

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE FERME SOLAIRE AVEC PLUSIEURS COACTIVITÉS

- Dossier agricole -



Exploitation individuelle M. Ayrat Gérard
GAEC de Montaignon
SCEA Fleurs des Champs

Adresse du projet
Lieu-dit Les Arruas
31370 Bérat

Dossier suivi par
Pierre-Antoine BAR
06 07 75 97 26
pa.bar@reden.solar

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----------|
| PREAMBULE..... | 4 |
| I. PRESENTATION DES ACTEURS AGRICOLES DU PROJET | 5 |
| I.1. L’exploitation agricole individuelle M. Ayral Gérard..... | 5 |
| I.2. L’exploitation agricole GAEC de Montaigon | 9 |
| I.3. L’exploitation agricole SCEA Fleurs des Champs..... | 15 |
| II. LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE | 20 |
| II.1. L’agrivoltaïsme : concept et définition..... | 20 |
| II.2. Localisation et raison du choix du site | 21 |
| II.3. Description du projet agrivoltaïque | 26 |
| II.4. Le partenariat entre Reden Solar et Gérard Ayral, GAEC de Montaigon et SCEA Fleurs des Champs..... | 34 |
| III. INTERETS DU PROJET | 35 |
| III.1. Intérêt agricole et agronomique | 35 |
| III.2. Intérêt humain et social | 35 |
| III.3. Intérêt économique | 35 |
| III.4. Intérêt environnemental..... | 35 |
| IV. FINANCEMENT PARTICIPATIF ET MONTAGE JURIDIQUE | 37 |

TABLE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 - Localisation du siège de l'exploitation de Gérard Ayrat. Fond de carte IGN, Géoportail..... | 6 |
| Figure 2 - Localisation de l'exploitation de Gérard Ayrat sur photographie aérienne. Image satellite, Géoportail..... | 6 |
| Figure 3 - Schéma de fonctionnement du cheptel de M. Ayrat | 8 |
| Figure 4 - Logos des coopératives agricoles partenaires | 8 |
| Figure 5 - Localisation du siège du GAEC de Montaignon. Carte IGN, Géoportail..... | 10 |
| Figure 6 - Localisation du siège du GAEC de Montaignon. Image satellite, Géoportail..... | 10 |
| Figure 7 - Schéma de fonctionnement du troupeau ovin du GAEC de Montaignon..... | 12 |
| Figure 8 - Schéma de fonctionnement du troupeau bovin allaitant du GAEC de Montaignon | 13 |
| Figure 9 - Localisation du siège de la SCEA Fleurs des Champs. Carte IGN et Image satellite, Géoportail..... | 16 |
| Figure 10 - Brosseuse à graines tractée | 17 |
| Figure 11 - Butineuse électrique autotractée | 17 |
| Figure 12 - Carte des zones biogéographiques de collecte de semences..... | 18 |
| Figure 13 - Logo Végétal Local..... | 19 |
| Figure 14 - Localisation du site du projet sur carte IGN. Fond de carte IGN, Géoportail. | 21 |
| Figure 15 - Localisation du site du projet sur photographie aérienne. Image satellite, Géoportail. | 22 |
| Figure 16 - Localisation cadastrale du site du projet. Géoportail. | 22 |
| Figure 17 - Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet. Reden..... | 22 |
| Figure 18 – Culture en place sur l’emprise du projet lors de la campagne 2022. RPG Géoportail..... | 25 |
| Figure 19 - Zonage du PLU de la commune de Bérat avec emprise projet en noir. Géoportail de l’Urbanisme. | 26 |
| Figure 20 - Schéma de la fauche dans une ferme agrivoltaïque en trackers. Solagro..... | 27 |
| Figure 21 - Estimation des besoins alimentaires sur 3 mois pour le lot de 400 brebis du GAEC de Montaignon | 29 |
| Figure 22 - Schéma des bénéfices de la centrale agrivoltaïque au sol de Bérat pour les exploitants | 31 |
| Figure 23 - Plan de l'aménagement agricole de la ferme agrivoltaïque | 33 |
| Figure 24 - Le traitement des panneaux photovoltaïques par SOREN..... | 36 |

PREAMBULE

Le projet de la ferme agrivoltaïque de Bérat concernera trois exploitations agricoles qui pourront développer ou stabiliser leurs activités. Leur diversité va permettre une valorisation optimale de la prairie que le propriétaire M. Ricard a implanté depuis presque 20 ans.

L'élevage de moutons conduit par le GAEC de Montaigon sera une source de fumure nécessaire à la pousse de l'herbe tout en permettant aux animaux de s'alimenter sans augmenter les charges de l'exploitation.

Les ovins n'étant pas présents toute l'année, un exploitant voisin, M. Ayrat Gérard, aura la possibilité de réaliser une fauche sur la parcelle, activité qu'il effectue déjà depuis 8 ans sur cette même prairie.

Enfin pour mettre en avant la diversité spécifique présente sur la prairie de M. Ricard, l'entreprise SCEA Fleurs des Champs aura pour objectif de collecter de manière raisonnée les semences des espèces sauvages et locales qui s'y développent.

I. PRESENTATION DES ACTEURS AGRICOLES DU PROJET

I.1. L'exploitation agricole individuelle M. Ayrat Gérard

Présentation de l'exploitation agricole

○ N° immatriculation de la société :

M. Gérard Ayrat est gérant de la société en nom propre Gérard Ayrat (Lieu-Dit Les Feuillants, 31370 Labastide-Clermont), immatriculée sous le numéro SIREN 384 440 962 depuis le 01/01/1992.

○ Historique de l'exploitation :

M. Ayrat s'est installé en 1994 sur l'exploitation familiale.

Il a ensuite développé l'élevage de race bovin allaitant et augmente le parcellaire de l'exploitation jusqu'à le stabiliser autour des 90 ha.

Depuis 8 ans, Gérard Ayrat réalise une fauche sur la parcelle concernée par le projet.

○ Localisation de l'exploitation :

Le siège de l'exploitation de M. Ayrat est situé sur la commune voisine de Bérat, à Labastide-Clermont dans le département de la Haute-Garonne. L'exploitation se situe dans le territoire du Comminges au sud-ouest de la ville de Toulouse.

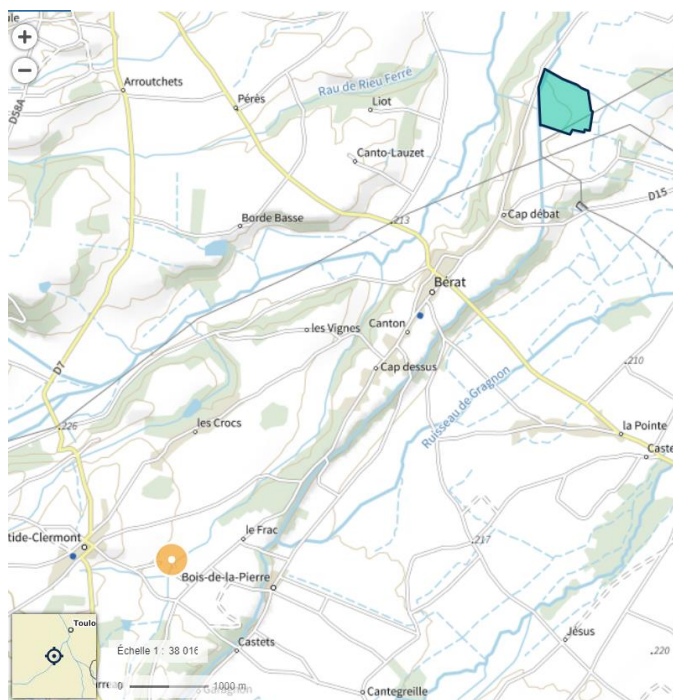


Figure 1 - Localisation du siège de l'exploitation de Gérard Ayral. Fond de carte IGN, Géoportail.

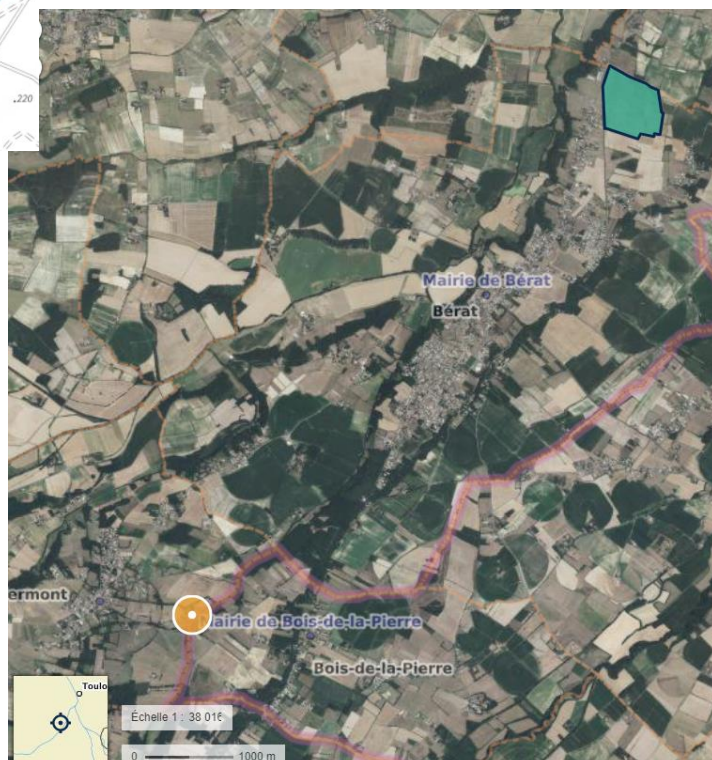


Figure 2 - Localisation de l'exploitation de Gérard Ayral sur photographie aérienne. Image satellite, Géoportail.

○ **Les bâtiments :**

L'exploitation de M. Ayral ne possède aucun bâtiment.

○ **Le matériel :**

M. Ayral est équipé de tout le matériel nécessaire à la réalisation de la fauche et à la conception de balles rondes. Il possède également les outils lui permettant de déplacer ces dernières.

Il n'est pas non plus adhérent à une Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole (CUMA).

○ **La main d'œuvre :**

Gérard Ayral est seul à gérer et à travailler pour l'exploitation agricole.

Il ne fait pas appel non plus à une Entreprise de Travaux Agricoles (ETA).

Productions et commercialisation

○ **Productions végétales :**

L'exploitation de M. Ayral ne produit pas de céréales ou toute autre culture annuelle. Elle s'est développée autour d'un parcellaire uniquement constitué de prairies. Seul du fourrage est produit pour être consommé par le troupeau et l'excédent de foin est vendu.

Les rendements réalisés par Gérard Ayral sur ses prairies sont en moyenne de 3,5 tMS/ha (MS : Matière Sèche).

○ **Productions animales :**

Depuis son installation, M. Ayral a toujours conduit un troupeau de bovin allaitant. Son choix de race s'est porté sur la Limousine.



Originnaire du Limousin, la **Limousine** est une race qui s'est implantée partout en France et même à l'international. Elle est reconnue pour ses qualités maternelles, d'élevage et bouchères.

Source : <https://www.limousine.org/la-limousine.html>



Cette race permet la production de veaux de conformation recherchée par les acteurs de la filière de viande bovine. C'est ainsi que M. Ayral a développé son cheptel reproducteur jusqu'à ce qu'il atteigne le nombre de 100 vaches allaitantes.

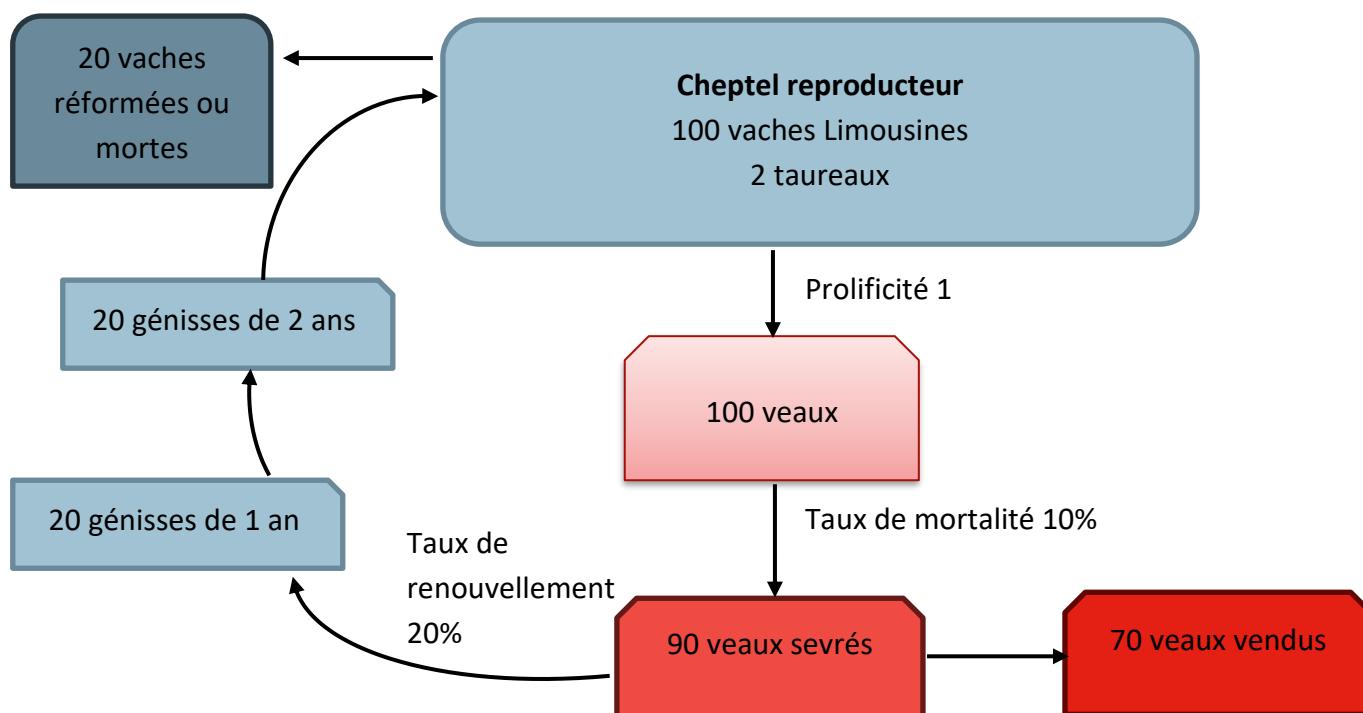


Figure 3 - Schéma de fonctionnement du cheptel de M. Ayral

○ Commercialisation et clientèle :

M. Ayral a toujours fait le choix de travailler avec les différents acteurs de la filière bovine allaitante locale. C'est pour cela qu'il travaille aussi bien avec un négociant qu'avec les coopératives agricoles du secteur comme Arterris ou Val de Gascogne par exemple.



Figure 4 - Logos des coopératives agricoles partenaires

En ce qui concerne la commercialisation des balles de foin, il travaille avec des centres équestres qui en ont besoin pour nourrir les chevaux.

Objectifs et enjeux

Depuis plusieurs années l'exploitation de M. Ayral doit faire face aux aléas climatiques qui impactent sa production de fourrage et donc l'alimentation de son troupeau de bovins. En effet, il est fréquent maintenant que la pluviométrie soit très importante au printemps et empêche l'agriculteur de réaliser sa fauche à la période optimale pour un foin de qualité. Cela implique aussi la possibilité de perdre une quantité de foin car s'il ne peut pas faucher la parcelle au printemps celle-ci risque de brûler sous les effets du rayonnement du soleil et de faner sur pied. Cela limitera la repousse et ne permettra pas non plus un accès à la ressource fourragère plus tard dans l'année

pour du pâturage à l'automne par exemple, car l'herbe n'aura pas suffisamment repousser pour faire brouter des bovins.

I.2. L'exploitation agricole GAEC de Montaigon

Présentation de l'exploitation agricole

○ N° immatriculation de la société :

Madame et Messieurs Manon, Éric et Florent André sont les co-gérants de la société GAEC de Montaigon (Le Village, 09230 Cérizols), immatriculée sous le numéro SIREN 530 596 162 depuis le 31/01/2011.

○ Historique de l'exploitation :

C'est en 1990 qu'Éric André s'installe en tant qu'éleveur en reprenant le troupeau de 120 brebis de son père Georges.

En 2011 le Groupement Agricole d'Exploitation Commun (GAEC) est créé en vue de l'installation de son fils Florent. C'est avec son entrée dans l'exploitation en 2013 que le troupeau de bovins allaitants sera mis en place.

Manon André, la fille d'Éric, intégrera le GAEC familial en 2024.

L'exploitation a développé son parcellaire autour de surfaces de pâturage uniquement car la volonté des exploitants est de conduire leurs animaux sur un système transhumant.

○ Localisation de l'exploitation :

Le GAEC de Montaigon est une exploitation agricole dont le siège social est situé sur la commune de Cérizols, au nord-ouest du département de l'Ariège. Il est situé sur le territoire du Couserans et s'inclut dans le parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises.

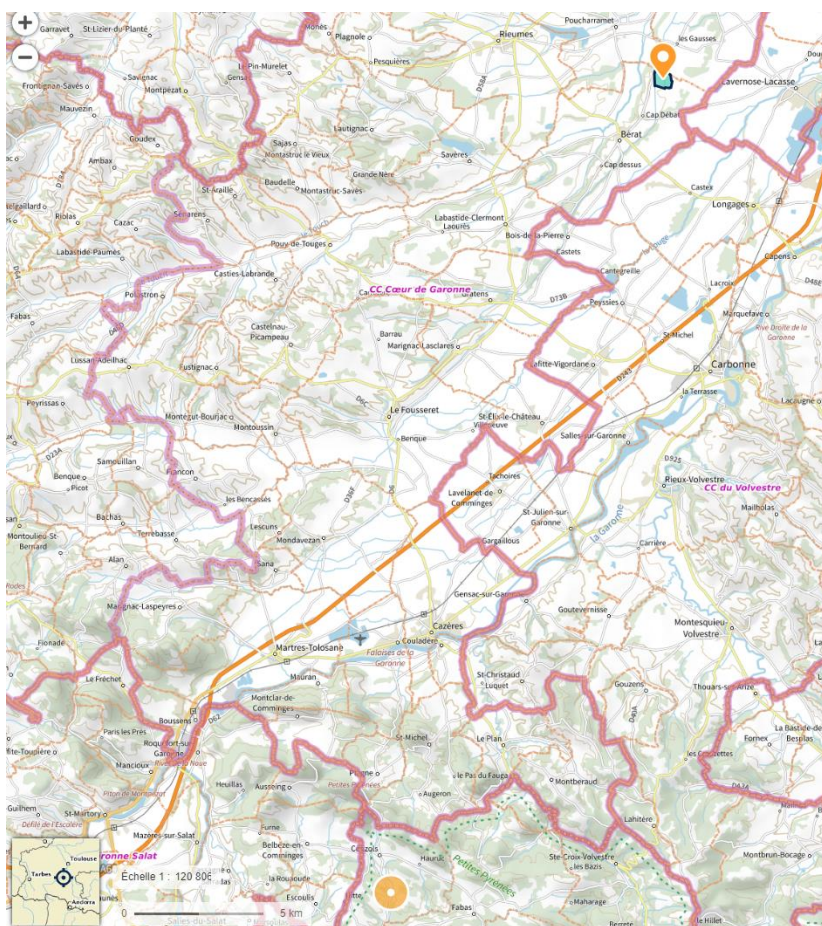


Figure 5 - Localisation du siège du GAEC de Montaignon. Carte IGN, Géoportail.

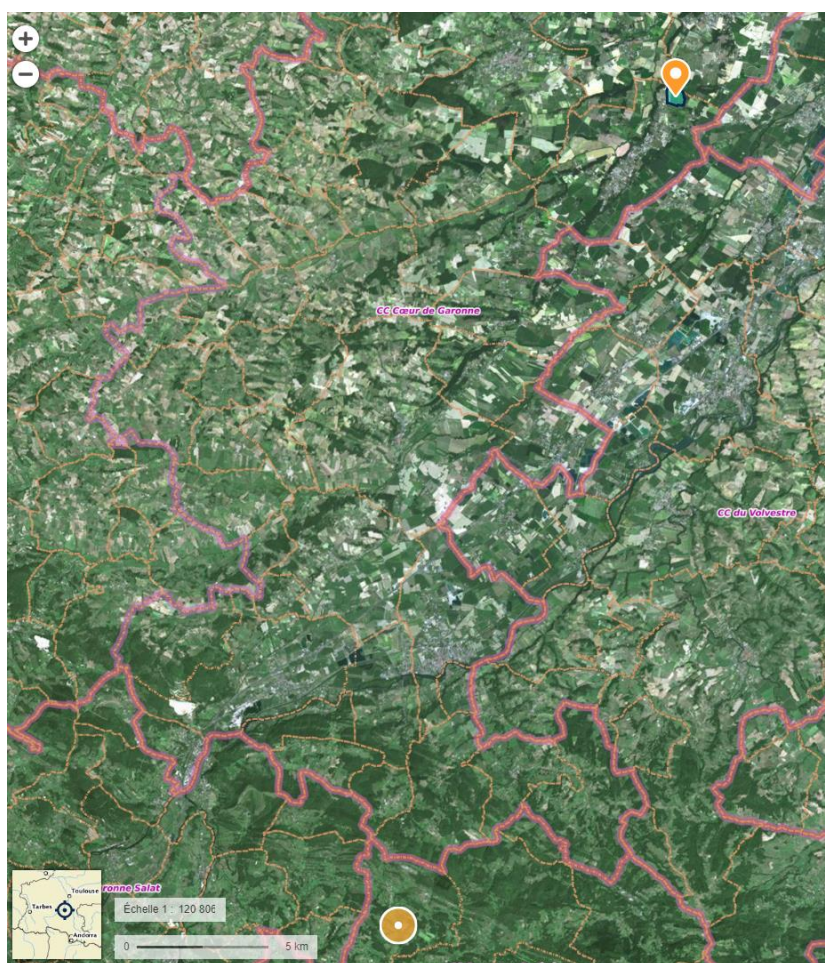


Figure 6 - Localisation du siège du GAEC de Montaignon. Image satellite, Géoportail.

○ **Les bâtiments :**

Le GAEC de Montaigon possède 3 bâtiments :

- Une bergerie de 1 000m² pour le troupeau ovin
- Un hangar de 1 500m² pour le stockage du matériel et du foin
- Une stabulation de 850m² pour le troupeau bovin

Toutes ces constructions sont situées sur le siège de l'exploitation sur la commune de Cérizols.

○ **Le matériel :**

L'exploitation agricole de la famille André possède tout le matériel nécessaire à la réalisation des travaux de fauche.

Elle n'est pas adhérente à la CUMA.

○ **La main d'œuvre :**

Il n'y a pas d'employé sur le GAEC de Montaigon. Seuls les 3 associés travaillent sur l'exploitation et se répartissent les tâches quotidiennes. La femme d'Éric et sa seconde fille sont amenées à les aider ponctuellement pour participer à la vie de la ferme.

Grâce à son installation, Manon André va développer la partie commerciale de l'exploitation familiale.

Ils ne font pas appel à une ETA pour les travaux de fauche.

Productions et commercialisation :

○ **Productions végétales :**

Le GAEC de Montaigon possède une Surface Agricole Utile (SAU) de 140 ha qui est composée uniquement de prairies. La moitié représente les prairies naturelles permanentes qui sont pour certaines fauchées et l'autre moitié est constituée de parcours herbagés ou boisés.

A ces surfaces de pâturage s’ajoutent 40ha de luzerne qu’ils achètent sur pied, c’est-à-dire que ce sont eux qui réalisent la fauche mais les parcelles appartiennent à un autre agriculteur. Ce dernier facture au GAEC le nombre de balles produites.

○ **Productions animales :**

Quand il s’est installé, Éric André a maintenu l’élevage ovin initié par son père. Etant originaire de l’Ariège il a fait le choix de la race locale, à savoir la Tarasconnaise.



Originnaire des Pyrénées, la **Tarasconnaise** est une race rustique. Elle possède de bonnes qualités bouchères permettant une valorisation des agneaux sous l’appellation « IGP Agneau des Pyrénées ».

Source : <https://www.toutagri.fr/article-mieux-connaître-la-tarasconnaise/>



La race Tarasconnaise est recherchée dans le secteur car elle permet d’obtenir des agneaux répondant aux demandes des engraisseurs locaux. C’est dans ce contexte porteur du marché de l’agneau que le cheptel ovin a été développé pour être aujourd’hui constitué de 600 brebis.

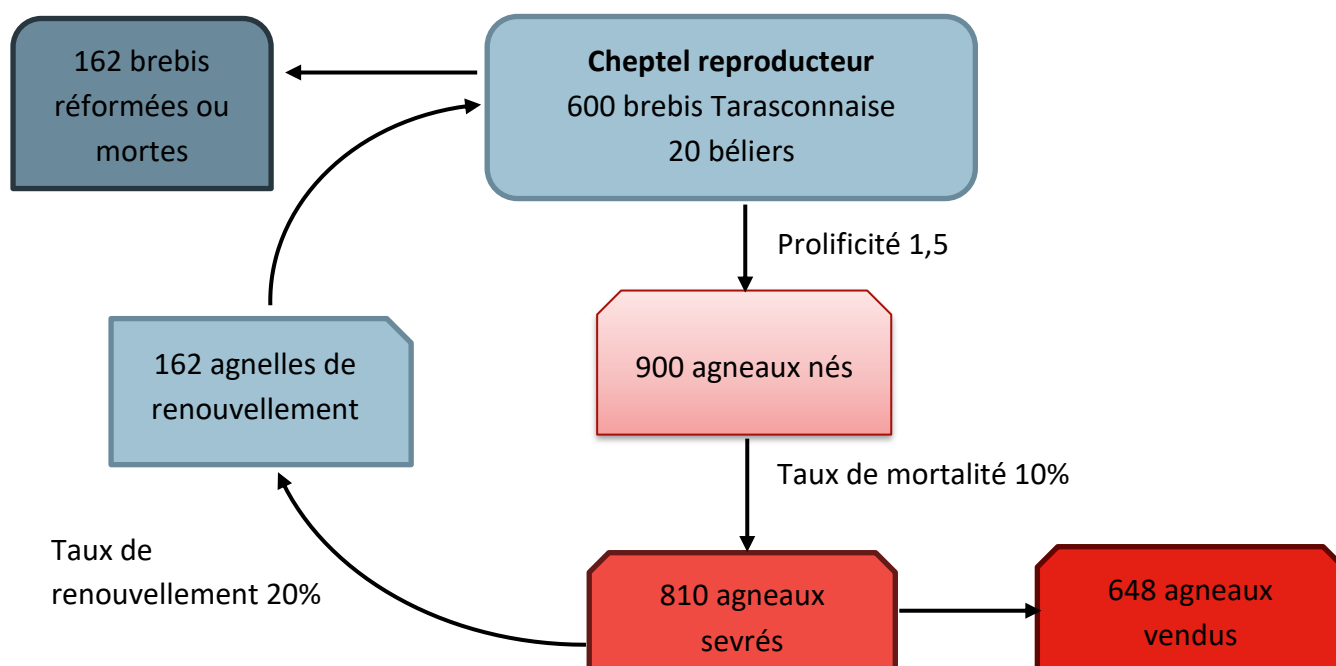


Figure 7 - Schéma de fonctionnement du troupeau ovin du GAEC de Montaignon

Les brebis ne sont rentrées en bergerie que pendant les périodes d'agnelage car cela permet aux exploitants d'avoir une meilleure surveillance de leurs animaux et ainsi intervenir rapidement en cas de problèmes à la mise-bas. Elles ont lieu de septembre à novembre et de mars à avril.

En 2013 le GAEC met en place un nouvel atelier d'élevage suite à l'arrivée sur l'exploitation de Florent André. Il débute avec une vingtaine de vaches allaitantes de race Gasconne pour faire perdurer l'élevage de race locale et rustique initié par son grand-père Georges.



Originaire de la région de Saint-Gaudens au pied des Pyrénées, la **Gasconne** est une race rustique qui s'adapte au relief et aux herbages pyrénéens. En race pure ou croisée, ses qualités bouchères sont reconnues et mises en avant grâce au label « Bœuf Gascon ».

Source : <https://www.races-montagnes.com/fr/races/gasconne.php>



Aujourd'hui le troupeau bovin allaitant est constitué de 40 vaches permettant ainsi au GAEC de Montaignon de répondre aux besoins de sa clientèle.

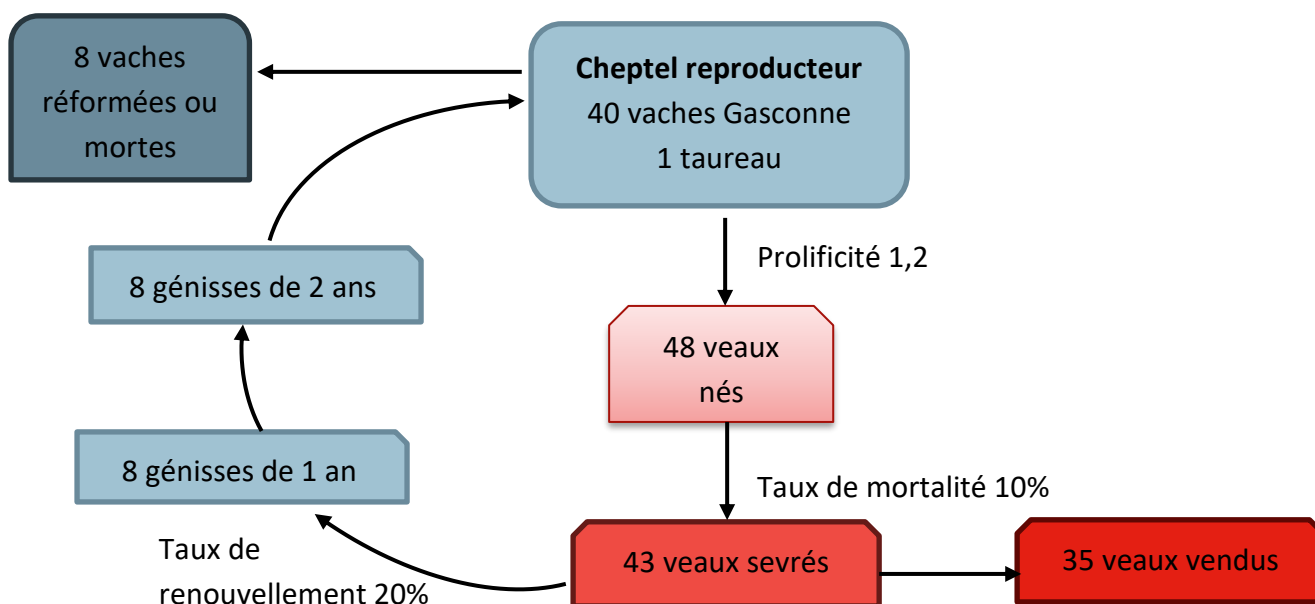


Figure 8 - Schéma de fonctionnement du troupeau bovin allaitant du GAEC de Montaignon

Les vêlages débutent à la mi-automne en plein air avant que l'ensemble du troupeau bovin soit rentré en stabulation au début du mois de décembre. Les veaux seront ensuite vendus à partir d'avril en même temps que la sélection des génisses de renouvellement.

Le mode de conduite des troupeaux s'adapte parfaitement à ces races habituées aux contraintes de la moyenne et haute montagne. Les exploitants du GAEC mènent le cheptel selon le système transhumant ce qui implique qu'en été les animaux sont amenés sur les estives Pyrénéennes dans la vallée de Vicdessos dans la Haute Ariège pour les brebis Tarasconnaises et dans la vallée de Campbieil à Gèdre près de Gavarnie pour les vaches Gasconnes.

○ Commercialisation et Clientèle :

Le GAEC de Montaigon vend ses agneaux, ses veaux ou broutards, et ses vaches ou brebis de réforme principalement en vente directe. Il travaille avec l'abattoir local qui est celui de Saint Girons, situé à 25km de Cérizols.

Grâce aux deux périodes d'agnelage, il est possible de proposer des agneaux de lait de décembre à février et de mai à juillet. Des colis d'agneaux broutards sont également vendus à la descente d'estives en octobre.

La viande bovine de veau rosé ou de bœuf Gascon est également commercialisée sous forme de colis ou au détail.

Objectifs et enjeux

Les besoins en fourrage du GAEC de Montaigon sont constants car l'exploitation n'est pas en phase de croissance mais de stabilisation du cheptel. Cependant, elle doit faire face aux aléas climatiques qui impactent la ressource fourragère. En effet, les années consécutives de sécheresse provoquent un ralentissement, voire une absence de pousse de l'herbe sur les pâturages qu'ils soient autour de l'exploitation ou dans les estives Pyrénéennes. Cela a pour conséquence de raccourcir la période d'estives entraînant une augmentation des besoins en achat de fourrage du GAEC qui ne peut se permettre d'augmenter ses charges liées à l'alimentation de son cheptel. L'autonomie alimentaire de l'exploitation agricole est menacée par ces événements climatiques récurrents.

I.3. L'exploitation agricole SCEA Fleurs des Champs

Présentation de l'exploitation agricole

- **N° immatriculation de la société :**

M. Lionel Gire est co-gérant avec Mme Sonia Gire, de la société SCEA Fleurs des Champs (26 rue des Muletiers 16240 La Magdeleine), immatriculée sous le numéro SIREN 951 436 252 depuis le 01/03/2023.

- **Historique de l'exploitation :**

Après avoir passé 20 ans au Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi Pyrénées (CBNPMP) en tant que chargé de mission en conservation, Lionel Gire s'intéresse à la production de semences d'espèces sauvages et locales.

Il reprend en 2011 l'exploitation familiale SCEA La Noyeraie des Deux Vallées, localisée dans le département de la Charente qui produit historiquement des céréales. Il a développé en plus une activité de production semencière de plantes sauvages et locales.

En 2015, il crée la société Semence nature, spécialisée dans la récolte, la production et la commercialisation de semences et plants d'espèces sauvages et locales, et dont le siège social est à Bagnères-de-Bigorre (65200).

C'est au cours de l'année 2023 que la SCEA La Noyeraie des Deux Vallées a été scindée en 2 sociétés, l'une gardant le nom de la SCEA originelle et maintenant l'activité céréalière, et l'autre étant la SCEA Fleurs des Champs. Cette dernière est spécialisée dans la récolte de semences de plantes sauvages et locales en Charente mais également sur d'autres sites du territoire français grâce à des conventions de collecte en milieu naturel. Les graines collectées sont vendues à la société Semence Nature qui s'occupe du triage, du conditionnement et de la commercialisation.

- **Localisation de l'exploitation :**

La SCEA Fleurs des Champs a son siège social dans le département de la Charente, sur la commune de La Magdeleine (16240). Elle est située dans la région Nord Charente à 45km au nord d'Angoulême.



Figure 9 - Localisation du siège de la SCEA Fleurs des Champs. Carte IGN et Image satellite, Géoportail.



○ Le matériel :

Pour la récolte des semences de plantes sauvages, la SCEA Fleurs des Champs est équipée de deux outils de collecte de graines pour s'adapter au mieux au milieu dans lequel elle intervient. Elle possède une brosseuse à graines qui a l'avantage de pouvoir être tractée et de pouvoir être montée sur de nombreux tracteurs.



Figure 10 - Brosseuse à graines tractée

L'autre outil est appelé la butineuse qui n'est autre qu'une brosseuse électrique autotractée. Ses dimensions et sa maniabilité font d'elle un allié dans la collecte des graines sur des terrains en pente, accidenté ou fragile qui ne permettent pas de travailler avec un tracteur.



Figure 11 - Butineuse électrique autotractée

○ Les bâtiments :

Les bâtiments de stockage de matériel sont situés au siège de la SCEA Fleurs des Champs sur la commune de La Magdeleine. Au moment de la récolte de semences, M. Gire fait appel à un transporteur pour lui amener le matériel sur le lieu de collecte. Cela lui permet de pouvoir opérer sur tous le territoire français notamment sur les six zones biogéographiques de collecte de semences indiquées sur la carte ci-dessous (Figure 12).

○ La main d'œuvre :

Pour la récolte des semences des plantes sauvages, M. Gire peut compter sur son équipe d'experts qui travaille avec lui chez Semence Nature. Ils interviennent sur le terrain pour identifier les espèces à collecter et ils sont présents pour encadrer les équipes lors des récoltes. Cela n'empêche pas M. Gire de se déplacer également sur les milieux de collecte.

L'entreprise SCEA Fleurs des Champs a fait la demande de conventionnement en tant qu'Entreprise insertion ce qui lui permettra de proposer deux emplois en situation d'insertion professionnelle.

Productions et commercialisation

○ Productions végétales :

L'ensemble des semences est récolté en milieu naturel. L'enjeu pour M. Gire est de trouver des prairies qui n'ont pas subi de sélection par l'Homme ou de croisement, et qui ont donc développé une diversité spécifique adaptée au territoire dans lequel elles sont situées.

Aujourd'hui la SCEA collecte des semences dans 6 régions biogéographiques, à savoir le Massif armoricain, le Bassin parisien sud, le Massif Central, le Sud-Ouest, la Méditerranée (zone Languedoc) et les Pyrénées. Cela permet à M. Gire de posséder une collection de semences très diversifiée et représentative du cortège floristique des prairies naturelles du territoire français.



Figure 12 - Carte des zones biogéographiques de collecte de semences

Zoom sur les semences d'espèces sauvages et locales :

Contrairement aux semences horticoles sélectionnées pour leur esthétique et leur rendement, **les semences sauvages ont conservé leur potentiel génétique spontané**, ce qui est une garantie pour la restauration d'écosystèmes fonctionnels :

- Les plantes sauvages sont nécessaires aux pollinisateurs et aux auxiliaires de culture
- L'utilisation de plantes sauvages, récoltées et produites localement, évite les risques de pollution génétique et les problèmes d'invasion biologique dans les écosystèmes
- Les espèces locales sont naturellement adaptées aux conditions écologiques du territoire et sont incontournables pour restaurer ou créer des milieux naturels.

○ Commercialisation et Clientèle :

La SCEA Fleurs des Champs vend l'ensemble de ses récoltes de semences de plantes sauvages à la société Semence Nature. C'est cette dernière qui sera ensuite en charge de commercialiser les graines une fois triées et conditionnées.



Afin de garantir la traçabilité et de mettre en avant l'origine des semences, toutes les semences collectées sont certifiées Végétal Local. Il s'agit d'une marque qui met en avant la caractéristique sauvage et locale des végétaux récoltés.

Figure 13 - Logo Végétal Local

Grâce au travail de récolte en milieu naturel réalisé par la SCEA Fleurs des Champs, il est possible pour M. Gire de proposer à la vente 4 types de mélanges prairiaux adaptés au milieu de semis ou réensemencement de prairies de la clientèle :

- Mélange Pollifauniflor
- Mélange Pollinisateurs et Auxiliaires
- Mélange Zone Urbaine
- Mélange Prairie Fleurie

Objectifs et enjeux

Pour l'entreprise de M. Gire, la prairie sur laquelle va être implantée la ferme agrivoltaïque est une opportunité d'obtenir un nouveau milieu de collecte d'espèces végétales sauvages et locales. Cette parcelle sera préservée de tout traitement phytosanitaire pouvant impacter la flore sauvage se développant depuis presque 20 ans.

II. LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE

II.1. L'agrivoltaïsme : concept et définition

Projet global

- Construction et mise à disposition d'une centrale agrivoltaïque sur une surface de 417 736m².
- Mise à disposition fin 2026/début 2027.

Focus sur l'agrivoltaïsme : concept et définition



Selon l'article 54 Art. L. 314-36 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, « une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.

Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants [...] :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal

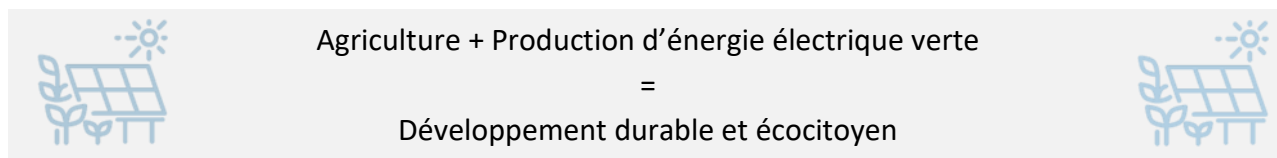
Ne peut être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services susmentionnés ou une atteinte limitée à deux de ces services.

Ne peut être considérée comme agrivoltaïque une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- Ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole
- N'est pas réversible »

La politique nationale de l'énergie vise à « encourager la production d'électricité issue d'installations agrivoltaïques [...] en conciliant cette production avec l'activité agricole, en gardant la priorité donnée à la production alimentaire et en s'assurant de l'absence d'effets négatifs sur le foncier et les prix agricoles ».

Un projet agrivoltaïque est donc un moyen de combiner, sur une même surface, une activité agricole et une production d'énergie renouvelable, sans que l'une ne fasse concurrence à l'autre, et ainsi maximiser le rendement de l'utilisation de la terre tout en conservant sa vocation agricole première.



II.2. Localisation et raison du choix du site

Dans le cas de ce projet de ferme agrivoltaïque, le propriétaire et les exploitants ne sont pas la même personne. Après la localisation de la ferme agrivoltaïque, une présentation du propriétaire des parcelles sera faite avant de justifier le choix de celles-ci.

○ Localisation du projet :

Le projet de ferme agrivoltaïque est situé sur la commune de Bérat (31370) dans le département de la Haute-Garonne, au sud-ouest de la ville de Toulouse.

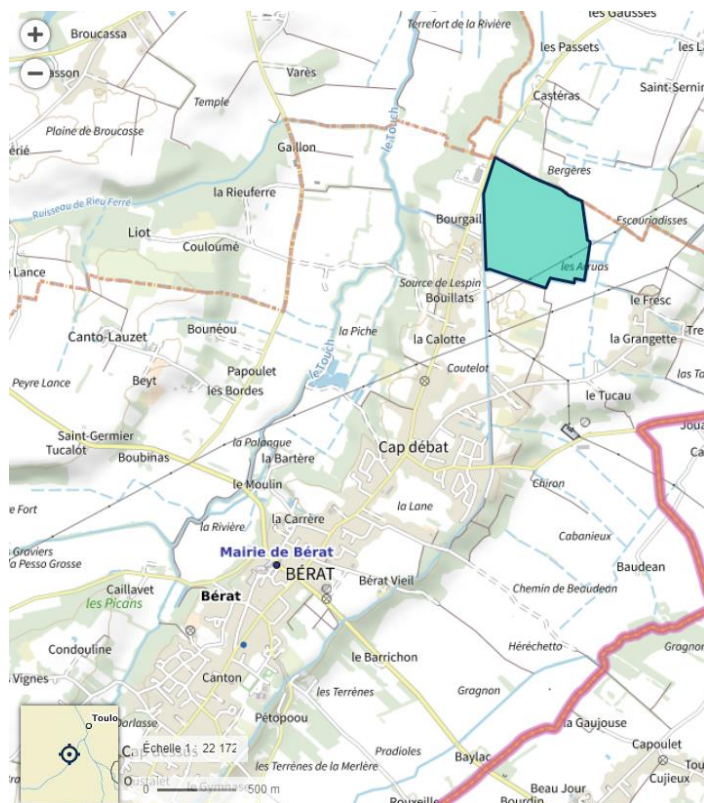


Figure 14 - Localisation du site du projet sur carte IGN. Fond de carte IGN, Géoportail.

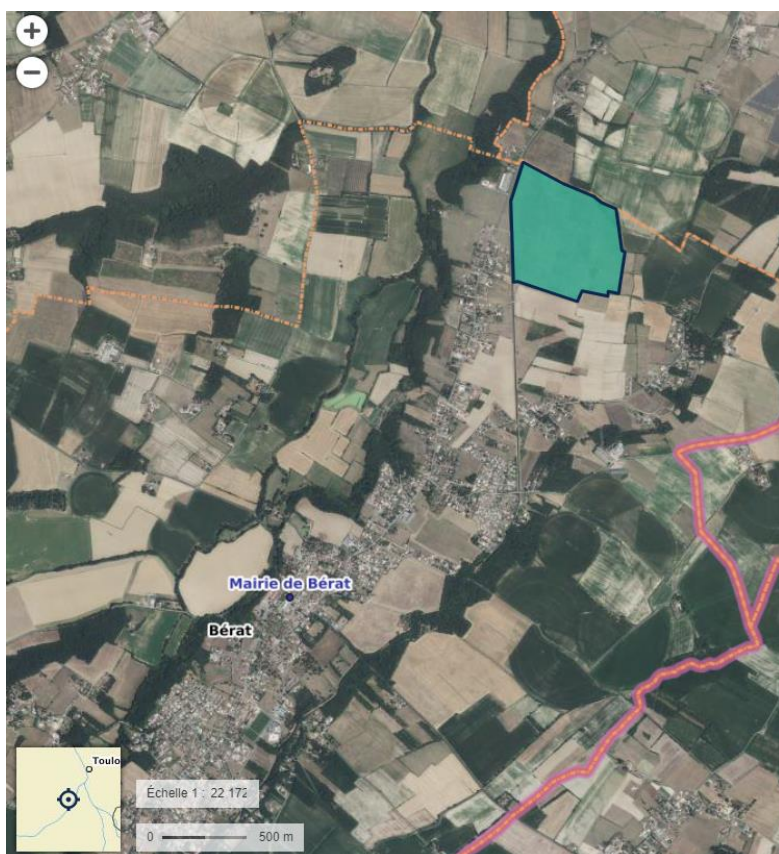


Figure 15 - Localisation du site du projet sur photographie aérienne. Image satellite, Géoportail.

○ **Emprise foncière :**

L'emprise de la ferme agrivoltaïque concernera trois parcelles attenantes, section B n°220, 806 et 1031 du cadastre communal de Bérat, d'une superficie de 417 736m².

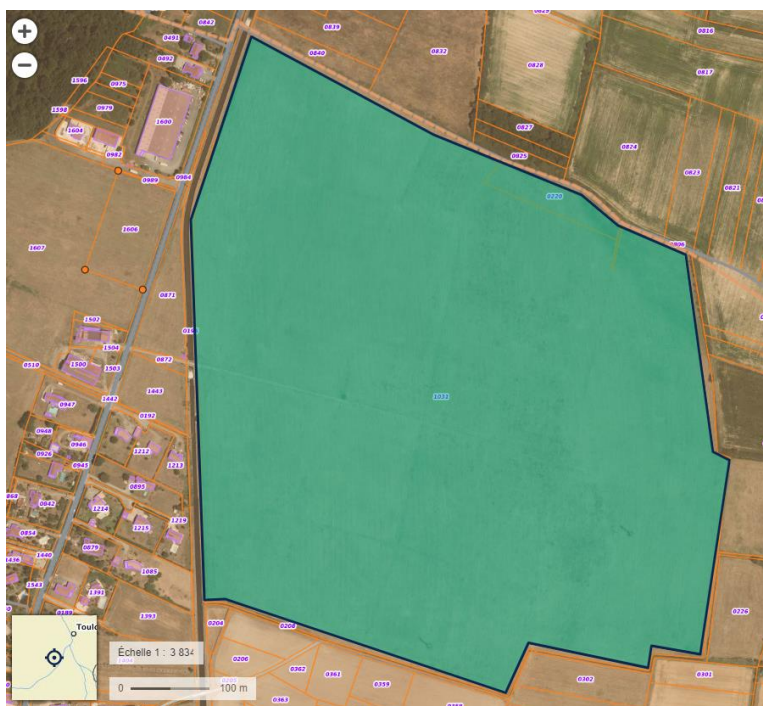


Figure 16 - Localisation cadastrale du site du projet. Géoportail.

○ Présentation du propriétaire des parcelles :

Mme Ricard est à la retraite depuis 2022. Son mari M. Ricard lui a cédé les parcelles au moment où il a lui-même pris sa retraite en 2005. En 1972 après l'achat de leur 45ha de terre ils les ont remises en état car elles étaient à l'état de friche depuis déjà 6 années. Les vignes alors en place ont été arrachées par M. Ricard qui a aussi entrepris des travaux de drainage et d'irrigation permettant ainsi la mise en culture de ces parcelles, principalement du maïs.

A son départ à la retraite en 2005 tout le matériel nécessaire à la production céréalière a été vendu et les surfaces cultivées jusqu'alors ont été enherbées et le sont restées depuis.

○ Justification du choix du site :

Du point de vue technique, ces parcelles sont idéales pour la construction d'une ferme agrivoltaïque en raison de leur topographie plane et de la proximité avec une source d'eau pour l'abreuvement du troupeau.

D'un point de vue agronomique ce sont des parcelles ayant un faible potentiel agronomique du fait notamment de la forte présence de zones hydromorphes en hiver/printemps et séchantes en été, et majoritairement caillouteuses (61% de refus au tamis lors de l'analyse de sol effectuée par M. Jean Hinault en novembre 2020). Le sol est de faible profondeur avec une couche de grep atteinte en moyenne à 30-40cm profondeur. Ces éléments pédologiques expliquent l'usure prématurée, observée par l'exploitant, des outils de travail du sol qui sont utilisés pour les cultures céréalières.

Le sol de cette parcelle est également moyennement riche en matière organique nécessitant un apport de matière azotée conséquent pour obtenir finalement des rendements moyens (80 quintaux/ha en maïs grain irrigué pour un apport de 300kg N/ha alors que la moyenne départementale était de 220kg N/ha entre 2000 et 2005). Lors de l'analyse de sol en 2020 le taux de matière organique était de 1,5% alors que la parcelle était en prairie depuis déjà 15 ans.

Toutes ces caractéristiques de sol permettent de conclure que ce sont des parcelles qui sont plus adaptées à la conduite d'une culture de type prairial plutôt que céréalière ou viticole.

○ Occupation du sol au droit du site de projet :

Depuis le départ à la retraite de M. Ricard en 2005 les parcelles concernées par le projet de ferme agrivoltaïque sont restées enherbées. Elles ne sont fauchées qu'une seule fois par an, et ce

depuis 8 ans maintenant, par M. Ayrat à partir de la mi-juin. La production de cette prairie est plutôt basse avec un rendement de 4t MS/ha contre 5,4 tMS/ha en moyenne sur le département. Cela a incité M. Ayrat à effectuer un apport d’engrais de fonds annuellement à la mi-printemps afin d’améliorer la qualité et la quantité de fourrage.

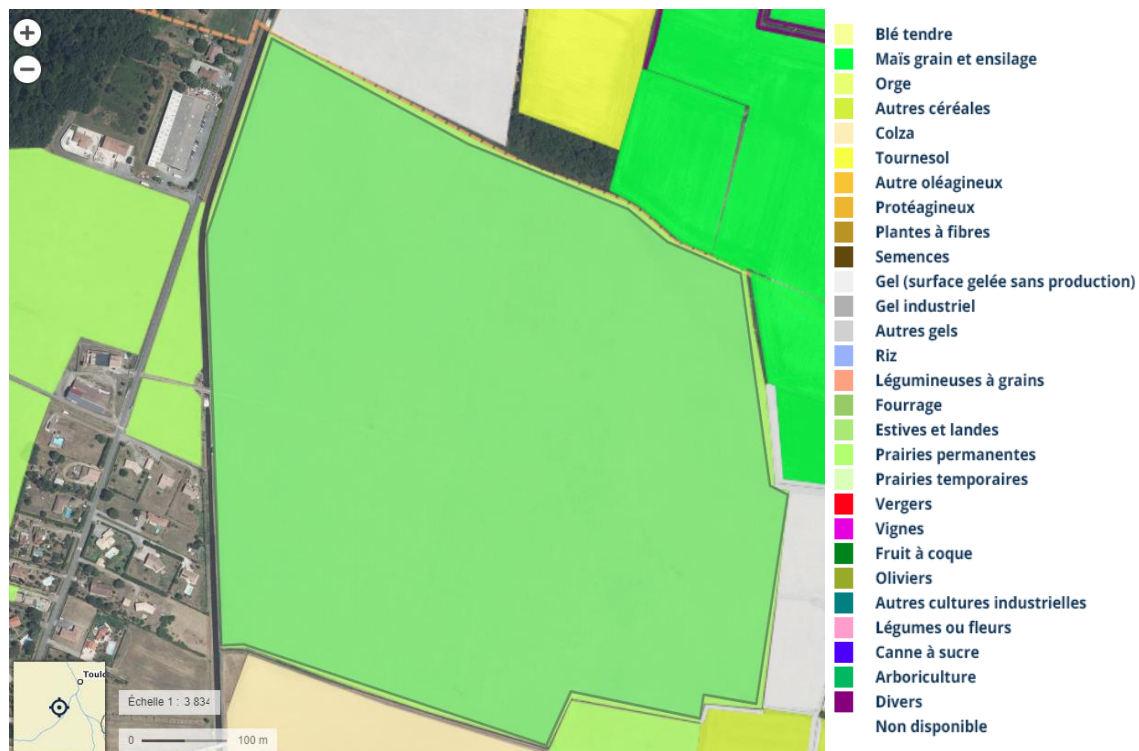


Figure 18 – Culture en place sur l’emprise du projet lors de la campagne 2022. RPG Géoportail

○ Zonage au document d’urbanisme :

La commune de Bérat est dotée d’un Plan Local d’Urbanisme (PLU) qui a été approuvé le 24 février 2020.

L’emprise du projet de ferme agrivoltaïque est située en zone agricole A. En zone A, sont soumises à déclaration préalable les constructions figurant à l’article R421-9 du Code de l’Urbanisme, dont figurent les « ouvrages de production d’électricité à partir de l’énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser un mètre quatre-vingts ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et inférieure à un mégawatt quelle que soit leur hauteur ». Le projet objet du rapport est d’une puissance supérieure et nécessite une demande de permis de construire.

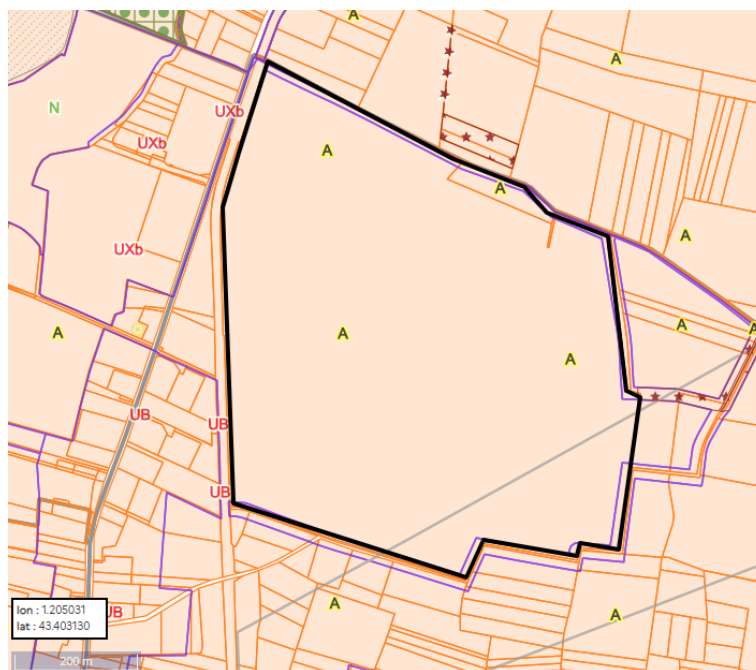


Figure 19 - Zonage du PLU de la commune de Bérat avec emprise projet en noir. Géoportail de l'Urbanisme.

II.3. Description du projet agrivoltaïque

○ Objectifs et enjeux :

Le projet de la ferme agrivoltaïque de la commune de Bérat a été conçu de manière à adapter une production végétale aux caractéristiques du sol sur lequel il va être implanté. C'est ainsi qu'il est apparu que le maintien de la surface en herbe serait nécessaire pour qu'il y ait une production rentable sous la ferme agrivoltaïque trackers.

Cette prairie servira toujours à la fauche réalisée par M. Ayrat à la mi-juin et elle permettra également à un éleveur, ici le GAEC de Montaigon, d'avoir une ressource fourragère et un abri pour les brebis mis à disposition à l'automne à la descente d'estives. La prairie servira également de lieu de collecte des semences de plantes sauvages et locales car il est prévu de préserver celle qui est existante.

○ **Productions envisagées :**

Gestion de la prairie

Au vu de l'ancienneté de la prairie et de sa qualité fourragère il n'est pas prévu de la détruire pour y semer des espèces végétales qui ne seraient pas endémiques. Un sur-semis localisé sera peut-être réalisé s'il est estimé qu'elle a été trop abîmée au moment de la construction de la ferme agrivoltaïque. M. Ayrat pourra ainsi réaliser une fauche plus tardive à la mi-juin grâce à l'ombrage des panneaux qui va permettre de lisser le pic de pousse de l'herbe printannier. De plus, l'écartement entre les panneaux et la possibilité de les piloter pour les orienter facilitera ses interventions pour ses travaux de la parcelle. Pour réaliser la fauche sur la centrale, M. Ayrat devra être équipé d'une faucheuse double, frontale et arrière permettant une largeur de travail sur 7,5m. L'outil de fauche arrière est déporté donc il n'est pas dans l'axe du tracteur. Le pilotage des panneaux trackers est donc nécessaire pour que M. Ayrat puisse travailler dans les inter-rangs correctement. Cet équipement lui permettra cependant de ne réaliser qu'un seul passage entre les structures photovoltaïques n'impactant pas son temps de travail sur ces parcelles.

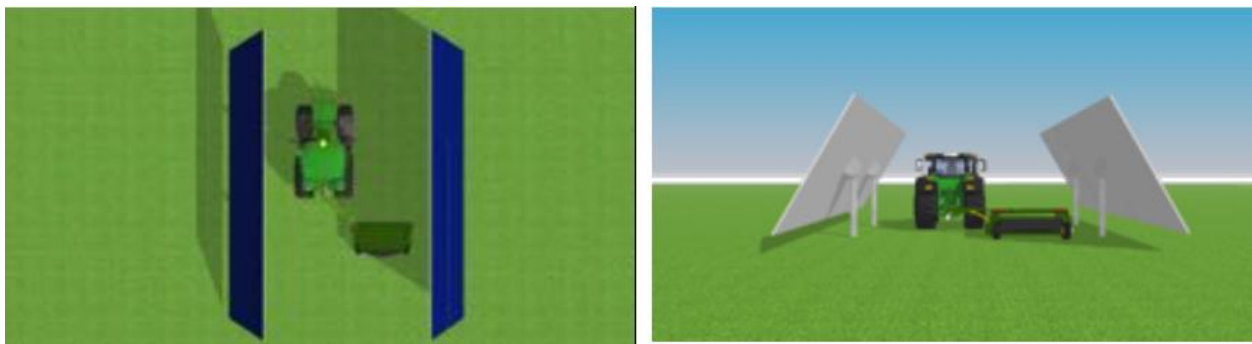


Figure 20 - Schéma de la fauche dans une ferme agrivoltaïque en trackers. Solagro.

Le fait que M. Ayrat décale sa date de fauche sur la zone de la ferme agrivoltaïque va permettre à M. Gire d'effectuer la récolte des semences des espèces végétales sauvages et locales. En effet, plusieurs espèces seront montées en graine car leur floraison a eu lieu au milieu de printemps. Cela laisse le temps à M. Gire de collecter les graines en n'influant pas sur la fauche de la mi-juin de M. Ayrat. Le système de récolte des graines de plantes sauvages n'impactera pas la pousse de l'herbe ni la quantité présente au moment de cette collecte car l'outil utilisé est une brosseuse qui vient broser les épis et les inflorescences. Ce mode de collecte permet de ne pas retirer l'ensemble des graines présentes sur la parcelle, seulement 25 à 30% prélevés, et ainsi garantit le renouvellement du stock grainier de celle-ci. Par ailleurs, ce n'est pas sur la totalité de la surface de la ferme agrivoltaïque que M. Gire procèdera à la récolte. En effet, pour impacter au minimum la dynamique de la prairie, une segmentation de la collecte est faite correspondant aux zones délimitées par les pistes de la centrale, à savoir 6 au total. Ainsi une rotation annuelle des zones dans la centrale sera effectuée.

Le troupeau de brebis sera amené au mois d'octobre sur la ferme agrivoltaïque de Bérat ce qui n'impactera pas les activités de Messieurs Ayrat et Gire. Les animaux bénéficieront de la repousse de l'herbe qui aura eu lieu durant l'été mais surtout au début de l'automne. Cela permettra une dernière coupe de la prairie avant d'entrer dans la période hivernale ce qui favorisera sa reprise au retour des beaux jours. La présence des brebis à l'automne va avoir un impact sur la fertilisation de la prairie. En effet, les déjections animales vont rester sur le sol et se décomposer ce qui va avoir pour conséquence de amender la parcelle. Cela va accroître les réserves en nutriments disponibles au moment de la pousse de l'herbe et ainsi permettre d'augmenter la quantité mais aussi la qualité de cette dernière. Une réduction des apports d'engrais minéraux azotés sera alors envisagée car la fumure de fonds sera effectuée par le troupeau de brebis à l'automne.

Dimensionnement du troupeau :

L'entrée de la parcelle de la ferme agrivoltaïque dans la rotation des parcelles de pâturage du GAEC de Montaignon est une aubaine car elle va permettre de diminuer le chargement sur les surfaces actuellement pacagées. Au vu des difficultés de pousse de l'herbe durant l'été que les agriculteurs rencontrent depuis maintenant plusieurs années, cela va permettre d'optimiser la ressource fourragère de l'exploitation et ainsi d'améliorer l'autonomie alimentaire du cheptel.

C'est dans ce contexte que M. André suggère de faire pâturer un lot de brebis au retour des estives à partir de fin septembre et jusqu'à fin décembre, soit environ 3 mois. Ces animaux seront les brebis non gestantes à cette période et cela équivaudrait à environ 400 animaux. En effet, le GAEC réalise deux agnelages par an ce qui explique le nombre de brebis vides à cette époque de l'année. C'est sur la parcelle de la ferme agrivoltaïque qu'elles seront mises en présence des béliers pour une mise-bas prévue au début du printemps. Cela permet aux éleveurs d'isoler le lot de brebis qui va mettre bas entre septembre et novembre, du reste du troupeau sur le site de Cérizols.

Lorsque l'exploitation de la parcelle de la centrale sera autorisée aux exploitants, ce sera aux éleveurs d'estimer au plus juste l'effectif du lot de brebis qui sera mis en pâturage. Cela sera à apprécier en fonction de la disponibilité en herbe afin de ne pas détruire la ressource à cause d'un surpâturage. A cette période de l'année et selon le stade physiologique dans lequel seront les brebis présentes sur la parcelle, les besoins fourragers des 400 brebis ont été évalués à 62,4tMS pour les 3 mois de pâturage envisagés par le GAEC de Montaignon.

| | | Besoin annuel pour une brebis | Besoin journalier pour une brebis | Besoin journalier du lot de 400 brebis |
|---|-----------------|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| Quantité de fourrage nécessaire (IDELE, 2014) | | 0,76 tMS | 2kg MS | 0,8 tMS |
| Pâturage | Besoin en herbe | 0,48 tMS | 1,3kg MS | 0,52 tMS |
| Total des besoins pour 3 mois | | | 156 kg MS | 62,4 tMS |

Figure 21 - Estimation des besoins alimentaires sur 3 mois pour le lot de 400 brebis du GAEC de Montaigon

Ces besoins en fourrage du lot de brebis correspondent à une production en herbe de la prairie de la ferme agrivoltaïque de Bérat de 1,49 tMS/ha. Le rendement moyen des prairies naturelles ou semées depuis plus de 5 ans est de 5,4tMS/ha en 2018 dans le département de la Haute-Garonne selon les données Agreste (Statistique agricole annuelle). En moyenne lors de la fauche tardive de mi-juin, la production de la prairie en l'absence des panneaux photovoltaïques trackers est de 4tMS/ha. Il est donc tout à fait envisageable qu'à l'automne la quantité d'herbe disponible sous la centrale soit suffisante pour le pâturage des brebis. En effet, l'ombrage provoqué par les panneaux va limiter les brûlures estivales de la prairie provoquées par un rayonnement solaire intense accentué par l'évapotranspiration des plantes. Cela évitera qu'il y ait un ralentissement, voire un arrêt, de la croissance végétation.



La pousse de l'herbe sous panneaux photovoltaïques dans un contexte de **pâturage ovin** :

L'état actuel des connaissances sur l'agrivoltaïsme permet de justifier de la pousse de la strate herbacée sous les panneaux. REDEN dispose de **nombreux retours d'expérience concluants** sur des centrales en fonctionnement occupées par des activités d'éco-pâturage ovin depuis plusieurs années. Cela a été complété par un audit du bureau d'étude SOLAGRO¹ mené sur sept centrales françaises en fonctionnement en mettant notamment en évidence que « **dans la plupart des cas, le rendement de la prairie du parc est proche ou supérieur à celui de la référence départementale des prairies permanentes productives, sauf en cas de sous-utilisation du parc.** ». La filière ovine en agrivoltaïsme est également **soutenue par des organismes tels que l'IDELE et la FNO**, qui ont mis au point un guide sur cette thématique à destination des éleveurs et des développeurs de ferme agrivoltaïque.

Les premiers résultats de l'étude menée par l'INRAE² sur deux fermes agrivoltaïques avec pâturage ovin ont montré un **maintien de la production cumulée de biomasse**, avec un **étalement de la ressource fourragère** sur toute l'année. Elle met en évidence l'effet rafraichissant des panneaux avec une humidité dans le sol supérieure de 11 à 35% et une température du sol plus faible de 4 à 5,5°C par rapport aux zones ensoleillées. L'herbe est plus verte (activité photosynthétique mesurée par le NDVI supérieure de 13 à 60%) et mûre plus tardivement sous les panneaux que dans les zones ensoleillées, ce qui génère une **meilleure qualité fourragère**. La **pousse de l'herbe a été mesurée 125% à 200% supérieure sous panneaux** qu'en zone ensoleillée.

¹ARKOLIA, 2021, audits de 7 parcs photovoltaïques en pâturage ovin, consulté sur : <https://solagro.org/travaux-et-productions/references/audits-sur-le-paturage-dans-les-parcs-photovoltaïques> et sur <https://arkolia-energies.com/centrales-au-sol/>

²MADEJ L., (2020). Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairiaux pâturés. Milieux et Changements globaux. Hal-03121955

Aspects économiques :

M. Ayral bénéficie d'une mise à disposition d'une surface fauchable de 41,8ha. Sur cette parcelle il produit 3,5t de foin par hectare qui répondent en partie aux besoins alimentaires de son troupeau de bovins. Il vend environ chaque année 500 balles de foin au prix de 35€/balle. Cela représente environ un chiffre d'affaires lié à cette activité de 17 500€. Si le coût des travaux de fauche est pris en compte, ils représentent 59€/t de foin récolté, soit un total de 8 632 €. En considérant que la fertilisation de la parcelle n'est plus réalisée par M. Ayral grâce à la présence des ovins qui amendent la prairie durant 3 mois, réduisant ainsi les charges d'engrais minéraux, la marge dégagée par cette activité de fauche est de 8 868 €. A cela s'ajoute également la prestation d'entretien payée par l'entreprise Reden pour un montant de 500€/ha/an. M. Ayral obtiendra un chiffre d'affaires lié à son activité sur la ferme agrivoltaïque de Bérat, d'environ 29 500 €.

Pour la SCEA Fleurs des Champs de M. Gire la possibilité de récolter les semences sauvages de cette prairie âgée de bientôt 20 ans est une opportunité d'obtention de nouvelles espèces et d'agrandissement de son réseau de milieux donneurs. Il pourra également enrichir cette prairie avec les espèces locales dans les zones de la parcelle qui peuvent s'appauvrir au fil des années. Le rendement estimé est de 20kg/ha de semences. Il les commercialise ensuite à Semence Nature au prix de 70€/kg.

En ce qui concerne le GAEC de Montaigon, l'entrée dans la rotation de pâturage de la parcelle de la ferme agrivoltaïque de Bérat va permettre une économie d'achat de fourrage grâce au prolongement de la durée de pâturage des brebis avant la mise en bergerie pour l'hiver. L'équivalent des besoins en fourrage des 400 brebis soit 62,4tMS en quantité de balles de foin est de 250 balles

de 250kg. Aujourd’hui une balle de foin est au prix de 35€. M. André pourra alors réduire ses charges alimentaires pour son troupeau ovin de 8 750 €. L’éloignement entre le siège de l’exploitation et la ferme agrivoltaïque est de 47km. Le trajet devra donc être réalisé en véhicule pour amener les brebis sur site. Ce montant est de 550€/trajet soit dans le cadre de l’exploitation de la centrale de Bérat un total de 1100€ par an pour les éleveurs. L’économie de foin réalisée grâce au pâturage sur la prairie permettra de financer une partie de cette charge de transport. Il est à noter aussi que le GAEC bénéficiera de la prestation d’entretien de Reden de 500€/ha/an.

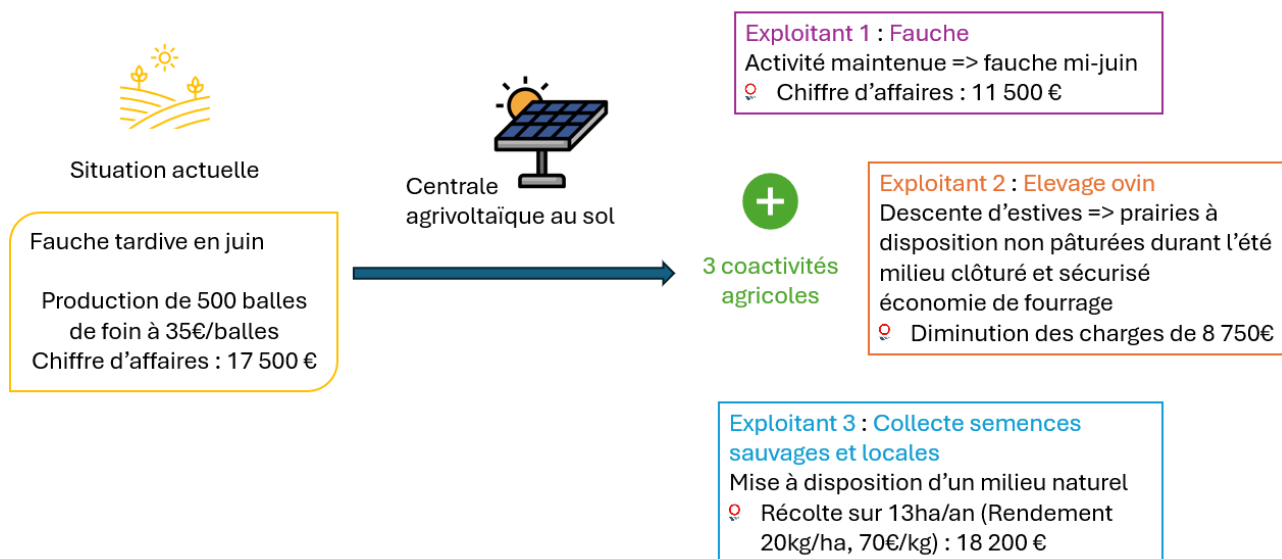


Figure 22 - Schéma des bénéfices de la centrale agrivoltaïque au sol de Bérat pour les exploitants

o Aménagement de la centrale photovoltaïque :

Sur la ferme agrivoltaïque de Bérat, l’objectif est de maintenir la prairie existante. C’est pour cela qu’il n’y aura pas de travaux de semis qui seront réalisés. Cependant, au cours de la construction de la centrale il est possible que la prairie soit endommagée par les machines de chantier. M. Gire viendra donc avant le commencement des travaux effectuer une récolte des espèces végétales présentes sur la prairie. Cela permettra alors de réaliser un sur-semis dans les zones les plus dégradée. Il sera effectué avec les semences de plantes sauvages et locales que M. Gire a déjà en sa possession par l’intermédiaire de sa société Semence Nature. Il sera ainsi possible de préserver la diversité spécifique existante de la prairie concernée par le projet.

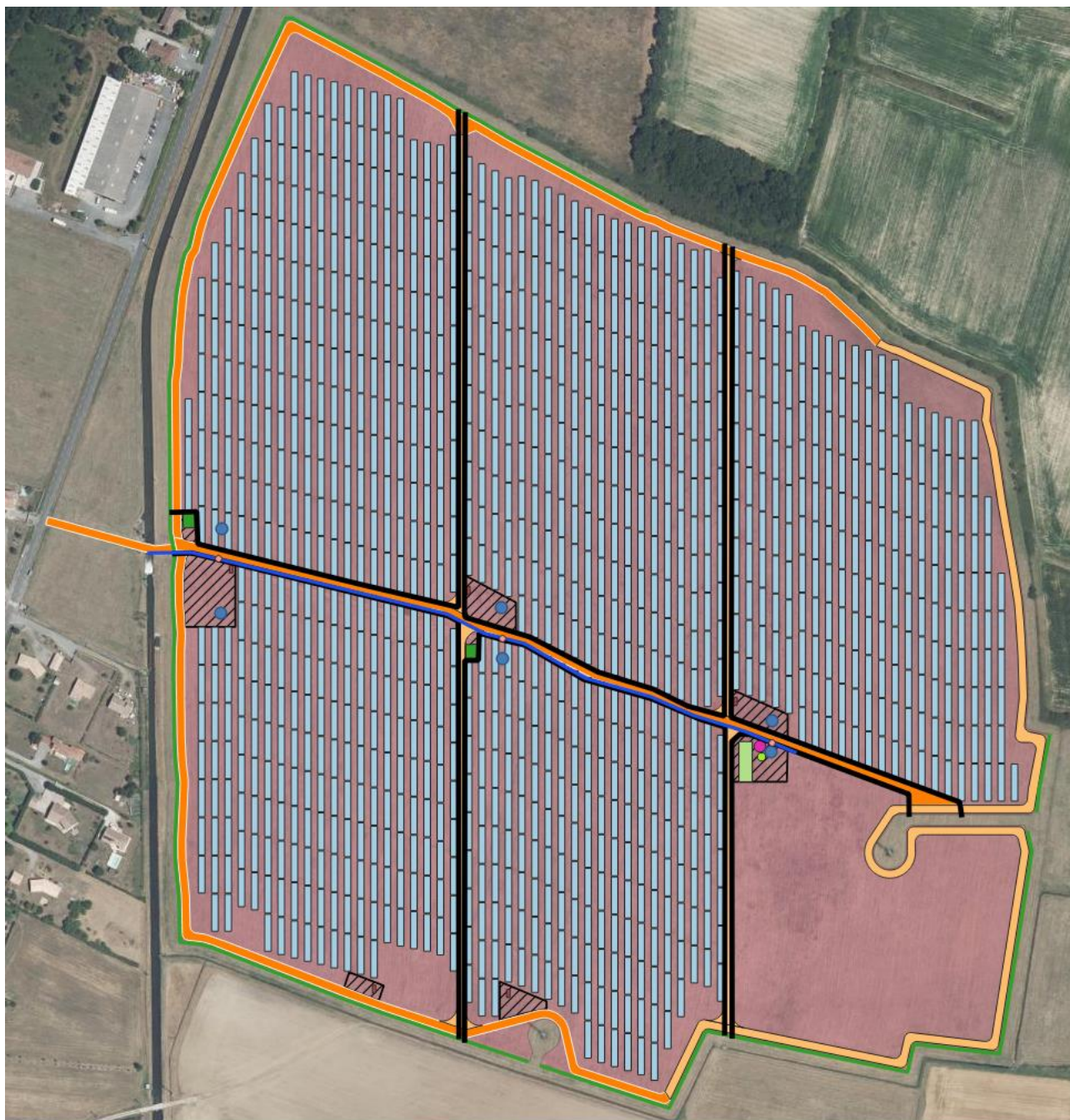
La ferme agrivoltaïque sera équipée de panneaux trackers mono-pieux. Chaque rangée sera espacée de 9,9m. Cela va permettre un travail sur l’inter-rang d’une largeur d’environ 7,5m. En effet, il ne sera pas possible de faire passer les outils au ras des pieux des trackers pour des raisons de sécurité afin qu’il n’y ait pas de dégâts sur la structure photovoltaïque ou sur les outils de travail de l’exploitant.

Pour permettre à l'éleveur de gérer au mieux ses animaux sur la centrale, un tunnel de 300 m² va être installé sur l'une des zones de déchargement. Il aura ainsi la possibilité de les regrouper et de les mettre à l'abri s'il a besoin d'intervenir sur le troupeau. Un parc de contention sera également positionné à proximité pour faciliter le chargement des brebis dans la bétailière. Un râtelier sera également proposé à l'éleveur lui permettant d'adapter sa conduite du troupeau sur la centrale en fonction de ses besoins.

Pour l'abreuvement des animaux, des abreuvoirs seront positionnés sur la centrale. Ce sont des abreuvoirs mobiles qui pourront être déplacés lorsque les travaux agricoles dans les inter-rangs seront réalisés par les autres exploitants de la centrale. Un raccordement au réseau d'eau sera fait grâce à la réhabilitation de la canalisation déjà existante sur la parcelle. Celle-ci étant le long de la piste centrale de la ferme agrivoltaïque, elle permettra à l'éleveur de remplir automatiquement les abreuvoirs équipés d'un flotteur grâce à des sorties d'eau le long de la canalisation.

Six zones sont déjà clairement visibles sur la centrale grâce aux pistes qui la segmentent. Elles correspondent aux paddocks que l'éleveur d'ovins va mettre en place pour le pâturage. Ils seront isolés les uns des autres grâce à une clôture mobile de type filet à mouton et alimentée par batterie, qu'il pourra installer avant l'arrivée des brebis sur la parcelle sans que cela n'impacte l'activité des autres exploitants.

Une partie du matériel de fauche nécessaire à la réalisation de ce travail sera fourni pour permettre à l'exploitant de travailler dans de bonnes conditions avec des outils adaptés. Cela concernera la faucheuse car elle aura double fonction dans le cas où la fauche ne peut pas être réalisée une année car les conditions climatiques ne le permettent pas. En effet, elle permettra de réaliser un éventuel broyage afin de nettoyer la parcelle si celle-ci venait à se salir par la présence d'adventices ou de ronciers par exemple. Pour limiter les passages dans les inter-rangs qui auraient pour conséquence de tasser le sol et de possiblement impacter le développement de la prairie, les dimensions des outils de faucheuse sont prévues pour ne passer qu'une seule fois pour faucher l'herbe. Il est donc envisagé de fournir à l'exploitant un combiné faucheuse avant 3m et faucheuse arrière 4m. Le reste du matériel pour réaliser les opérations de fenaison est plus adaptable car de plus petite dimension et c'est la raison pour laquelle la société Reden ne le prend pas en charge.


















- | | |
|--|--|
|  structures_PV |  Sortie eau |
|  tunnel_elevage |  Raccordement eau |
|  bache à eau |  Clôture mobile |
|  haies |  Abreuvoir |
|  piste_peripherique |  Râtelier |
|  pistes_lourdes |  Parc contention |
|  postes_conversion_transformation | |
|  plateforme_dechargement | |
|  clôture centrale | |

Figure 23 - Plan de l'aménagement agricole de la ferme agrivoltaïque

II.4. Le partenariat entre Reden Solar et Gérard Ayrat, GAEC de Montaigon et SCEA Fleurs des Champs

D'une part :

La société Reden, fabricant français de modules photovoltaïques, installateur et exploitant de centrales photovoltaïques, prend à sa charge :

- La réalisation des diverses études préalables au projet (technique, réglementaire, environnementale...);
- Le montage et le suivi complet du dossier administratif ;
- La construction de la centrale photovoltaïque en adaptant l'implantation aux besoins du projet agricole ;
- L'exploitation et la maintenance de la centrale photovoltaïque.

En contrepartie de l'exploitation d'une centrale photovoltaïque installée sur 41,8 ha d'une puissance de 29 905,92 kWc.

D'autre part :

Gérard Ayrat, GAEC de Montaigon et SCEA Fleurs des Champs s'engagent à :

- mener à bien leur activité agricole respective sur la surface qui leur est mis à disposition dans l'enceinte de la centrale,
- en respectant la réglementation en vigueur (identification et suivi sanitaire notamment) et
- en assurant le bien-être du troupeau ovin.

Une lettre d'intention pour chaque exploitant de la centrale sera mise en place. Elle sera complétée par une convention de pâturage pour le GAEC de Montaigon.

Il s'agit d'un projet agricole réfléchi, d'une réelle importance en termes de pérennité et de développement de l'exploitation.



III. INTERETS DU PROJET

III.1. Intérêt agricole et agronomique

Le projet de ferme agrivoltaïque a de nombreux avantages sur le plan agronomique :

- Amélioration du bien-être animal grâce à l’abri apporté par les panneaux (protection contre les aléas climatiques et notamment les fortes chaleurs)
- Maintien d’une production fourragère qualitative en périodes de sécheresse, l’effet bénéfique des panneaux photovoltaïques sur la pousse de l’herbe en période de stress hydrique a en effet été mise en évidence à plusieurs reprises
- Maintien d’une activité d’élevage sur un territoire où elle disparaît
- Préservation de la flore prairiale sauvage et locale

III.2. Intérêt humain et social

Au-delà des atouts agricoles, le projet a également des avantages sur le volet social :

- Augmentation de l’activité des filières amont et aval locales
- Maintien d’une dynamique agricole sur le territoire
- Confort de travail pour les éleveurs grâce à la clôture protégeant les animaux au pâturage des prédateurs

III.3. Intérêt économique

- Un maintien de l’activité agricole dans le tissu économique local
- Des retombées fiscales locales
- Soutien économique au développement des exploitations agricoles
- Aide au développement des exploitations agricoles

III.4. Intérêt environnemental

- Surface toujours en herbe donc augmentation progressive du taux de matière organique et de la biodiversité des différentes faunes édaphiques et aériennes

- Effet de limitation de l'érosion et piège à carbone
- Pâturage donc fertilisation organique naturelle sur les terres
- Valorisation des circuits courts

Production d'une électricité propre et des tonnes de CO2 évitées :

Production annuelle d'environ 44 201 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique de 9717 foyers,

Evitement de l'émission annuelle d'environ 358* tonnes annuelles de CO₂.

** chiffre basé sur la base du mix électrique moyen français : 56,9 gEqCO₂/kWh/an*

Enfin, REDEN étant fournisseur de laminés solaires et adhérent à l'organisme SOREN (anciennement PV CYCLE France), le recyclage des panneaux solaires en fin de vie de ce projet est déjà pris en compte. SOREN est agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux solaires photovoltaïques usagés.

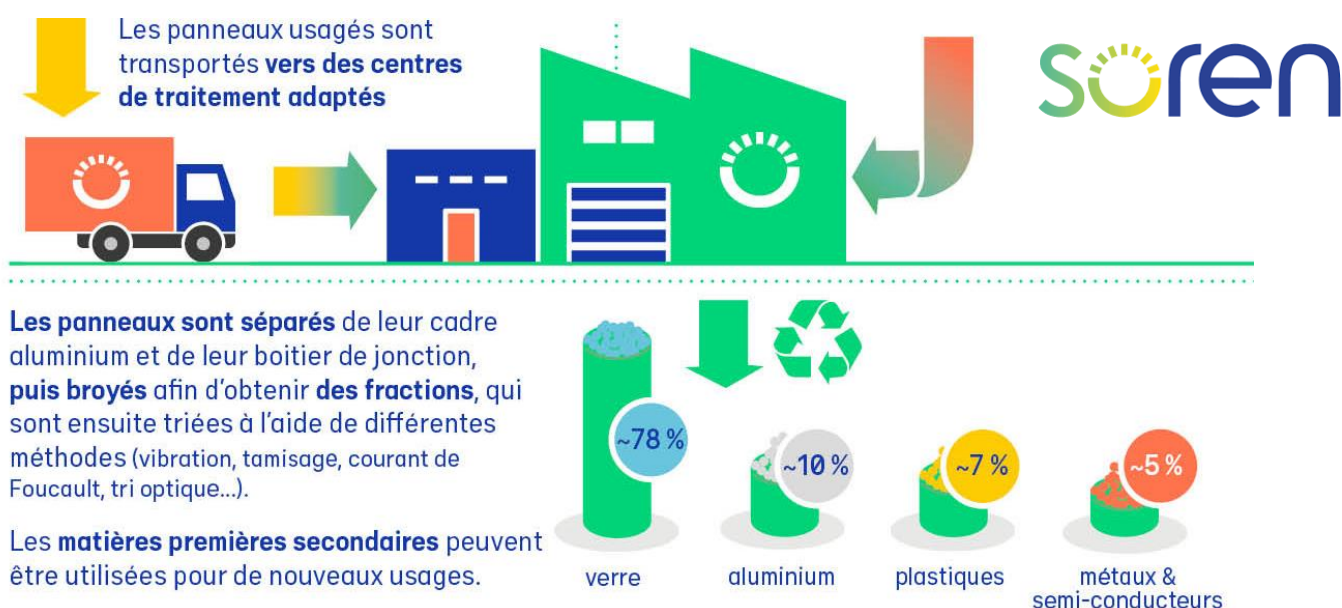


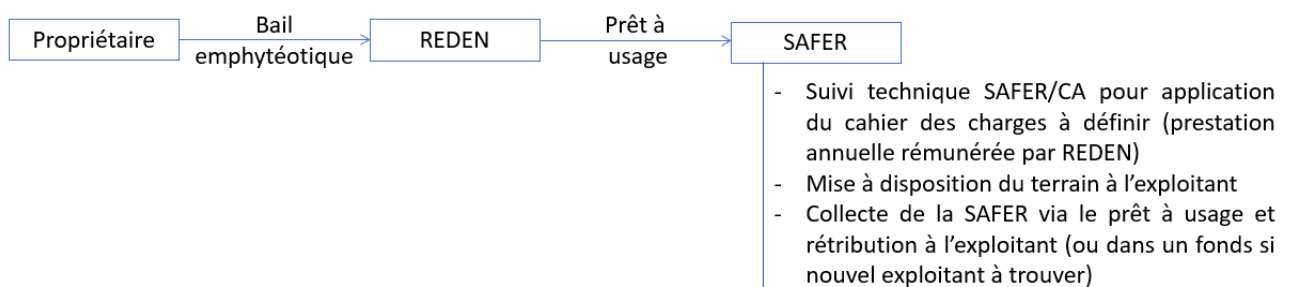
Figure 24 - Le traitement des panneaux photovoltaïques par SOREN

IV. FINANCEMENT PARTICIPATIF ET MONTAGE JURIDIQUE

A la suite d'échanges avec la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne, et afin de permettre une adhésion plus large du monde agricole local au-delà des accords et conventions avec les exploitations agricoles déjà impliquées dans le projet, il a été décidé de la mise en place d'un financement participatif à destination exclusive des agriculteurs dont les principaux points structurant sont les suivants :

- Ouverture d'une souscription à hauteur de 350 000 €
- Entrée en individuel ou via un groupement d'agriculteurs (SAS) avant la connexion au réseau et après obtention de toutes les autorisations
- Système d'obligations convertibles :
 - Taux annuel garanti entre 6 et 7%
 - Versement annuel des intérêts

Dans le cadre de l'exploitation agricole après la mise en service de l'installation, il est proposé un montage juridique tripartite permettant à la SAFER (ou la Chambre d'Agriculture de Haute Garonne) de suivre la coactivité agricole, mais surtout de garantir la continuité agricole tout au long des 40 ans d'exploitation (avec des évolutions ou des changements dans les modes d'exploitation) :



NB : à titre d'exemple, une convention de même type a été signée fin 2023 entre REDEN et la direction régionale de la SAFER Nouvelle Aquitaine afin de mettre en place systématiquement ce procédé (par le biais d'intermédiation locative ou autre).