Projet de centrale photovoltaïque au sol des Grues – commune de Douchy-Montcorbon (45220)

Janvier 2022

Etude préalable sur l'économie agricole et mesures compensatoires

OX2

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
LOIRET

Table des matières

1. Présentation générale du projet 4
1. 1. OX2 4
1. 2. Les réalisations 6
1. 3. Localisation du projet 7
1. 4. Caractéristiques physiques et techniques du projet 7
1. 5. Justification de l'étude préalable 11
1. 6. Justification de l'emplacement 12
2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné 16
2. 1. Définition du territoire concerné 16
2. 2. L'agriculture à l'échelle du périmètre retenu 20
3. Analyse des incidences du projet sur l'économie agricole 28
3. 1. Impacts du projet sur l'économie agricole 28
3. 2. Mesures d'évitement et de réduction des impacts négatifs 30
3. 3. Identification des autres projets connus, potentiellement concernés par la compensation agricole collective 32
3. 4. Impact résiduel sur l'économie agricole prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction 32
4. Proposition de mesures de compensation et modalités de mise en œuvre 33
4. 1. Pistes de création de valeur ajoutée sur le territoire**Erreur ! Signet non défini.**
4. 2. Solution proposée dans l'hypothèse où certains projets n'aboutiraient pas 33
4. 3. Mise en paiement des mesures 35

Tables des illustrations

Figure 1: Implantation de la société OX2 en Europe (Source : OX2) 4
Figure 2: Les étapes d'un projet photovoltaïque (Source : OX2) 5
Figure 3: Chiffre d'affaire de la société OX2 entre 2016 et 2019 (Source : OX2, 2020) 5
Figure 4: Carte des références de la société OX2 (Source : OX2, 2020) 6
Figure 5 : Exemples de parcs éoliens revendus par OX2 6
Figure 6 : Localisation générale du projet 7
Figure 7 : Les 3 différents types de rayonnement solaire (Source : Hespul) 8
Figure 8 : Plan d'implantation du projet de centrale photovoltaïque des Grues 10
Figure 9 : Zone de protection de l'aire d'alimentation du captage de la Métairie à Douchy (Préfecture 45) ... 13
Figure 10 : Répartition des classes agronomiques des parcelles du projet 14
Figure 11 : Carte du potentiel agronomique par unité de sol sur le site du projet 15
Figure 12 : Délimitation du périmètre d'étude (Etape 1/4) 16
Figure 13 : Délimitation du périmètre d'étude (Etape 2/4) 17
Figure 14 : Délimitation du périmètre d'étude (Etape 3/4) 18
Figure 15 : Délimitation du périmètre d'étude (Etape 4/4) 19
Figure 16 :Culture de la parcelle en 2018 21

Tableau 1: Autres cultures présentes sur le territoire 23
Tableau 2: Assolement type simplifié de la zone d'étude 24
Tableau 3: Répartition des surfaces fourragères en fonction des typologies d'élevage 25
Tableau 4: Données des exploitations laitières 26
Tableau 5: Valeur économique pour chaque production 26
Tableau 6: Valeur économique prenant en compte la transformation 27
Tableau 7: Impacts résiduels 29
Tableau 8: potentiel économique agricole de l'ensemble des superficies concernées : 17 ha 30
Tableau 9: Impact sur l'économie agricole 32

Rappel du contexte réglementaire

La loi introduit un dispositif de compensation collective agricole qui oblige les maîtres d'ouvrage à réaliser une étude préalable pour un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. Le décret 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 précise les modalités d'application. Dans le Loiret, un arrêté fixe à **1 ha** le seuil de déclenchement de l'étude préalable.

D'après l'article. D. 112-1-18.-I. du Code rural et de la pêche maritime -« *Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 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 et répondant aux conditions suivantes :*

- *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, soit 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, soit, 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. »*

Méthodologie

La structure du rapport suit les dispositions de D. 112-1-18.-I. du Code rural et de la pêche maritime, soit :

- Une description du projet et la délimitation du périmètre d'étude,
- L'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire,
- Les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire,
- Les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation à mettre en œuvre et les raisons pour lesquelles certaines n'ont pu être retenues.

1. Présentation générale du projet

1. 1. OX2

OX2 est une société suédoise spécialisée dans la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Son parc de production est réparti sur deux filières : le solaire et l'éolien. L'activité d'OX2 repose sur les métiers de développement, de financement, de construction et de management de projets et d'installations de production d'électricité.

Fondée en 2004 à Stockholm, la société OX2 agit principalement dans le Nord de l'Europe, en tant que producteur d'électricité à partir d'énergie éolienne terrestre. Comptant aujourd'hui de plus de 160 salariés, la société s'est peu à peu ouverte à l'international pour être présente en 2020 dans sept pays européens (Suède, Finlande, Norvège, Allemagne, France, Pologne et Lituanie). L'activité photovoltaïque est essentiellement développée en Pologne et en France.

Figure 1: Implantation de la société OX2 en Europe (Source : OX2)

Avec plus de 1,5 TWH de production d'énergie éolienne, accompagné de 1 GW de projets en construction, OX2 s'affirme comme un des leaders de la production d'électricité à partir d'énergie renouvelable en Europe. OX2 couvre l'ensemble de la chaîne de valeur, de l'acquisition des droits de projet et du développement de projets au financement, à l'approvisionnement et à la construction et à la gestion technique et commerciale.

Ce développement international s'est également traduit par l'implantation de bureaux en France (Paris, Châteauroux), Allemagne (Hambourg), Lituanie (Vilnius), Pologne (Varsovie), Finlande (Helsinki).

2 GW

OX2 dispose d'un solide portefeuille de projets divers représentant plus de 2 GW d'énergie éolienne actuellement en développement en Europe du Nord.

366 MW

Il s'agit là de la capacité totale installée de notre projet Valhalla, ce qui en fait l'un des plus grands parcs éoliens terrestres en Europe.

#1

En 2020, nous mettrons en service et gérerons le parc éolien de Castle, le plus important projet éolien non subventionné en Scandinavie pour son propriétaire, IKEA Finland.

Concernant les centrales solaires, la société OX2 propose différentes technologiques adaptées aux besoins et à l'environnement :

- Centrales sur toiture (aéroport, hangar, etc.) ;
- Centrales au sol (ancienne décharge, carrière, etc.) ;
- Centrale flottantes (plan d'eau artificiel, retenue de barrage, etc.) ;
- Centrales sur ombrières (parking, pâturage).

Un projet photovoltaïque se construit au fur et à mesure des échanges entre les acteurs locaux, des résultats des études de faisabilité environnementale et technique, du processus d'autorisation et de la gestion du chantier final.

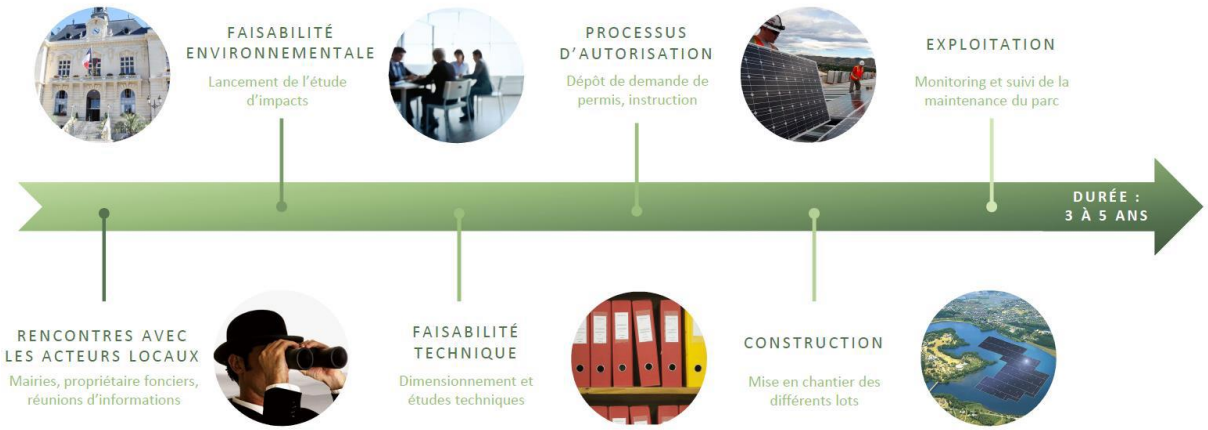


Figure 2: Les étapes d'un projet photovoltaïque (Source : OX2)

Anciennement nommé OX2 Wind, la société a notamment procédé à ce changement de dénomination en 2018 afin d'ouvrir son portefeuille d'activités dans plusieurs secteurs des énergies renouvelables. Ce changement intervient également lors d'une période de croissance économique et de développement important pour l'entreprise. Depuis 2016, son chiffre d'affaire a quasiment été multiplié par 5.

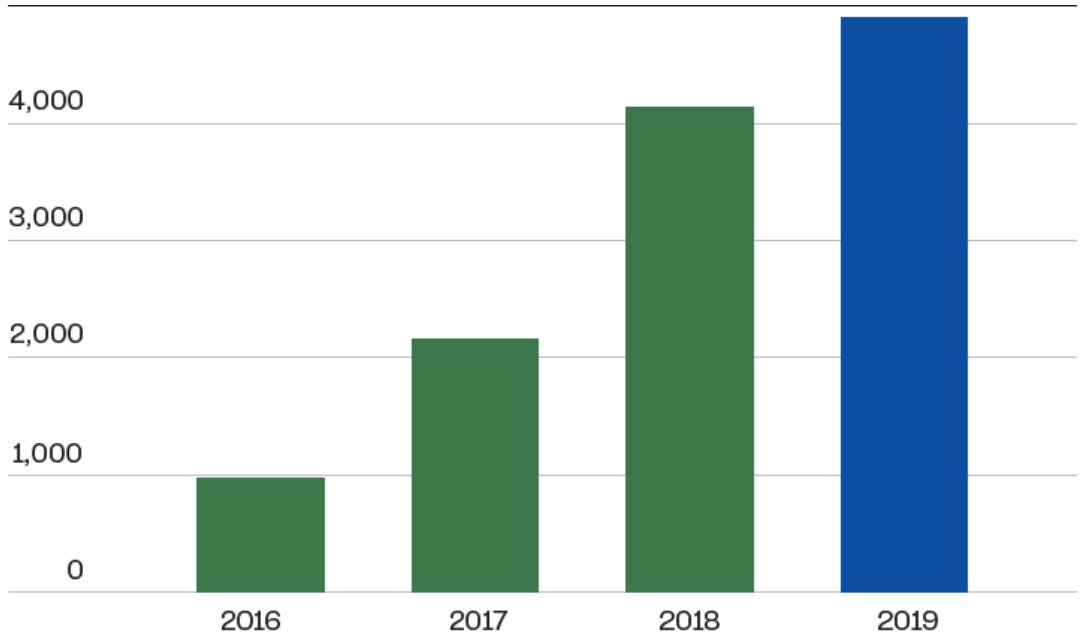


Figure 3: Chiffre d'affaire de la société OX2 entre 2016 et 2019 (Source : OX2, 2020)

Cette croissance se traduit notamment par de nombreux investissements dans des parcs éoliens des pays nordiques (Suède, Finlande), dans la revente de parcs éoliens développés et construits en interne ainsi que sur la signature de partenariats avec divers acteurs (Aquila capital, IKEA, Allianz, etc.). Présent en France depuis 2017, OX2 s'est davantage tourné dans un premier temps vers le développement de projets photovoltaïques.

1. 2. Les réalisations

Depuis plus d'une quinzaine d'année, la société OX2 a mené à bien de nombreux projets éoliens notamment dans les pays nordiques et plus récemment photovoltaïques en France et en Pologne. La carte suivante présente les réalisations de la société.

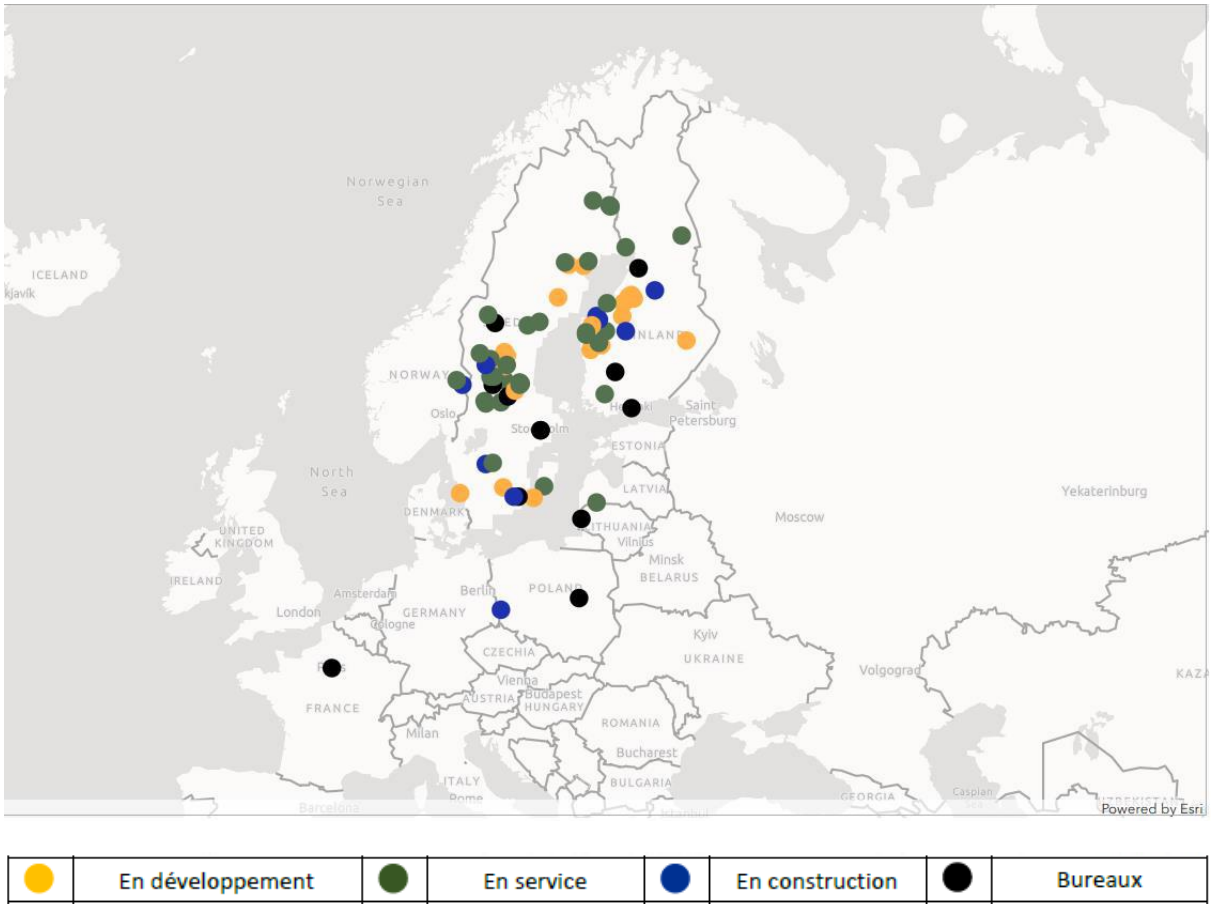


Figure 4: Carte des références de la société OX2 (Source : OX2, 2020)

Figure 5 : Exemples de parcs éoliens revendus par OX2

1. 3. Localisation du projet

Le projet faisant l'objet de la présente étude d'impact sur l'environnement consiste en l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol visant la production d'électricité à partir de l'énergie solaire.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est situé à l'est du département du Loiret, en région Centre-Val de Loire. Il se situe plus précisément sur la commune de DOUCHY-MONTCORBON (créée en 2016 par le regroupement des communes de Douchy et Montcorbon) à environ 22 km à l'est de MONTARGIS.

Le projet prend place au sein de terrains privés, enserrant le hameau des « Grues ». La surface concernée par le projet abrite une activité agricole essentiellement tournée vers la production céréalière (blé tendre, colza, maïs).

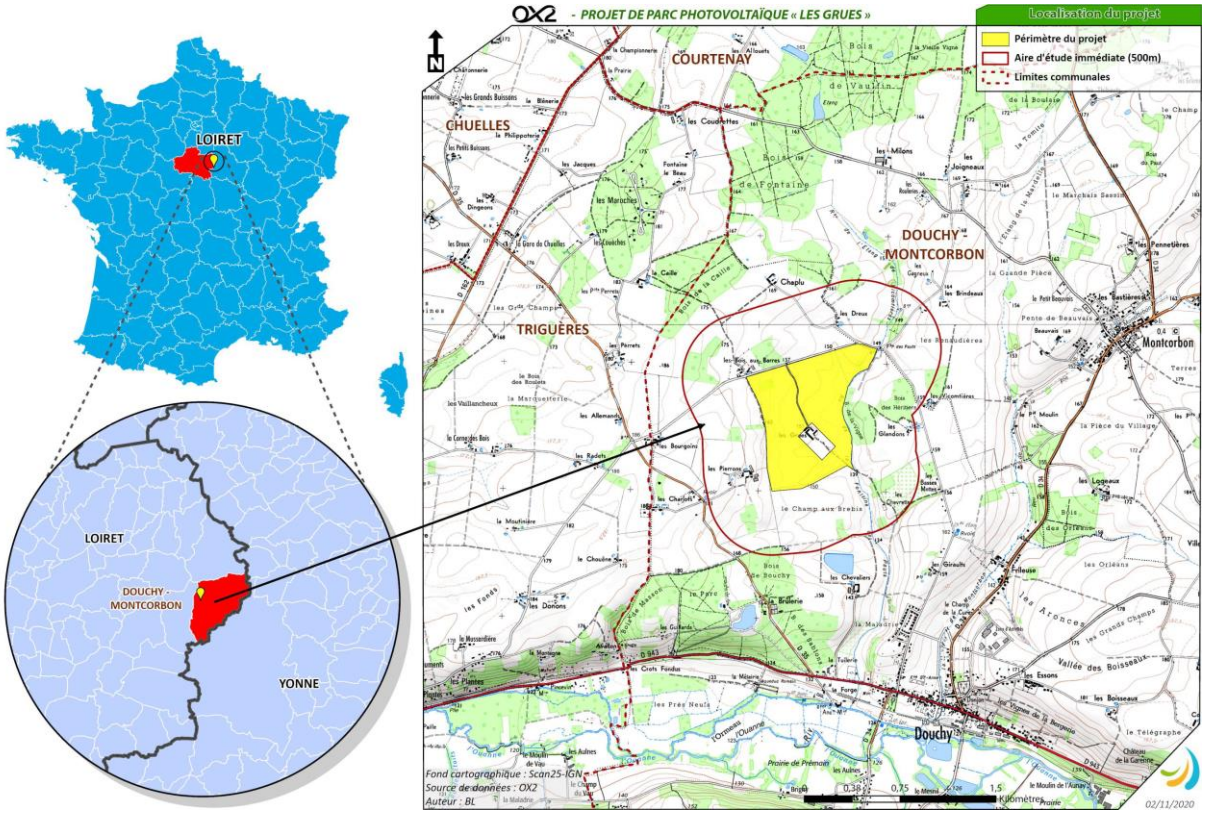


Figure 6 : Localisation générale du projet

1. 4. Caractéristiques physiques et techniques du projet

1. 4. 1. Principe de l'effet photovoltaïque

Les données présentées ci-dessous sont issues de la description générique établie par l'ADEME et l'association HESPUL (association de loi 1901 spécialisée dans le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique).

L'énergie solaire, qui possède l'avantage d'être inépuisable à l'échelle de la durée de vie du soleil, soit 5 milliards d'années, dont on sait exploiter sous différentes formes le rayonnement direct est à l'origine d'autres phénomènes physiques (cycle de l'eau, vents) et biochimiques (photosynthèse) qui ont permis l'apparition et le maintien de la vie sur terre,

tout en étant eux-mêmes exploitables pour la production d'énergie (énergie hydraulique et éolienne, biomasse) : on parle alors d'énergies solaires indirectes.

L'application photovoltaïque désigne l'un des procédés utilisés pour produire de l'énergie, elle permet la production d'électricité. La partie du rayonnement solaire exploitée par les systèmes photovoltaïques se limite à la lumière, mais elle peut elle-même être décomposée en trois éléments dont la proportion est variable suivant le lieu et le moment :

- Le rayonnement direct, le plus puissant, qui provient directement du soleil sans subir d'obstacles sur sa trajectoire (nuage, immeubles…). C'est lui qui nous aveugle lorsque l'on cherche à regarder le soleil "droit dans les yeux" par temps découvert.

- Le rayonnement diffus provient des multiples diffractions et réflexions du rayonnement solaire direct par les nuages. C'est à lui que nous devons la "lumière du jour" qui nous permet d'y voir clair même quand le temps est couvert.

- Le rayonnement dû à l'albédo résulte de la réflexion du rayonnement solaire direct par le sol, qui est d'autant plus important que la surface est claire et réfléchissante (neige, étendue d'eau …). C'est lui qui peut nous faire attraper des coups de soleil à la montagne ou à la mer sans qu'on les sente venir.

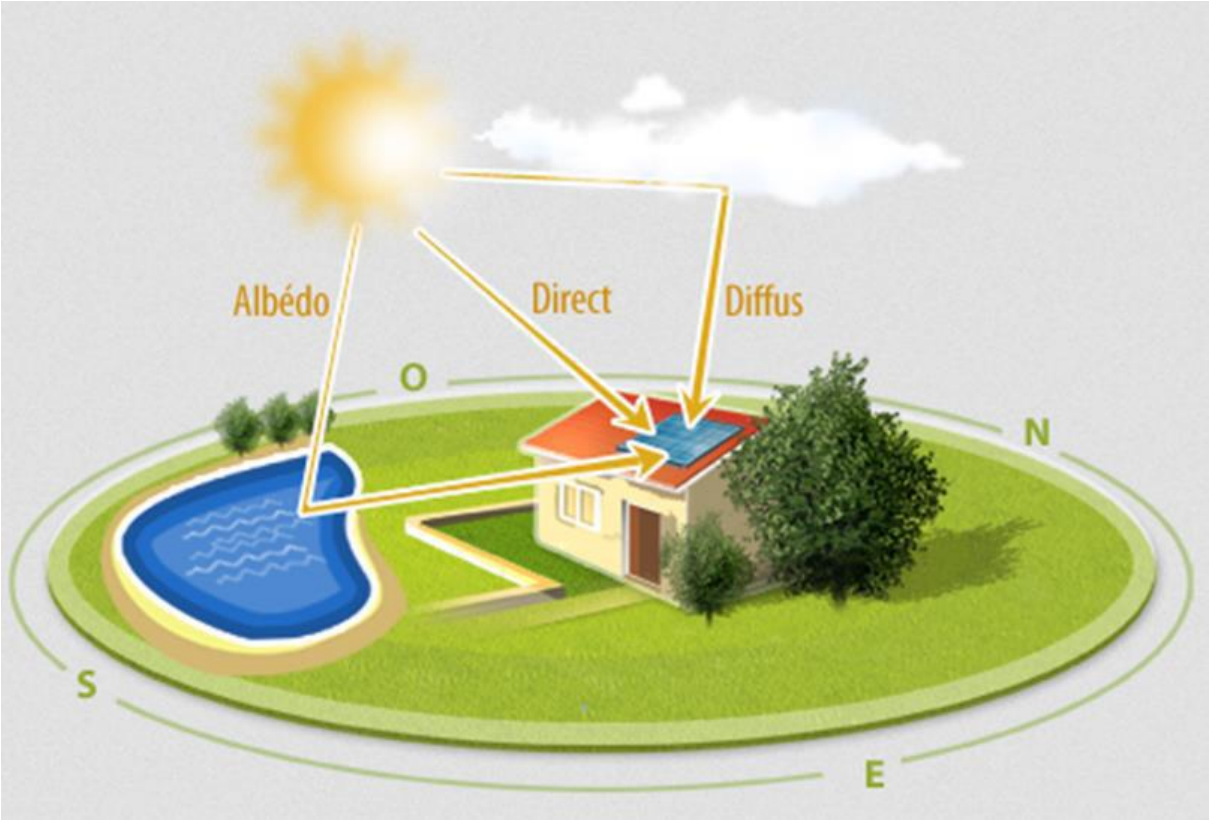


Figure 7 : Les 3 différents types de rayonnement solaire (Source : Hespul)

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés semi-conducteurs qui produit de l'électricité lorsqu'ils sont exposés à la lumière. Le plus connu d'entre eux est le silicium cristallin qui est utilisé aujourd'hui par 90% des panneaux produits dans le monde, mais il existe d'autres technologies déjà industrialisées comme les couches minces par exemple. La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait ainsi au moyen de modules photovoltaïques (appelés aussi capteurs ou panneaux) intégrés

ou posés sur la structure d'un bâtiment ou installés au sol. Ces modules photovoltaïques ont pour rôle de convertir l'énergie solaire incidente en électricité. Quand elles reçoivent une certaine quantité de lumière, les surfaces photovoltaïques (cellules ou films minces) intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu, qui sera transformé en courant alternatif par un dispositif électronique appelé onduleur. Pour ce faire, les technologies usitées sont diverses et en évolution rapide. Depuis quelques années, la percée des applications en intégration aux bâtiments fait en plus assumer aux modules photovoltaïques des fonctions architecturales en tant que couverture, brise-soleil, allège, bardage ou verrière…

Très fragiles à l'état brut, les matériaux photovoltaïques doivent être protégés des intempéries, ce qui est en général réalisé par un verre transparent et solide qui constitue la partie supérieure d'un « sandwich » étudié pour résister aux agressions de l'environnement pendant plusieurs décennies. La face arrière du sandwich peut être constituée d'un polymère durci spécialement conçu ou d'une deuxième couche de verre autorisant alors une semi-transparence de l'ensemble. Les modules les plus courants aujourd'hui sont des panneaux rectangulaires rigides d'une surface comprise entre 0,5 et 3 m2, de quelques centimètres d'épaisseur et pesant une petite dizaine de kilogrammes. Concernant la durée de vie des modules, les principaux fabricants garantissent actuellement une baisse de puissance maximale de l'ordre de 20 % sur 20 ou 25 ans.

Dès qu'elles reçoivent une certaine quantité de lumière, les surfaces photovoltaïques intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu à une tension nominale (mesurée en Volts), dont l'intensité (mesurée en Ampères) augmente avec la quantité de lumière reçue jusqu'à ce que la puissance délivrée (mesurée en Watts) atteigne la puissance nominale ou "puissance crête" (exprimée en Watts-crête, qui est une unité spécifique du photovoltaïque).

Les centrales photovoltaïques au sol (ou centrales solaires au sol) constituent des enjeux majeurs pour le développement de la filière dans le monde. Ils permettent de développer, d'optimiser les projets et de baisser les coûts. Ils soulèvent par ailleurs plusieurs questionnements en termes d'impacts paysagers et environnementaux. Au-delà des avantages intrinsèques du photovoltaïque en matière d'environnement, de décentralisation des systèmes énergétiques, de sécurité d'approvisionnement et de stabilité des coûts, les interactions des centrales au sol avec leur environnement économique, naturel et humain peuvent être analysées de différents points de vue.

1. 4. 2. Fonctionnement général d'une installation photovoltaïque au sol

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.

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 chaines 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 publique.

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 publique. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

1. 4. 3. Eléments constitutifs de la centrale solaire

Le projet initial de centrale photovoltaïque « Les Grues », d'une puissance d'environ 57,5 MWc, comportait environ 1 206 tables photovoltaïques.

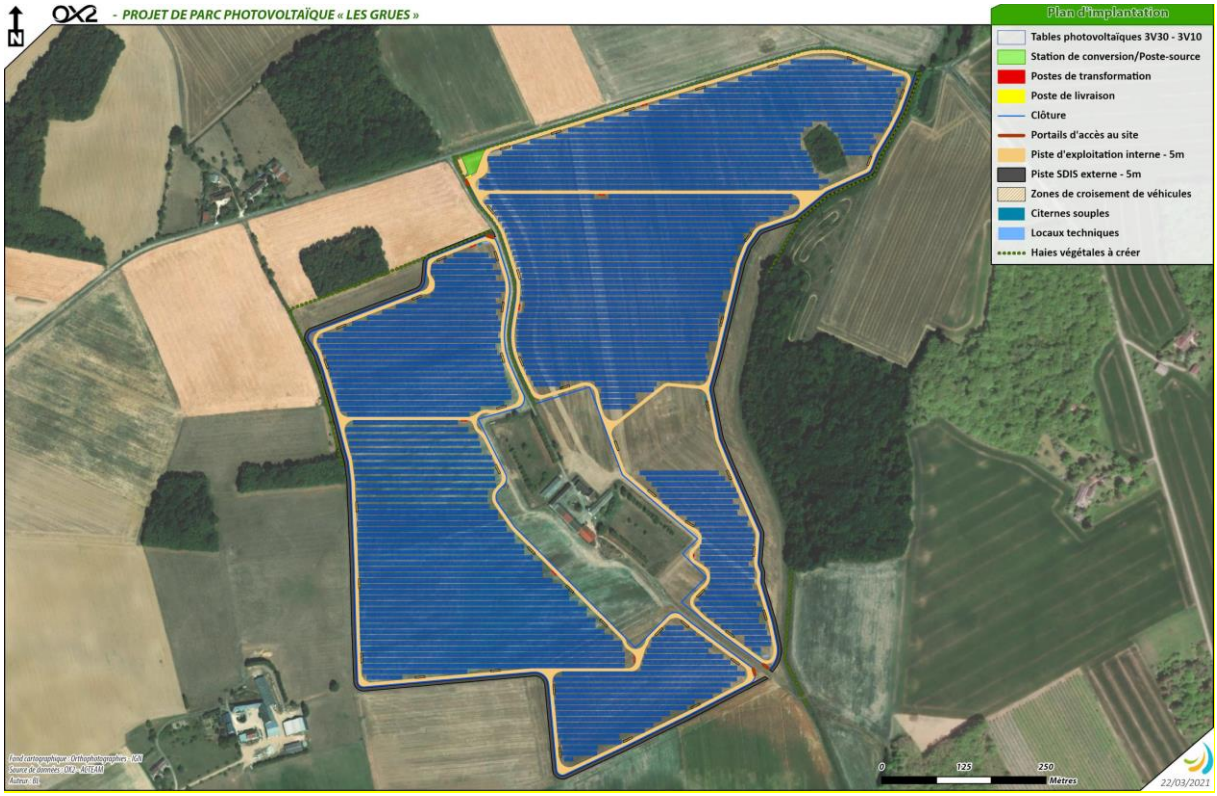
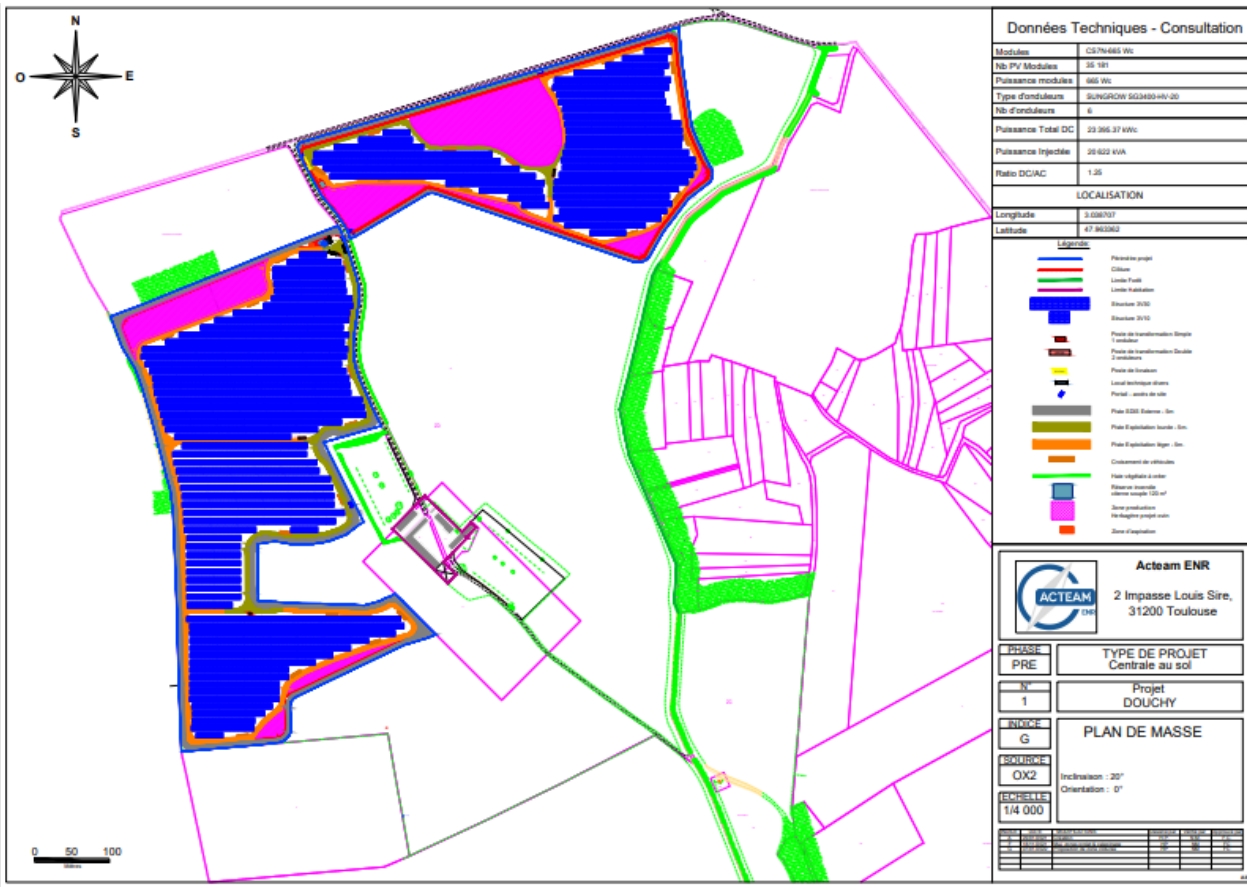


Figure 8 : Plan d'implantation du projet de centrale photovoltaïque des Grues : projet initial

Afin de s'inscrire dans la doctrine départementale, le projet a été retravaillé autour de 17ha couverts de panneaux pour une puissance de 23,4 MWc.



Le projet s'inscrit donc dans la doctrine de la CDPENAF en étant situées sur des terres dont le potentiel agronomique est inférieur à trois.

1. 5. Justification de l'étude préalable

L'article D. 112-1-18 du code rural et de la pêche maritime rappelle que seuls les projets remplissant cumulativement les conditions suivantes sont soumis à l'obligation d'étude préalable :

- **Condition de nature**

« Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 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. »

→ Un ouvrage de production d'électricité à partir d'énergie solaire pour des installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc est soumis à évaluation environnementale. La puissance du projet porté par OX2 est d'environ 52 MWc, soit supérieure au seuil défini. La condition de nature est donc remplie**.**

- **Condition de localisation**

« 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, soit 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, soit, 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. »

→ Selon le PLU en vigueur sur le territoire étudié, les parcelles impactées par le projet sont classées en zone A (zone agricole) et une activité agricole est actuellement présente sur ces surfaces. La condition de localisation est donc remplie.

- **Condition de 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. »

→ Dans le Loiret, l'arrêté préfectoral du 8 mars 2018 fixe le seuil à 1 hectare pour l'ensemble du département. La surface totale impactée par le projet de centrale photovoltaïque au sol est d'environ 17 ha. Le projet remplit donc la condition de consistance.

Les trois conditions sont remplies. Le projet est donc soumis à une étude préalable, qui viendra en complément d'une étude d'impact environnementale.

1. 6. Justification de l'emplacement

Le projet photovoltaïque des Grues est notamment motivé par plusieurs éléments agricoles, économiques et environnementaux.

- **Une question de santé publique**

L'impossibilité d'implantation sur la friche préalablement évoquée a contraint la société porteuse de projet à sélectionner un nouvel emplacement. La volonté de mettre en place un projet agrivoltaïque a alors conduit OX2 vers le site des Grues, des parcelles agricoles aujourd'hui exploitées en grandes cultures. Le choix d'implanter une centrale photovoltaïque au sol autour du lieu-dit « Les Grues » a notamment été guidé par la situation en zone de protection du captage d'eau potable de la Métairie, localisé à 2 kilomètres au Sud, sur la commune de DOUCHY. Une zone de protection de l'aire d'alimentation du captage assure un maintien de l'intégrité et de la qualité de la nappe phréatique.

La carte ci-après, issue de l'arrêté préfectoral portant délimitation de la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage de la Métairie, positionne le lieu-dit « Les Grues » et les parcelles alentours en zone de vulnérabilité forte.

Annexe 1 : Délimitation d'une zone de protection de l'aire d'alimentation du captage de la Métairie à Douchy

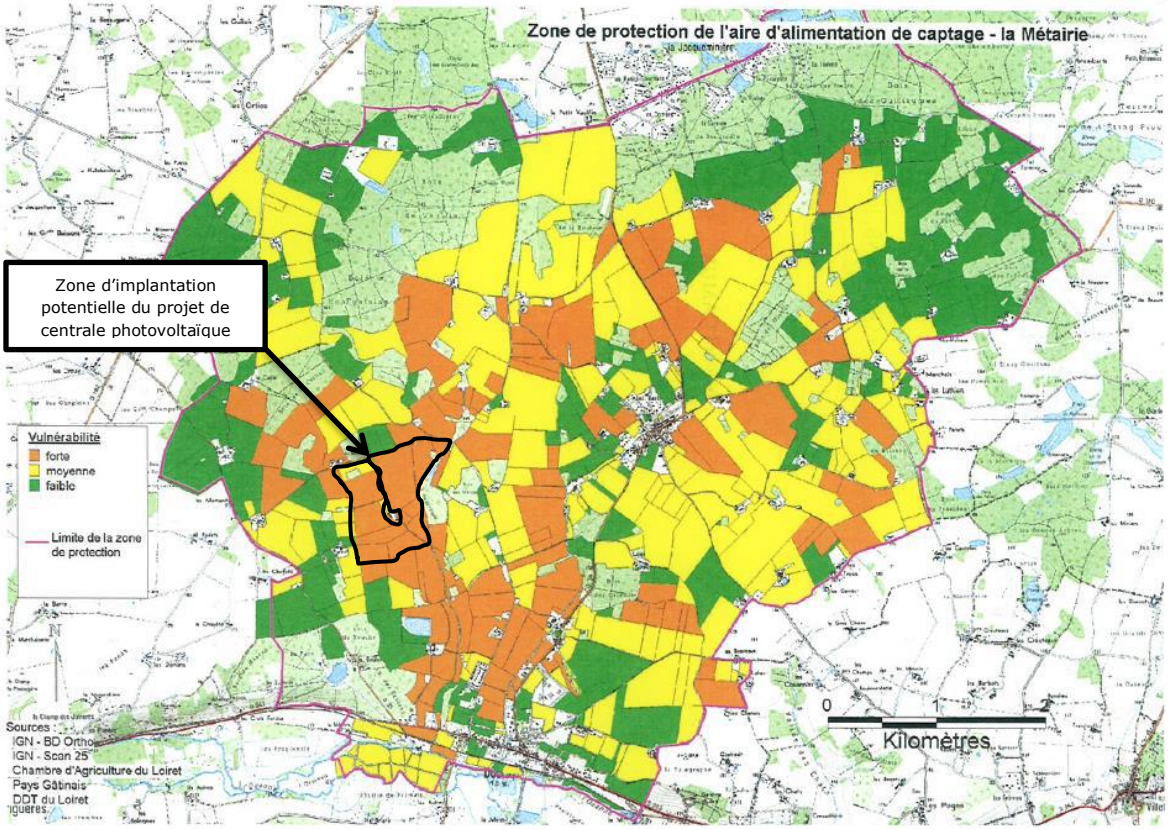


Figure 9 : Zone de protection de l'aire d'alimentation du captage de la Métairie à Douchy (Préfecture 45)

Cette situation impose des restrictions importantes quant à l'utilisation de produits phytosanitaires ou d'engrais. Ainsi, l'arrêt d'une activité agricole céréalière sous contraintes au profit d'une activité d'élevage semblait être une opportunité pour l'exploitant en place. De plus, cette nouvelle activité permet de limiter au maximum les épandages d'engrais (NPK) et supprime les traitements phytosanitaires et herbicides.

- **Une diversification de l'activité agricole**

L'exploitant des parcelles concernées par le projet est également le nu-propriétaire de ces parcelles. Le hameau des Grues, au cœur de la zone du projet, est habité par les parents de l'exploitant, possédant ainsi l'ensemble des bâtiments du lieu-dit. L'exploitant actuel possède plusieurs ateliers de production (céréales, porcs en agriculture biologique, poulet Label Rouge « Volailles de l'Orléanais »), répartis sur plusieurs sites. Ainsi, l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol offrait la possibilité de créer un nouvel atelier élevage, grâce au pâturage ovin. Par ailleurs, une étude prévisionnelle d'installation (EPI) a été transmise à l'exploitant de la propriété au lieu-dit « Les Grues ».

- **Un document d'urbanisme inchangé**

En un premier temps, il a été envisagé de déclasser la zone agricole A en zone Npv ou Nenr afin de présenter un dossier de permis de construire. Plusieurs réunions ont été organisées avec les services de l'Urbanisme à CHUELLES (M. MAUVE) et la Direction du Développement Economique de la communauté de communes Cléry Betz Ouanne (Mme DEGOUY) afin d'échanger sur cette possibilité.

Cependant, le fait de déclasser la zone agricole en Npv ou Nenr n'était pas conforme à une activité d'agrivoltaïsme (production agricole sous des châssis photovoltaïque) et n'était pas non plus dans le souhait et les principes de la société OX2. En effet, la première volonté d'OX2 est de développer des projets alliant photovoltaïque et agriculture dès que les conditions le permettent.

- **Un respect de la doctrine éditée par la CDPENAF concernant les centrales photovoltaïques au sol : une étude pédologique réalisée**

Au niveau de la valeur agronomique des parcelles, une étude pédologique a été réalisée par la Chambre d'Agriculture du Loiret en complément de sondages relaissés dans le cadre de l'inventaire des zones humides sur l'ensemble du périmètre du projet.

62 sondages pédologiques ont été réalisés sur les 59,35 ha des parcelles concernées, les 8, 9 et 10 mars 2021 ; soit une densité de sondages de 1 pour 0,95 ha (soit environ de 1 pour 1ha). Ce qui correspond à une observation tous les 90 à 95 mètres sur le terrain.

La cartographie des sols des parcelles a donc été réalisée à l'échelle du 1/5000ème. De plus, comme préconisée par la doctrine de la CDPENAF dans le département du Loiret, une carte de potentiel agronomique Grandes Cultures (sur la base d'un l'algorithme de détermination, STUDER et al., INRA Châteauroux) a été produite

Selon les descriptions et classements de potentiel agronomique (Grandes Cultures) des sols, voici les résultats finaux par ilot :

- 9 % (unités 1x : 5,43 ha) de la surface sont des sols à potentiel **très faible** (classe 2)

- 34 % (unité 1c, 5x, 6c : 20,25 ha) de la surface sont des sols à potentiel **faible** (classe 3)

- 44 % (unités 4cx, 70c, 701c, 75c : 25,79 ha) de la surface sont des sols à potentiel **satisfaisant** (classe 5)

- 13 % (unités 4c, 71c : 7,61 ha) de la surface sont des sols à **bon potentiel** (classe 6)

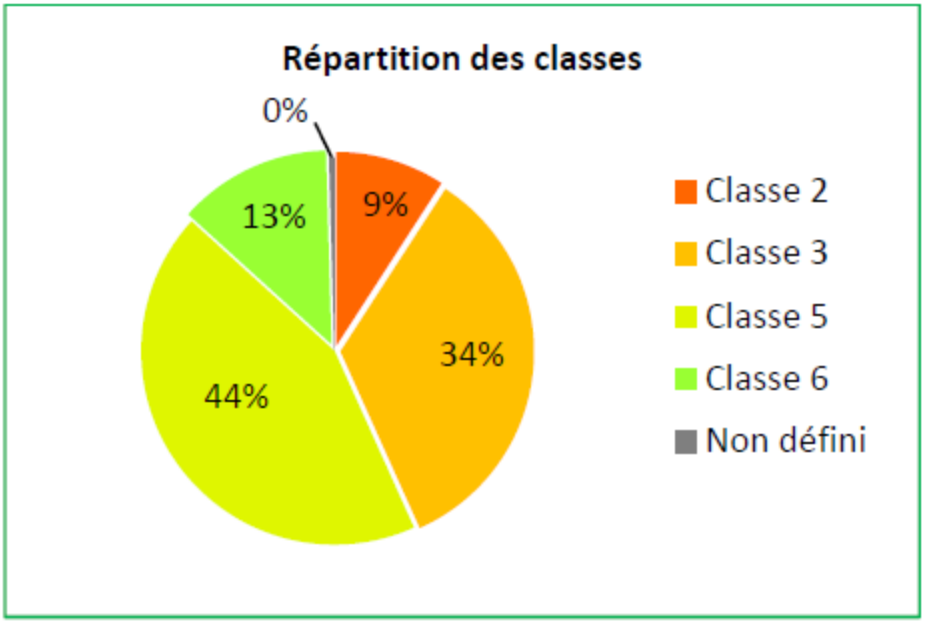


Figure 10 : Répartition des classes agronomiques des parcelles du site

Figure 11 : Carte du potentiel agronomique par unité de sol sur le site du projet

L'étude pédologique a été intégrée au projet. Les panneaux ont été positionnés sur les secteurs à plus faibles potentiels afin de préserver les terres agricoles les plus productives pour des productions classiques.

La moyenne du potentiel agronomique sous le projet actualisé des panneaux est inférieure à 3.

2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné

Rappel du décret : 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

« L'étude préalable comprend :

1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ; 2° 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 » article D.112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime

2. 1. Définition du territoire concerné

2. 1. 1. Justification du périmètre retenu

La délimitation du périmètre retenu pour la présente étude se base à partir de la commune de DOUCHY-MONTCORBON, commune d'implantation du projet.

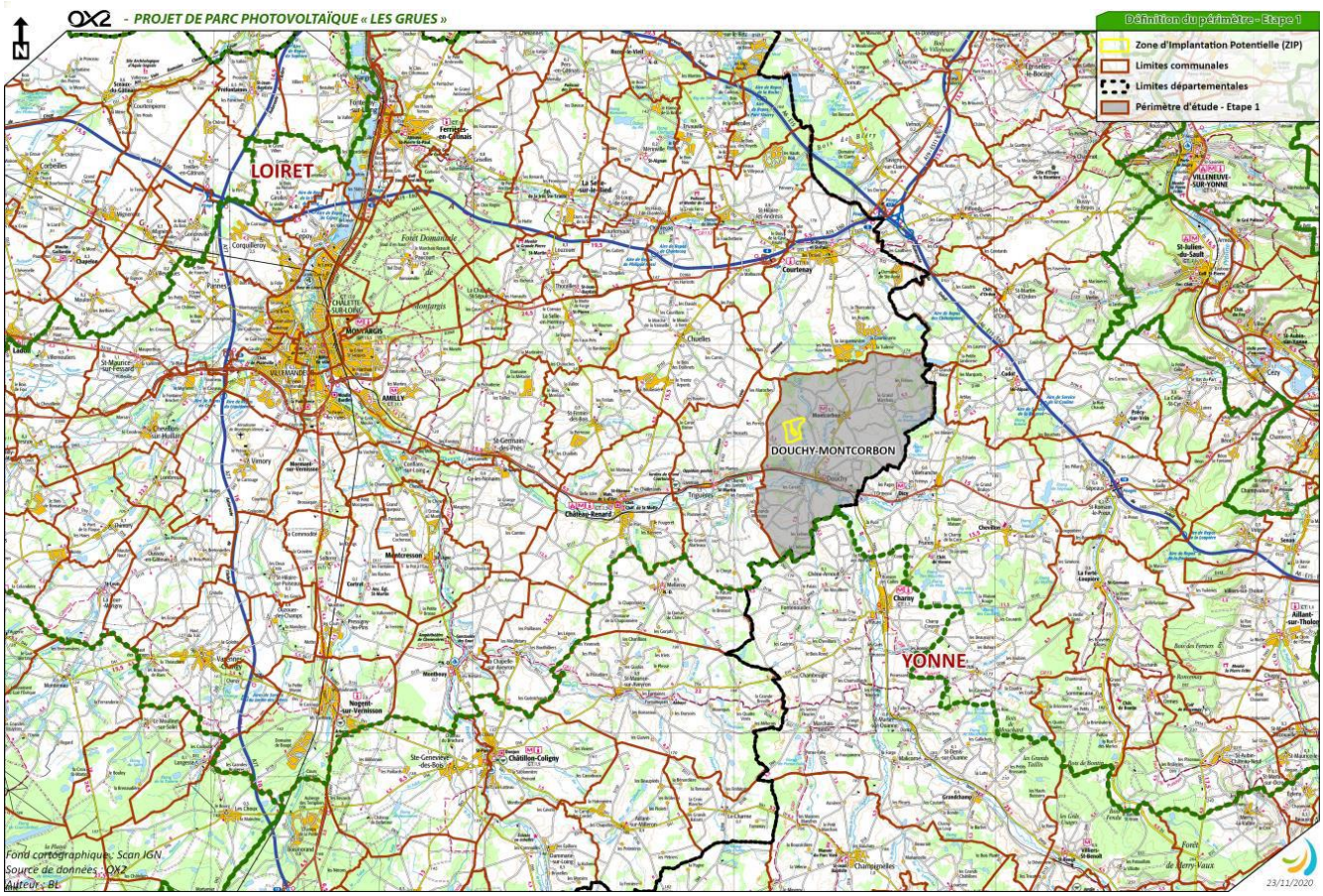


Figure 12 : Délimitation du périmètre d'étude (Etape 1/4)

Ce périmètre a été étendu par à la suite aux communes adjacentes à DOUCHY-MONTCORBON. En effet, la prise en compte des communes les plus proches apparait

importante puisque la perte de ces parcelles agricoles pourrait potentiellement être utilisées par des exploitants proches de la zone, ayant leur siège dans ces communes. Ainsi, les communes de COURTENAY au nord et TRIGUERES à l'ouest sont intégrées au périmètre.

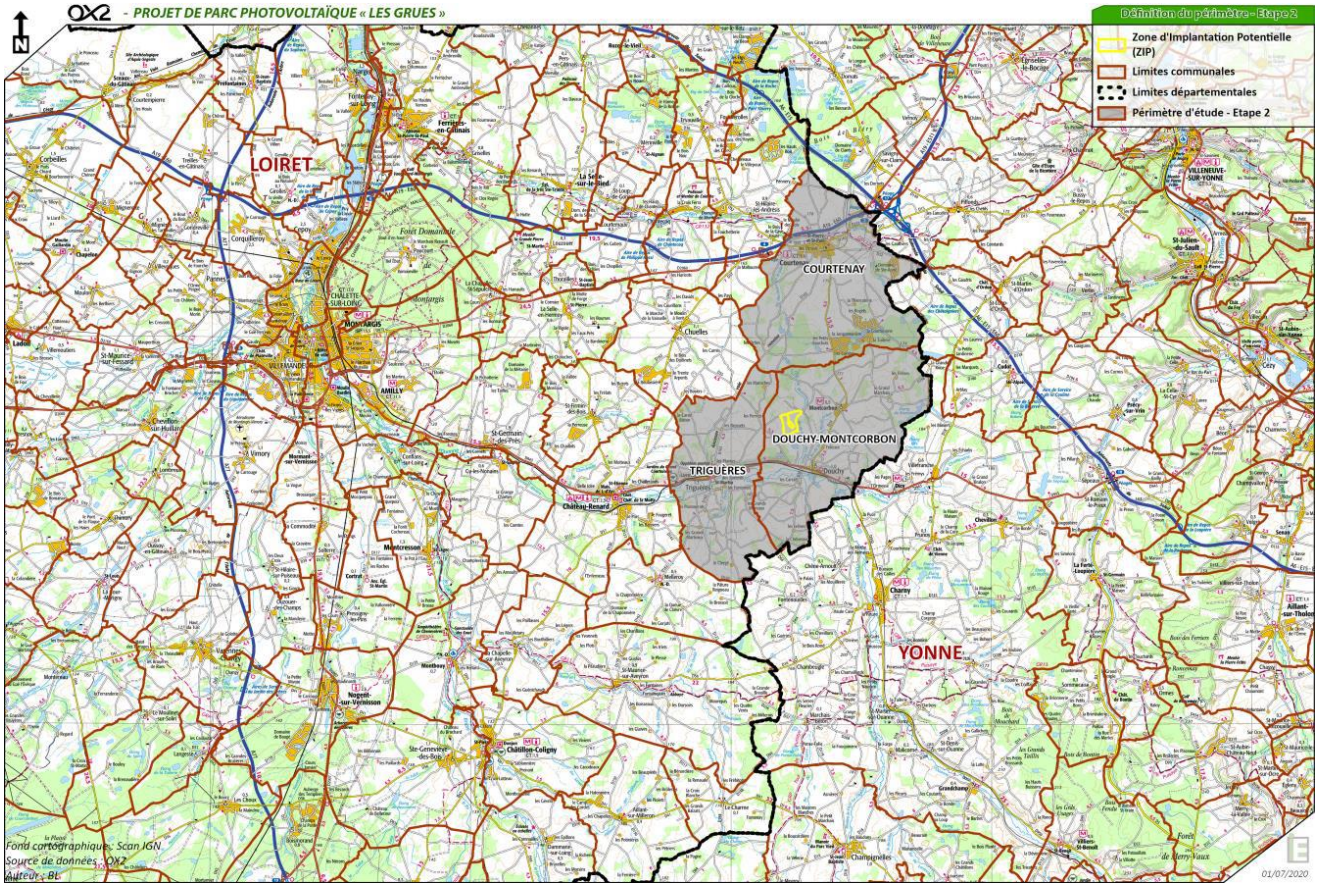


Figure 13 : Délimitation du périmètre d'étude (Etape 2/4)

Au niveau de l'orientation agricole du territoire, il apparait qu'une forte proportion d'exploitation soient tournées vers la culture de céréales et oléoprotéagineux. Cette orientation est majoritaire dans l'ensemble des communes de l'Est du Loiret. La Figure 21 intègre également les communes du département voisin de l'Yonne (89), qui possèdent également la même orientation.

Il est également important de mentionner la présence de la C.A.PRO.GA La Meunière (Coopérative Agricole des Producteurs du Gâtinais La Meunière), une coopérative collectant les différentes productions du territoire (céréales et oléoprotéagineux). Autour du projet, plusieurs silos appartenant à la C.A.PRO.GA sont présents. En moyenne, ces silos ne sont pas éloignés de plus de 7 kilomètres les uns des autres. Ainsi, la délimitation d'un périmètre incluant de nouvelles communes se base par rapport à un éloignement de 7 kilomètres autour des silos de la coopérative, de manière à intégrer un maximum d'agriculteurs susceptibles d'être liés à la collecte du silo. Ainsi, un total de 24 communes dans le Loiret sont sélectionnées.

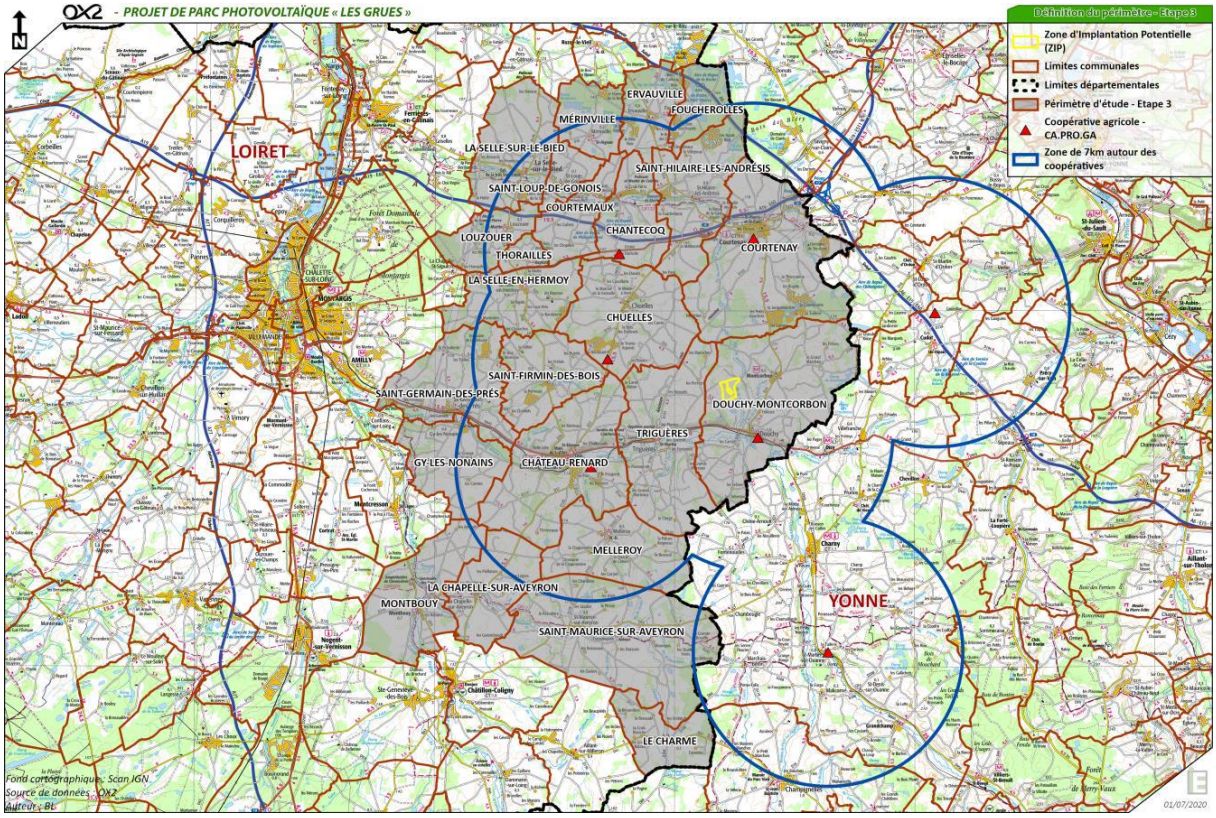


Figure 14 : Délimitation du périmètre d'étude (Etape 3/4)

Afin d'aboutir à un territoire d'étude homogène, nous avons fait le choix de limiter l'aire d'étude à la Petite Région Agricole « Gâtinais de l'Est », localisée à cheval entre le Loiret et l'Yonne. Ainsi, les communes hors de cette PRA et du Loiret sont exclues. Le périmètre final comporte donc 20 communes, possédant une agriculture tournée majoritairement vers les grandes cultures. Les communes sont les suivantes :

- Chantecoq
- Foucherolles
- Montbouy
- Chateau-Renard
- Gy-les-Nonains
- Saint-Firmin-des-Bois
- Chuelles
- La-Chapelle-sur-Aveyron
- Saint-Germain-des-Prés
- Courtemaux
- La-Selle-en-Hermoy
- Saint-Hilaire-les-Andrésis
- Courtenay
- La-Selle-sur-le-Bied
- Douchy-Montcorbon
- Louzouer
- Thorailles
- Ervauville
- Merinville
- Trigueres

2. 1. 2. Conclusion

Le périmètre d'étude est composé des 20 communes suivantes :

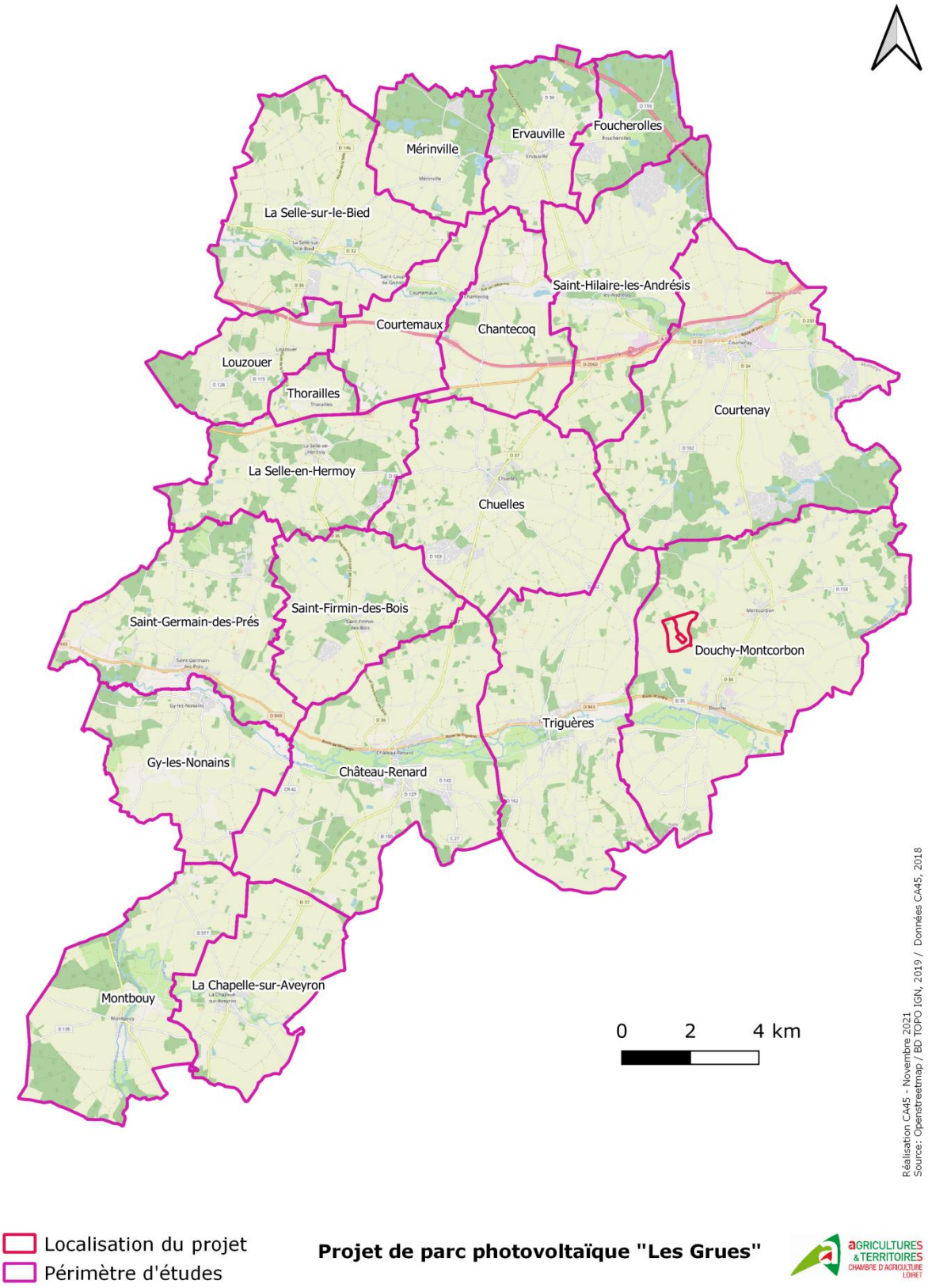


Figure 15 : Délimitation du périmètre d'étude (Etape 4/4)

2. 2. L'agriculture à l'échelle du périmètre retenu

Au sein des 20 communes composant le périmètre d'études, le Recensement Agricole de 2010 indiquait la présence de 272 sièges d'exploitations.

Le tableau suivant répertorie les principales caractéristiques des exploitations agricoles au sein des différentes communes (données issues du RA 2010) :

Commune	Nombre d'exploitations	SAU (ha)	Orientation (par OTEX)	SAU moyenne (ha/exploitation)
CHANTECOQ	10	1250	Céréales et oléoprotéagineux	125,0
CHATEAU-RENARD	22	2107	Polyculture Polyélevage	95,8
CHUELLES	25	1910	Polyculture Polyélevage	76,4
COURTEMAUX	8	836	Polyculture Polyélevage	104,5
COURTENAY	25	3072	Polyculture Polyélevage	122,9
DOUCHY	18	1634	Polyculture Polyélevage	90,8
MONTCORBON	15	1749	Céréales et oléoprotéagineux	116,6
ERVAUVILLE	5	857	Céréales et oléoprotéagineux	171,4
FOUCHEROLLES	2	198	Polyculture Polyélevage	99,0
GY-LES-NONAINS	10	1199	Céréales et oléoprotéagineux	119,9
LA CHAPELLE-SUR-AVEYRON	12	1088	Céréales et oléoprotéagineux	90,7
LA SELLE-EN-HERMOY	11	1210	Céréales et oléoprotéagineux	110,0
LA SELLE-SUR-LE-BIED	11	1621	Céréales et oléoprotéagineux	147,3
LOUZOUER	4	657	Cultures générales (autres grandes cultures)	164,3
MERINVILLE	4	393	Céréales et oléoprotéagineux	98,3
MONTBOUY	13	2220	Céréales et oléoprotéagineux	170,8
SAINT-FIRMIN-DES-BOIS	19	1777	Polyculture Polyélevage	93,5
SAINT-GERMAIN-DES-PRES	17	2114	Polyculture Polyélevage	124,4
SAINT-HILAIRE-LES-ANDRESIS	21	2560	Céréales et oléoprotéagineux	121,9
THORAILLES	2	250	Polyculture Polyélevage	125,0
TRIGUERES	18	1888	Céréales et oléoprotéagineux	104,9

Les différentes communes sont principalement tournées vers la culture de céréales et la polyculture/polyélevage. La SAU moyenne par exploitation oscille entre 76,4 et 171,4 hectares, pour une moyenne générale de 119,1 ha. En comparaison en 2016 (données INSEE), une exploitation agricole dispose en moyenne de 63 hectares (France) et de 96 hectares (Loiret). Cette différence témoigne de l'orientation vers les grandes cultures du territoire d'étude, nécessitant la plupart du temps de parcelles étendues.

Au niveau de l'emploi, selon le Recensement Agricole de 2010, les différentes exploitations agricoles possèdent 1,71 UTA en moyenne.

Concernant la production primaire, comme vu précédemment, les différentes exploitations sont majoritairement tournées vers les grandes cultures. L'assolement issu du RPG (Registre Parcellaire Graphique) de 2018 illustre cette tendance, présentée dans la carte ci-après.

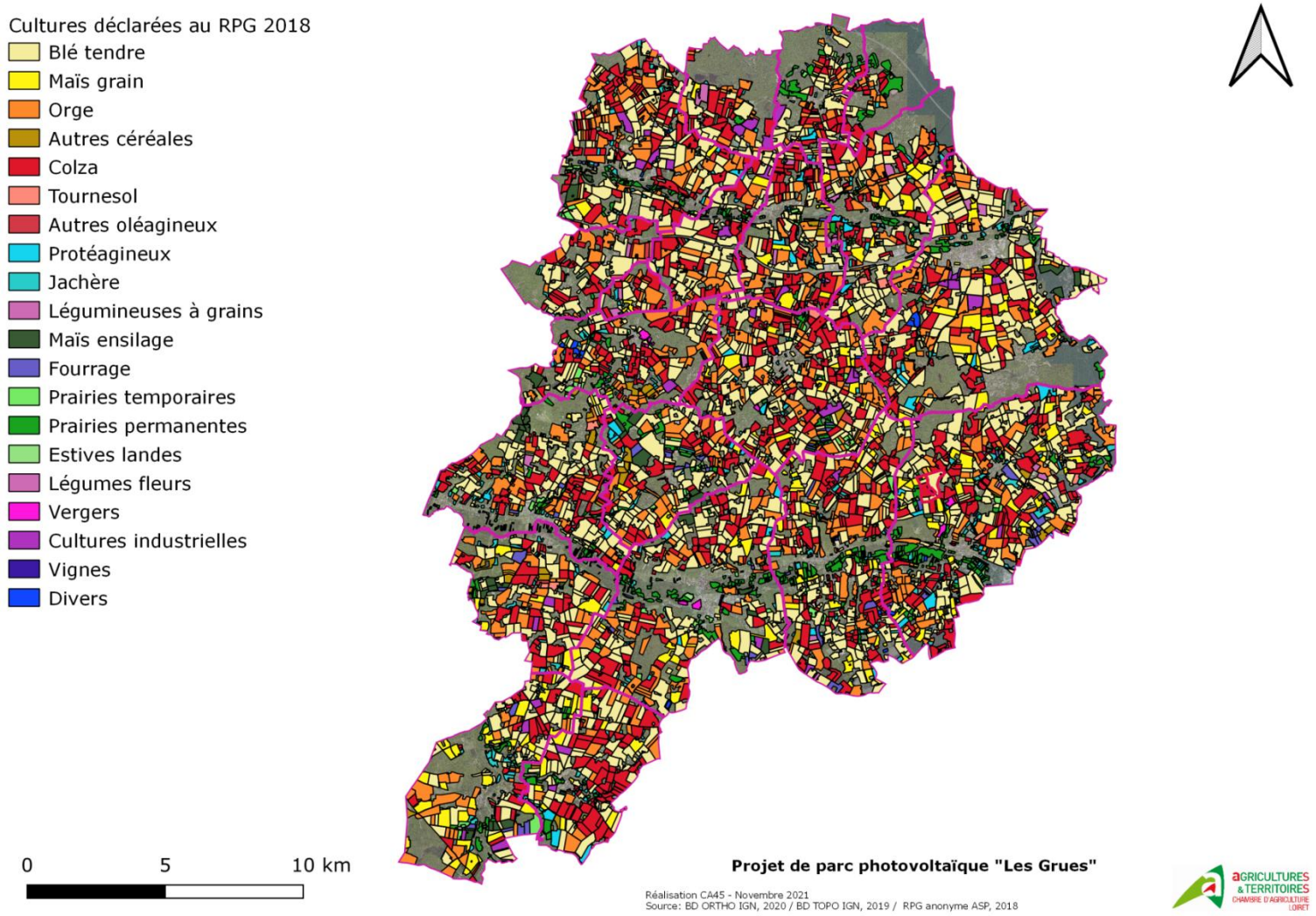


Figure 16 :Culture de la parcelle en 2018

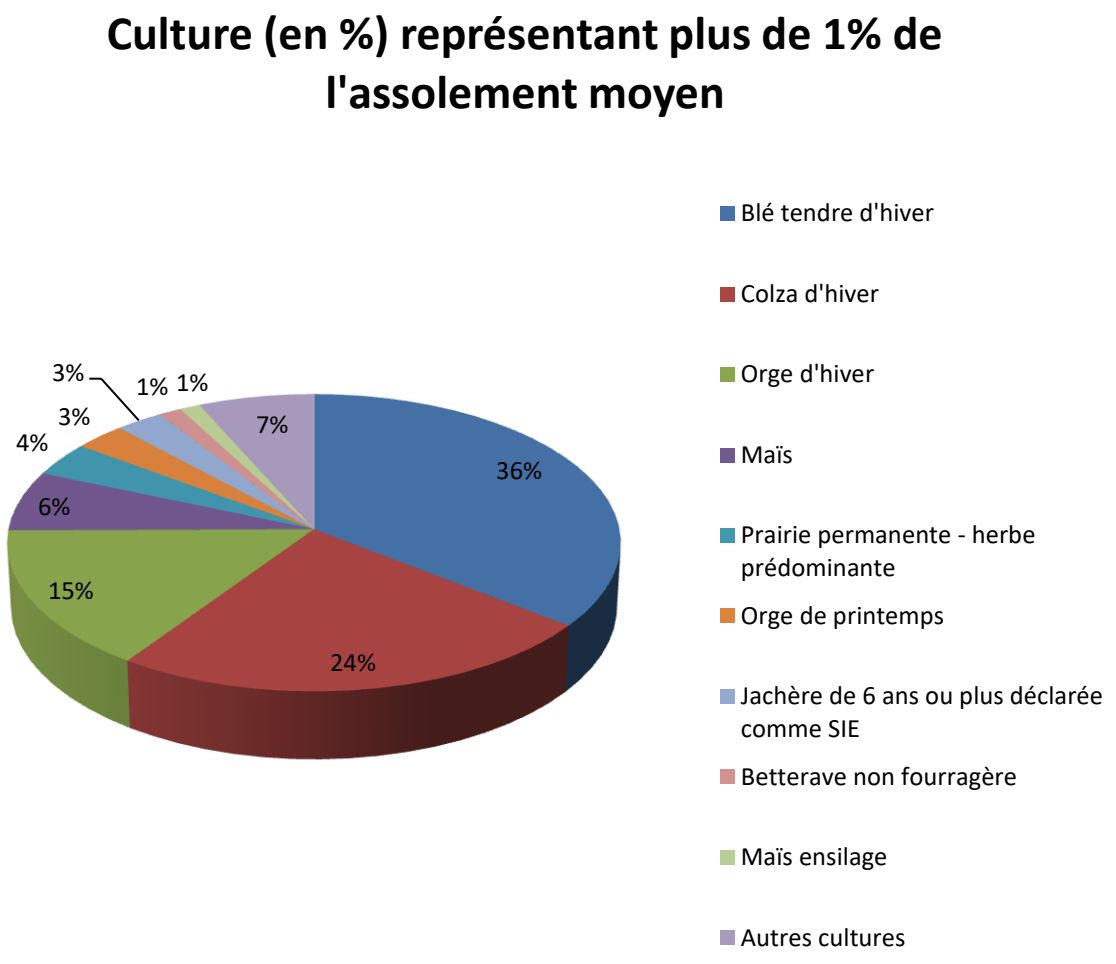
Il apparait que les céréales (Blé, Maïs, Orge) et oléoprotéagineux (Colza, Tournesol) recouvrent une large majorité du territoire. Quelques autres cultures sont également présentes, telles que :

- Betteraves sucrières (notées *Autres cultures industrielles* sur la carte), localisées principalement dans les communes de la moitié Nord du territoire ;

- Vergers, localisés dans les communes de LA SELLE-EN-HERMOY, CHATEAU-RENARD et DOUCHY-MONTCORBON, à proximité du projet.

Le diagramme ci-dessous présente la répartition « brute » des cultures au sein du territoire d'étude, d'une surface totale de 32 376 hectares. Le blé est majoritaire, avec 36 % des surfaces cultivées. En y ajoutant le colza (24%) et l'orge (15%), il apparait que plus de 75% de la surface totale est occupée par seulement trois cultures. Cela témoigne une nouvelle fois de l'orientation principale du territoire.

Les productions paraissent alors très diversifiées, mais certaines sont présentes en très faible proportion. Ainsi, seules neuf cultures représentent plus de 1% du total. Elles seront donc privilégiées dans la suite de cette étude.



Malgré le fait que les trois principales productions de la zone représentent à elles seules 75% de l'assolement, le territoire apparait diversifié. Certaines cultures, correspondant à « autre » dans le diagramme précédent, peu représentées dans l'assolement total de la zone, peuvent présenter des opportunités de marché de niche à forte valeur ajoutée.

Tableau 1: Autres cultures présentes sur le territoire

Culture	Surface dans la zone d'étude
Jachère de 5 ans ou moins	240,67
Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	223,1
Pois de printemps	186,11
Prairie en rotation longue	158,96
Oignons / échalotes	135,76
Tournesol	90,02
Triticale d'hiver	82,5
Mélange de protéagineux prépondérants et de céréales	79,78
Pois d'hiver	70,49
Blé dur d'hiver	61,34
Verger	56,8
Ray-grass de 5 ans ou moins	46,16
Autre luzerne	42,57
Luzerne déshydratée	41,97
Mélange de légumineuses prépondérantes au semis et de graminées fourragères de 5 ans ou moins	41,43
Féverole	40,8
Lentille cultivée	39,66
Dactyle de 5 ans ou moins	37,94
Seigle d'hiver	36,7
Luzerne implantée pour la récolte 2018	28,45
Lin non textile de printemps	28,12
Avoine de printemps	26,46
Luzerne implantée pour la récolte 2016	24,93
Mélange de céréales	24,44
Jachère de 6 ans ou plus	20,67
Sorgho	20,66
Avoine d'hiver	20,64
Soja	17,76
Sarrasin	16,83
Betterave fourragère	14,58
Œillette	12,52
Carotte	12,46
Autre pois fourrager de printemps	9,77
Autre fourrage annuel d'un autre genre	9,61
Moutarde	9,38
Culture conduite en interrang	7,89
Bordure de champ	7,24
Autre trèfle	6,95
Autre graminée fourragère pure de 5 ans ou moins	6,74
Bois pâturé	5,29
Lupin doux de printemps	5,04
Fétuque de 5 ans ou moins	4,54
Blé tendre de printemps	4,18

Pomme de terre de consommation	3,31
Pois fourrager de printemps implanté pour la récolte 2018	3,17
Autre légume ou fruit annuel	2,98
Luzerne implantée pour la récolte 2017	2,96
Trèfle implantée pour la récolte 2016	2,8
Moha	2,27
Autres plantes ornementales, à parfum, aromatiques et médicinales pérenne	1,22
Trèfle implanté pour la récolte 2018	1,08
Miscanthus	1,07
Noix	0,98
Trèfle implantée pour la récolte 2017	0,94
Millet	0,6
Culture sous serre hors sol	0,55
Mélange de légumineuses fourragères	0,47

Dans le cadre de l'étude, le choix a été fait prendre en compte l'ensemble des cultures étant présentes à plus de 1% dans l'assolement type. Les cultures représentant moins de 1% de la superficie ou n'étant pas présentes dans les cultures initialement impactées (cf 2.2.3) n'ont pas été intégrées dans l'assolement type simplifié.

L'assolement global retenu pour le territoire concerné est donc le suivant, la part de chaque culture a été ajustée afin que la somme des cultures de cet assolement fasse 100%.

Tableau 2: Assolement type simplifié de la zone d'étude

Culture	Superficie en ha dans le territoire concerné	Pourcentage dans l'ensemble du territoire concerné	Pourcentage ajusté
Blé tendre d'hiver	11123,12	35,6%	38,1%
Colza d'hiver	7483,43	23,9%	25,7%
Orge d'hiver	4791,22	15,3%	16,4%
Maïs	2041,45	6,5%	7,0%
Prairie permanente - herbe prédominante	1159,67	3,7%	4,0%
Orge de printemps	924,37	3,0%	3,2%
Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme SIE	858,5	2,7%	2,9%
Betterave non fourragère	413,47	1,3%	1,4%
Maïs ensilage	369,71	1,2%	1,3%

Cet assolement type simplifié permet d'avoir une bonne représentation de l'agriculture du territoire concerné. Dans le cadre d'impacts résiduels liés à une emprise foncière, plutôt que de cibler une culture impactée l'année de mise en place du projet, il sera considéré que c'est une partie de cet assolement type qui est prélevée.
Afin d'estimer au plus juste la production agricole primaire de la zone, l'influence de la petite région naturelle du territoire a été prise en compte. De la même manière que pour les barèmes d'indemnité EDF / RTE, le rendement pourra être modulé en fonction de la zone à laquelle la parcelle appartient. En Gâtinais de l'Est, les cultures de céréales, de colza et de tournesol voient leur rendement moyen augmenté par rapport à la moyenne régionale Centre Val de Loire.

2. 2. 1. Première commercialisation

La valeur économique de la production agricole primaire sortie de champs, considérée comme la première commercialisation par les exploitants, est évaluée grâce à la Production Brute Standard (PBS). C'est une valeur de référence de l'AGRESTE, établissement public de statistiques agricoles. Elle décrit un potentiel de production pour les différentes cultures et peut s'apparenter au chiffre d'affaire à l'hectare des productions. Les données sont réalisées à l'échelle de la Région Centre-Val de Loire pour une grande majorité des cultures présentes sur le territoire. Ces valeurs sont calculées sans les Droits au Paiement de Base (DPB), aides de la PAC.

Ces références régionales ont été proposées à des opérateurs économiques du Loiret lors de rencontres sur d'autres thématiques. A chaque opérateur rencontré, il a été demandé les volumes récoltés, les prix d'achats aux exploitants et les rendements moyens de la zone. Ces différentes données ont permis de comparer et de valider les valeurs terrain à celles proposées par l'Agreste.

Lorsque les valeurs obtenues par la bibliographie étaient cohérentes avec les valeurs recueillies sur le terrain (à plus ou moins 10%) ce sont les valeurs bibliographiques qui ont été privilégiées. Ce choix permettra de justifier de l'origine de la donnée et, si nécessaire, de l'actualiser. Le tableau ci-après présente une synthèse des valeurs économiques retenues pour chaque production de la zone impactée.

Les cultures suivantes ont été réunies dans une même catégorie « les surfaces fourragères principales » :

- ✓ Prairie permanente - herbe prédominante
- ✓ Maïs ensilage

Les valeurs économiques retenues correspondent au produit brut par ha de surface fourragère principale par type d'élevage présents sur le périmètre d'études.

Afin de répartir les surfaces fourragères entre les élevages laitiers et les élevages allaitants, nous nous sommes basés sur les données économiques Galacsy produites par Alysé (2019).
En moyenne une exploitation laitière dédit 85ha à ses cultures fourragères et une exploitation allaitante 101,3ha. Sur ce territoire, 14 élevages sont orientés vers le lait, soit 1190 ha de surface fourragère dédiée à l'élevage laitier, et 21 élevages sont orientés en vaches allaitantes, soit 2127,3 ha de surface fourragère. 36 % des surfaces fourragères sont donc dédiées au lait, ce qui correspond dans le périmètre d'étude à 549 ha et 64 % des surfaces fourragères sont dédiées aux vaches allaitantes, correspondant ainsi à 981 ha de celles du périmètre d'étude.

Tableau 3: Répartition des surfaces fourragères en fonction des typologies d'élevage

	Vaches laitières	Vaches allaitantes
Surfaces fourragères par exploitation (en ha)	85	101,3
Nombre d'élevages	14	21
Surface fourragère totale (en ha)	1190	2127,3
Part pour chaque type d'élevage	36%	64%
Surfaces fourragères dans le périmètre d'étude dédiées (en ha)	**549**	**981**

La différence entre les surfaces calculées et les surfaces fourragères réelles du périmètre provient principalement du fait que des exploitations qui ne siègent pas sur le périmètre exploitent des terres dans le périmètre, augmentant ainsi la part de surface fourragère.

A partir des données Galacsy, données ci-dessous, l'atelier lait permet d'obtenir un produit de 228 939, 95€, soit **2 693€ / ha de surface fourragère principale**.

Tableau 4: Données des exploitations laitières

Données exploitation laitière	Valeurs
Lait vendu par exploitation (en L)	625 519
Produit de l'atelier lait (en €/L)	0,366
Produit total	**228 939,95 €**
Surface fourragère principale (SFP) par exploitation (en ha)	85
Produit par ha de SFP	**2 693 €**

Pour les données des élevages allaitants, le référentiel Galacsy indique qu'en moyenne le produit par hectare de SFP est de **957€**.

Tableau 5: Valeur économique pour chaque production

Culture	Valeur économique retenue/an/ha
Colza d'hiver	1 404 €
Orge d'hiver de mouture	1 128 €
Maïs	1 578 €
Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme SIE	- €
Surface fourragère principale Vache Allaitante	957 €
Surface fourragère principale Vache Laitière	2 693 €

Les productions de l'assolement type simplifié donnant lieu à une première transformation sur le territoire sont présentées dans le point ci-dessous.

2. 2. 2. Première transformation

La transformation a été prise en compte pour trois cultures dont les principaux transformateurs sont sur le territoire :

- Elaboration de malt avec l'orge brassicole
- Transformation de la betterave en : sucre, alcool,…
- Transformation du blé en farine

Les données prennent en compte le chiffre d'affaire de la commercialisation par les exploitants auprès de ces organismes et la valeur ajoutée de la transformation.

Tableau 6: Valeur économique prenant en compte la transformation

Culture	Valeur économique retenue/an/ha
Blé tendre meunerie	1 980 €
Orge de printemps brassicole	2 270 €
Orge d'hiver brassicole	2 270 €
Betterave sucrière	7 592 €

3. Analyse des incidences du projet sur l'économie agricole

Rappel du décret :

« L'étude préalable comprend :

3° 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

« 4° 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 bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants »

3. 1. Impacts du projet sur l'économie agricole

3. 1. 1. Items d'impacts identifiés

- **L'impact sur la gestion de l'eau :** Aucun forage ou système d'irrigation n'est impacté par le projet.
- **La circulation des engins agricoles :** Des chemins d'exploitations contournent les parcelles agricoles. Ils seront maintenus et permettront aux exploitants d'accéder aux parcelles. De plus le maître d'ouvrage prévoit de les renforcer pour le passage de leurs engins.
- **La consommation de foncier productif.** Le projet prévoit de mobiliser 17 ha de foncier aujourd'hui cultivé. Ces surfaces deviendront non productives pour l'agriculture et représenteront une perte de potentiel économique pour les filières agricoles et donc pour les opérateurs du territoire.

3. 1. 2. Analyse des impacts du projet sur l'économie agricole et l'emploi

Les impacts suivants ont été identifiés :

Tableau 7: Impacts résiduels

Item d'impact	Analyse	Impacts identifiés
Consommation de foncier productif	Le foncier agricole (17 ha) qui sera effectivement consommé lors du projet ne produira plus, annuellement de la richesse sur le territoire.	Impact résiduel restant
Circulations agricoles	Le projet n'impact pas d'axe de circulation agricole existant	Sans impact
Gestion de l'eau	Absence de pivot ou de structure d'irrigation sur le projet	Sans impact

Sur l'ensemble du territoire, **17 ha de surfaces agricoles cultivables ont été identifiées comme concernées par le projet.** Elles sont aujourd'hui cultivées par des exploitants. Afin d'identifier l'impact économique sur les filières agricoles, il a été retenu de travailler sur le chiffre d'affaire des productions agricoles. La valeur ajoutée des transformateurs du territoire est également prise en compte (betteraves sucrières et orge brassicole). Le chiffre d'affaire permet de prendre en compte la richesse créée sur le territoire ainsi que l'ensemble des charges que l'agriculteur paye, alimentant ainsi l'amont des filières (matériel, bâtiments, engrais, semences…).

Tableau 8: potentiel économique agricole de l'ensemble des superficies concernées : 17 ha

Culture	Superficie en ha dans le territoire concerné	% ajustés	Valeur économique retenue/an/ha	Potentiel économique impacté
Blé tendre d'hiver	11123	38,1%	1 980 €	12 837 €
Colza d'hiver	7483	25,7%	1 404 €	6 124 €
Orge d'hiver brassicole	2395,61	8,2%	2 270 €	3 170 €
Orge d'hiver de mouture	2395,61	8,2%	1 128 €	1 575 €
Maïs	2041	7,0%	1 578 €	1 878 €
Orge de printemps	924	3,2%	2 270 €	1 223 €
Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme SIE	858	2,9%	- €	- €
Betterave non fourragère	413	1,4%	7 592 €	1 830 €
Surface fourragère principale Vache Allaitante	981	3,4%	957 €	547 €
Surface fourragère principale Vache Laitière	549	1,9%	2 693 €	862 €
			Total	**30 046 €**
			Total avec les DPB et PV	**33 843 €**
			Soit pour 1 ha définitivement perdu :	1 767,39 €
			Avec les DPB et PV:	1 990,77 €

Source DPB + PV : Valeur moyenne départementale (223,38€/ha), "Travaux EDF-RTE: Barème régional d'indemnisation pour 2017" ; DPB : Droit au Paiement de Base ; PV : Paiement Vert

Le potentiel économique pour chaque culture est calculé de la manière suivante : % ajustés x valeur économique retenue/ha/an x la superficie impactée par l'ouvrage (17 ha pour cette étude).
Les 17 ha de surface agricole utilisée par le projet génèrent chaque année 30 046 € d'économie agricole sur le territoire. En ajoutant les aides européennes (PAC) qui ne seront plus perçues sur ces surfaces, cela représente un potentiel de production de 33 843 € chaque année pour l'agriculture et ses filières sur le territoire.

3. 2. Mesures d'évitement et de réduction des impacts négatifs

L'exploitant possédant le siège s'exploitation au milieu du site souhaite développer un atelier d'élevage ovin viande.

Le porteur de projet a 38 ans, exploite aujourd'hui 253 ha sur deux sites (un dans l'Yonne) avec des grandes cultures, un atelier porcin (Coopérative CIRHYO) et un atelier d'élevage de volaille (poulet label avec la CAFO). Les porcs sont aujourd'hui la principale source de revenue du porteur de projet.

Les infrastructures de l'élevage porcin sont aujourd'hui vieillissantes et, pour la suite de sa carrière, le porteur de projet souhaite orienter son activité autour des élevages ovins et volaille.

Un expert technique de la coopérative Alysé a analysé le site pour identifier la meilleure race et le chargement possible à l'hectare.

Le porteur de projet s'est rapproché de la coopérative SICAREV pour les prix et le débouché filière.

Le projet consiste dans la mise en place d'un atelier de 250 brebis de race Romane dès l'année 3. Cela représente 498 agneaux. Le modèle fonctionnera avec une bergerie à construire représentant un investissement de 188 000 €.

En plus de pouvoir pâturer sur la superficie clôturée de la centrale (environ 23 ha), une indemnité de pâturage de 500€ par MW sera versée au porteur de projet. Ainsi, les indemnités de pâturage permettront de couvrir les 2/3 des annuités de construction de la bergerie.

Intitulé Produits	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Nombre de brebis	100	225	250	250
Nombre d'agnelles	100	95	57	57
Nombre d'animaux primables	200	295	307	307
Montant / tête	28	27	26	19
Total aides couplées	5 510	7 883	7 958	5 933
nombre de brebis réformées	0	35	44	44
prix de vente	65	65	65	65
Vente de réformes	0	2 275	2 860	2 860
Nombre d'agneaux vendus	325	479	498	498
Prix de vente coop	116	116	116	116
Vente d'agneaux coop	37 700	55 564	57 768	57 768
Nombre de béliers vendus		1	1	2
Prix de vente	100	100	100	100
Vente de béliers	0	100	100	200
Tarif de prestation d'entretien de la centrale photovoltaïque	500	500	500	500
Nombre d'hectares	23	23	23	23
Total	11 500	11 500	11 500	11 500
Produits	**54 710**	**77 322**	**80 186**	**78 261**

Intitulé Charges	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Achat concentré	14 137	20 835	20 978	20 978
Achat fourrages (foin et enrubanné)	0	0	0	0
Frais de santé	2 400	3 840	3 684	3 684
Frais boucles				
Frais de tonte				
Autres frais d'élevage	2 000	3 200	3 070	3 070
Litière stabulation				
Croquettes chien				
Achat d'animaux	39 650	19 700	12 480	11 930
Charges	**58 187**	**47 575**	**40 212**	**39 662**
Marge brute	**-3 477**	**29 747**	**39 974**	**38 599**
Marge brute / ha de SF	**-66**	**561**	**754**	**728**
Marge brute / brebis+agnelle	**-17**	**93**	**130**	**126**

Le tableau ci-dessus, extrait de l'étude économique globale réalisée, montre que l'atelier aura une pérennité économique.

3. 3. Identification des autres projets connus, potentiellement concernés par la compensation agricole collective

Un projet de photovoltaïque au sol existe également au sud du présent projet sur la commune de Bonny sur Loire.

Une mise ne commun des mesures de compensations agricoles collectives parait cohérente pour massifier celles-ci sur le secteur de l'est Loiret.

3. 4. Impact résiduel sur l'économie agricole prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction

L'impact sur l'économie agricole est comptabilisé sur 7 ans, ce qui correspond aux éléments validés dans d'autres départements dans des situations similaires. En réalisant un parallèle avec le protocole d'éviction, il est également considéré qu'une exploitation met entre 6 ans (pression foncière normale) et 10 ans (pression foncière très élevée) à rééquilibrer son entreprise.

Tableau 9: Impact sur l'économie agricole

Culture	Superficie en ha dans le territoire concerné	% ajustés	Valeur économique retenue/an/ha	Potentiel économique impacté
Blé tendre d'hiver	11123	38,1%	1 980 €	12 837 €
Colza d'hiver	7483	25,7%	1 404 €	6 124 €
Orge d'hiver brassicole	2395,61	8,2%	2 270 €	3 170 €
Orge d'hiver de mouture	2395,61	8,2%	1 128 €	1 575 €
Maïs	2041	7,0%	1 578 €	1 878 €
Orge de printemps	924	3,2%	2 270 €	1 223 €
Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme SIE	858	2,9%	- €	- €
Betterave non fourragère	413	1,4%	7 592 €	1 830 €
Surface fourragère principale Vache Allaitante	981	3,4%	957 €	547 €
Surface fourragère principale Vache Laitière	549	1,9%	2 693 €	862 €
			Total	30 046 €
			Total avec les DPB et PV	33 843 €
Impact économique total sur l'économie agricole sur 7 ans				**236 902 €**
Soit, montant à verser par OX2 pour reconstituer le potentiel économique (2€ générés pour 1€ investit)				**118 451 €**

4. Proposition de mesures de compensation et modalités de mise en œuvre

Rappel du décret :

« L'étude préalable comprend :

« 5° 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. »

4. 1. 1. Structuration d'une démarche carbocage dans l'est du Loiret

Principe :

Dans le Loiret, à ce jour, aucune démarche de valorisation du marché agricole du carbone n'a émergé.

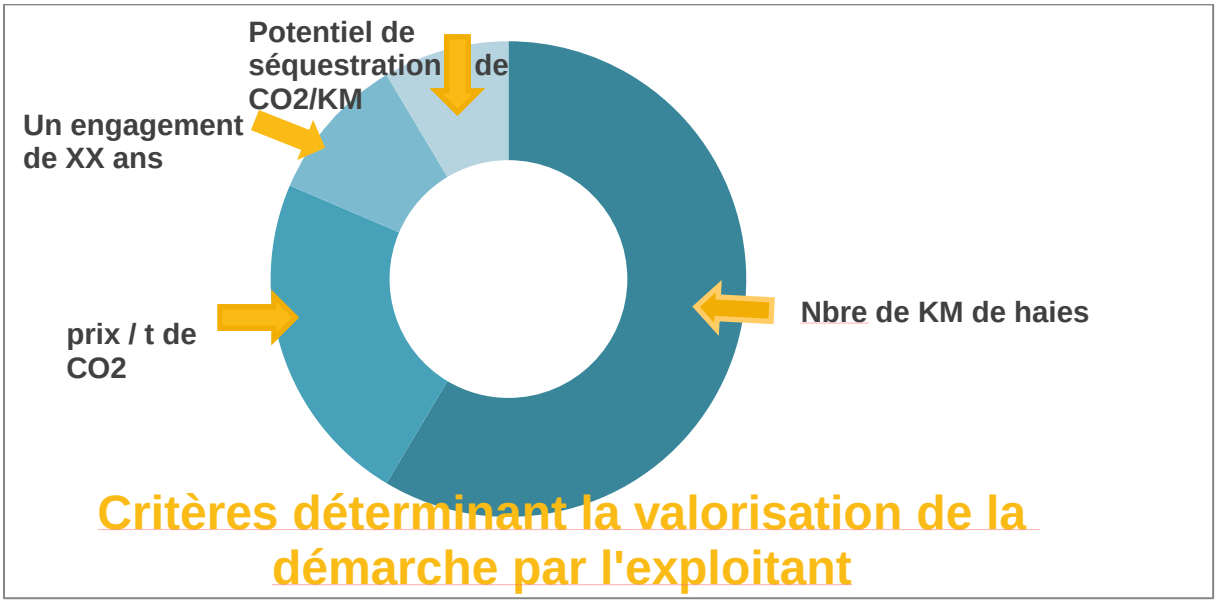
L'objectif de ce projet est d'amorcer une valorisation financière du carbone stocké dans les haies, à la manière de la démarche Carbocage qui a été conduite par la Chambre d'agriculture de la Manche.

PROJETCARBOCAGE CO_2

Carbocage consiste en une mobilisation des agriculteurs volontaires autour de l'engagement de gestion durable des haies. Pour chaque exploitant qui s'engage, un plan de gestion des haies est établi, conformément à la méthodologie carbocage, afin de pouvoir établir et mesurer le carbone stocké.

Les exploitants s'engagent alors sur plusieurs critères qui fixent le niveau de valorisation qu'ils auront pour leur stockage de carbone dans le cadre de la démarche.

Par exemple, ici, dans le cadre du projet de la Manche :



Au-delà de la valorisation financière de leur engagement pour stocker du carbone, c'est également une valorisation en termes d'image pour l'agriculture.

Le périmètre concerné dans le Loiret serait le Giennois, ainsi que l'est du montargois afin de mutualiser le projet avec une autre démarche de compensation agricole collective en cours sur ce secteur.

Méthodologie envisagée pour adapter localement la méthodologie :

- ✓ Organisation de réunions de présentation de la démarche et identification des agriculteurs intéressés. Compte tenu des difficultés de l'élevage sur ce secteur de l'est Loiret, il est proposé d'ouvrir en priorité la démarche aux éleveurs.
- ✓ Formation d'un groupe souhaitant s'approprier et décliner la démarche. L'objectif est de constituer un groupe de 20 agriculteurs maximum compte tenu des financements disponibles.
- ✓ Identification des linéaires de haies que les agriculteurs souhaiteraient engager et réalisation de diagnostics de gestions pour évaluer la capacité de stockage du carbone.
- ✓ Formalisations de conventions et mise en paiement des aides.
- ✓ Suivi et contrôle de la gestion des haies.
- ✓ Communication / valorisation de la démarche.

Compte tenu du nombre de chaufferies au bois plaquettes dans l'est Loiret, une attention particulière sera posée à la valorisation de l'entretien des haies en plaquettes de chauffage pour les collectivités.

La totalité des 118 451 € seraient mobilisés sur ce projet. Il viendrait s'ajouter aux 241 536,97 € mobilisé sur le projet voisin.

Une enveloppe de 15 000 € d'animation sera dégagée de cette somme dès avis favorable de la Préfète pour commencer à mobiliser les agriculteurs, structurer un ou des groupes par territoire, mobiliser les collectivités – notamment sur la partie chauffage, adapter la méthodologie et réaliser des premiers diagnostics de haies « test ». L'objectif étant d'être prêt à engager le projet et les sommes correspondantes dès que le permis de construire sera délivré et purgé de recours. Ce sera seulement à cette date que les fonds restants pourront être engagés.

Une fois le projet lancé, un maximum de 20% des financements sera réservé à l'animation et l'ingénierie (dans le cadre de ce projet : réalisation des diagnostics haies, rédaction et suivi des contrats, recherche de financeurs complémentaires, suivi des plans de gestion des haies). 80 % de la somme, à minima sera directement versée aux producteurs sous forme de crédits carbone.

Suites et ambitions :

L'objectif de la mesure est de créer une vitrine de la compensation carbone dans le Loiret et en Région centre. L'ambition est de pouvoir, par ces financements, engager une vingtaines de producteurs sur une durée à définir. Cependant, dans le temps d'ingénierie, une recherche de financeurs privés ou publics, souhaitant réaliser de la compensation carbone volontaire sera réalisée. L'objectif étant que la démarche perdure et essaime sur le territoire grâce à de nouveaux financements, hors compensation agricole collective.

4. 2. Solution proposée dans l'hypothèse où certains projets n'aboutiraient pas

Si les projets n'aboutissaient pas, le maître d'ouvrage proposerait que la somme résiduelle (118 451 € - les sommes déjà engagées dans le ou les projets) soit allouée à un appel à projet permettant d'identifier un nouveau projet qui n'aurait pas été envisagé à ce jour.

4. 3. Mise en paiement des mesures

Dû à l'incertitude sur les délais de réalisation des projets, la mise en paiement des mesures sera proposée lorsque l'arrêté de permis de construire sera délivré et purgé de recours. Le paiement des mesures interviendra au même moment.