Groupe WATT & Co
Ensemble, produisons l'énergie de demain

Demande d'Examen au Cas par Cas

Projet SOL-141 : DRUY-PARIGNY

Annexe n° 11 : Présentation du Projet Agricole

Table des matières

1- IDENTIFICATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE 1
2- CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION AGRICOLE 1
3- DETAILS DU PROJET AGRIVOLTAIQUE 2

1- IDENTIFICATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

Nom et prénom ou raison sociale : **DEBACKER FREDERIC**

Nom et statut juridique de l'exploitation *:* Exploitation individuelle en nom propre

Adresse du siège d'exploitation : Le Bourg, 58 340 DIENNES-AUBIGNY

Capacité professionnelle du demandeur :

Expérience professionnelle : Exploitant individuel sur l'exploitation depuis 1997.

Jeune agriculteur (moins de 40 ans, installé depuis moins de 5 ans) :

☐ Oui ☒ Non

2- CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

Surface Agricole Utile (SAU) : 214 ha

Productions végétales :

Désignation	Superficie	Nature des cultures	Commentaires
Grandes cultures	65 ha	Céréales : - Blé tendre d'hiver - Orge - Triticale - Méteils Oléagineux : - Colza	Les 2/3 sont vendus à des entreprises (marchands d'aliments, négoces privées, …) 1/3 est consommé directement sur l'exploitation pour l'alimentation des animaux
Prairies	149 ha	- Prairies permanentes (111,75 ha) - Prairies temporaires (37,25 ha)	En fauche et pâture pour l'alimentation des animaux de l'exploitation

Productions animales :

Type d'élevage	Race	Nombre d'animaux
Bovins	Charolaise	300 animaux dont 120 mères allaitantes

Agritourisme :

L'exploitant a développé une activité agritouristique en créant des chambres d'hôtes à la ferme.

Personnel de l'exploitation :

Statut	Permanent	Occasionnel
Exploitant	1	
Salarié	1 ETP	

3- DETAILS DU PROJET AGRIVOLTAIQUE

Surface du projet agrivoltaïque :

Le projet agrivoltaïque imaginé s'étend sur une surface de 1,5 ha de prairies. Ces 1,5 ha s'intègrent à une parcelle agricole de 6 ha au total. La gestion du pâturage par l'exploitant sera réalisée sur les 6 ha.

Nombre d'animaux concernés par le projet :

Le projet de pâture sous ombrières agrivoltaïques et parcelle attenante concernera 7 génisses du troupeau de l'exploitation âgées de 12 à 18 mois soit un chargement de 0,7 UGB / ha. Elles seront présentes sur la parcelle dès leur 1ère sortie après l'hiver, à partir du 15/03 et jusqu'au 15/11.

Quel est le type de production prévu en lien avec le projet ?

La parcelle du projet est en prairie depuis 2018. Il s'agit d'une prairie permanente jusqu'à présent fauchée mais non pâturée car la parcelle n'est pas clôturée. La fauche est destinée à l'alimentation animale sur l'exploitation.

La parcelle du projet est identifiée comme étant séchante par l'exploitant agricole. Elle produit très tôt et très tard dans l'année et sa production est peu optimisée.

La parcelle est composée à 70% de calcisols[1] : il s'agit de sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont un pH neutre à basique. Ils sont souvent

argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants et souvent perméables[1].

Le projet agrivoltaïque ne modifiera pas la destination de la parcelle. Grâce à ce projet, l'exploitant souhaite réhabiliter cette parcelle en pâture puisqu'elle sera clôturée. Ainsi, il prévoit de faire pâturer les animaux sous les 1,5ha d'ombrières photovoltaïques et de faucher puis faire pâturer les 4,5ha de la pâture voisine. Une communication entre la partie agrivoltaïque et partie « classique » sera possible pour les animaux.

Dans quelles mesures la production agricole demeure l'activité principale de la parcelle, une fois-celle-ci équipée ?

La centrale agrivoltaïque s'adaptera aux besoins de pâture de la parcelle et aux animaux. La hauteur des panneaux, la largeur des pistes, l'écartement inter pieux et inter-tables seront déterminés en tenant compte de l'itinéraire technique de la parcelle et des besoins des animaux.

Les panneaux seront installés à une hauteur d'environ 2m50 pour permettre aux génisses de passer sous les panneaux.

Quel(s) est / sont le(s) service(s) agronomique(s) rendu(s) par l'installation ?

☐ Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique

☒ Adaptation au changement climatique

☒ Protection contre les aléas

☒ Amélioration du bien-être animal

Justification(s) :

Les changements climatiques attendus en Europe se caractérisent à la fois par une augmentation de température annuelle moyenne et un changement de régime hydrique se traduisant par des hivers plus doux et des étés plus chauds avec des extrêmes climatiques (températures journalières excessives pour les plantes et déficits hydriques et pluviométriques plus marqués).

Les risques climatiques associés au changement climatique interviennent à différents stades phénologiques des prairies :

- Risque de gel au moment de la montaison de la prairie

[1] A. VAUTIER, B. LAROCHE, J. GOURMELON, 2006. Carte des pédo-paysages de la Nièvre (Etude n°25058)

- Risque d'excès d'eau au stade épis à 20 cm
- Risque de températures chaudes et risque de manque d'eau au stade épiaison et floraison

Ces aléas climatiques peuvent entraîner une diminution de la valeur alimentaire des prairies, une diminution de la production en périodes estivales et un avancement de la courbe de croissance des plantes dans l'année[2]. L'extension de la période de production en hiver et au début du printemps aboutirait probablement à une révision des calendriers de mise à l'herbe et de gestion de la reproduction du troupeau. Les pratiques agricoles devront ainsi s'adapter au changement climatique.

Sur prairie pâturée, l'ADEME a **recensé de nombreux retours d'expériences** concernant les effets du photovoltaïque sur la croissance des plantes. Les résultats observés sont les suivants[3] :

- Une augmentation de l'humidité résiduelle du sol
- Une diminution de l'évapotranspiration
- Une baisse du rayonnement solaire
- Une croissance des plantes lissée sur l'année
- Un effet bénéfique des panneaux photovoltaïques en année sèche concernant la production de biomasse
- Une qualité de fourrage conservée sous panneaux
- Une pertinence reconnue de l'ombrage des modules pour protéger les cultures face aux aléas caniculaires et à la raréfaction de la ressource en eau
- Une protection contre les aléas climatiques
- Une diminution des extrêmes de températures et des écarts de températures[4]

Les panneaux permettront de casser l'ensoleillement sur l'herbe, d'apporter de la fraîcheur et de valoriser la qualité du fourrage.

Le changement climatique, par une augmentation de la durée et de l'intensité des vagues de chaleur et des sécheresses pourra impacter le bien-être animal des animaux d'élevage, notamment concernant l'équilibre thermique (différence entre la production et la perte de chaleur par le métabolisme). L'augmentation des températures réduit le temps pendant lequel les bovins se trouvent dans des zones de confort thermique. Le **stress thermique des vaches se produit à des températures au-delà de 25°C**. L'ombrage des pâturages apporté par des installations agrivoltaïques permet un refroidissement des vaches en pâturage en condition de fortes

[2] Fiche prairies (chambres-agriculture.fr)
[3] ADEME, I Care & Consult, Ceresco, Cétiac. (2021). *Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme – Etat de l'art bilbliographique.*
[4] Inn'Ovin. (2023). *Webinaire : Agrivoltaïsme, tout savoir avant de se lancer.*

températures. En effet, à l'ombre des panneaux solaires on observe : une température corporelle plus basse, une diminution du stress, une respiration moins haletante, un sol plus frais et plus humide. L'agrivoltaisme peut ainsi constituer une méthode de réduction de la chaleur pour les vaches en pâturage et donc d'amélioration du bien-être animal[5].

L'installation porte-t-elle atteinte à l'un ou plusieurs des services rendus ? ☐ Oui ☒ Non

En quoi ce service contribue-t-il à l'installation, ou maintien ou au développement de la production agricole ?

La centrale permettra de faire pâturer les bêtes sur cette parcelle et ainsi d'améliorer la qualité du fourrage, valoriser les refus, les protéines de la parcelle qui sont actuellement sous exploitées à dire d'exploitant. La réhabilitation en pâture de cette parcelle permettra d'en améliorer son exploitation par rapport à de la fauche. En effet, par le pâturage, les animaux génèrent une diversification de la végétation en exerçant une certaine sélection des espèces. Chaque race a ses préférences, mais en général les animaux consomment d'abord les herbes les plus tendres, qui sont souvent celles qui grandissent le plus vite, c'est-à-dire celles qui dominent la végétation. Ainsi les animaux contrôlent la propagation des espèces à développement rapide et peuvent même lutter contre certaines plantes invasives. La présence des animaux et des déjections est également favorable aux insectes et autres invertébrés et par conséquent, aux oiseaux qui s'en nourrissent.

Le bien-être animal sera également améliorée par le projet agrivoltaïque en réduisant le stress hydrique / climatique.

De plus, les exploitations agricoles font face à de nombreux aléas climatiques mettant à mal les récoltes et les prairies. L'adaptation au changement climatique est cruciale pour augmenter la résilience des exploitations agricoles et permettre le maintien de systèmes agricoles parfois fragilisés. L'adaptation des cultures au changement climatique et la protection des cultures face aux aléas climatiques permet de sécuriser les productions agricoles et donc maintenir les exploitations agricoles. Lorsque les exploitations agricoles n'ont pas à faire face à des années difficiles en termes de trésorerie – causées par des incidents climatiques - elles peuvent alors investir et développer leurs activités.

[5] K.T. SHARPE, B.J. HEINS, E.S. BUCHANAN, M.H. REESE (2021). *Evaluation of solar photovoltaic systems to shade cows in a pasture-based dairy herd.*

Quel est l'état des connaissances scientifiques sur l'impact des installations photovoltaïques sur la culture concernée par le projet ?

L'impact des installations photovoltaïques sur les prairies a été étudié de nombreuses fois. En 2021, l'ADEME a réalisé une synthèse de ces études dans son guide intitulé « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme ». De même, l'institut de l'élevage a également recensé les résultats de nombreuses études dans son guide « L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants » publié en 2021. La filière ovine (Inn'ovin) s'est également intéressée au sujet lors de son Webinaire sur l'agrivoltaïsme présenté en 2023.

En élevage bovin, de nombreuses études ont également été réalisées pour identifier l'impact des panneaux photovoltaïques sur le bien-être animal.

Les résultats rapportés par ces synthèses sont les suivants :

- Amélioration du confort animal, notamment en cas de conditions météorologiques extrêmes
- Ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées
- Etalement de la pousse de l'herbe
- Création d'un micro-climat sous panneaux : réduction du rayonnement solaire, diminution de la température maximale du sol et de l'air en journée, limitation des écarts de température pendant l'été
- Production de biomasse facilitée avec un ombrage de 50% de la surface de la parcelle
- En été, la végétation sous les panneaux est plus verte que dans les zones ensoleillées et présente une qualité fourragère supérieure, avec un taux d'azote supérieur et une teneur en fibre diminuée grâce à la maturation retardée et à la réduction des stress
- Diminution de la richesse spécifique et un changement dans la composition floristique du couvert végétal sous les panneaux photovoltaïques : majorité de graminées sous les panneaux, majorité de plantes diverses et de légumineuses en inter-rang

S'agit-il d'un projet expérimental ? ☐ Oui ☒ Non

Le projet intègre-t-il une zone témoin avec un suivi technique indépendant ? Dans quelles conditions ? (implantation, superficie, durée, organisme, etc.) ?

Le projet intègre une zone témoin de minimum 5% de la surface du projet. Le suivi d'une durée minimale de 3 ans sera encadré par les ingénieurs agronomes du groupe Watt et Co.

Les critères suivants pourront être suivis :

- production de biomasse,
- qualité fourragère,
- bien-être animal.

La zone témoin est située aux abords de la parcelle couverte de panneaux agrivoltaïques, sur une zone comparable agronomiquement à la zone projet.