1980, le remembrement s'est exercé à grande échelle en France permettant de tirer le meilleur parti de la mécanisation des exploitations. Celui-ci est bien visible sur l'illustration 8 puisque l'ensemble des parcelles de petites tailles se sont regroupé en seulement 2 parcelles. L'illustration 10 présente l'état actuel du site d'étude. Il est en culture uniquement sur la partie Sud alors que sur l'illustration 9 l'ensemble du site d'étude était en culture de 2000 à 2006.

Illustration 7 : Site d'étude : années 1950-1969

Source : Géoportail

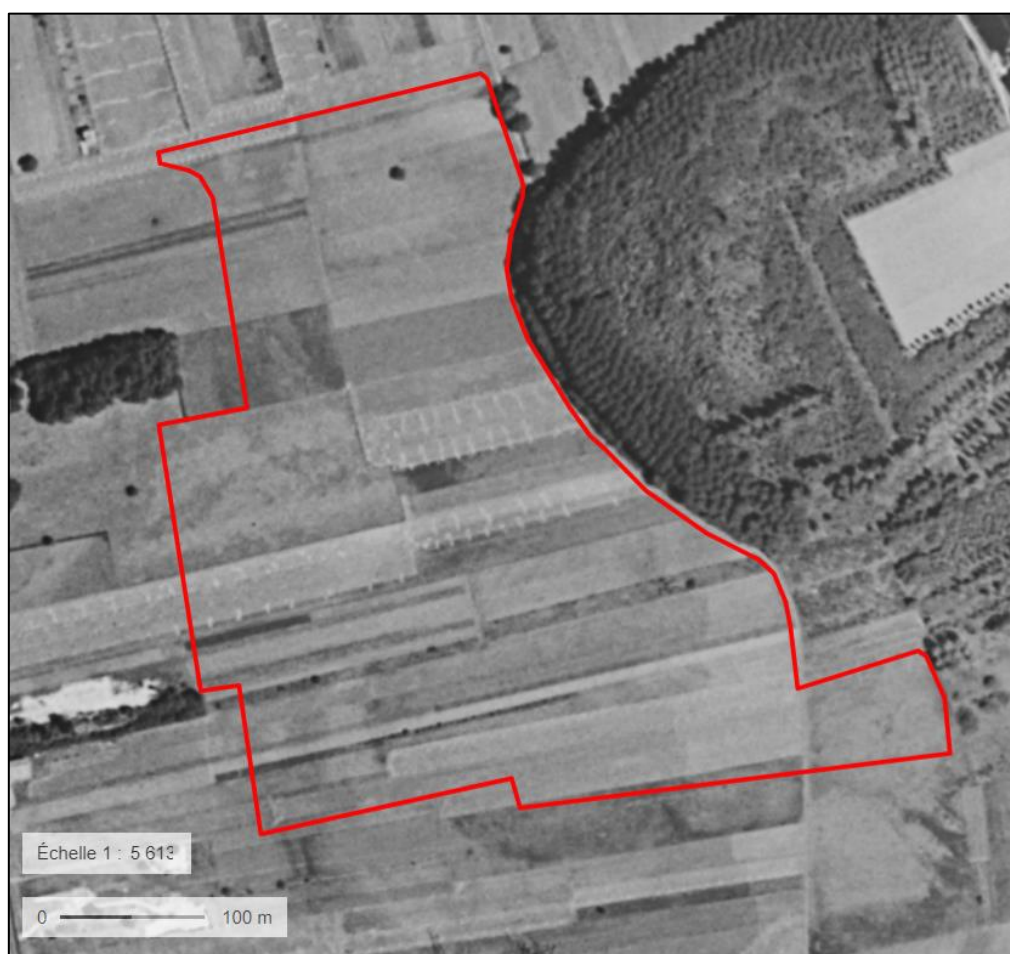


Illustration 8 : Site d'étude : années 2000-2005

Source : Géoportail



Illustration 9 : Site d'étude : années 2006-2010

Source : Géoportail



Illustration 10 : Vue la plus récente du site d'étude
Source : Géoportail



Les études géologique et historique, couplées aux observations de terrain, sont nécessaires pour définir des zones d'études homogènes et ainsi définir le plan d'échantillonnage.

III. ZONE D'ETUDE ET DU PROTOCOLE DE PRELEVEMENT

L'emplacement des prélèvements est optimisé sur le terrain par analyse immédiate du paysage :

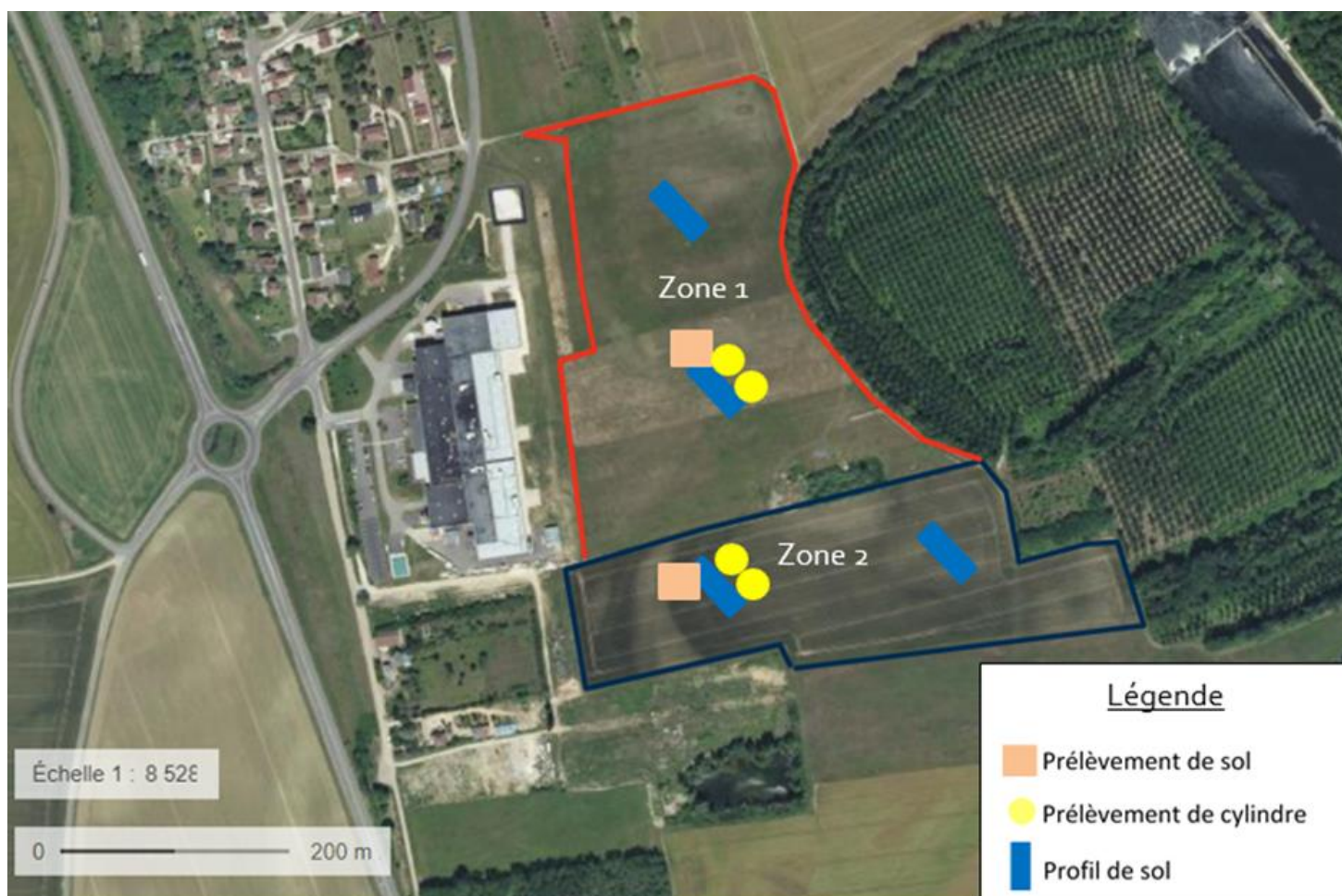
- Formes du relief,
- Occupation des sols,
- Végétation naturelle,
- Aspect de la surface du terrain (dans le cas de zones peu couvertes par la végétation).

L'ensemble des observations permet de décomposer le site d'étude en 2 zones homogènes et de définir le protocole de prélèvement (Illustration 11).

Tous ces éléments suggèrent un plan d'échantillonnages composé de 8 points pour caractériser la parcelle :

- 4 sondages à la tarière afin de réaliser des profils de sol,
- 2 prélèvements de sol (composés chacun de 9 prélèvements élémentaires) pour analyse physico-chimique,
- 4 prélèvements de sol en cylindre pour analyse de densité apparente et de caractéristiques hydriques (2 prélèvements avec une répétition pour chacun).

Illustration 11 : Protocole de prélèvement



IV. RAPPORT D'OBSERVATIONS SUR LE TERRAIN

Les 2 zones sont détaillées du point de vue des profils de sols et des spécificités particulières permettant de les caractériser. De façon générale l'ensemble de la zone d'étude est homogène.

1. ZONE 1

Illustration 12 : Photographies de la zone 1 : profils de sol



Commentaires : La zone est en friche herbacée. Les deux sondages à la tarière sont identiques sur cette zone.

Végétation : Présence d'adventices. Pas de présence d'activité biologique (lombrics) et de racines.

Description du profil de sol : Le sol est composé de deux horizons : le premier, de 20 cm de profondeur, est plus foncé que le suivant. Ce premier horizon est à tendance argilo-limoneuse. La charge en éléments grossiers (> 2 mm de diamètre) est de 5 à 10%. Le second horizon apparaît à 20 cm avec une granulométrie plus grossière que le premier horizon. Il est à tendance argilo-limoneuse. La présence de cailloux de taille variable limite le sondage en profondeur. Il n'y a aucune marque d'hydromorphie et pas d'engorgement en eau. Le profil de sol s'étend sur 110 cm de profondeur.

2. ZONE 2

Illustration 13 : Photographies de la zone 2 : végétation et profil de sol



Commentaires : La zone 2 est en culture. Les deux sondages à la tarière sont identiques sur cette zone.

Végétation : Présence de résidus de paille sur la parcelle.

Description du profil de sol : Le sol est composé de trois horizons : le premier, de 15 cm de profondeur, est plus foncé que le suivant. Ce premier horizon est à tendance limono-argileuse. La charge en éléments grossiers (> 2 mm de diamètre) est de 5 à 10%. Le second horizon apparaît de 15 à 35 cm avec une granulométrie plus grossière que le premier horizon. Il est à tendance limono-argileuse. La présence de cailloux de taille variable est plus importante que dans l'horizon précédent. Enfin, le dernier horizon apparaît à 35 cm avec une granulométrie plus faible que le second horizon et une tendance limono-argileuse. Il n'y a aucune marque d'hydromorphie et pas d'engorgement en eau. Le profil de sol s'étend sur 120 cm de profondeur.



V. SYNTHÈSE

La zone d'étude est composée de 2 sous-ensembles, permettant de définir 2 zones d'étude. Au total, 4 profils de sol ont été réalisés ainsi que 2 prélèvements à la tarière manuelle (composés de 9 prélèvements élémentaires) et 4 prélèvements de cylindres de sol non remaniés.

La zone 1 est la plus importante en termes de surface. Cette zone est en friche herbacée.

La zone 1 présente un sol argilo-limoneux en superficie et en profondeur, avec la présence de cailloux en quantité suffisante pour limiter le sondage à la tarière.

La zone 2 présente un sol limono-argileux en superficie et en profondeur. La présence d'éléments grossiers est plus faible que pour la zone 1.

La parcelle dans son ensemble est homogène (qualité du sol, présence éléments grossiers, végétation...). Les zones sont identiques car elles ont la même topographie et présentent le même type de sol.

Les sols représentés sur la majorité de la parcelle d'étude sont des Brunisols. Le terme Brunisol ou sol brun fût appliqué pour la première fois en Europe par Ramann, il y a plus de 50 ans. Il servait à désigner les sols de l'Europe occidentale se développant naturellement sous forêts feuillues caduques. L'épithète « brun » fait allusion à la teinte prise par les argiles complexées avec des oxydes de fer hydratés.

PARTIE 3 ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS

L'ensemble des résultats d'analyses est consultable en ANNEXE 1.

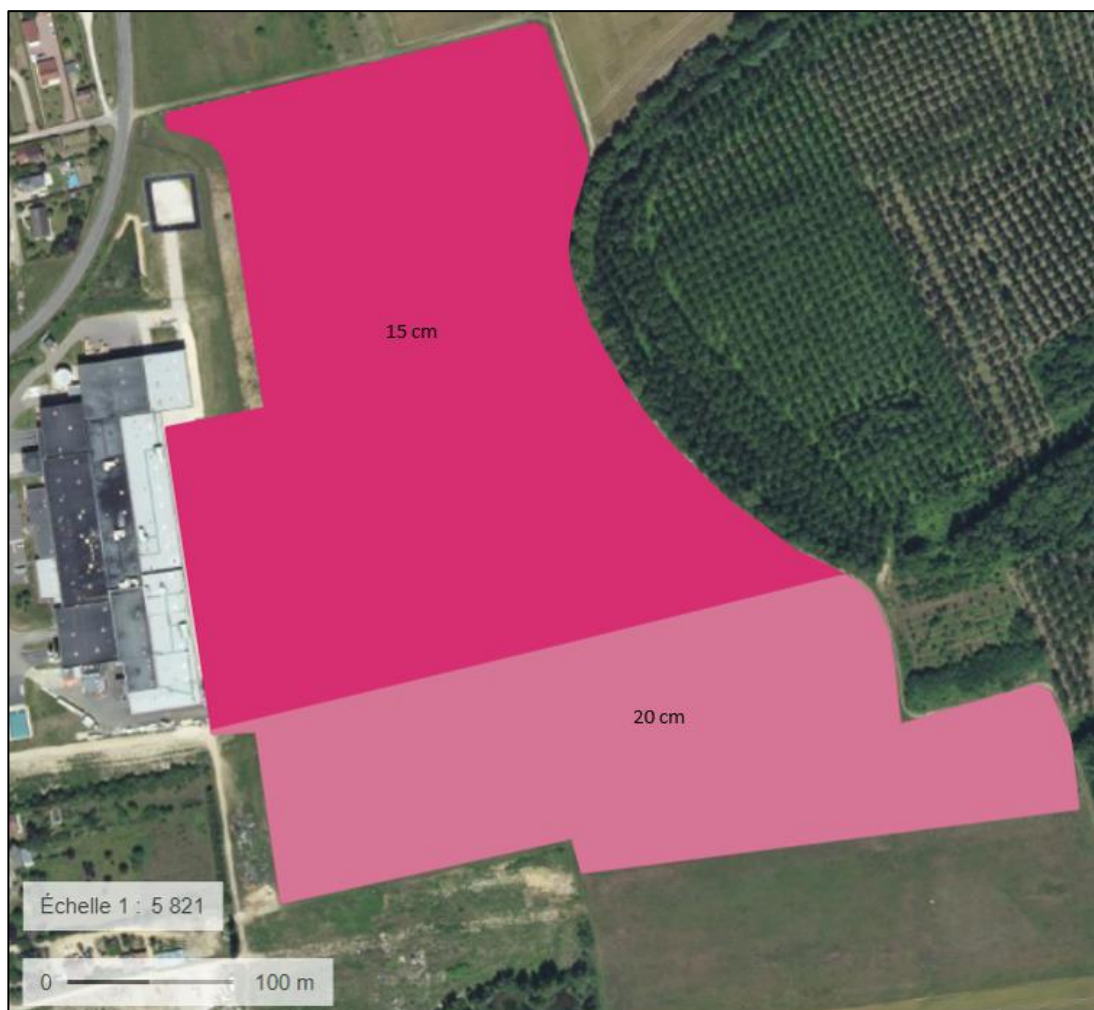
I. EPAISSEUR DE L'HORIZON ORGANO-MINERAL

L'horizon supérieur du sol, appelé aussi horizon organo-minéral ou communément couche arable, est par définition un horizon contenant à la fois de la matière organique transformée (les débris ne sont plus reconnaissables) et de la matière minérale. Il est le résultat du travail des organismes vivants dans le sol (vers, insectes).

Le rôle de cet horizon est d'assurer une zone d'enracinement nécessaire à l'implantation des plantes herbacées et arbustes afin de leur fournir l'eau et les éléments nutritifs nécessaires à leur développement. Cet horizon correspond à l'horizon de croissance des plantes. C'est aussi l'horizon de sol subissant directement les actions agricoles (labour, décompactage ...).

L'épaisseur de cet horizon a été mesuré sur le profil de sol des 2 zones. L'illustration 14 montre une homogénéité de l'horizon de croissance sur l'ensemble du site d'étude.

Illustration 14 : Epaisseur de l'horizon de croissance de la zone d'étude.



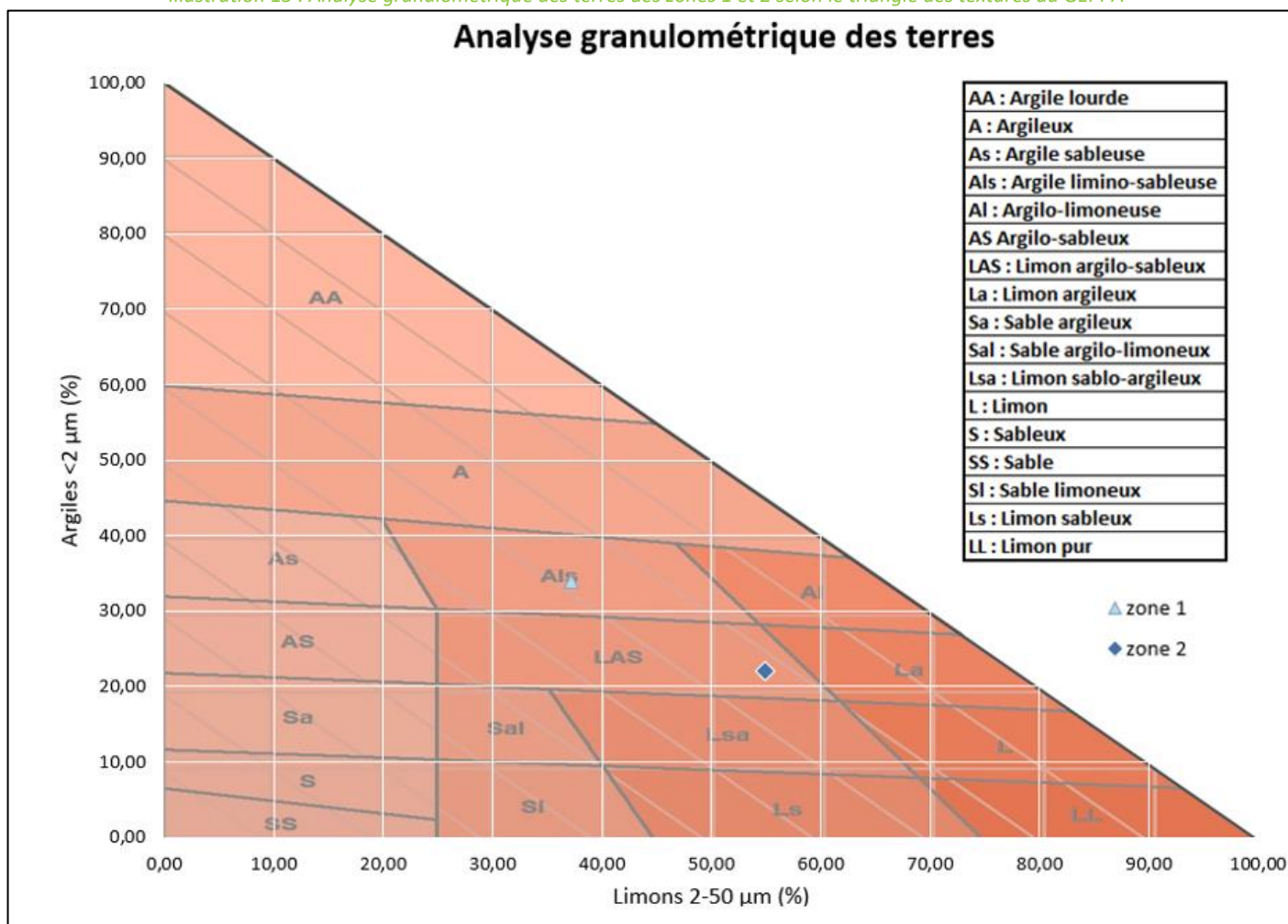
L'épaisseur de l'horizon de croissance est très homogène sur l'ensemble de la zone d'étude. Il est d'environ 17 cm. Il est important de souligner qu'un sol d'une épaisseur inférieure à 40 cm, permet difficilement l'application de toutes techniques traditionnelles de travail du sol.

II. TEXTURE ET GRANULOMETRIE

La texture est directement liée à la composition granulométrique. Celle-ci s'exprime le plus couramment sous forme de diagramme triangulaire permettant de définir des classes texturales. L'illustration 15 présente les classes granulométriques des sols des 2 zones d'études.

Les zones 1 et 2 ne suivent pas la même classe texturale. La zone 1 suit la classe texturale Argilo-limono-sableux alors que la zone 2 est dans la classe texturale Limons Argilo-Sableux. Ces deux classes texturales présentent des caractéristiques d'instabilités structurale (liés à la présence de limons) et soumettent donc le sol au risque de battance. La battance se traduit par le colmatage, souvent visible à l'œil nu, de la porosité de la partie superficielle du sol, qui s'oppose à l'infiltration de l'eau, à la circulation de l'air et favorise l'érosion hydrique. La battance peut engendrer des problèmes de germination et de levée des cultures (Baize, 2011).

Illustration 15 : Analyse granulométrique des terres des zones 1 et 2 selon le triangle des textures du GEPPA



Les textures au sein de la parcelle conduisent à des propriétés hydrodynamiques d'engorgement en eau sur limons argilo-sableux ce qui rend le travail du sol et les interventions sur la parcelle potentiellement difficiles par endroits. Ceci est cohérent avec les observations effectuées sur le terrain. Nous noterons que la présence de sable n'a pu être détectée sur le terrain lors des analyses. C'est seulement le résultat d'une analyse plus poussée en laboratoire qui nous a permis de mettre en évidence la présence en partie de sable.

III. MASSE VOLUMIQUE APPARENTE

La masse volumique apparente est le rapport entre la masse et le volume apparent d'un échantillon.

La masse volumique de la zone 2 est plus élevée que celle de la zone 1. Ces deux valeurs sont supérieures à la moyenne pour des textures argileuse et limoneuses au regard des valeurs présentées dans l'illustration 17. Cela induit une faible porosité du sol et donc une structure massive et tassée.

Illustration 16 : Masse volumique apparente sèche des zones 1 et 2

	Masse volumique de l'horizon de surface	Texture dominante
Zone 1	1,58	Argileuse
Zone 2	1,87	Limoneuse

Le tableau ci-dessous donne des valeurs indicatives de masses volumiques par type de texture suivantes :

Illustration 17 : Valeurs indicatives des masses volumiques des horizons de surfaces en fonction de la texture dominante (Baize, 2011)

Texture dominante	Masse volumique de l'horizon de surface	Très tassé (structure continue)
Sableuse	1,4 à 1,6	1,8
Limoneuse	1,2 à 1,4	1,6
Argileuse	1,1 à 1,3	1,4

Les sols des zones 1 et 2 sont très tassés induisant une faible porosité disponible pour l'air et pour l'eau. Ceci est cohérent avec les observations effectuées sur le terrain.

IV. CONTEXTE CHIMIQUE

L'illustration 18 indique que le sol de la parcelle se situe dans l'optimum agronomique soit entre 6,5 et 7,5 pour la valeur du pH eau. La valeur du pH eau des zones 1 et 2 est neutre.

L'illustration 19 montre que les zones 1 et 2 sont considérées comme très faiblement calcaires.

Illustration 18: pH eau et pH KCl mesurés sur les prélèvements des 2 zones

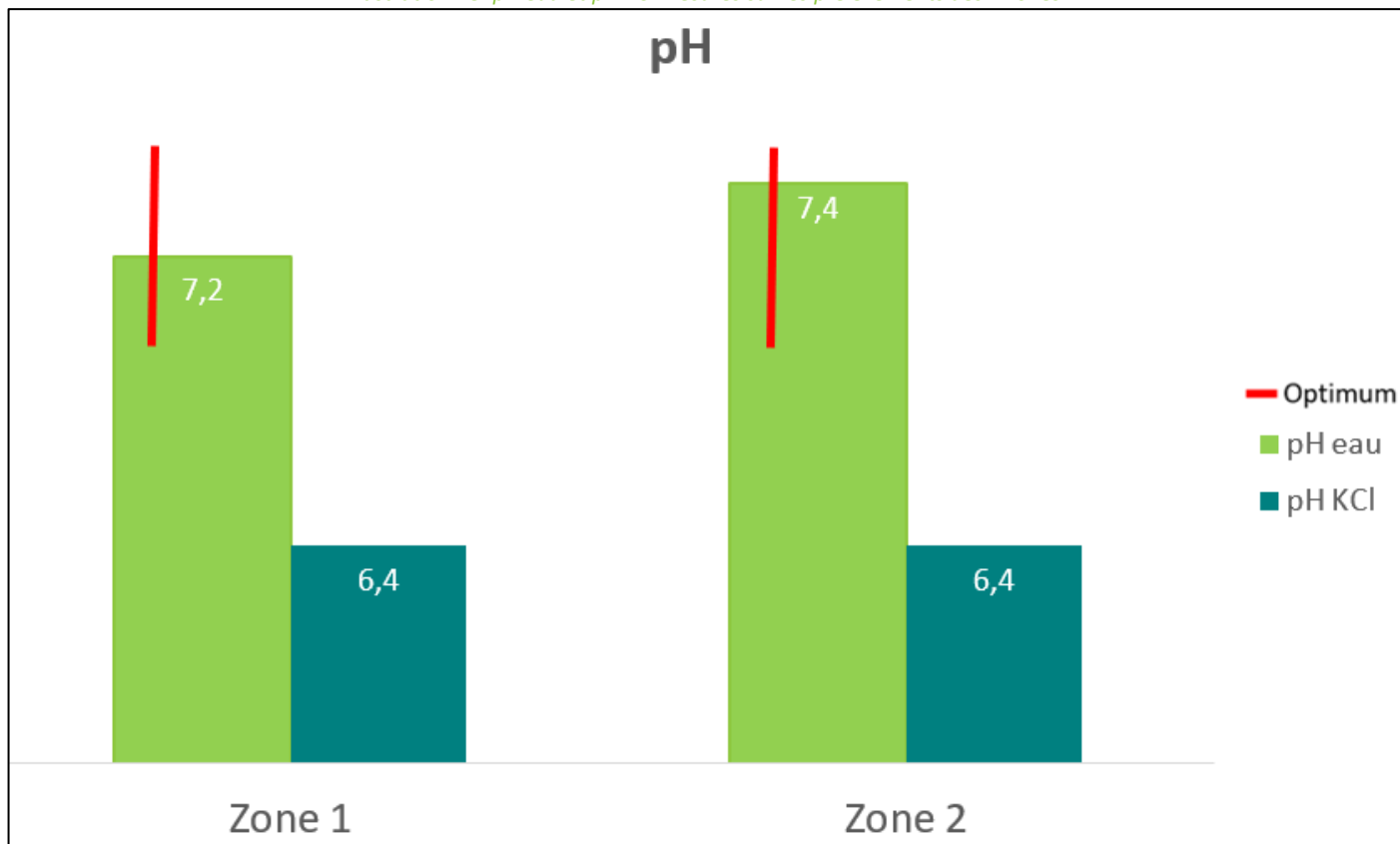
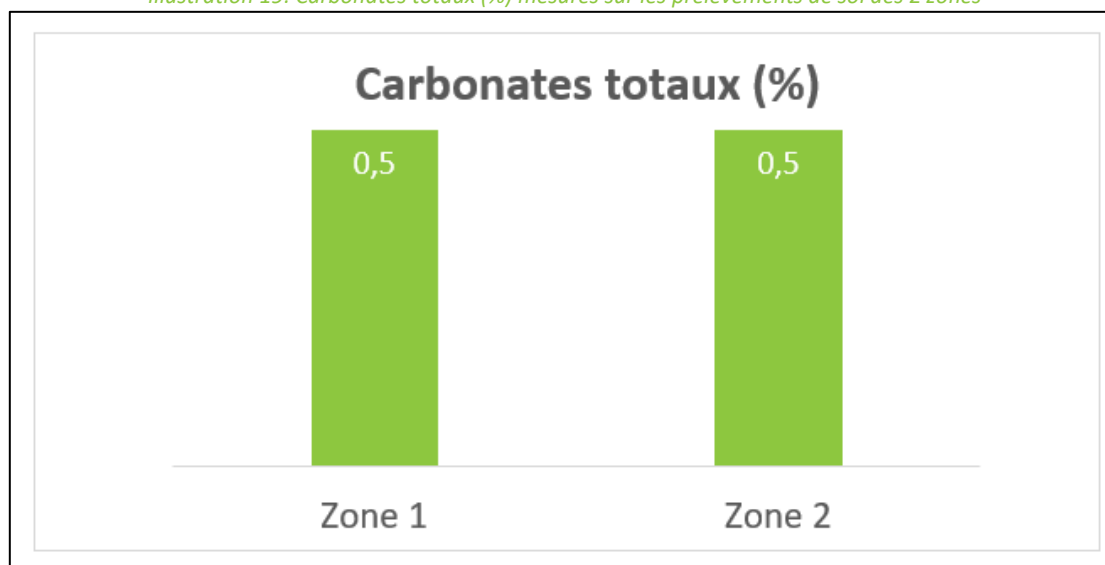


Illustration 19: Carbonates totaux (%) mesurés sur les prélèvements de sol des 2 zones



Lorsque les mesures de pH sont faibles (inférieur à 7), cela se traduit par une faible activité des micro-organismes souterrains, une quasi absence des vers de terre, le blocage de l'assimilation par les plantes de certains éléments nutritifs ainsi qu'une croissance perturbée. De plus, on notera la faible présence de carbonates dans le sol.

V. NUTRITION DES PLANTES

Les propriétés chimiques du sol, relatives à la nutrition des plantes, sont peu satisfaisantes. Elles mettent en évidence des carences en carbones organiques, en Capacité d'échange cationique, et en phosphore. Pour la majorité, les valeurs sont plus élevées que les teneurs optimales. Les valeurs hors cadre sont notifiées en rouge dans le tableau ci-dessous.

Illustration 20: Teneurs des paramètres relatifs à la nutrition des plantes mesurés sur les horizons supérieurs des sondages

	Matière Organique	Carbone Organique	Azote Total	Rapport C/N	Capacité d'échange cationique	Taux de saturation du complexe	P2O5 Olsen	K2O	MgO	CaO
	g/kg	g/kg	g/kg		mé/kg	%	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg
Zone 1	30,4	17,6	1,70	10,4	180	100	0,047	0,39	0,24	5,56
Zone 2	24,0	13,9	1,33	10,4	140	100	0,080	0,26	0,16	4,02
Optimum	20	12	2	8-12	120	100	0,08	0,12	0,1	1,51

Les propriétés du sol relatives à la nutrition des plantes sont en grande partie au-dessus des seuils optimaux. Ces valeurs peuvent correspondre à un sol exploitable en agriculture conventionnelle.

VI. RESERVE UTILE EN EAU

En fonction de leur taille, les pores du sol exercent un degré variable de rétention de l'eau qui détermine sa disponibilité pour les plantes. L'eau disponible dans le sol est étroitement liée à la texture du sol. On appelle « Réserve Utile » d'un sol la quantité d'eau maximale que le sol peut contenir, mobilisable par les plantes pour leur alimentation hydrique. Celle-ci se situe entre l'humidité à la capacité au champs et l'humidité au point de flétrissement.

Le tableau suivant représente les valeurs pour les sols de la zone 1 et 2.

Illustration 21 : Caractéristiques hydriques des zones 1 et 2

	Caractéristiques hydriques (%)			Eau disponible	Texture dominante
	Humidité à saturation (pF 1)	Humidité à la capacité au champs (pF 2.8)	Humidité au point de flétrissement (pF 4.2)		
Zone 1	12,5	9,6	6,8	2,8	Limoneuse
Zone 2	8,3	6,2	8,3	- 2,1	Limoneuse

- L'humidité à saturation (pF = 1) représente l'eau libre,
- L'humidité à la capacité au champ (pF = 2,7) représente l'eau disponible pour la plante,
- L'humidité au point de flétrissement (pF = 4,2) représente l'eau qui n'est plus utilisable par les racines car les forces de rétention de l'eau sont trop importantes.

La réserve en eau du sol ainsi que la réserve en eau disponible pour les plantes est bien plus importante sur la zone 1 que sur la zone 2. En effet, pour la zone 2 la réserve en eau disponible pour les plantes est négative. Ces résultats montrent une forte variation des propriétés hydrodynamiques du sol à l'échelle du site d'étude, en fonction de la texture du sol.

La réserve utile des sols de la parcelle est peu homogène. Plus la texture d'un sol est fine, plus la réserve en eau du sol est importante. La présence de limons, d'argile et de sable sur le site d'étude implique un déficit hydrique estival pour la présence de sable par exemple. En considérant ces paramètres, la mise en culture du site d'étude est difficile.

VII. ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Tous les Eléments Traces Métalliques (ETM), qu'ils soient indispensables ou non à la fertilisation végétale, peuvent avoir des effets sur la santé humaine à certaines concentrations excessives, voire sous certaines formes chimiques.

Il est également important de noter que la modification de l'usage du sol (modification de pH, destruction de bâtiment, mise à nu de sol jusqu'alors recouvert) peut conduire à perturber les équilibres établis. Des polluants jusqu'alors stables, sous forme peu toxique, peuvent voir leur mobilité ou leur toxicité évoluer (DGPR, 2017).

Nous avons choisi d'utiliser le tableau « ASPITET » du guide de Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués qui définit les gammes de valeurs « ordinaires » pour évaluer les teneurs en ETM dans les sols.

Illustration 22 : Analyse des ETM dans les sols des différentes zones

	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Zone 1	0,52	53,1	35,9	0,044	26,2	39,9	106
Zone 2	0,44	36,9	12,5	0,035	20,2	26,5	81,2
Valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » *	0,05 à 25	10 à 90	2 à 20	0,02 à 0,10	2 à 60	9 à 50	10 à 100

Sur la zone 1 on remarque un dépassement des valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » pour le cuivre et le zinc. Il n'est cependant pas possible de savoir si ces valeurs sont dues à des pollutions anthropiques ou à des « anomalies » naturelles, dues au fond pédo-géochimique de la zone.

En fonction des usages ultérieurs, un complément d'étude spécifique pourra être envisagé.

Le sol de l'ensemble de la zone d'étude présente des dépassements pour le cuivre au regard du tableau ASPITET définissant les gammes de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries.

VIII. CARACTERISTIQUES DES CLASSES DE SOLS

A l'aide du descriptif de la chambre d'agriculture de l'Yonne (Annexe 2), nous avons pu établir en fonction de chaque zone quelle était la classe de sol correspondante.

Illustration 23 : Caractéristique des classes de sol

	Position	Texture	Profondeur de sol	Calcaire	Perméabilité	Excès d'eau	Profondeur d'enracinement	Rendement	Conclusion
Zone 1	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 4	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 4	Cat. 4		Catégorie 4, potentiel faible
Zone 2	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 4	Cat. 4	Cat. 4	Cat. 3	Catégorie 4, potentiel faible

PARTIE 4 CONCLUSION

Le tableau ci-dessous (Illustration 23) récapitule les résultats pour chacune des zones d'étude.

Illustration 24 : Tableau récapitulatif de la fertilité du sol par zone d'étude

	Zone 1	Zone 2
Fertilité physique		
Epaisseur du sol	+	+
Charge en éléments grossiers (>2mm)	-	-
Trace d'engorgement (Hydromorphie)	so	so
Stabilité de la structure	-	-
Compacité	--	--
Aération	--	--
Fertilité biologique		
Végétation	-	-
Présence de racines	-	-
Fertilité chimique		
pH	++	++
Matière Organique	+	+
Azote	-	-
P2O5	-	+
K2O	-	+
MgO	++	++
CaO	++	++
Capacité d'Echange Cationique	-	-
Trace de pollution		
Elément Trace Métallique	-	+
Fertilité hydrique		
	--	--
Avis		
Travail du sol envisageable	Non	Non

« so » : Sans objet

++ : Bien

+ : Moyen

- : Acceptable

-- : Médiocre

Ces résultats permettent de conclure que l'ensemble de la zone d'étude présente un grand nombre de défauts ce qui conduit à un travail du sol plus difficile. En effet, le cuivre et le zinc sont présents en trop grande quantité, les caractéristiques biologique et agronomiques du sol ne sont pas bonnes (végétation, compacité, aération). **En l'état la zone d'étude est peu compatible avec des itinéraires techniques agricoles conventionnels.**

De plus, il est important de noter que la présence de la rivière l'Yonne à proximité des parcelles agricoles représente un facteur limitant pour les possibilités de traitement et d'épandage. **De fait, cela rend difficile l'amélioration du sol et l'agriculture dans cette parcelle.**



PARTIE 5 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

A DELAUNOIS, 2013. Guide pour la description et l'évaluation de la fertilité des sols. Chambre d'agriculture du Tarn, 39p.

D BAIZE and all, 2011 ; Guide pour la description des sols. Éditions QUAE, 452 p

DURCEF, 2003. Encyclopédie des plantes bio-indicatrices.

AFNOR, 2007. Qualités des sols – Cartographie des sols appliquée à toutes les échelles – acquisition et gestion informatique de données pédologiques en vue de leur utilisation en cartographie des sols. Septembre 2007

JORF, 1998. Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

MEDDE, 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p

RPF, 2008. Référentiel Pédologique Français. AFES, éditions QUAE, 435 p

ANNEXES





INDEX DES ANNEXES

Annexe 1	Résultats d'analyses
Annexe 2	Caractéristiques des classes de sols



ANNEXE 1 RESULTATS D'ANALYSES

Rapport d'analyses TERRES

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Hôtel et pépinière d'entreprises
l'Arobase
2 rue Georges Charpak

81100 CASTRES

Informations Client

EXPLOITANT

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES
Hôtel et Pépinière d'entreprises 81100 - CASTRES

Parcelle : CYLINDRE ZONE 1

Coordonnées : -

Référence : Date de prélèvement : 21/09/2021

WW002.69.1 - VALTERRA MATIERES ORGANIQUES - CYLINDRE ZONE 1

Informations Laboratoire

Dossier : LAB21-28538 Numéro Labo. : T-15092-21

Date de réception : 27/09/2021

Date début analyses : 27/09/2021

Date fin analyses : 28/10/2021

Date d'édition : 28/10/2021

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Caractérisation physique

Résultats

Unités

Méthodes

Teneur en eau 105°C (sur frais)	19.7	%	NF ISO 11465
Matière sèche	80.3	%	NF ISO 11465
Masse volumique apparente sèche	1.46	g/cm ³	NF ISO 11272
Caract. hydriques : eau à pF 1	12.5	%	NF ISO 11274
Caract. hydriques : eau à pF 2.8	9.6	%	NF ISO 11274
Caract. hydriques : eau à pF 4.2	6.8	%	NF ISO 11274

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim-Sa = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb-Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.

Rapport d'analyses TERRES

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Hôtel et Pépinière d'entreprises

81100 CASTRES

Informations Client

EXPLOITANT
VALTERRA MATIERES ORGANIQUES
Hôtel et Pépinière d'entreprises
81100 CASTRES

Parcelle : TERRE ZONE 1_BASSOU CHICHERY
Commune : BASSOU
Type de sol :
Coordonnées : -

Référence : Terre zone 1_Bassou et Chichery
VAB1C.WW002.70.1
Date de prélèvement : 21/09/2021

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

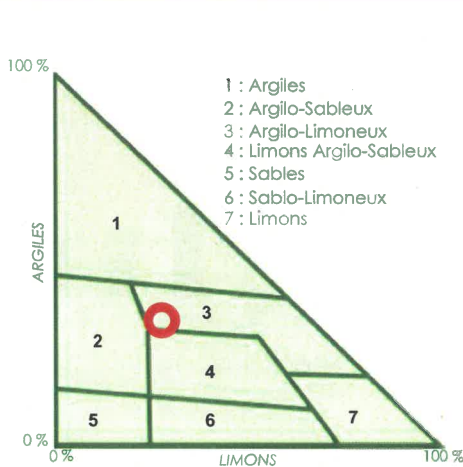
Informations Laboratoire

Dossier : LAB21-28304-1 Numéro Labo. T-14967-21

Date de réception : 24/09/2021
Date début analyses : 24/09/2021
Date fin analyses : 05/11/2021
Date d'édition : 05/11/2021

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0).
Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se
dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Texture et granulométrie



NFX 31-107 sans décarbonatation

* Argile	339	g/kg
* Limon fin	195	g/kg
* Limon grossier	67	g/kg
* Sable fin	95	g/kg
* Sable grossier	305	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.5

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafêche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de fêlrissement (pF 4.2)	-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	7.2	Alcalin	Elevé	* Matière organique NF ISO 14235	30.4	g/kg	Optim.	23	Elevé	Elevé
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %	Neutre	Bon	* C. organique total NF ISO 14235	17.6	g/kg	Moyen		Moyen	Bon
Conductivité	-	Acide	Faible	* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	1.70	g/kg	Faible		Faible	Faible
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	10.4			8-12	Mat. Org	C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-14967-21

Version n° 1
Page 1/4

Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	0.5	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)
Teneur en eau 105°C (sur frais)	17.6	%	NF ISO 11465
Matière sèche	82.4	%	NF ISO 11465

Statut calcique

	Résultats	Unités	Méthodes
* pH KCl	6.4	-	NF ISO 10 390

Autres analyses

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NH ₄ sur Terre sèche	3.6	mg/kg	NF ISO 14256-2 (ext. KCl 1M)
N-NO ₃ sur Terre sèche	0.89	mg/kg	NF ISO 14256-2 (ext. KCl 1M)



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-14967-21

Version n° 1
Page 2/4

Bulletin réédité pour affichage résultats granulométrie.

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouciés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouciés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-14967-21

Version n° 1
Page 3/4

Conseil de Fumure



	TOURNESOL			
Objectifs de rendement	40 q/ha			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P2O5	K2O	MgO	CaO
Exportations	60	30	20	15
Fixation à l'entretien	10	0	0	0
Lessivage	0	0	5	530
Fumure d'entretien	70	30	25	545
Majoration - Minoration	55	-10	-5	-545
Besoins annuels <i>(restant à apporter en unités par hectare)</i>	125	20	20	0

Commentaires

MATIERE ORGANIQUE:

Maintenez votre taux avec un amendement potentiellement riche en humus stable (Lignine/ cellulose). La dose de produit dépend des pertes annuelles estimées.

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Rapport d'analyses TERRES

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Hôtel et pépinière d'entreprises
l'Arobase
2 rue Georges Charpak

81100 CASTRES

Informations Client

EXPLOITANT

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES
Hôtel et Pépinière d'entreprises 81100 - CASTRES

Parcelle : CYLINDRE ZONE 2

Coordonnées : -

Référence : Date de prélèvement : 21/09/2021

WW002.69.2 - VALTERRA MATIERES ORGANIQUES - CYLINDRE ZONE 2

Informations Laboratoire

Dossier : LAB21-28537

Numéro Labo. : T-15091-21

Date de réception : 27/09/2021

Date début analyses : 27/09/2021

Date fin analyses : 28/10/2021

Date d'édition : 28/10/2021

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Caractérisation physique	Résultats	Unités	Méthodes
Teneur en eau 105°C (sur frais)	13.5	% NF ISO 11465	
Matière sèche	86.5	% NF ISO 11465	
Masse volumique apparente sèche	1.71	g/cm3 NF ISO 11272	
Caract. hydriques : eau à pF 1	8.3	% NF ISO 11274	
Caract. hydriques : eau à pF 2.8	6.2	% NF ISO 11274	
Caract. hydriques : eau à pF 4.2	8.3	% NF ISO 11274	

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et
Qualité de la Production

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF 50 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+So = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.

Rapport d'analyses TERRES

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Hôtel et Pépinière d'entreprise

81100 CASTRES

Informations Client

EXPLOITANT
VALTERRA MATIERES ORGANIQUES
Hôtel et Pépinière d'entreprise
81100 CASTRES

Parcelle : TERRE ZONE 2_BASSOU CHICHERY
Commune : CHICHERY
Type de sol :
Coordonnées : -

Référence : TERRE ZONE 2_BASSOU CHICHERY
VA81C.WW002.71.1
Date de prélèvement : 21/09/2021

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire

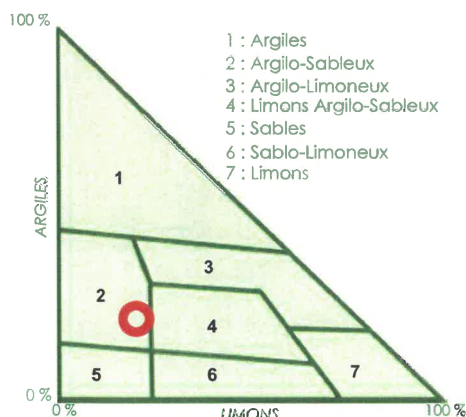
Dossier : LAB21-28303-1 Numéro Labo. T-14966-21

Date de réception : 24/09/2021
Date début analyses : 24/09/2021
Date fin analyses : 05/11/2021
Date d'édition : 05/11/2021

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0).
Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se
dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.

Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	220	g/kg
* Limon fin	139	g/kg
* Limon grossier	52	g/kg
* Sable fin	91	g/kg
* Sable grossier	497	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

Indice de battance

0.5

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Lafliche)

Stabilité structurale Bartoli

-

Capacité de rétention (pF 2.8)

-

Point de flétrissement (pF 4.2)

-

Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	7.4	Alcalin	Élevé	* Matière organique NF ISO 14235	24.0	g/kg	Optim.	19	Élevé	Élevé
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %	Neutre	Bon	* C. organique total NF ISO 14235	13.9	g/kg			Moyen	Bon
Conductivité	-	Acide	Faible	* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	1.33	g/kg			Faible	Faible
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	10.4			8-12	Mat. Org	C/N



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-14966-21

Version n° 1
Page 1/4

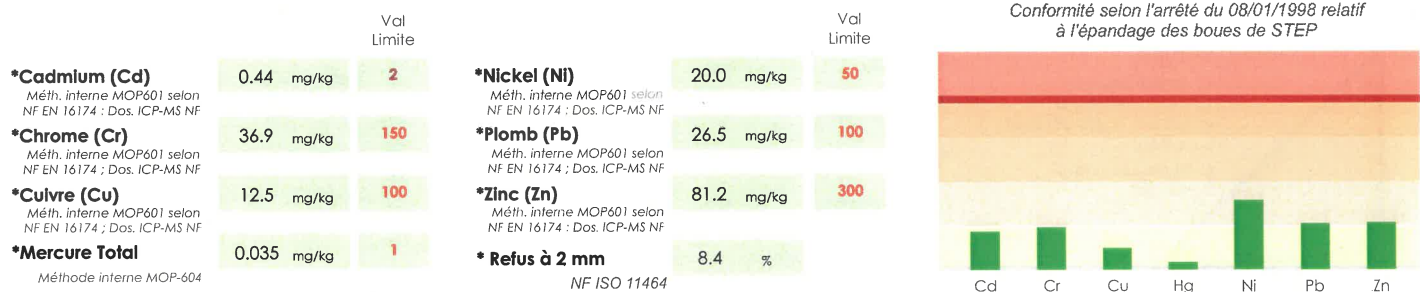
Complexe argilo-humique et C.E.C.



Éléments majeurs échangeables



Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	8.4	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)
Teneur en eau 105°C (sur frais)	14.8	%	NF ISO 11465
Matière sèche	85.2	%	NF ISO 11465

Statut calcique

	Résultats	Unités	Méthodes
* pH KCl	6.4	-	NF ISO 10 390

Autres analyses

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NH ₄ sur Terre sèche	1.9	mg/kg	NF ISO 14256-2 (ext. KCl 1M)
N-NO ₃ sur Terre sèche	1.3	mg/kg	NF ISO 14256-2 (ext. KCl 1M)



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-14966-21

Version n° 1
Page 2/4

Bulletin réédité pour affichage résultats granulométrie.

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-14966-21

Version n° 1
Page 3/4

Conseil de Fumure



	PRAIRIE fauche			
Objectifs de rendement	6 t/ha MS			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P2O5	K2O	MgO	CaO
Exportations	55	160	20	0
Fixation à l'entretien	10	0	0	0
Lessivage	0	0	0	0
Fumure d'entretien	65	160	20	0
Majoration - Minoration	-35	-110	-10	0
Besoins annuels <i>(restant à apporter en unités par hectare)</i>	30	50	10	0

Commentaires

SODIUM :

Pour augmenter l'appétence de votre herbe ou de votre fourrage, appliquez 30 kg/ha de Sodium (Na2O)

MATIERE ORGANIQUE:

Maintenez votre taux avec un amendement potentiellement riche en humus stable (Lignine/ cellulose). La dose de produit dépend des pertes annuelles estimées.

Ce rapport annule et remplace la précédente version (version n°0). Veuillez nous renvoyer ou détruire le précédent rapport. SADEF se dégage de toute responsabilité quant à l'usage du rapport initial.



ANNEXE 2 CARACTERISTIQUES DES CLASSES DE SOLS

Catégorie I, potentiel élevé

- En position plane (plateau ou fond de vallée large)
 - Texture dominante limoneuse, sauf les sols de vallée (lames) à tendance argileuse
- Sols très profonds, plus de 90 cm
- Non calcaires
 - Perméabilité modérée à faible, à réserve utile en eau importante (>120 mm)
 - Sols à excès d'eau temporaire (< 4 mois)
 - Enracinement très profond (> à 70 cm)
- Rendement moyen pour la culture de référence Blé : > à 80 quintaux

Catégorie II, bon potentiel

- En position plane ou de pente faible (plateau, fond de vallon ou fond de vallée large)
 - Texture dominante limoneuse à limono-argilo-sableuse
- Sols profonds, de 60 à 90 cm
- Non calcaires
 - Sols à excès d'eau temporaire (4 à 2 mois)
 - Perméabilité modérée, à réserve utile en eau modérée (80 à 120 mm)
 - Enracinement très profond (> à 70 cm)
- Rendement moyen pour la culture de référence Blé : 65 à 80 quintaux

Catégorie III, potentiel modéré

- En position de pente faible à moyenne (versant, vallon)
 - Texture dominante argileuse à sablo-argileuse
- Sols moyennement profonds, de 30 à 60/65 cm
- Non calcaires
 - Sols sains à excès d'eau très rares
 - Perméabilité modérée à forte, à réserve utile en eau modérée (50 à 80/90 mm)
 - Enracinement profond à moyennement profond (40 à 70 cm)
- Rendement moyen pour la culture de référence Blé : 50 à 65/70 quintaux

Catégorie IV, potentiel faible

- En position de plane (plateau ou fond de vallée) ou de pente forte
 - Texture dominante argilo-limoneuse
- Sols superficiels, moins de 30/35 cm
- En général calcaires
 - Sols sains
 - Perméabilité très forte, sols « séchants » et à réserve utile en eau faible (< à 50 mm)
 - Enracinement superficiel (< à 40 cm)
- Rendement moyen pour la culture de référence Blé : 45 à 55 quintaux



artifex

66 avenue Tarayre
12000 Rodez
Tél. : 05 32 09 70 25 – contact12@artifex-conseil.fr - RCS 808 993 190
www.artifex-conseil.fr



ANNEXE 3 : Etude de choix de site

Projet de centrale photovoltaïque de Bassou et Chichery (89400)

Justification du choix du site

Juillet 2022

Table des matières

Préambule.....	3
1. Absence de solution alternative.....	4
1.1. La recherche de sites dégradés	4
1.1.1. Les enjeux environnementaux	5
1.1.2. Les enjeux patrimoniaux	6
1.1.3. Les espaces bâtis.....	7
1.1.4. Les pentes / registre parcellaire graphique et domaine viticole.....	8
1.1.5 Les espaces boisés	9
1.2 Synthèse des enjeux et contraintes à l'échelle de la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise.....	10
2. Conclusion sur le choix du site.....	13

Préambule

A la suite d'une pré-étude permettant d'identifier le site du projet comme étant propice à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol, la société Urbasolar a présenté le site du projet à la mairie de Bassou le 13 janvier 2020 puis le 08 avril 2020. Une présentation du projet a été réalisée le 09 juillet 2020 à la commune de Chichery. Depuis, plusieurs présentations des avancées du projet ont été réalisées aux 2 communes.

Le conseil municipal de la commune de Bassou, lors de la séance du 27 janvier 2022 a délibéré favorablement au projet de centrale photovoltaïque porté par la société Urbasolar et donner son accord pour l'utilisation des chemins en vue de la création et l'exploitation du parc. Cette délibération précise également qu'une déclaration de projet destinée à la mise en compatibilité du projet avec le PLU est initiée.

Le projet se situe sur le territoire des communes de Bassou et Chichery, tous deux intégrées à la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise. Une présentation du projet a été effectuée le 13 octobre 2020.

La commune de Bassou dispose d'un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 12 avril 2021. Actuellement les parcelles concernées par le projet sont classées en 2AU et en AI.

- La zone AI : est une zone agricole qui autorise les installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif à condition que celles-ci ne portent pas atteinte à l'activité agricole., le secteur AI est soumis au risque inondation et correspond à la zone rouge du PPRI (Plan de prévention du risque inondation).
- La zone 2AU : est une zone à Urbaniser destinée à être ouverte à l'urbanisation, c'est une zone naturelle non équipée où l'extension de l'urbanisation à vocation d'habitation est envisagée à long terme sous réserve d'une modification du PLU et nécessite une mise en compatibilité du PLU pour l'installation de panneaux photovoltaïques

Une mise en compatibilité du document d'urbanisme est donc nécessaire afin de permettre l'implantation de la centrale. Cette mise en compatibilité est en cours par la mairie de Bassou afin de créer une zone naturelle autorisant spécifiquement le photovoltaïque (NPH).

La commune de Chichery dispose d'un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 6 octobre 2009. Actuellement les parcelles concernées par le projet sont classées AUE, qui est une zone à urbaniser autorisant les installations d'intérêt collectif et de service publique.

Le site est totalement en phase avec les orientations du Ministère de la Transition Ecologique qui privilégie en premier lieu pour l'implantation de telles infrastructures les terrains anthropisés (décharges, carrières, friches industriels, terrains pollués, etc...). Le site est d'ailleurs éligible aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) en tant que « zone Naturelle autorisant le photovoltaïque d'un plan local d'urbanisme » (cas n°2) et « zone AU d'un plan local d'urbanisme » (cas n°1).

Ce projet s'inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque.

Le poste source « Migennes » sur lequel le projet pourra se raccorder est situé à environ 5,7 km du site et dispose d'une capacité suffisante pour recevoir la production du projet.

La société Urbasolar, acteur majeur de l'installation de centrale au sol photovoltaïque en France a créé une société de projet filiale à 100% d'Urbasolar afin de porter les demandes d'autorisations administratives propres au projet situé sur les communes de Bassou et Chichery. La société de projet a pour nom URBA 297.

A travers ce dossier, le porteur du projet, afin de justifier du choix du site concerné par le projet de centrale au sol photovoltaïque de Bassou Chichery, traitera les éléments suivants :

- La démonstration de l'intérêt public ;
- La démonstration de l'absence de solution alternative ;

Le présent document entend apporter de la part du Maître d'ouvrage les éléments de réponses aux différents points soulevés.

1. Absence de solution alternative

« Démonstration de l'absence de solution alternative :

A travers une étude globalisante des sites potentiels dégradés sur le territoire, le porteur du projet montre la réflexion et la méthodologie mise en place afin de montrer les conditions qui ont amené aux choix d'un site comme celui du projet de centrale photovoltaïque au sol de Bassou Chichery.

La société URBA297 a procédé à une analyse multicritère à l'échelle du territoire ce qui a permis de brosser un portrait pour estimer les potentiels secteurs susceptibles d'accueillir des parcs photovoltaïques au sol en accord avec les objectifs de valorisation du territoire.

Outre le potentiel d'exposition solaire, plusieurs critères semblent primordiaux pour estimer la cohérence dans le choix des sites de projet photovoltaïque :

- La qualité des espaces naturels
- La topographie
- L'occupation du sol (agriculture et urbanisation notamment)
- Les divers dispositifs de préservation des patrimoines ou ressource du sol

La superposition multicritère inclue les espaces urbanisés, agricoles, Natura 2000, les sites classés, les servitudes de protection des eaux potables et souterraines, et les périmètres de champs de vision des monuments historiques.

1.1. La recherche de sites dégradés

Dans un premier temps, l'opérateur s'est attaché à recenser et analyser les sites anthropisés présents au droit du territoire de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise, susceptibles d'accueillir un parc solaire photovoltaïque.

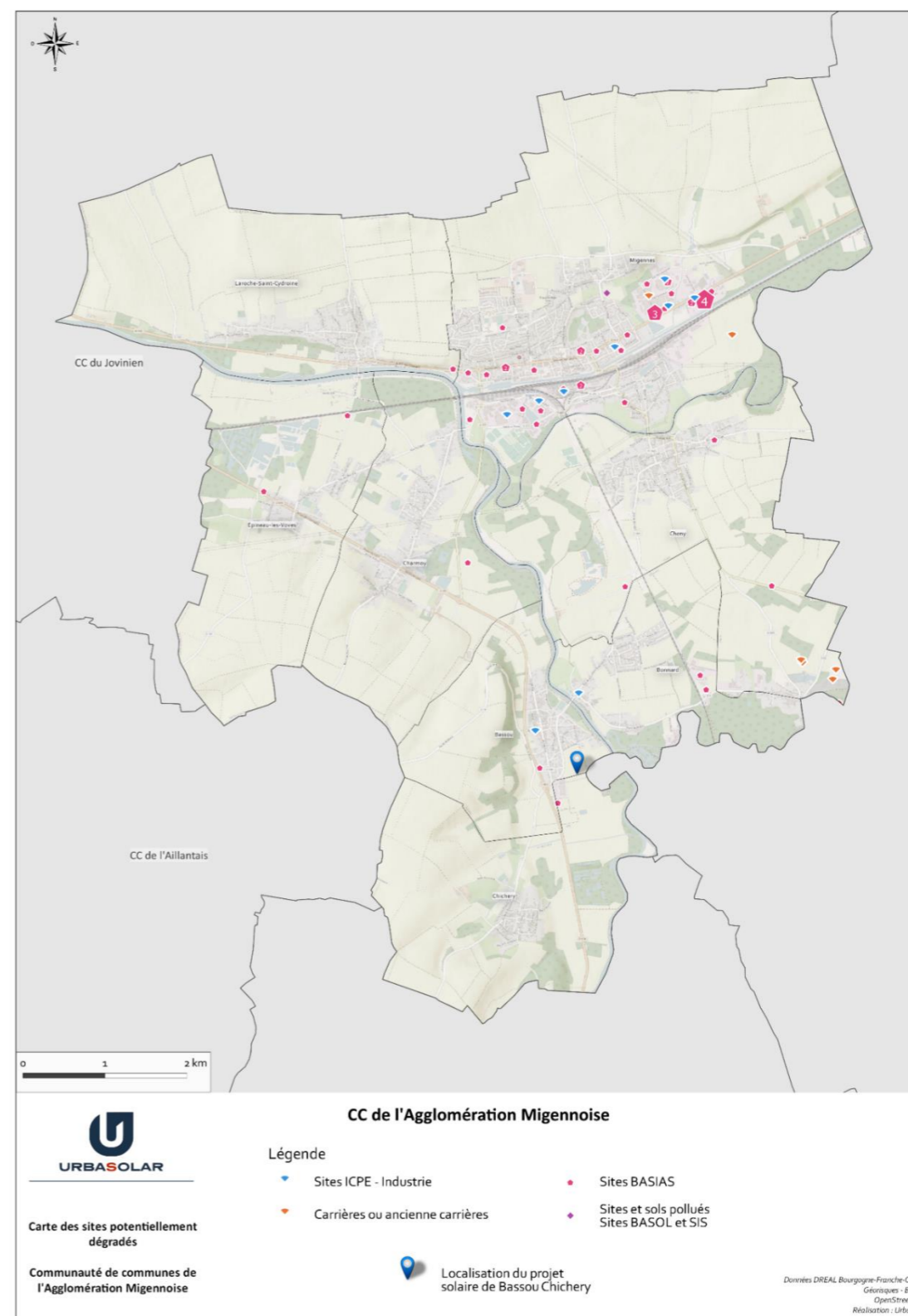
Cette recherche a été effectuée en s'appuyant sur les bases de données publiques de sites anthropisés, couplées à des outils cartographiques ayant un potentiel pour accueillir une centrale photovoltaïque tout comme celui de Bassou – Chichery.

La base de données utilisée est <https://www.georisques.gouv.fr/> pour le recensement des sites suivantes :

- Basol (« sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ») ;
- Basias (« Base de données des anciens sites industriels et activités de services ») ;
- ICPE (Installations Classées pour le Protection de l'Environnement), pour les sites industriels et carrières.

Ce travail a permis dans un premier temps de recenser 60 sites potentiels, dont la localisation figure sur la **carte n°1**.

On constate qu'au sein de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise, une majorité de sites se concentrent sur la commune de Migennes. (43 sites recensés sur la commune).



Carte n° 1. Sites potentiellement dégradés

Sur l'ensemble de ces sites, 2 filtres sont appliqués pour d'une part tenir compte des contraintes physiques du site (« filtre rédhibitoire ») et d'autre part des contraintes de biodiversité (« filtre biodiversité »). Les critères de discrimination de ces filtres sont détaillés ci-dessous :

- **Filtre rédhibitoire :** exclusion des sites se trouvant à minima dans un des cas de figure suivant :
 - Dans le périmètre des 500m d'un monument historique,
 - En site inscrit,
 - En site classé,
 - Topographie accidentée,
 - En zone bâtie

- **Filtre Biodiversité :** exclusion des sites se trouvant dans l'un des périmètres suivants :
 - ZNIEFF de type I et II
 - Natura 2000
 - Réservoir de biodiversité (SRCE)
 - Corridor écologique (SRCE)
 - Milieux humides identifiés par le CEN
 - Milieu humide ou potentiellement humide (RPDZH)

1.1.1. Les enjeux environnementaux

La **carte n°2** ci-contre présentent les enjeux environnementaux principaux du territoire. Cette carte permet de localiser les enjeux à l'échelle de la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise, en recensant les différents périmètres à statuts du territoire et de l'intercommunalité (et notamment ZNIEFF 2, SRCE, corridors écologiques, réservoirs de biodiversité, zones humides).

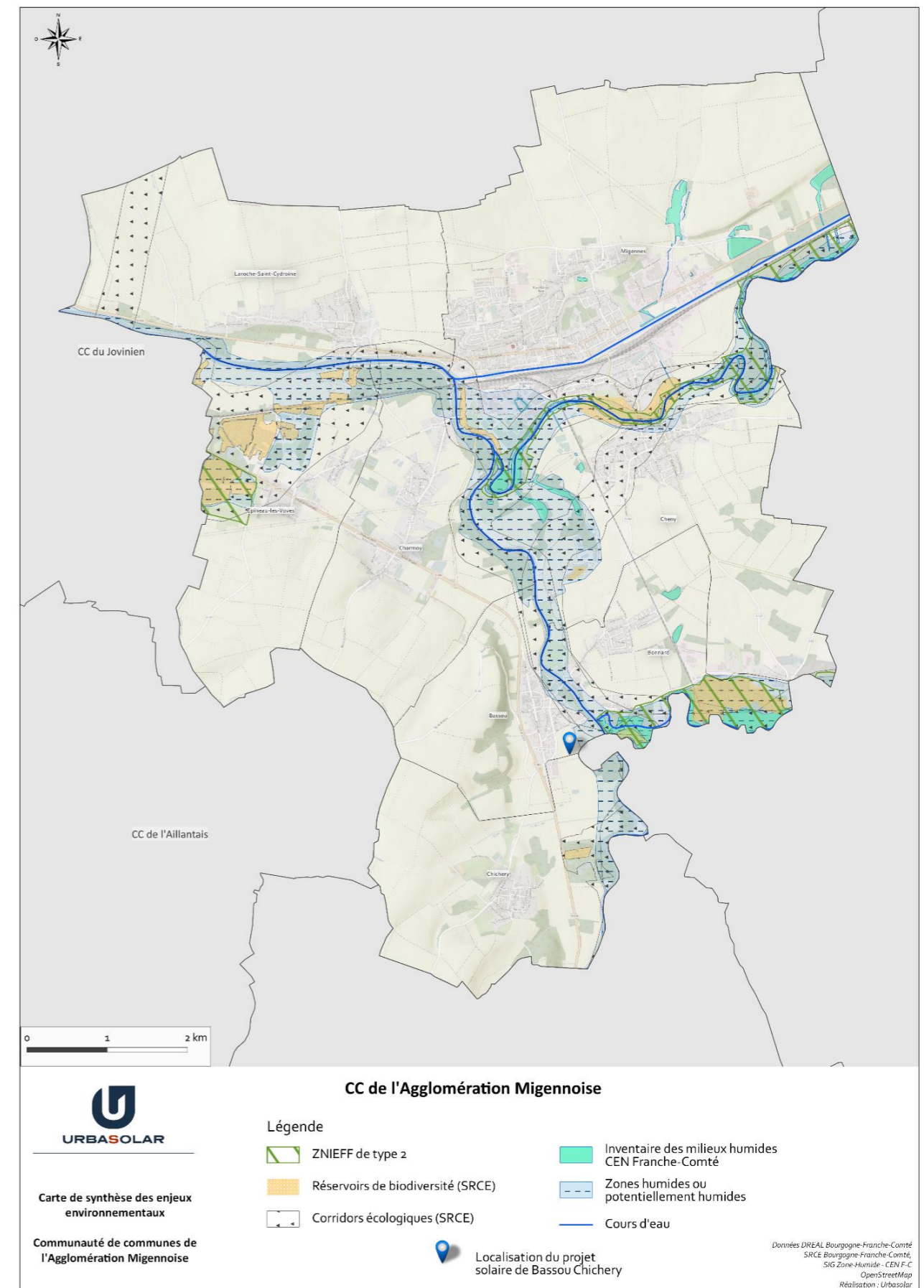
Pour certains de ces enjeux, il est toutefois important de préciser que l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol n'est pas nécessairement rédhibitoire.

En effet certains enjeux permettent l'implantation de centrale photovoltaïque au sol à ceux-ci prêt que l'infrastructure envisagée doit s'adapter au territoire et ses particularités.

A l'échelle de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise on constate que les enjeux se concentrent particulièrement le long de la vallée de l'Yonne et plus ponctuellement à l'ouest du territoire par exemple autour d'Epineau-les-Voves.

Située sur les communes de Bassou et Chichery au bord de la vallée de l'Yonne, la parcelle d'implantation prend place entre la route départementale D606 (côté ouest) et l'Yonne (côté est).

Comme indiqué sur la carte, le projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Bassou et Chichery n'est pas concerné par des enjeux environnementaux.



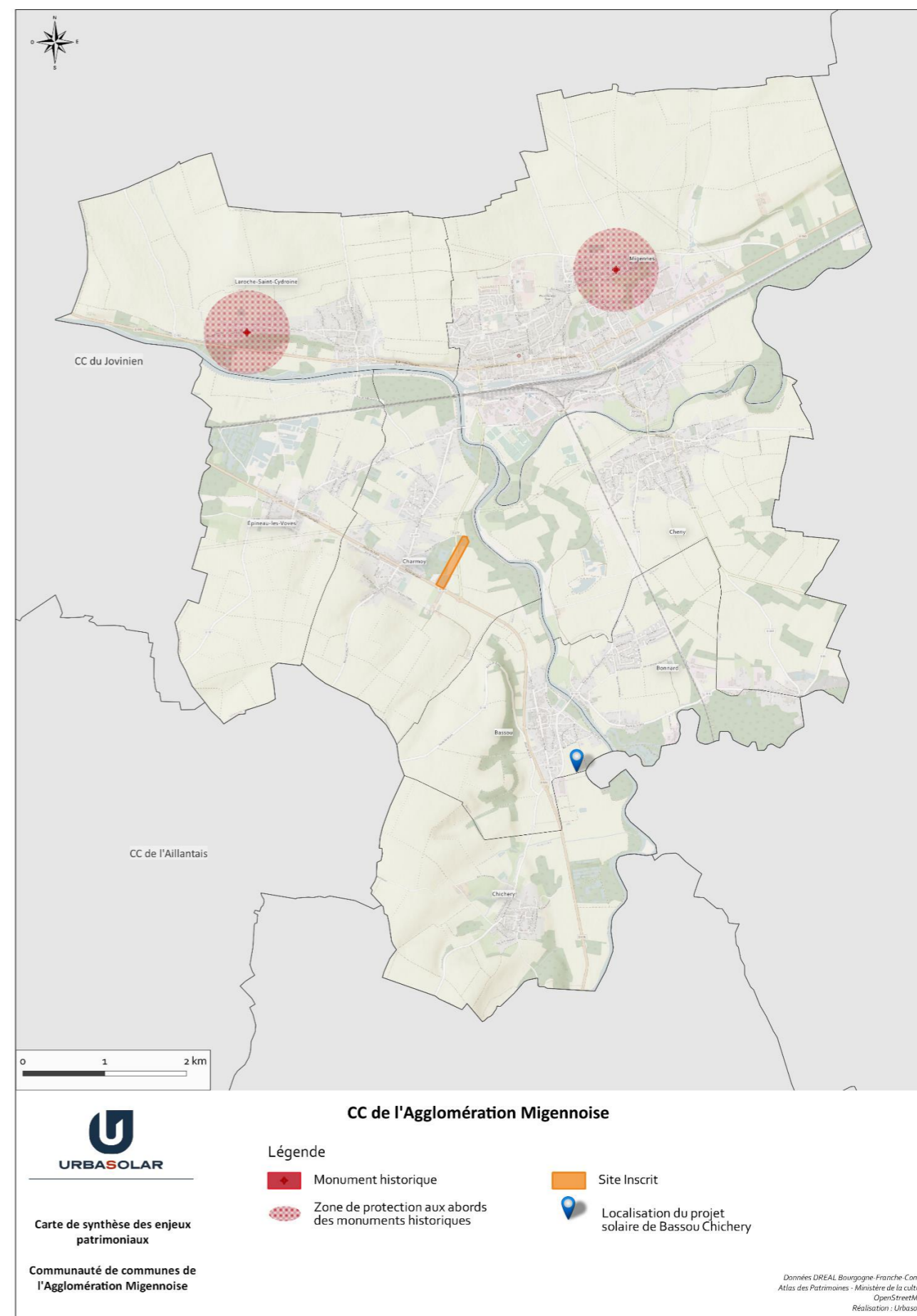
Carte n° 2. Synthèse des enjeux environnementaux

1.1.2. Les enjeux patrimoniaux

La **carte n°3** ci-contre recense des monuments historiques classés et inscrits au titre du code du patrimoine, ainsi que les paysages remarquables inscrits ou classés au titre du code de l'environnement. Si l'installation d'une centrale solaire est théoriquement possible dans les périmètres précités (sous réserve que l'intégration paysagère du projet soit satisfaisante) l'instruction et le développement de tels projets peuvent s'avérer particulièrement longs et complexes. Si l'on en a la possibilité, il est préférable de les éviter, ce qui a été fait par le maître d'ouvrage à l'échelle de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise.

Concernant les enjeux patrimoniaux à l'échelle de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise, on constate deux monuments historiques au nord de la CC, ainsi qu'un site inscrit, qui ne représentent pas un enjeu pour le site de Bassou Chichery.

Comme indiqué sur la carte, le projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Bassou et Chichery n'est pas concerné par des enjeux patrimoniaux.



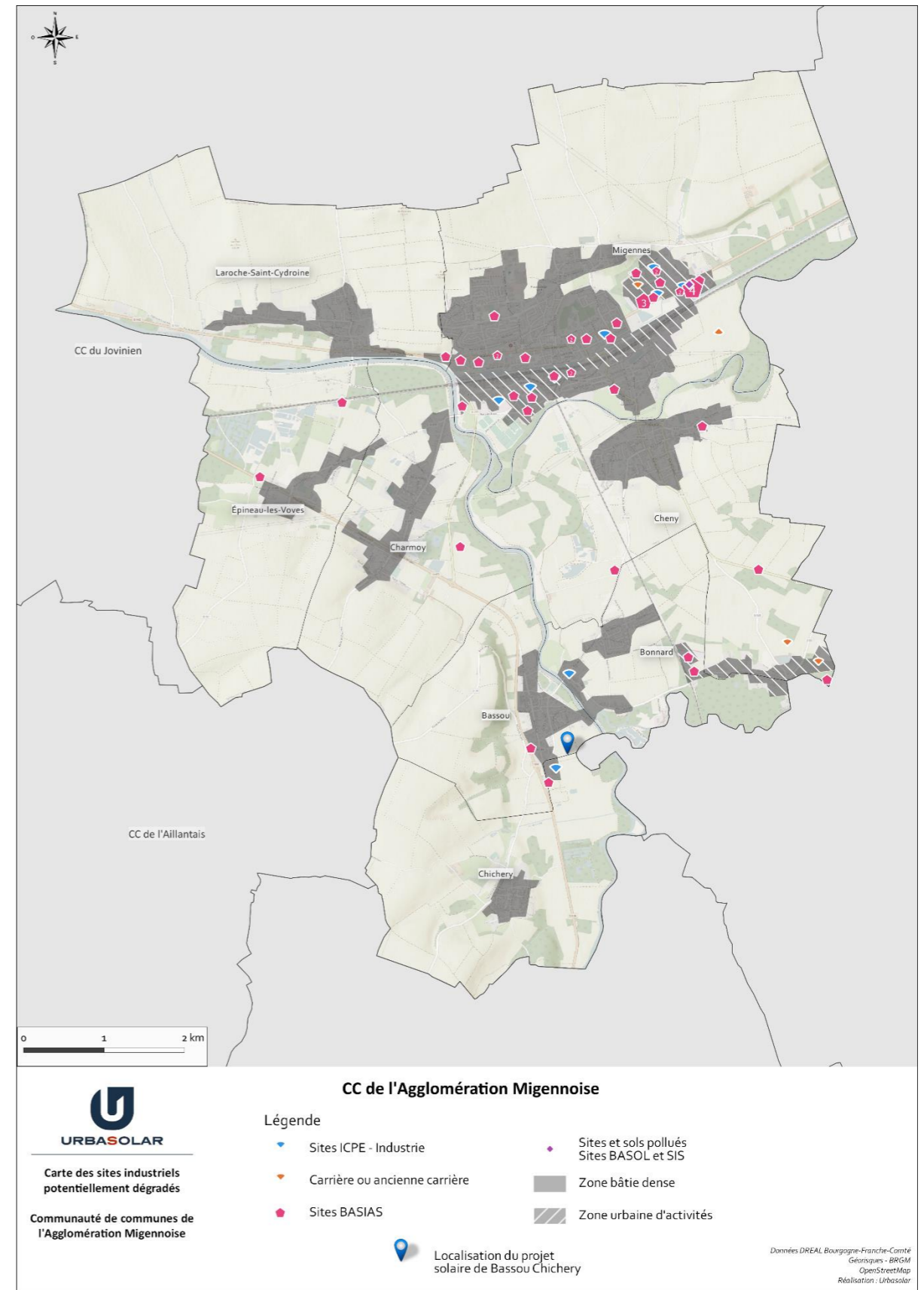
Carte n° 3. Synthèse des enjeux patrimoniaux

1.1.3. Les espaces bâtis

Les espaces bâtis sont par définition écartés dans le cadre de la recherche d'un site d'implantation d'une centrale au sol, afin d'éviter tout conflit d'usage. Également les zones urbaines d'activités ont été écartés.

L'ensemble des espaces bâtis ainsi évités sont présentés sur la carte ci-contre.

Comme indiqué sur la carte, le projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Bassou et Chichery n'engendrera pas de conflit d'usage avec les espaces bâtis.



Carte n° 5 : Synthèses des espaces batis sur la CC de l'Agglomération Migennaise

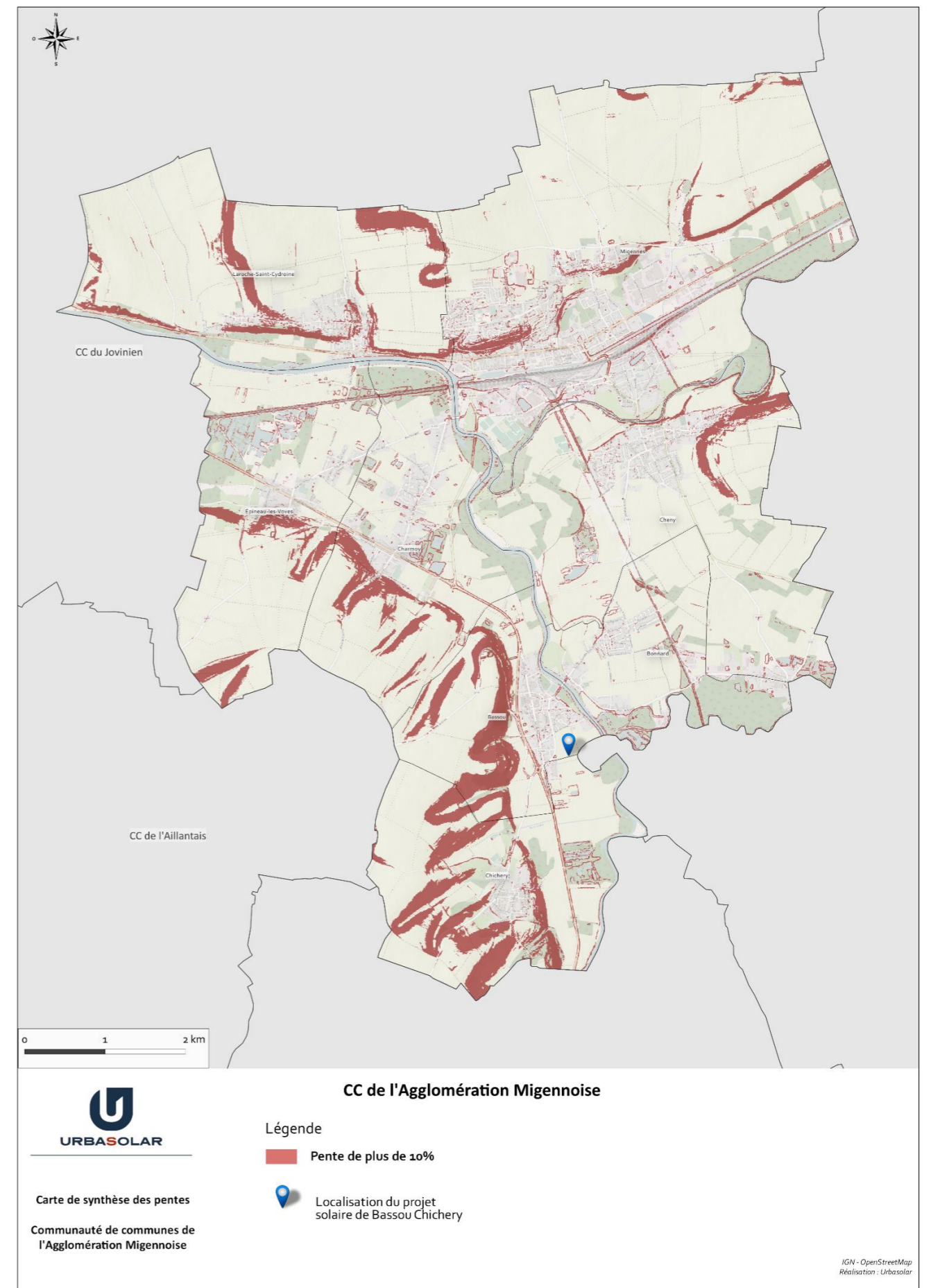
1.1.4. Les pentes / registre parcellaire graphique et domaine viticole

La carte n°5 ci-contre présente les pentes supérieures à 10% du territoire.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol est difficilement envisageable sur des terrains présentant des pentes supérieures à 10%. Les terrains les plus propices sont des terrains plats.

Ces pentes se situent principalement à l'ouest de la communauté de communes et sur toute la frange nord du territoire.

Comme indiqué sur la carte ci-après, le projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Bassou et Chichery n'est pas concerné par un dénivelé important



Carte n° 6. Zones présentant des pentes supérieures à 10%

1.1.5 Les espaces boisés

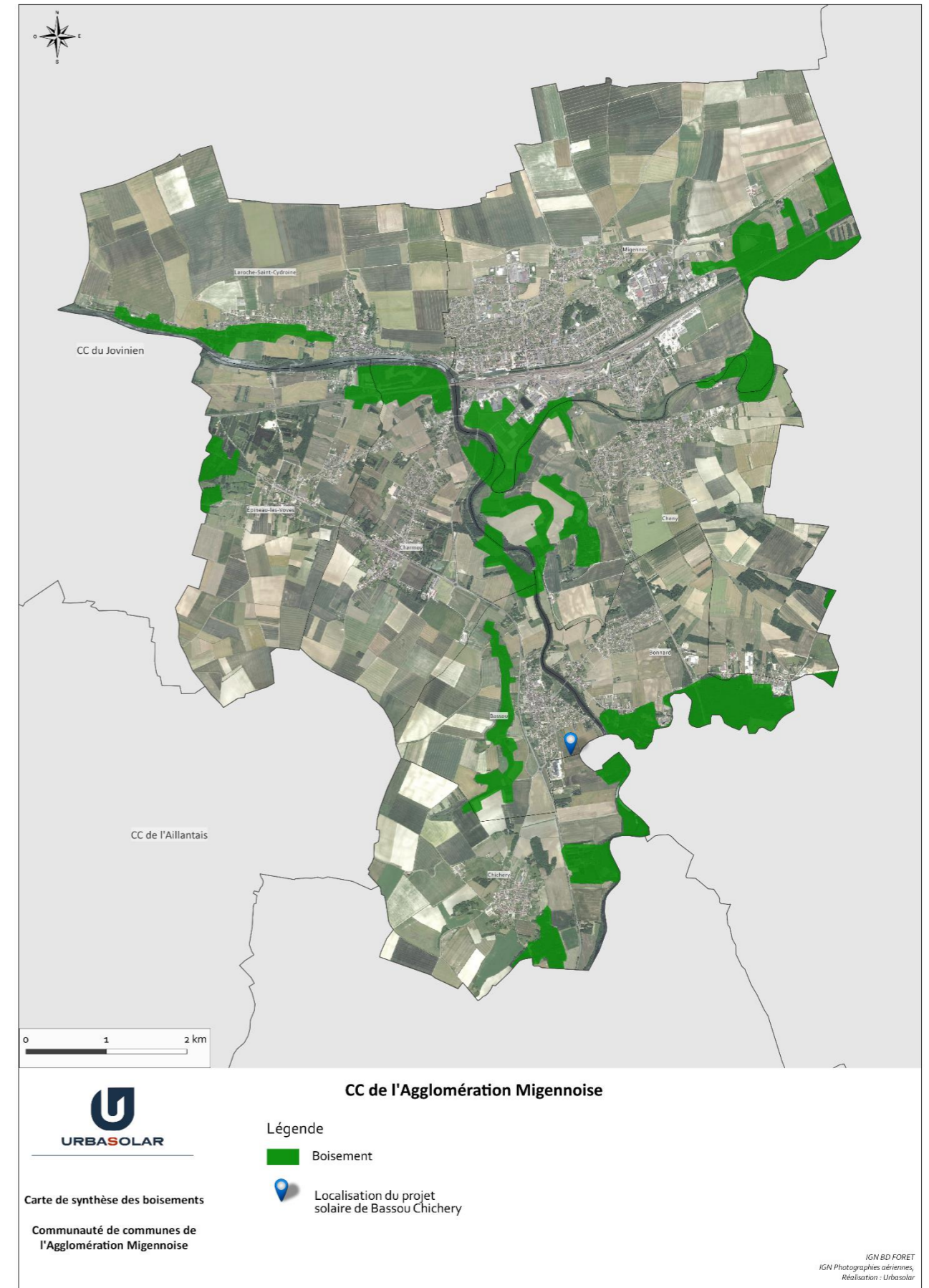
Les centrales photovoltaïques au sol sont également difficilement compatibles sur des surfaces boisées.

La carte ci-contre montre les espaces boisés situés au sein de la communauté de communes de l'Agglomération Migenoise.

On constate que les espaces boisés sont présents au centre du territoire, et suit la vallée de l'Yonne.

Pour le reste du territoire, les espaces boisés sont disséminés plus ponctuellement, encadrants notamment la périphérie de Migennes.

Comme indiqué sur la carte, le projet de centrale photovoltaïque au sol n'est pas concerné par des espaces boisés.



Carte n° 7. Espaces boisés sur le territoire de la Communauté de Communes de l'Agglomération Migenoise

1.2 Synthèse des enjeux et contraintes à l'échelle de la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise

Au regard des enjeux précités il semble nécessaire de synthétiser dans une cartographie globale de tous les enjeux potentiels du territoire.

A l'échelle de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise, l'opérateur a établi une synthèse des enjeux et contraintes relatives à l'implantation de centrales au sol photovoltaïque.

Cette synthèse tient compte des éléments suivants :

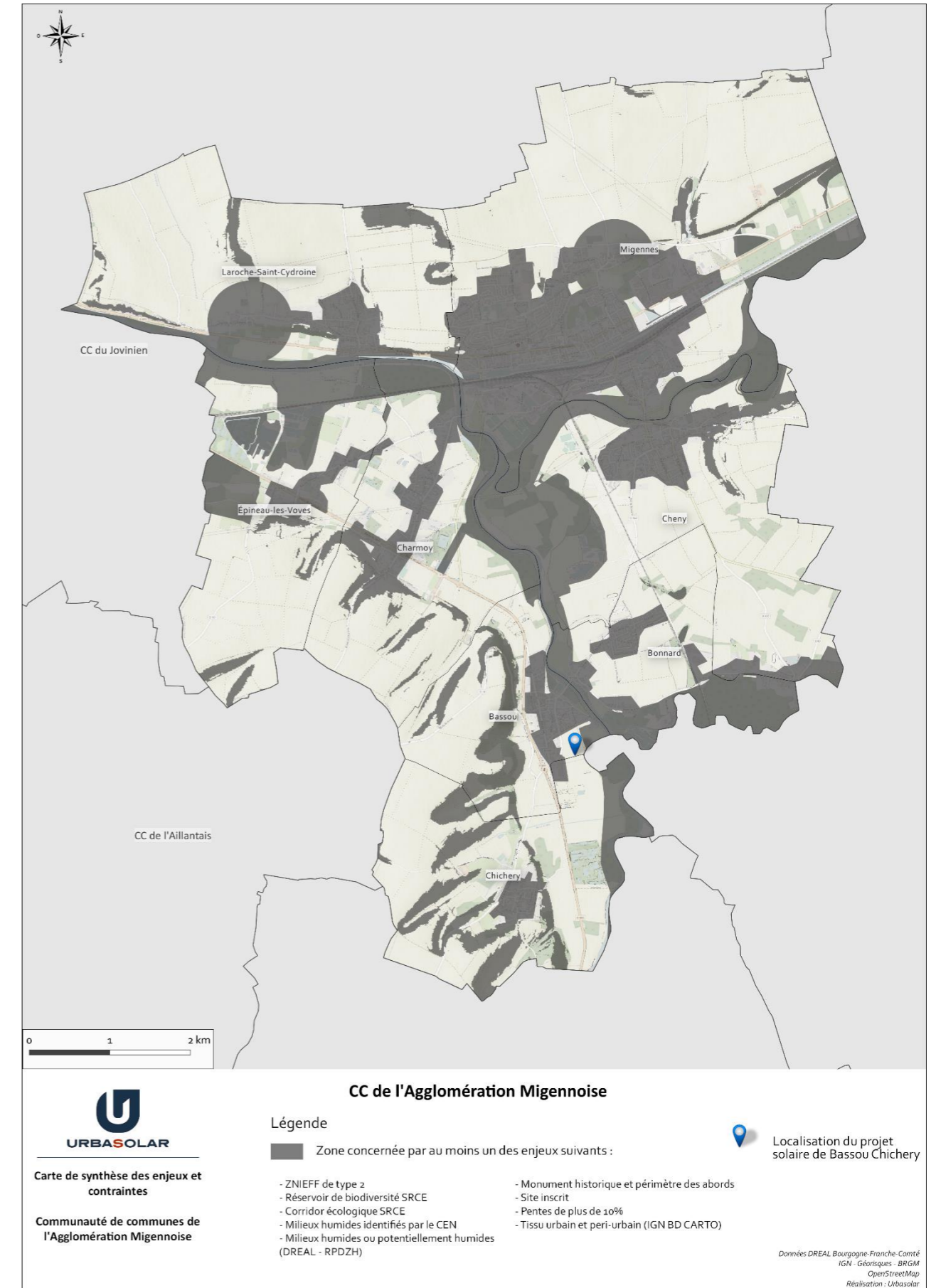
- Les ZNIEFF de type 2,
- Les arrêtés de protection de biotope (APB),
- Les réservoirs de biodiversité du SRCE,
- Les corridors écologiques du SRCE,
- Milieux humides identifiés par le CEN
- Milieux humides ou potentiellement humide (RPDZH)

- Les monuments historiques et leurs périmètres de protection,
- Les sites inscrits ou classés,
- Les sites patrimoniaux remarquables,
- Les pentes de plus de 10%,
- Les données présentant le tissu urbain (Corinne Land Cover 2018),

Ainsi on constate que le cumul des enjeux et contraintes présents sur le territoire de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise recouvrent une part significative du territoire. La **cartographie n°6** ci-contre synthétise les sites potentiels non impactés par au moins un des enjeux.

Le territoire de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise couvre une surface de 64,40km². La part du territoire impacté par au moins un enjeu ou une contrainte représente une surface de 24,09 km².

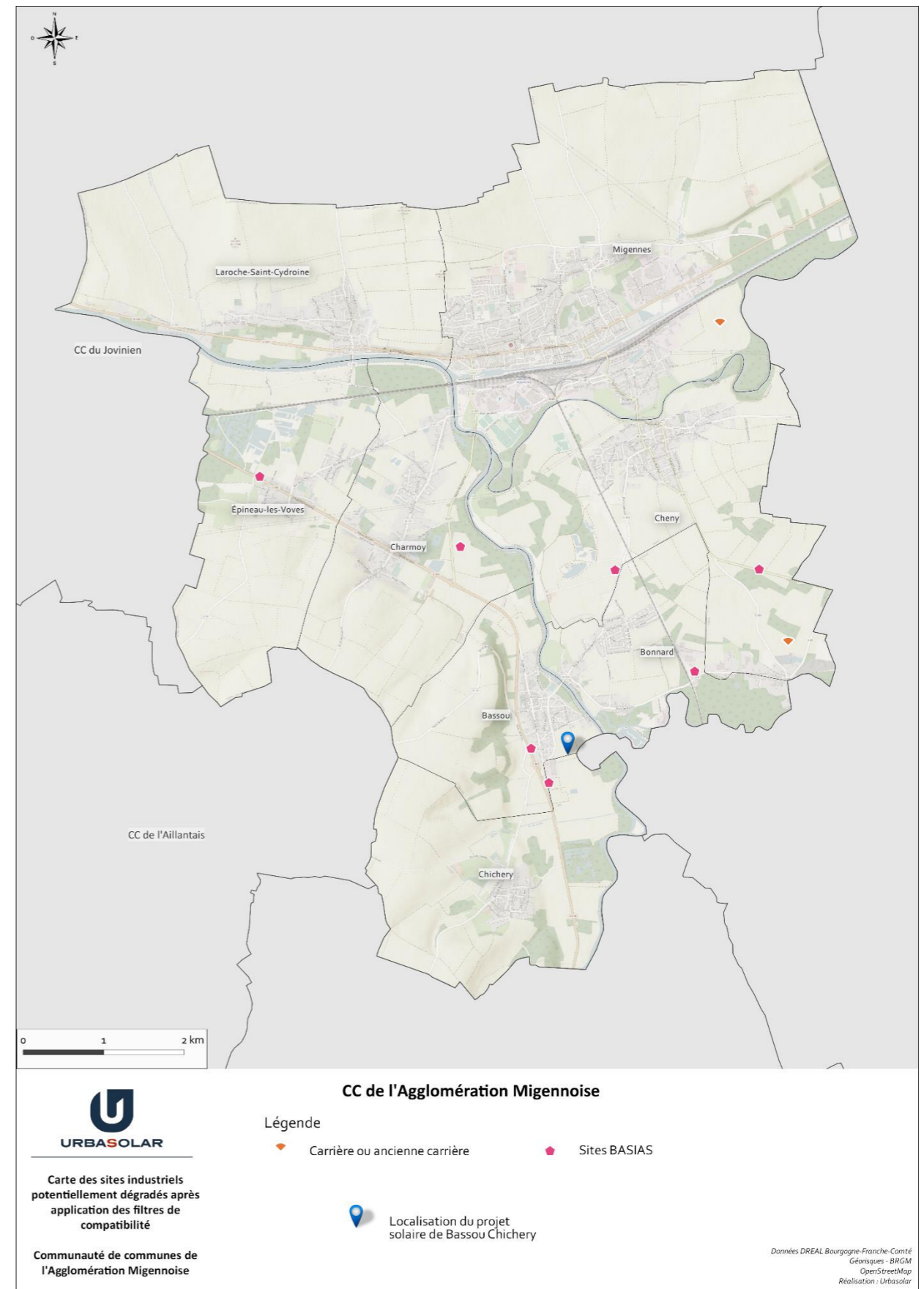
La part du territoire non impacté par un enjeu ou une contrainte représente 12% du territoire.



Carte n° 6. Synthèse des enjeux et contraintes à l'échelle de la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise

Ainsi, sur un total de 60 sites dégradés ayant un potentiel d'accueil de centrales photovoltaïques, seuls 10 sites se situent en dehors des filtres appliqués.

Sur ces sites restants, une analyse cartographique de faisabilité au cas par cas via Geoportail (© IGN) a été appliquée afin d'analyser leur potentialité d'accueil d'un parc photovoltaïque. Cette analyse est reprise dans le tableau en page suivante.



Carte n° 7. Sites potentiels restants après l'application des différents filtres

Commune	Référence du site	Nom du site / Activités	Analyse sélective multicritère	Site compatible avec l'installation d'un projet PV ?
BASSOU	BOU8900299	Ancien garage	Peu d'informations sont disponibles sur cette activité. Ce site est un ancien garage dont l'activité a commencé en 1966 et a fait l'objet d'une fiche Basias en 1997. Aucune date de fin d'activité est indiquée. Le site est maintenant au cœur d'une zone pavillonnaire, proche d'habitations. Ce site est donc écarté.	Non
BASSOU et CHICHERY		Terrain de 12,8 ha	Site retenu pour le projet de centrale photovoltaïque de Bassou-Chichery	Oui (site du projet PV)
CHENY	0255.00086	Ancienne carrière	Ancienne exploitation de sables et graviers disposant d'un AP d'ouverture en 2007 pour une durée de 25 ans, il est mentionné une remise en état agricole pour la partie nord du projet et une remise en état en plan d'eau pour la partie sud. Sur les vues aériennes, on constate que cette remise en état a commencé. Une partie des parcelles du projet a fait l'objet d'une remise en état agricole (déclarés au RPG), la zone sud de la carrière est en cours de remblaiement et fait l'objet pour partie d'une remise en état en plan d'eau. Aucune autre information est disponible, ainsi un développement d'un projet photovoltaïque à court terme n'est pas envisageable.	Non
CHENY	BOU8900411	Industrie	Garages, ateliers, mécanique et soudure	Non
CHENY	BOU8900412	Ancienne décharge	Ancien centre de collecte et stockage des déchets non dangereux dont ordures ménagères débuté dans les années 60. Aucun AP n'est disponible sur la fin d'exploitation cependant le site fait aujourd'hui partie d'une parcelle agricole et est enregistré au RPG agricole.	Non
CHICHERY	BOU8900423	Ancienne station-service – 11,3 ha	Cette ancienne station-service a été reconvertie et un cabinet de notaire est installé sur ce site. Le développement d'un projet photovoltaïque est impossible, ce site est donc écarté.	Non
BONNARD	BOU8900318	Industrie	Entreprise de fabrication d'articles en papier ou en carton (papier peint, toilette, emballage, ...) actuellement en activité. Ce site est donc écarté.	Non
MIGENNES	0054.02736	Carrière de 2,6 ha	La carrière a fait l'objet d'un réaménagement agricole, les parcelles sont enregistrées au RPG agricole 2020.	Non
CHARMOY	BOU8900389	Industries	Ancienne centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes) et anciens centres temporaires d'enrobe à chaud. Les terrains sont enregistrés au RPG agricole 2020.	Non
EPINEAU-LES-VOVES	BOU8900477	Station-service	Station-service toujours en activité ne permettant pas le développement d'un projet photovoltaïque.	Non

Légende :

Site BASIAS
ICPE

À l'échelle de la Communauté de Communes l'Agglomération Migennaise, aucun site anthropisé est en mesure d'accueillir un parc photovoltaïque avec la surface disponible et les contraintes du terrain qui permettent d'avoir un projet viable économiquement. Ainsi, le porteur de projet s'est intéressé à un projet situé en zone AU et éligible également aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie au titre du cas n°2.

Le projet de centrale photovoltaïque sur les communes de Bassou-et Chichery permettra de répondre de manière significative aux objectifs locaux et régionaux de développement des énergies renouvelables.

2. Conclusion sur le choix du site

Le site choisi pour l'implantation d'une centrale au sol photovoltaïque sur le territoire des communes de Bassou et Chichery s'étant une surface clôturée de 12.8 ha. Au total 1 662 tables de 18 modules, d'une puissance unitaire d'environ 470 Wc seront utilisées.

La région Bourgogne Franche-Comté porte une ambition forte dans son projet de territoire, faisant écho aux orientations régionales et nationales concernant le développement des énergies renouvelables. Ce projet est en adéquation avec les objectifs du SRADDET à savoir la production de 3 800 MW d'électricité d'origine renouvelables d'ici 2030 et 10 800MW en 2050.

- L'étude des sites dégradés (BASOL, BASIAS, et carrières référencées sur la base ICPE et BRGM), et leur analyse quant à l'accueil d'un projet de centrale photovoltaïque au sol montre un potentiel d'accueil limité sur site « dégradé » au sein de de la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise.
- Parallèlement, l'analyse des différentes contraintes environnementales montre qu'une grande majorité du territoire se voit concerné par au moins un ou plusieurs enjeux environnementaux et/ou d'autres facteurs contraignant l'implantation d'une centrale au sol photovoltaïque (pentes, espace boisé ou bâtis...).

Bien que souhaitant valoriser prioritairement les espaces dégradés pour l'implantation de centrale au sol sur le territoire, le potentiel limité du nombre de site dégradés pertinent sur le territoire ainsi que la multiplication d'enjeux environnementaux, incite le développement de ce type de projets sur d'autres typologies de terrains couplé à une analyse des enjeux écologiques et environnementaux à l'échelle du site bien plus fine.

Poussé par les volontés communales forte d'accueillir et de voir mis en œuvre une centrale au sol photovoltaïque sur leurs communes, ce projet a été pensé en cohérence avec le site sur lequel il s'implante. En outre, ce site permettra de répondre aux orientations du territoire en matière de déploiement des énergies renouvelables répondant ainsi à un intérêt majeur pour le public.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur les parcelles ZK n° 454, 455, 458, 459, 462, 463, 466 et 467 sur la commune de Bassou et ZM N°24 et 25 sur la commune de Chichery permettra la production d'énergie renouvelable d'origine solaire d'environ 15 865 MWh représentant la consommation de 3368 foyers (hors chauffage) et permettre l'évitement de 77.7T eq co2 par an tout en ménageant des impacts écologiques faibles.