



Projet d'installation de la Centrale Solaire des Centaurées
Commune d'Accolans (Doubs - 25)



ÉTUDE PRÉALABLE DE COMPENSATION
AGRICOLE

Octobre 2023



SOMMAIRE

1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	8
1.1 - Texte réglementaire	8
1.2 - Contenu de l'étude préalable de compensation	9
2 - DESCRIPTION DU PROJET	10
3 - DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNE	13
4 - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE	14
4.1 - Caractérisation et analyse de la production agricole primaire.....	14
4.1.1 - A L'ECHELLE DE LA PETITE REGION AGRICOLE « PLAINES ET BASSES VALLEES DU DOUBS ET L'OGNON »	14
4.1.2 - A L'ECHELLE DE LA COMMUNE D'ACCOLANS.....	18
4.1.3 - A L'ECHELLE DE L'EXPLOITATION AGRICOLE	22
4.1.4 - A L'ECHELLE DES PARCELLES DE L'EXPLOITATION AGRICOLE (PERIMETRE A)	30
4.2 - Caractérisation et analyse de la filière agricole amont et aval (Périmètre B)	42
5 - EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE.....	43
5.1 - Etude des impacts directs et indirects du projet	43
5.1.1 - IMPACTS DU PROJET SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE	43
5.1.2 - IMPACTS SUR LES FILIERES AMONT/AVAL ET SUR L'EMPLOI.....	45
5.2 - Impacts cumulés.....	46
5.2.1 - ASPECT REGLEMENTAIRE	46
5.2.2 - RECENSEMENT DES PROJETS CONNUS DANS LE PERIMETRE D'ETUDE ELARGI.....	46
5.2.3 - EFFETS POTENTIELLEMENT CUMULATIFS	47
5.3 - Evaluation financière globale des impacts.....	48
6 - MESURES ENVISAGEES ET RETENUES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLES DU TERRITOIRE	49
6.1 - Mesures d'évitement envisagées et retenus	49
6.1.1 - HISTORIQUE DU PROJET.....	49
6.1.2 - CRITERES DE CHOIX DU PROJET	49
6.1.3 - DEFINITION DE LA SURFACE CLOTUREE	51
6.2 - Mesures de réduction envisagées et retenues.....	52
6.3 - Remise en état	58
7 - MESURE DE COMPENSATION COLLECTIVE ENVISAGEE ET RETENUE POUR CONSOLIDER L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE.....	59
8 - CONCLUSION.....	60

9 - ANNEXES..... 61

GLOSSAIRE AGRICOLE

AGRESTE : statistique, l'évaluation et la prospective agricole (données régionales voire départementales)

CUMA : Coopérative d'utilisation de matériels agricoles

ETP : Equivalent temps plein

GAEC : Groupement agricole d'exploitation en commun

IGP : Indication géographique protégée

INAO : Institut national de l'origine et de la qualité

OTEX : Orientation technico-économique

PAC : Politique Agricole Commune

PBS : Production brute standard

PRA : Petite région agricole

RICA : Réseau d'information comptable agricole

RGA : Recensement général agricole

RPG : Registre parcellaire graphique

SAU : Surface agricole utile

UTA : unité de travail annuel

UGB : Unité gros-bétail

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d’implantation potentielle	10
Figure 2 : Orthophotographie et limite parcellaire de la zone d’implantation potentielle.....	11
Figure 3 : Vue de profil des tables de modules	12
Figure 4 : Projet d’implantation de la centrale solaire des Centaurées	12
Figure 5 : Localisation PRA Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l’Ognon (partie Doubs). 14	
Figure 6 : Orientation technico-économique des communes à l’échelle du département : l’agriculture tournée vers la production laitière entre 2000 et 2010.....	17
Figure 7 : Orientation technico-économique à l’échelle de la PRA - Zone des Plaines et des Basses Vallées en 2020	17
Figure 8 : Registre Parcellaire Graphique sur la commune d’Accolans – 2020	20
Figure 9 : Assolement sur la commune d’Accolans - 2020.....	21
Figure 10 : Conduite du troupeau laitier	23
Figure 11 : Label rouge Emmental Grand Cru	23
Figure 12 : Aire Géographique IGP Emmental Français Est-Central.....	24
Figure 13 : Registre parcellaire à l’échelle de l’exploitation agricole.....	25
Figure 14 : Nature de cultures de l’exploitation 2022.....	26
Figure 15 : Planning de pâturage de l’exploitation	26
Figure 16 : Principaux produits et principales charges (2019-2021)	27
Figure 17 : Schéma de conduite du futur troupeau ovin	28
Figure 18 : Schéma de reproduction et besoins alimentaires.....	29
Figure 19 : Photographies aériennes entre 1948 et 2020 au niveau de la zone d’implantation potentielle..	31
Figure 20 : Localisation des prise de vue des panoramas	32
Figure 21 : Registre parcellaire de l’exploitation agricole à l’échelle de la zone d’implantation potentielle .	34
Figure 22 : Plan d’échantillonnage de la Z.I.P.....	35
Figure 23 : Schéma de synthèse des profils de sol ACCO1 à ACCO10	36
Figure 24 : Potentiel agronomique global de la Z.I.P. (en haut) et par horizon analysé (en bas)	39
Figure 25 : Cartographie du potentiel agronomique de la Z.I.P.	40
Figure 26 : Communes concernées par le périmètre élargi pour l’évaluation des impacts cumulés	47
Figure 27 : Propositions de conception de la centrale solaire	54

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les caractéristiques de la Centrale Solaire des Centaurées	11
Tableau 2 : Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l’Ognon (partie Doubs)et localisation de la zone d’implantation potentielle.....	15
Tableau 3 : Recensement agricole 2010 et 2020 sur la commune d’Accolans	18
Tableau 4 : IGP et AOC sur la commune d’Accolans	19
Tableau 5 : Caractéristiques de l’exploitation agricole concernée par le projet.....	22
Tableau 6 : Calendrier de gestion par fauche (F) des prairies temporaires et permanentes	33
Tableau 7 : Résultats des analyses agronomiques des échantillons de sol.....	37
Tableau 8 : Acteurs économiques des filières agricoles liés à l’exploitation concernée par le projet.....	42
Tableau 9 : Calcul de la marge brute de l’atelier ovin en phase exploitation	44
Tableau 10 : Calcul de la perte et du gain estimée avec la mise en place de l’atelier ovin	44
Tableau 11 : Bilan économique de l’exploitation avec et sans le projet de centrale solaire	45
Tableau 12 : Projets réalisés ou connus faisant l’objet d’un avis sur le périmètre élargi entre 2018 et 2023	47
Tableau 13 : Production Brute Standard Moyenne en Bourgogne Franche-Comté pour l’OTEX Bovins-lait .	48
Tableau 14 : Evaluation financière globale des impacts	48
Tableau 15 : Coût prévisionnel des équipements	54

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Vue panoramique 1 à l'entrée sud de la zone d'implantation potentielle (2022)	32
Photo 2 : Vue panoramique 2 sur la zone d'implantation potentielle.....	32
Photo 3 : Vue panoramique 3 sur les prairies de la zone d'implantation potentielle	32
Photo 4 : Exemple d'aménagement pour la prise en compte de l'atelier ovin dans la conception de la centrale	53

1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1 - TEXTE REGLEMENTAIRE

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014 a introduit dans le code rural que tout projet d'aménagements publics et privés susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doit faire l'objet d'une étude préalable comprenant les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

Cette loi a été suivie du *Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime*.

Les projets qui remplissent les conditions cumulatives suivantes sont obligatoirement soumis à étude préalable de compensation agricole :

1/ 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,
- **Sur une zone à urbaniser délimitée** par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
- En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;

2/ 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 cadre du projet de la Centrale Solaire des Centaurées, il est important de préciser que le projet ne prélève pas des terres agricoles de « manière définitive ». En effet, l'installation d'un parc photovoltaïque est réversible et non artificialisant.

Dans le département du Doubs, le seuil a été fixé à 1 hectare (arrêté préfectoral du 25 janvier 2017).

1.2 - CONTENU DE L'ETUDE PREALABLE DE COMPENSATION

Selon l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable doit contenir :

- ⇒ la description du projet et la délimitation du territoire ;
- ⇒ l'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné (production agricole primaire, filière économique amont et aval) et justification du périmètre ;
- ⇒ l'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire (dont emplois, et évaluation financière globale des impacts y compris cumulés avec d'autres projets) ;
- ⇒ les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet ;
- ⇒ le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire (identification, coût et modalités de mise en œuvre) ;

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage qui en a la responsabilité. Un maître d'ouvrage peut déléguer une partie de ses prérogatives mais jamais ses responsabilités.

Le projet d'installation de la centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Accolans (25), soumis à étude d'impact, se situe sur une zone affectée à une activité agricole dont la surface est supérieure à 1 ha, seuil fixé sur le département du Doubs. Le projet est donc soumis à une étude préalable de compensation agricole.

2 - DESCRIPTION DU PROJET

Le projet d'installation de la centrale photovoltaïque se situe sur la commune d'Accolans, dans le département du Doubs (25), limitrophe avec le département de la Haute-Saône (70). La zone d'implantation potentielle (ou Z.I.P.) se situe à environ 17 km à l'ouest de Montbéliard et à 44 km au nord-est de Besançon.

Les cartes présentées ci-dessous localisent la zone d'implantation potentielle du projet (cf. Figure 1 & Figure 2).

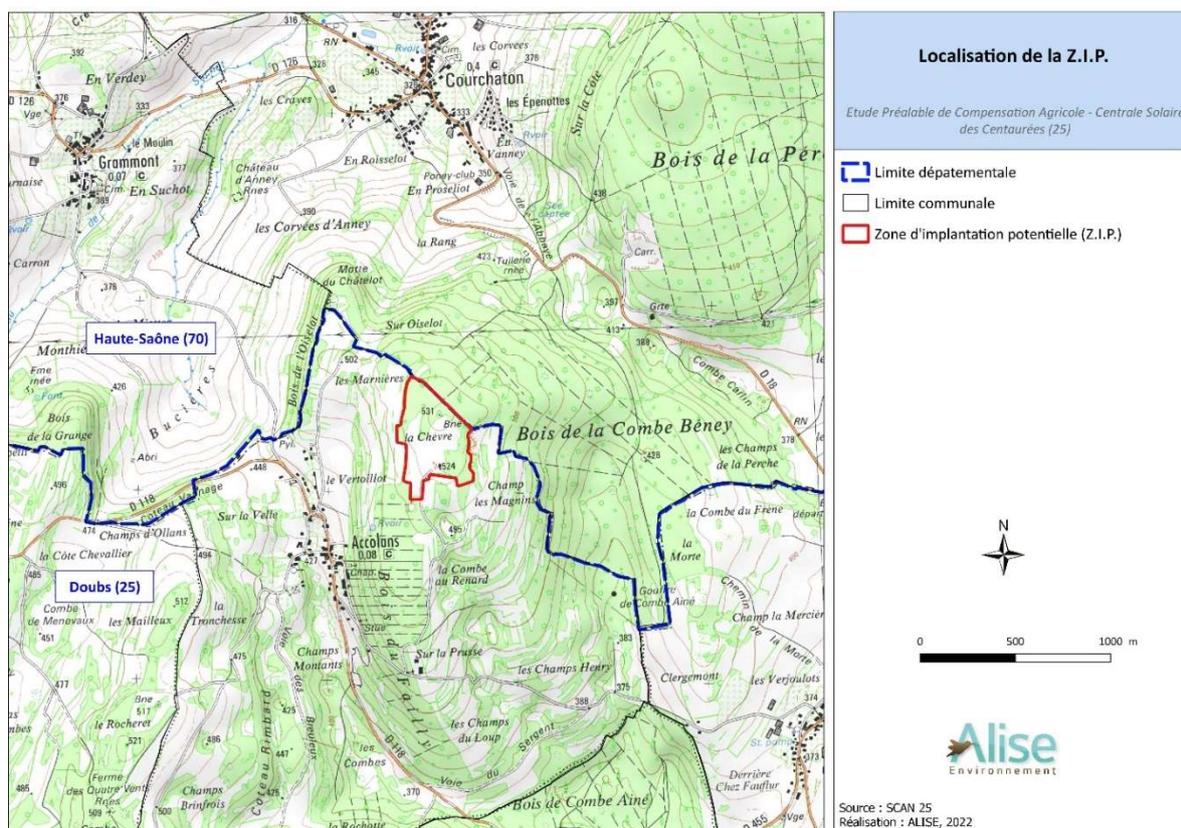


Figure 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle

Source : SCAN 25

La zone d'implantation potentielle concerne une surface d'environ 15,9 ha sur les parcelles ZA 30 et ZA 31 dont une surface de 7 ha fait l'objet d'un bail rural. Au sein de la Z.I.P., deux zones sont exclues au sud de la parcelle ZA 31 (cf. Figure 2). Un relais de chasse et des ruches sont installés sur ces deux zones.

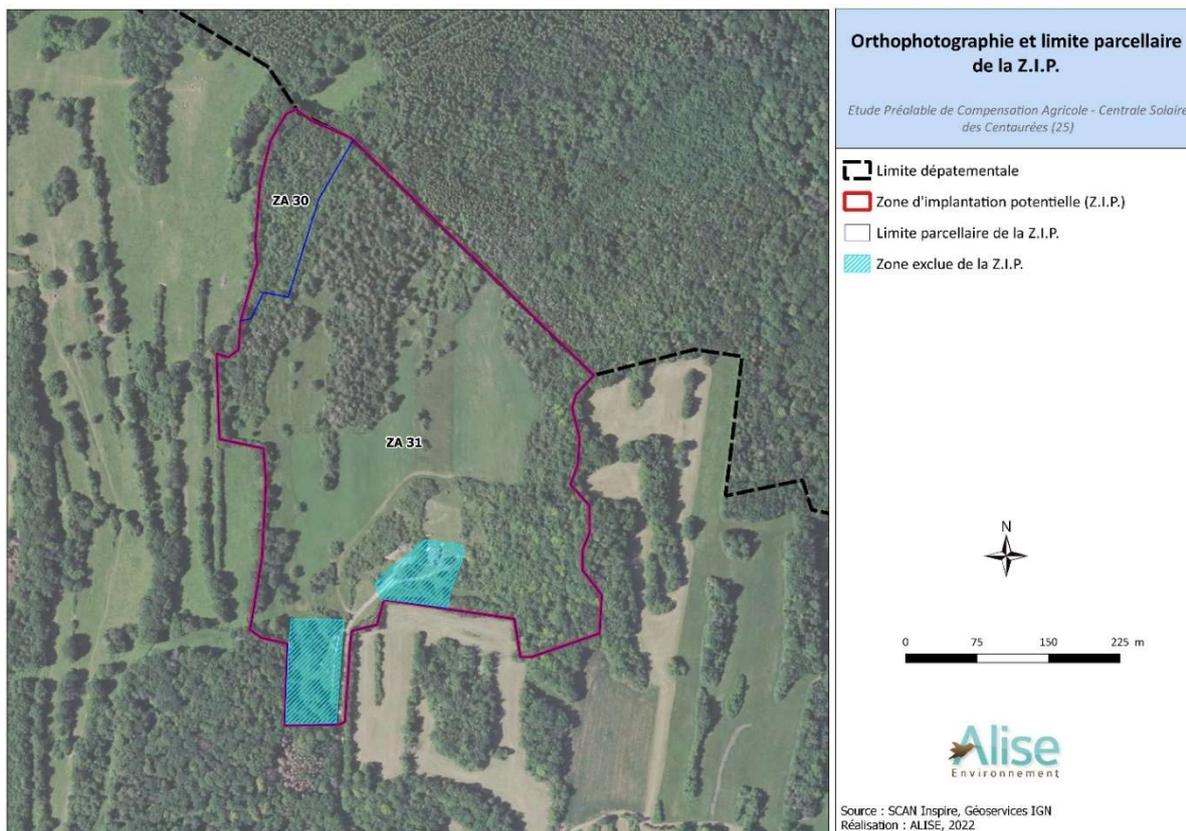


Figure 2 : Orthophotographie et limite parcellaire de la zone d'implantation potentielle

Source : RGE BD ORTHO, Géoservices IGN

Le projet d'implantation de la centrale solaire des Centaurées est présenté à la Figure 4 et les caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Les caractéristiques de la Centrale Solaire des Centaurées

CARACTERISTIQUES DU PARC	
Surface clôturée	9,2 ha
Surface d'emprise des modules	3,3 ha
Nombre de module	13 000 – 13 500
Puissance du parc	7,8 MWc
Nombre de tables	500 - 550
Nombre de poste de livraison	1
Nombre de poste de transformation	2
Longueur des pistes	500 ml (voirie légère) 650 ml (voirie lourde)
Longueur de clôture	1 350 ml

La hauteur de 110 cm au minimum laissée sous les tables photovoltaïques permet la circulation des animaux dans la centrale (cf. Figure 3).

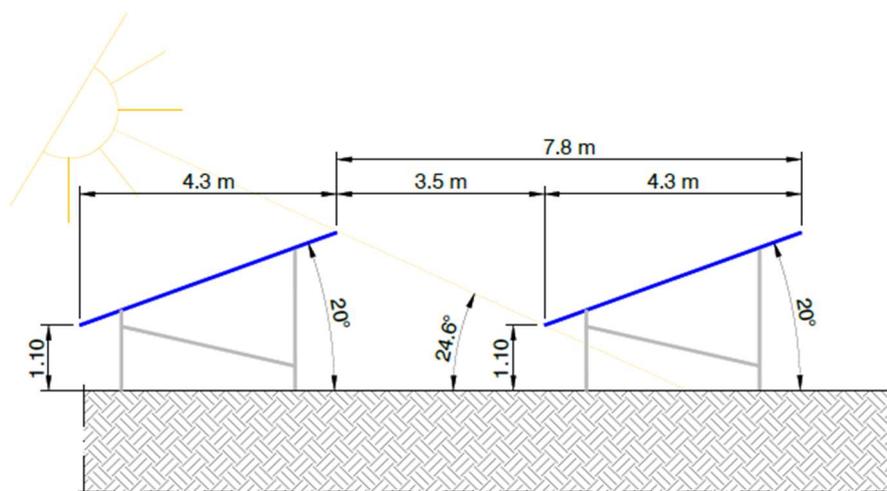


Figure 3 : Vue de profil des tables de modules

Source : H2air

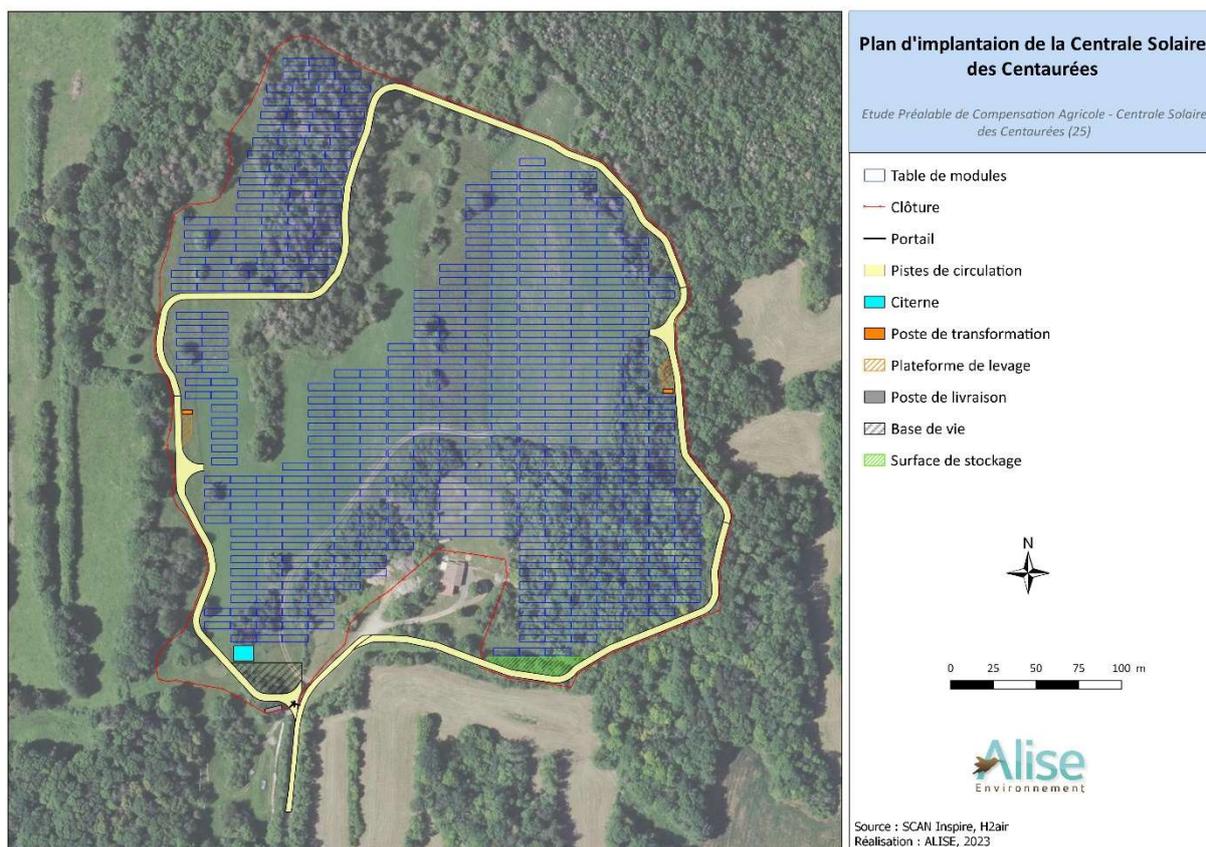


Figure 4 : Projet d'implantation de la centrale solaire des Centaurées

Source : H2air

3 - DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNE

L'étude est proportionnée avec les enjeux agricoles du territoire et la taille du projet. Ainsi, les périmètres suivants seront retenus :

- **la zone d'emprise du projet** qui correspond aux surfaces agricoles et au périmètre de la zone d'implantation potentielle (Z.I.P.) ;
- **le périmètre d'impact direct (A)** : Ce périmètre intègre la zone d'emprise du projet auquel s'ajoute l'ensemble du parcellaire du ou des exploitation(s) impactée(s) par le projet ;
- **le périmètre d'impact indirect (B)** : zone d'influence du projet sur les filières amont/aval correspondant au périmètre d'impact direct (A) + équipements structurants (situés dans le Doubs et dans les départements limitrophes) qui interagissent avec les exploitations pour une part significative de leur activité et permettant d'en assurer la fonctionnalité (circulations agricoles, filières amont et aval) ;
- **le périmètre « des communes voisines »** : ce périmètre comprend la ou les commune(s) impactée(s) et les communes limitrophes. L'étude des impacts cumulés des différents projets d'aménagement sera réalisée à cette échelle.

4 - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE

4.1 - CARACTERISATION ET ANALYSE DE LA PRODUCTION AGRICOLE PRIMAIRE

4.1.1 - A l'échelle de la Petite Région Agricole « PLAINES ET BASSES VALLEES DU DOUBS ET L'OGNON »

La Z.I.P. se situe au nord du département du Doubs à la limite départementale avec la Haute-Saône.

D'après la publication de l'AGRESTE sur l'Agriculture du Doubs (avril 2020, N°3), « *Le Doubs est le département de la région le plus spécialisée et un des départements français où la production agricole est la plus dépendante du lait de vache. Les bovins façonnent le paysage en entretenant les prairies.* »

Le département du Doubs est divisé en **4 Petites Régions Agricoles (PRA)** :

- Montagne du Jura ;
- Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l'Ognon ;
- Plateaux moyens du Jura ;
- Plateaux supérieurs du Jura.

La Z.I.P. est localisée dans la **PRA Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l'Ognon (partie Doubs)** qui s'étend de l'ouest au nord du département, de Besançon à Montbéliard ; elle est principalement constituée d'une vallée recouverte par les alluvions.

La localisation du **PRA Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l'Ognon (partie Doubs)** à l'échelle de la région est présentée à la Figure 5 ci-après.

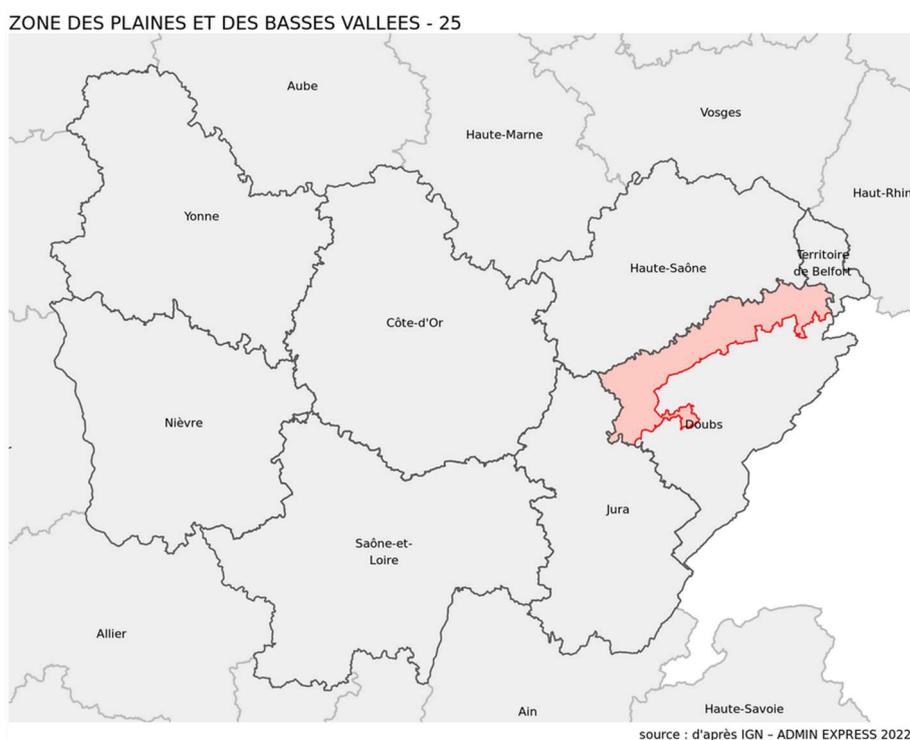


Figure 5 : Localisation PRA Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l'Ognon (partie Doubs)

Source : Fiche territoriale synthétique RA 2020 « ZONE DES PLAINES ET DES BASSES VALLEES – 25, DRAAF Bourgogne Franche Comté

La PRA **Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l'Ognon (partie Doubs)** s'étend sur environ **58 976 ha** de surface agricole répartie sur le département du Doubs dont 65 % de la surface sont recouverts de prairies¹ (Agreste, recensement agricole 2020).

D'après le recensement agricole 2020, la PRA **Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l'Ognon (partie Doubs)** regroupe 613 exploitations, soit une baisse de -32,3 % par rapport au recensement agricole de 2010. Cependant, la SAU totale a légèrement augmenté depuis 2010. Cette tendance s'observe également à l'échelle du territoire national, en effet, les exploitations sont moins nombreuses mais plus grandes.

Entre 2010 et 2020, une légère diminution du total d'Unité Gros Bétail (UGB) est observée sur le territoire du PRA Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l'Ognon (partie Doubs). L'élevage reste l'activité dominante sur cette Petite Région Agricole. Le nombre d'Equivalent Temps Plein (ETP) a légèrement diminué entre 2010 et 2020, cependant le nombre de chefs d'exploitation a nettement diminué, ce qui est cohérent avec la diminution du nombre d'exploitation. L'âge moyen des chefs d'exploitation a diminué de 2 ans entre 2010 et 2020.

Tableau 2 : Zone des Plaines et des Basses Vallées du Doubs et de l'Ognon (partie Doubs) et localisation de la zone d'implantation potentielle²

Source : Fiche territoriale synthétique RA 2020 « ZONE DES PLAINES ET DES BASSES VALLEES – 25, DRAAF Bourgogne Franche Comté

Chiffres clés

ZONE DES PLAINES ET DES BASSES VALLEES - 25

	2010	2020	évolution
nombre total d'exploitations	905	613	-32,3 %
SAU totale (ha)	58 816	58 976	0,3 %
SAU moyenne (ha)	65,0	96,2	48,0 %
PBS totale (k€)	94 725	95 541	0,9 %
total UGB	55 557	54 200	-2,4 %
travail total (ETP)	1 325,6	1 275,3	-3,8 %
nombre de chefs d'exploitation ¹	1 208	914	-24 %
↳ dont femmes	20 %	22 %	+2 points
âge moyen des chefs d'exploitation ¹	50	48	-2 ans

¹chefs d'exploitations, coexploitants

source : Agreste – recensements agricoles 2010 et 2020
 champ : sièges dans le territoire, hors collectifs ou vacantes
 s : secret statistique
 - : pas de données

¹ prairies artificielles (dont luzerne), prairies temporaires, prairies permanentes productives et peu productives, bois pâturés

² SAU : Surface Agricole Utilisée

PBS : Produit Brut Standard

UGB : Unité de Gros Bétail

La carte de l'OTEX³ dominante des exploitations par commune illustre la dominance de la production laitière sur le département du Doubs d'après les recensements agricoles 2000 et 2010 (cf. Figure 6). La carte ci-après (cf. Figure 7) présente les OTEX à l'échelle de la PRA - Zone des Plaines et des Basses Vallées d'après le recensement agricole de 2020.

D'après la publication de l'AGRESTE sur l'Agriculture du Doubs (avril 2020, N°3), « *La bonne valorisation du lait via la production fromagères sous signe de qualité permet une attractivité de l'élevage bovin laitier. Au recensement agricole 2010, 61,5 % des orientations technico-économique du département. Dans les quatre régions agricoles du Doubs, l'orientation économique dominante est l'élevage bovin laitier. Cette orientation est la plus élevée (83%) dans la région agricole Montagne du Jura. Elle est la plus faible (32%) dans la région agricole du Doubs et de l'Ognon qui se spécialise également en polyculture et polyélevage* ».

Concernant les autres élevages du territoire, d'après la publication de l'AGRESTE sur l'Agriculture du Doubs (avril 2020, N°3), « *L'élevage porcin s'est historiquement développé près des fromageries afin de valoriser le petit lait, co-produit de la fabrication de fromages, dans l'alimentation des porcs à l'engraissement* ». Cependant, l'élevage porcin reste minoritaire dans le département, représentant 1,4 % des orientations principales des exploitations du département. Concernant le cheptel ovin, celui-ci « *représente à peine 3 % du cheptel régional avec 9000 têtes en 2016. Ce cheptel s'est réduit de 21 % entre 2000 et 2010. Les éleveurs sont peu enclins à poursuivre cet élevage en raison de la faiblesse relative de la rémunération et la concurrence de l'élevage bovin* ».

³ Orientation Technico économique des Exploitations

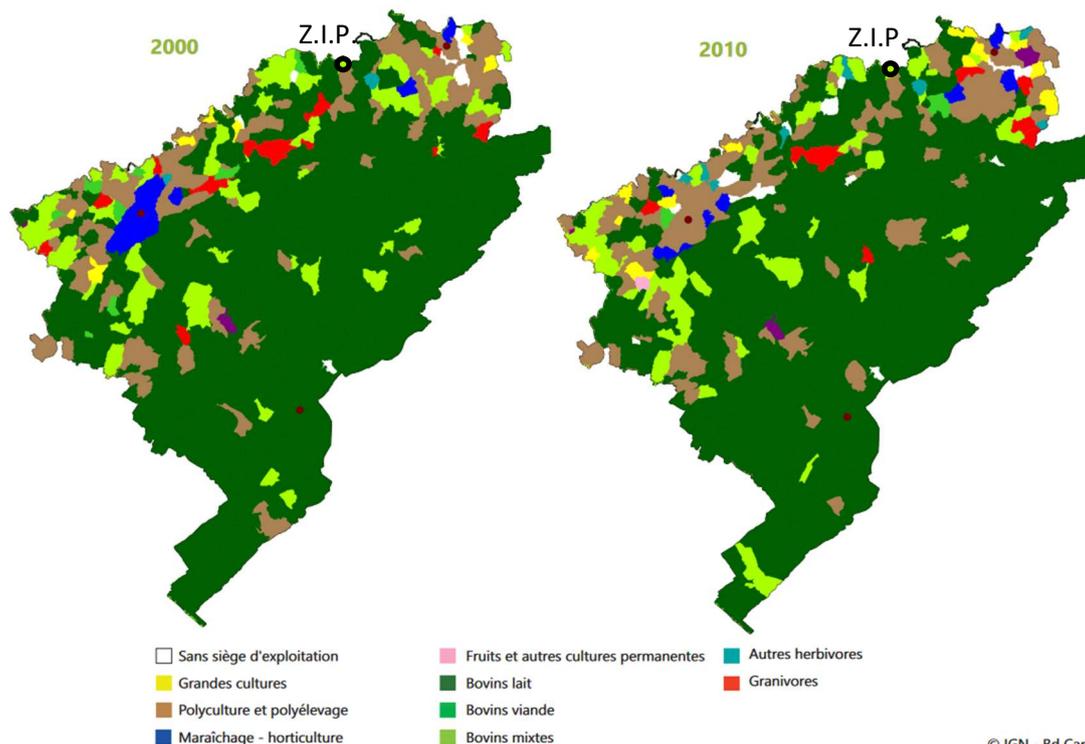


Figure 6 : Orientation technico-économique des communes à l'échelle du département : l'agriculture tournée vers la production laitière entre 2000 et 2010

Source : L'agriculture du Doubs, AGRESTE, avril 2020 (N°3)

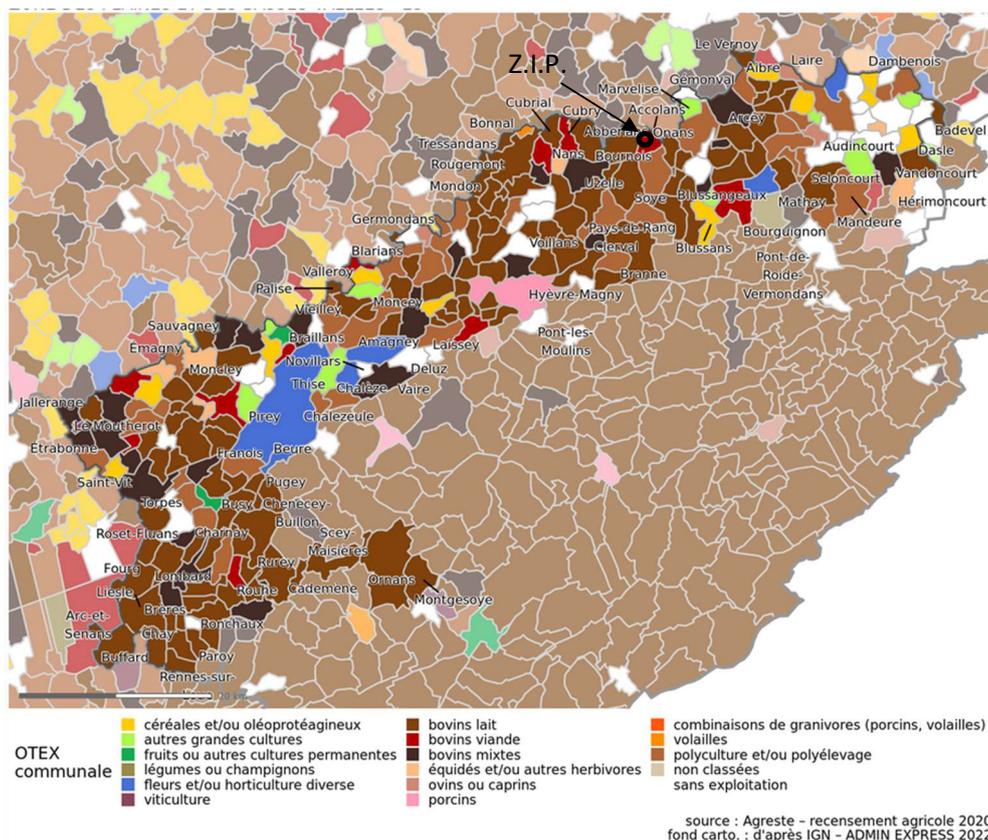


Figure 7 : Orientation technico-économique à l'échelle de la PRA - Zone des Plaines et des Basses Vallées en 2020

Source : Fiche territoriale synthétique RA 2020 « ZONE DES PLAINES ET DES BASSES VALLEES – 25, DRAAF Bourgogne Franche Comté

4.1.2 - A l'échelle de la commune d'Accolans

4.1.2.1 Recensement agricole sur la commune

Les renseignements concernant l'agriculture sont issus du Recensement Général Agricole (RGA) de 2010 et de 2020 et sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Recensement agricole 2010 et 2020 sur la commune d'Accolans

Source : AGRESTE – RGA 2010 et RGA 2020

Année	Accolans			
	2020	2010	2000	1988
Nombre d'exploitation ayant leur siège dans la commune	4	3	5	8
Nombre total d'actifs sur les exploitations (unité de travail annuel)	4 UTA	4 UTA	9 UTA	12 UTA
Surface Agricole Utile (SAU)	269 ha	321 ha	394 ha	316 ha
Superficie toujours en herbe	239 ha	241 ha	309 ha	269 ha
Superficie en terres labourables	30 ha	s	85 ha	45 ha
Cheptel (unité de gros bétail)	220	288	368	278
Orientation technico-économique	Bovins viande	Bovins mixte	Bovins mixte	-

s : secret statistique

D'après le RGA de 2020, il y avait 4 exploitations agricoles professionnelles sur la commune d'Accolans pour une superficie agricole utilisée de 269 ha. Entre 1988 et 2020, le nombre d'exploitation a diminué de 50 % (tendance également observée à l'échelle du territoire national). En revanche, malgré une diminution de la SAU d'environ 16% sur les 10 dernières années, entre 2010 et 2020, le nombre d'exploitation agricole s'est stabilisé.

La SAU de la commune d'Accolans est composée majoritairement de prairies. La superficie des prairies a légèrement augmenté entre 1988 et 2000, avec une augmentation estimée à 40 ha. Cependant, en 2020, la superficie en prairie a diminué de 70 ha par rapport à l'année 2000.

Considérant la part importante de la superficie en prairie (89 % de la SAU totale en 2020) et du nombre d'Unité Grand Bétail (UGB), l'activité d'élevage sur le territoire s'est largement maintenue depuis 1988, ce qui est cohérent avec l'orientation technico-économique « Bovins viande » sur la commune d'Accolans.

La commune d'Accolans a connu une diminution du nombre d'exploitations et une légère diminution de la SAU depuis 2000. La SAU est composée majoritairement de prairies. Ainsi, en termes de production agricole, les exploitations de la commune d'Accolans sont principalement orientées vers l'élevage de bovins.

4.1.2.2 Les signes de qualité

La mention **AOC (Appellations d'Origine Contrôlée)** identifie un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique.

La mention **IGP (Indication Géographique Protégée)** est définie par le nom d'une région ou d'un lieu déterminé qui sert à désigner un produit agricole ou une denrée alimentaire originaire de cette région ou de ce lieu déterminé et dont une qualité déterminée, la réputation ou une autre caractéristique peut être attribuée à cette origine géographique et dont la production et/ou la transformation, et/ou l'élaboration ont lieu dans l'aire géographique délimitée.

L'Institut National des Appellations d'Origine (INAO) est l'organisme public chargé de la gestion des IGP ainsi que de la reconnaissance des AOC et de leur protection sur le plan national et international.

Le tableau ci-dessous présente les signes de qualité qui concernent la commune d'Accolans :

Tableau 4 : IGP et AOC sur la commune d'Accolans

Source : INAO

Nom	Mention
Cancoillotte	IGP - Indication géographique protégée
Emmental français Est-Central	IGP - Indication géographique protégée
Gruyère	IGP - Indication géographique protégée
Morbier	AOP - Appellation d'origine protégée
Porc de Franche-Comté	IGP - Indication géographique protégée
Saucisse de Montbéliard	IGP - Indication géographique protégée
Saucisse de Morteau ou Jésus de Morteau	IGP - Indication géographique protégée
<i>Vins de Franche-Comté (90 produits)</i>	<i>IGP - Indication géographique protégée</i>

L'INAO de la Délégation Territoriale Centre-est a été consultée et a confirmé que la commune d'Accolans est située dans l'aire géographique de l'Appellation d'Origine Protégée (AOP) « Morbier » et appartient également aux aires de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Cancoillotte », « Emmental Français Est-Central », « Gruyère », « Porc de Franche-Comté », « Saucisse de Montbéliard », « Saucisse de Morteau ou Jésus de Morteau », ainsi qu'à l'aire de production de l'IGP viticole « Franche-Comté ».

De plus, l'INAO précise que « **les AOP et les IGP représentent un enjeu fort de pérennisation et de valorisation de l'activité agricole** ».

D'après l'INAO, la commune d'Accolans est située dans l'aire géographique de l'Appellation d'Origine Protégée (AOP) « Morbier » et appartient également aux aires de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Cancoillotte », « Emmental Français Est-Central », « Gruyère », « Porc de Franche-Comté », « Saucisse de Montbéliard », « Saucisse de Morteau ou Jésus de Morteau », ainsi qu'à l'aire de production de l'IGP viticole « Franche-Comté ».
Compte tenu de ces éléments, l'INAO précise que « le projet de parc photovoltaïque accorde le plus grand intérêt à la préservation du foncier agricole afin de ne pas compromettre l'avenir de l'agriculture sous signe de qualité ainsi que l'économie et les paysages qui en dépendent ».

4.1.2.3 Types cultureux et production – RPG 2020

La carte ci-dessous représente le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 sur la commune d'Accolans. La culture principale pratiquée est identifiée pour chaque îlot en 2020. Un îlot correspond à un ensemble contigu de parcelles exploitées par un même agriculteur. Les îlots agricoles sont déclarés par les exploitants à la Politiques Agricoles Commune (PAC).

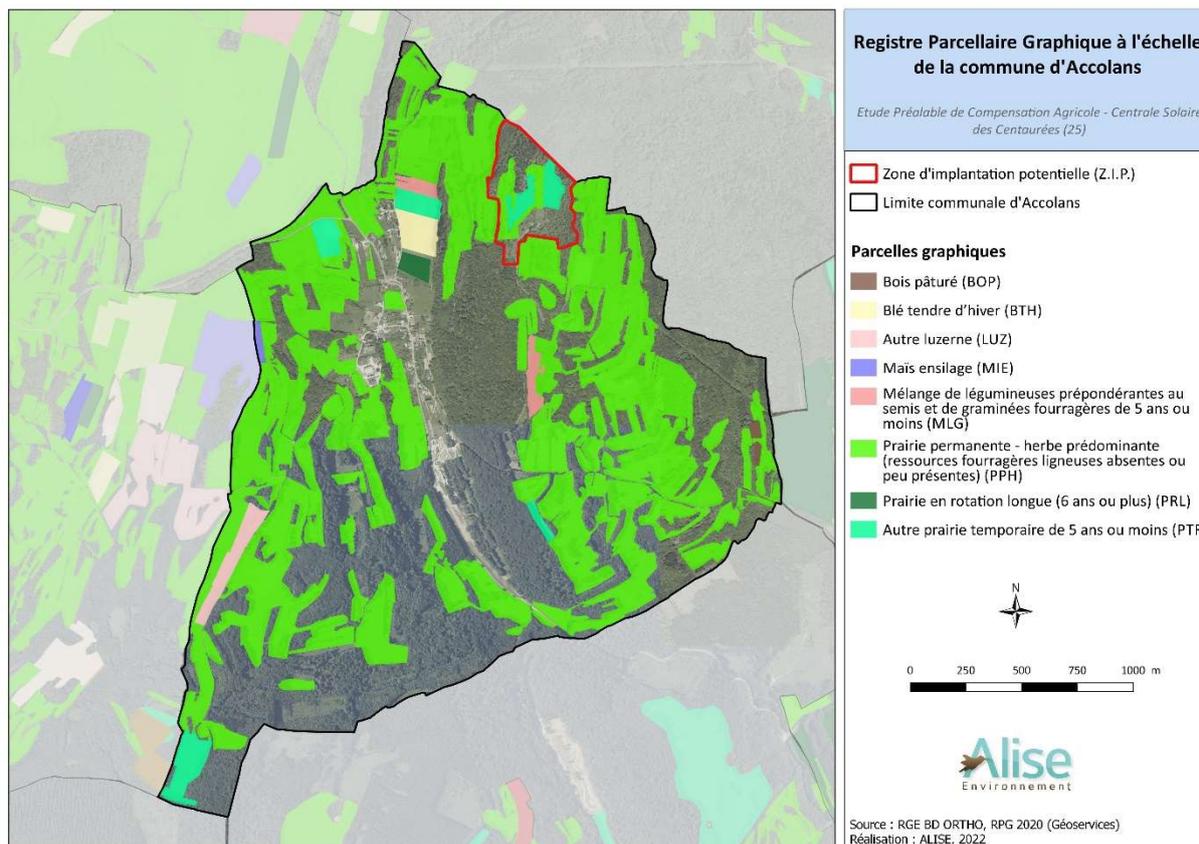


Figure 8 : Registre Parcellaire Graphique sur la commune d'Accolans – 2020

Source : RPG 2020

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 et l'orthophotographie, les boisements et les prairies permanentes dominent la surface communale d'Accolans.

Le graphique ci-dessous représente le type de culture sur la commune d'Accolans par rapport à la surface totale du RPG communal.

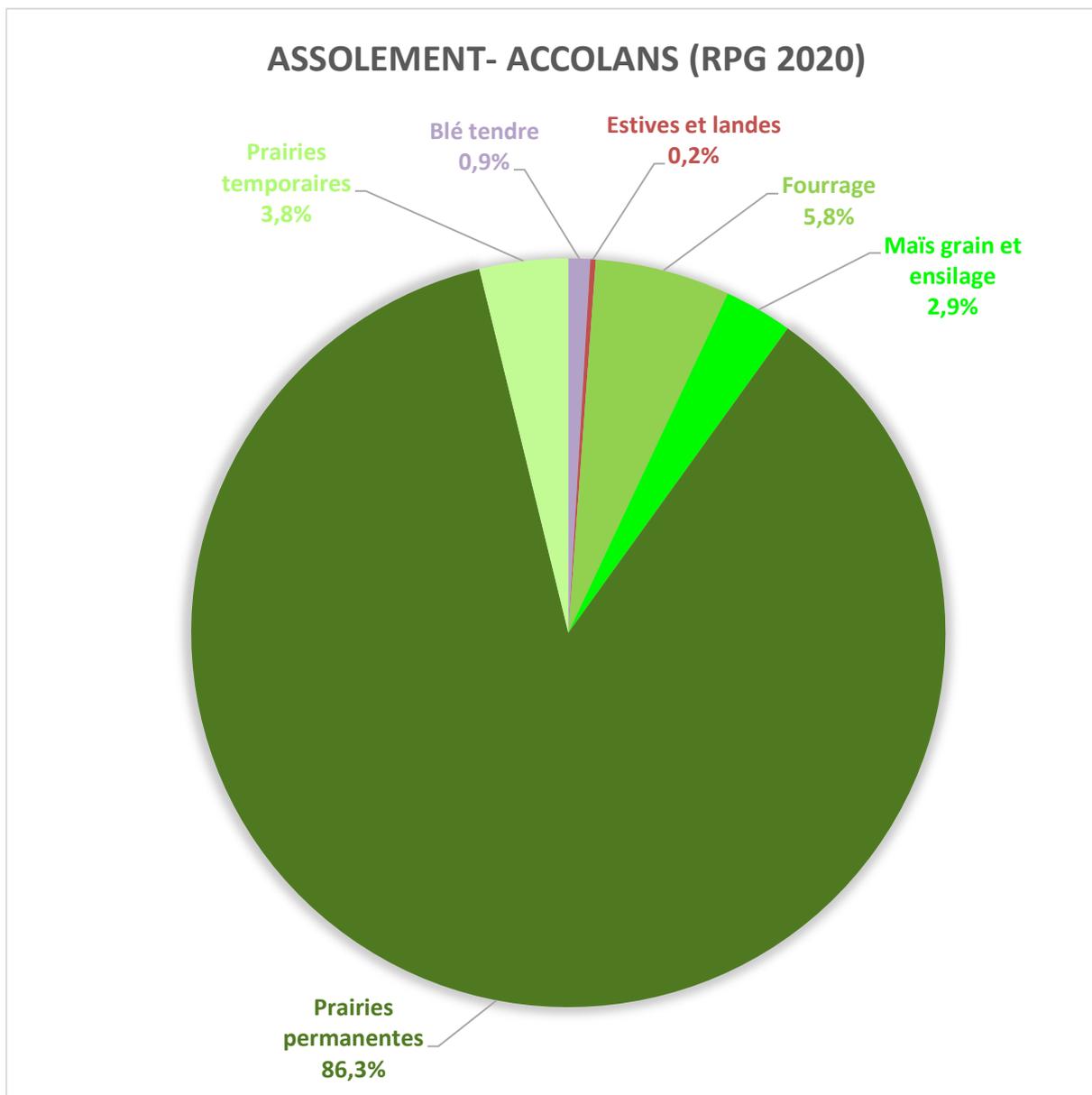


Figure 9 : Assolement sur la commune d'Accolans - 2020

Source : RPG 2020

D'après ce graphique, les prairies permanentes représentent 86,3 % du RPG communal total, ce qui est cohérent avec l'orientation technico-économique de la commune, tournée vers l'élevage de bovins. Cette dominance est également en lien avec les prescriptions relatives aux cahiers des charges des différents signes de qualité présents sur le territoire qui imposent le pâturage des animaux sur plusieurs mois de l'année. Ces prairies sont également utilisées en prairie de fauche (apport d'affouragement en vert).

4.1.3 - A l'échelle de l'exploitation agricole

D'après les données fournies par la société de projet des Centaurées, les terrains agricoles sont cultivés par une exploitation individuelle. L'exploitant a fait l'objet d'une enquête réalisée par le bureau d'études ALISE Environnement, dont le modèle est présenté en annexe, afin de connaître les caractéristiques de son activité et du type d'agriculture concerné. Un plan de gestion a également été réalisé par le bureau d'études Terraterre.

4.1.3.1 Caractéristiques de l'exploitation agricole concernée

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de l'exploitation agricole concernée par le projet.

Tableau 5 : Caractéristiques de l'exploitation agricole concernée par le projet

	Exploitation 1
Siège de l'exploitation	Bournois (25)
Statut d'exploitation	GAEC
Nombre d'emplois directs	4
Système d'exploitation	Elevage laitier
Nombre de vaches laitières	110
Surface Agricole Utile (SAU) de l'exploitation	220 ha
<i>Prairies et pâturages permanents</i>	<i>200 ha</i>
<i>Cultures (Orge, blé, maïs, betterave)</i>	<i>20 ha</i>

L'exploitation est un Groupement Agricole d'Exploitation en Commun (GAEC) familial regroupant 4 associés dont le siège est situé sur la commune voisine de Bournois.

L'élevage constitue l'activité principale de l'exploitation avec un cheptel composé de 110 vaches laitières de différentes races : Prim'Holstein, Vosgienne, Brune des Alpes, Jersiaise, etc. Depuis Janvier 2022, le GAEC a développé une activité de pension et d'élevage équin constituée de 6 poulinières.

La SAU totale de l'exploitation est de 220 ha, composée principalement de prairies. Les céréales cultivées sur l'exploitation servent principalement à l'alimentation du bétail.

En termes d'installation et d'équipements, le GAEC dispose de bâtiments d'élevage, de silos à grains, d'une fumière couverte, d'aires de stockage pour le fourrage et d'une salle de traite. Cette dernière est équipée de 12 postes (2x6). A ce jour, une salle de traite de 24 postes (2x12) est en cours de construction.

Le GAEC est membre de la CUMA (Coopérative d'Utilisation de Matériels Agricoles) des Isles, localisée sur la commune de l'Isle-sur-le-Doubs.

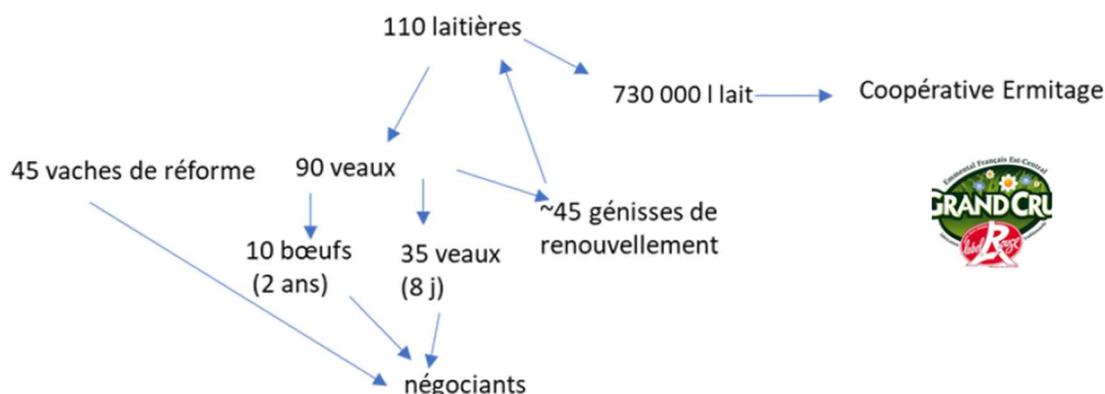


Figure 10 : Conduite du troupeau laitier

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

La totalité de la production de lait issue de l'exploitation concernée par le projet bénéficie du label rouge « Emmental Grand Cru ».



Figure 11 : Label rouge Emmental Grand Cru

Source : <https://emmental-grandcru.blogspot.com/p/presentation-du-fromage.html>

L'Emmental Grand Cru est également porteur du cahier des charges IGP « Emmental Français Est-Central », en cours de modification (instruction en cours) afin de renforcer le lien du produit à son terroir. D'après le cahier des charges du label rouge, les vaches laitières doivent être alimentées d'herbe et de foin sans produits fermentés. De plus, le pâturage est obligatoire durant 6 mois. Le pâturage des animaux de l'exploitation concernée par le projet n'est pas réalisé sur les parcelles de la Z.I.P.

La carte ci-après représente l'aire géographique de répartition de l'IGP Emmental Français Est-Central.



INSTITUT NATIONAL
DE L'ORIGINE ET DE
LA QUALITÉ

Aire géographique IGP Emmental Français Est-Central

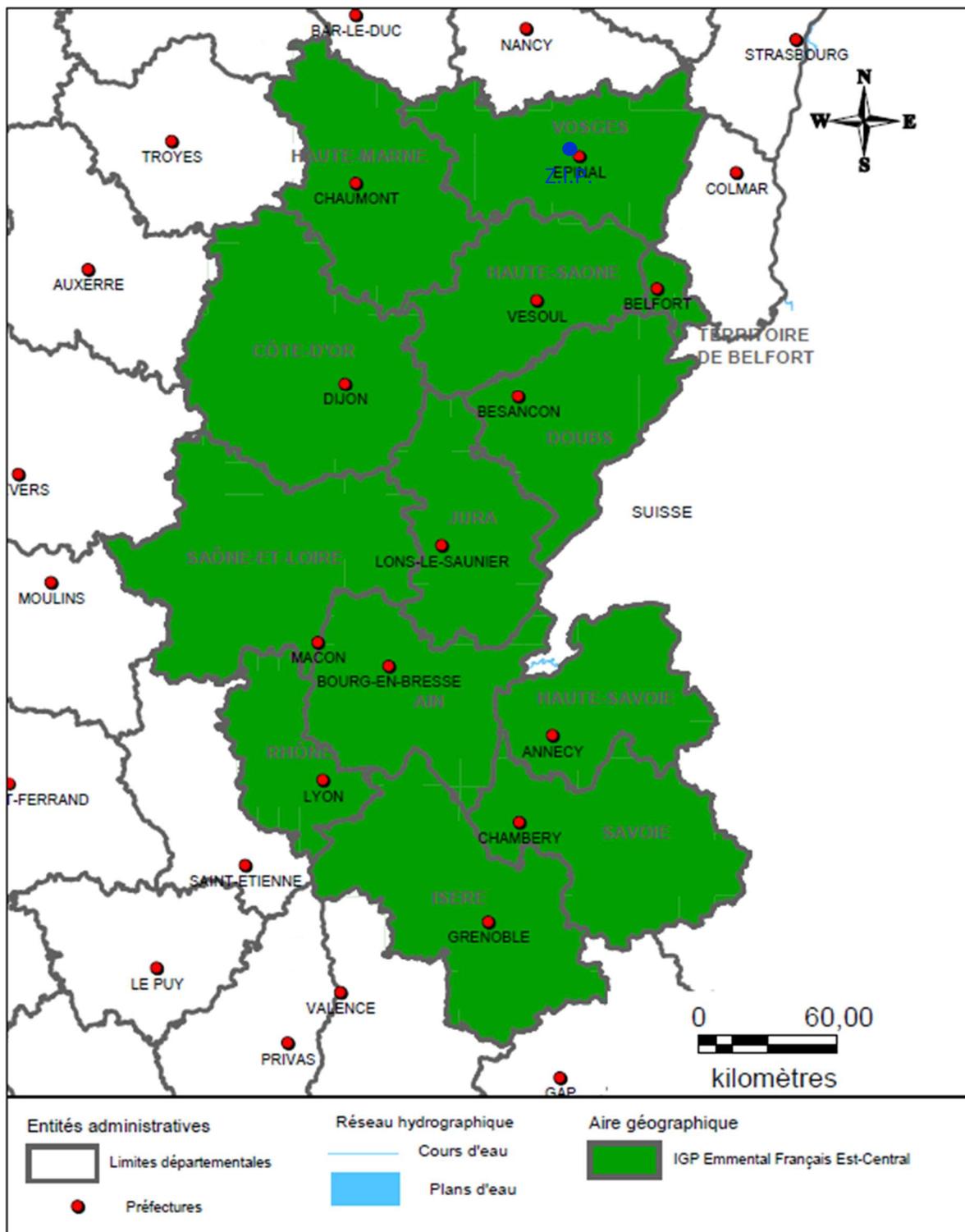


Figure 12 : Aire Géographique IGP Emmental Français Est-Central

Source : INAO

https://www.inao.gov.fr/var/inao_site/storage/repository/editeur/files/pdf/Cartes/IGP_EmmentalFrancaisEC_G_201102.pdf

La carte ci-dessous représente le registre parcellaire du GAEC concerné par le projet.

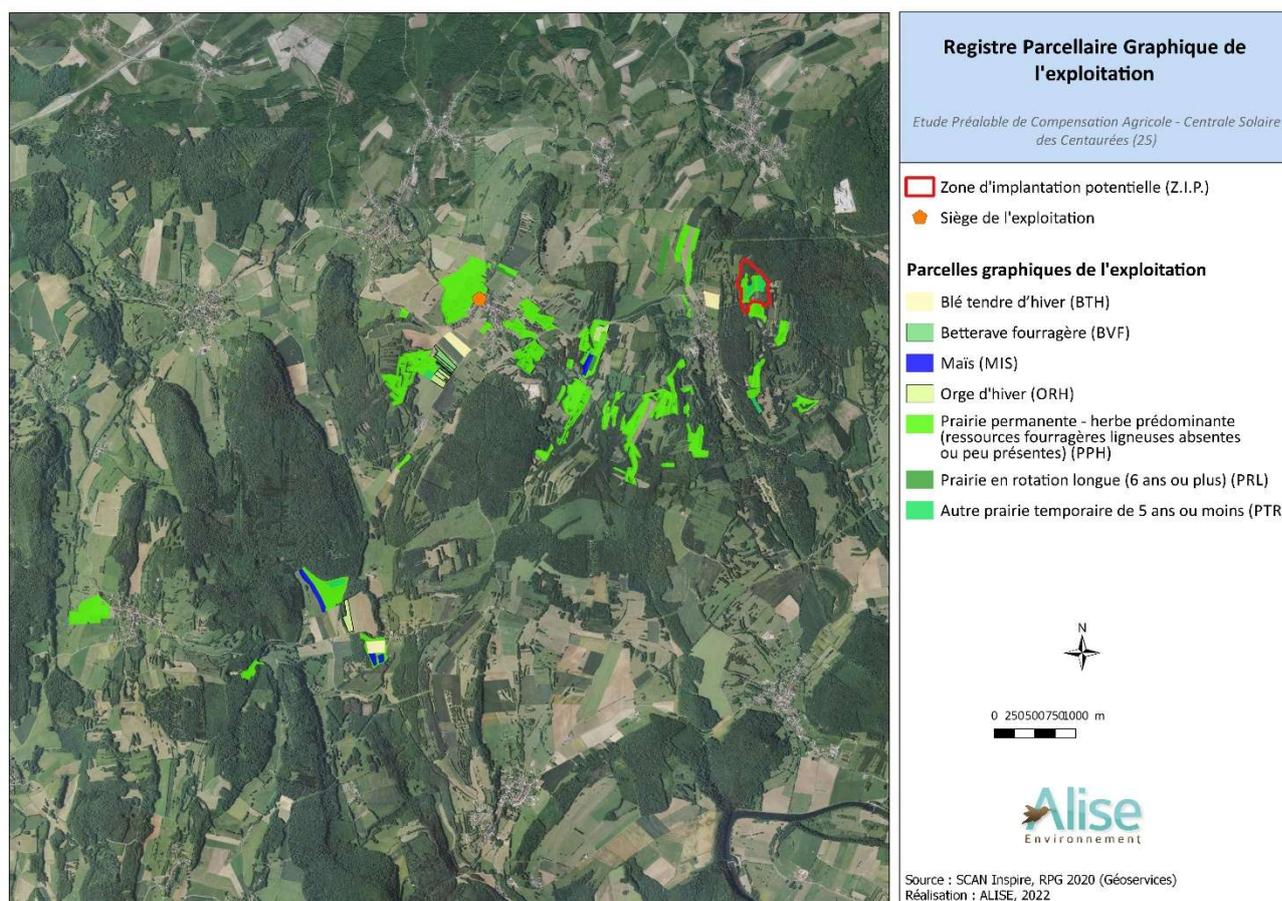


Figure 13 : Registre parcellaire à l'échelle de l'exploitation agricole

Source : Exploitant agricole – RGE 2020

Le parcellaire de l'exploitant agricole se situe sur les communes d'Accolans, Bournois, Gondenans-Montby, Uzelle, Grammont et Fallon.

Une seule exploitation agricole est directement concernée par le projet. L'activité principale est l'élevage de vaches laitières dont la totalité de la production de lait bénéficie du label rouge « Emmental Grand Cru », également porteur du cahier des charges IGP « Emmental Français Est-Central ».

4.1.3.2 Gestion des surfaces de l'exploitation

Les paragraphes ci-dessous sont issus du Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2).

Les mères en lactation sont contenues en stabulation et pâturent en journée les surfaces attenantes au bâtiment. Les bâtiments se situent à proximité du siège d'exploitation: aire paillée pour les génisses et logettes pour les laitières. Différents lots à des stades physiologiques différents qu'il faut sécuriser par une alimentation distribuée ou du pâturage. Aussi, les lots sont répartis au pâturage selon leurs stades physiologiques.

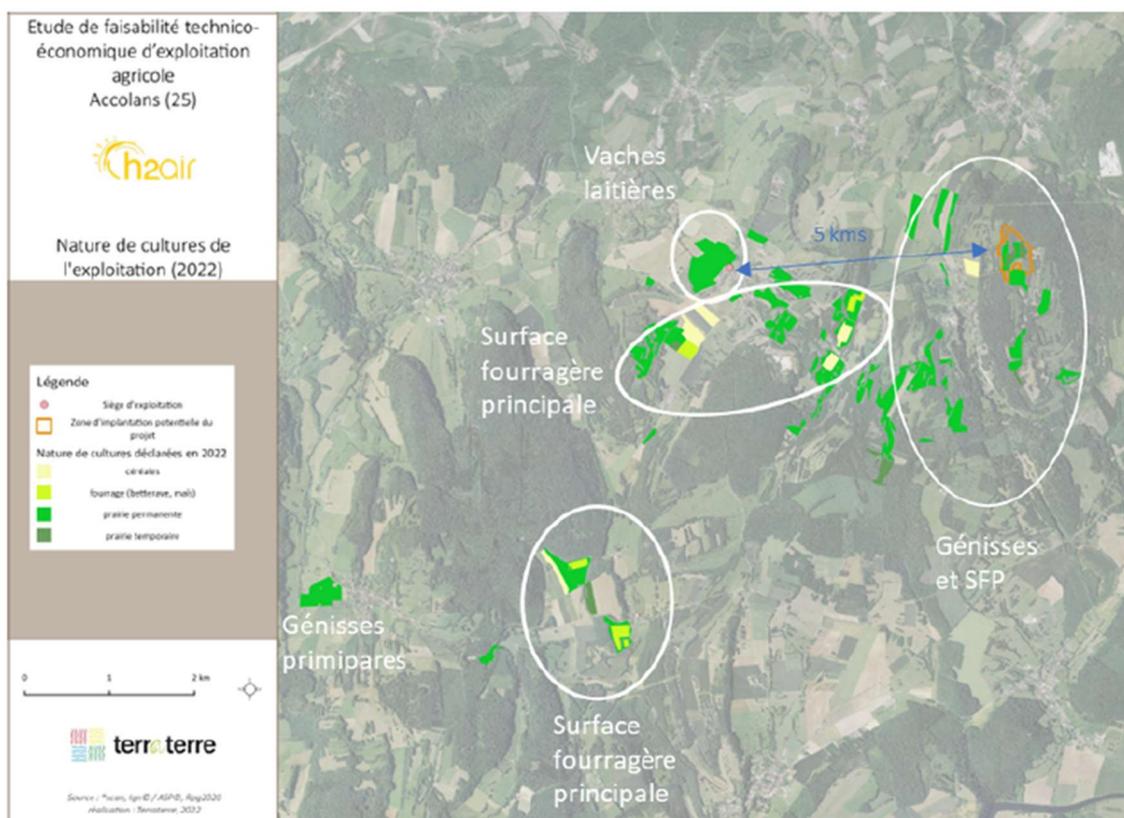


Figure 14 : Nature de cultures de l'exploitation 2022

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

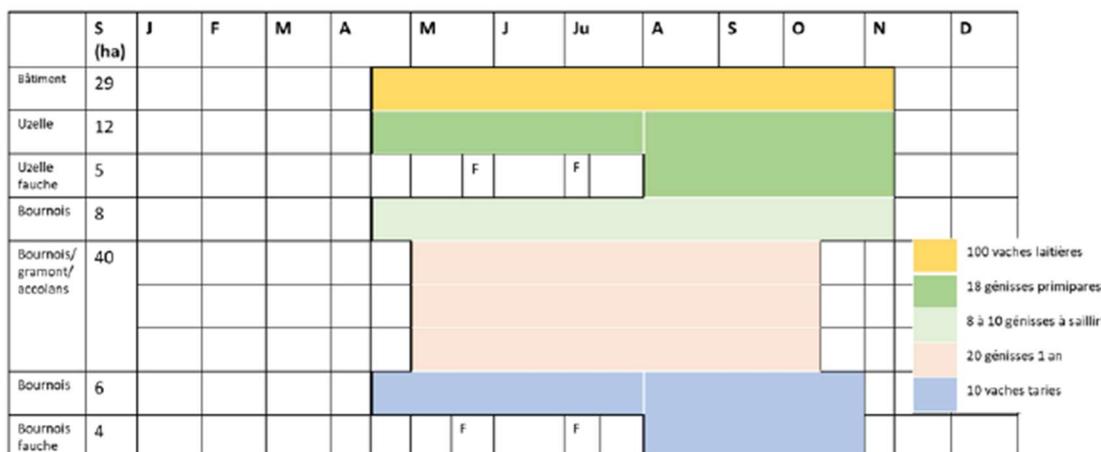


Figure 15 : Planning de pâturage de l'exploitation

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

4.1.3.3 Organisation du travail

Les paragraphes ci-dessous sont issus du Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2).

Les associés se répartissent sur les différents ateliers de l'exploitation. Ils sont relativement polyvalents et interviennent dans la conduite du troupeau et dans les itinéraires techniques culturaux. L'affouragement en vert nécessite une affectation de la main d'œuvre sur ce poste relativement consommateur de temps de travail. Il faut noter la présence de la dernière associée qui dispose de compétences en élevage ovin.

4.1.3.4 Résultats économiques de l'exploitation

Les paragraphes ci-dessous sont issus du Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2).

Principaux produits 2019-2021



Principales charges

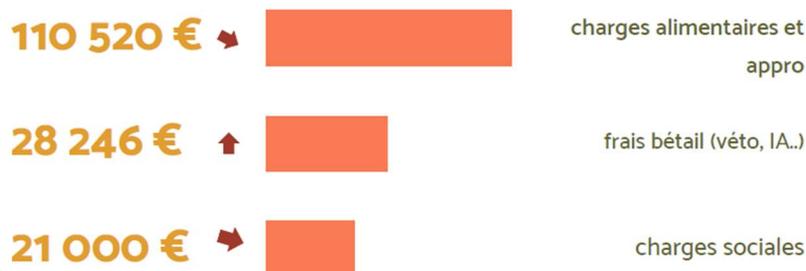


Figure 16 : Principaux produits et principales charges (2019-2021)

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

L'exploitation a dû faire face au décès d'un des associés et à une réorganisation avec l'arrivée d'une nouvelle associée en 2022. Les résultats économiques montrent une relative augmentation du chiffre d'affaires lié à la vente de lait (augmentation des volumes) et une relative diminution des charges alimentaires et des approvisionnements. Les autres charges ont tendance à augmenter (frais bétail et mécanisation) ou se stabiliser (bâtiment, foncier). Ainsi, le résultat courant a eu tendance à augmenter (sauf baisse de lait importante en 2020). **Le résultat est très clairement dépendant de la maîtrise des coûts de production.**

4.1.3.5 Les grands défis de l'exploitation

Les paragraphes ci-dessous sont issus du Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2).

Les grands défis de l'exploitation sont :

- ❖ Assurer le revenu des **3 associés les plus jeunes** en particulier ceux récemment installés (2017 et 2022),
- ❖ Assurer le maintien de la main d'œuvre suite au **départ en retraite** du plus âgé en fin d'année 2023 par l'embauche d'un apprenti,
- ❖ **Augmenter l'effectif bovin** (à 120-125 mères) et améliorer les performances du troupeau pour étaler la production et assurer un effectif constant à la traite de 110 vaches afin de répondre aux besoins de la filière de qualité,
- ❖ Disposer de **surfaces regroupées autour des bâtiments** d'élevage pour assurer le fonctionnement du lot laitier (distance réduite à la salle de traite),
- ❖ Assurer les **besoins fourragers importants** pour les laitières (en vert en période végétative et en sec en hiver),
- ❖ Diversifier les ateliers en développant un effectif ovin pour sécuriser les revenus.

4.1.3.6 Diversification de l'exploitation : Atelier ovin

Les paragraphes ci-dessous sont issus du Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2).

Un atelier ovin sera développé sur l'exploitation pour :

- ❖ -Répondre à un besoin d'une filière en déficit dans le Doubs ► **sécuriser les revenus des coexploitants**
- ❖ -Réduire les charges de conduite des cultures (déprimage pour limiter les risques sanitaires, pâturage des chaumes pour désherber) ► **améliorer les marges brutes**
- ❖ -Finition au pâturage des parcelles bovines ► **valorisation des surfaces herbagères et réduction du recours au broyage.**

● Conduite de troupeau ovin

Le futur atelier sera constitué d'un lot de 150 mères et 10 béliers pour produire des agneaux légers à l'herbe :

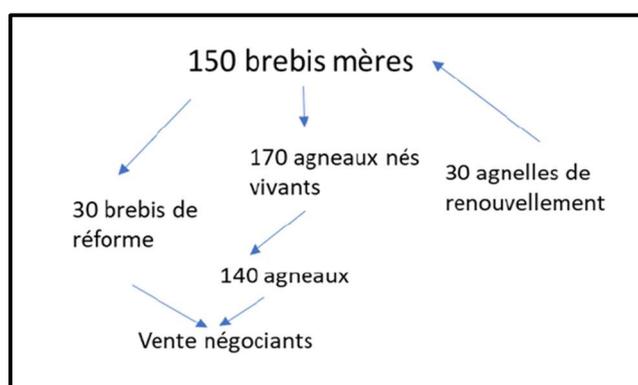


Figure 17 : Schéma de conduite du futur troupeau ovin

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

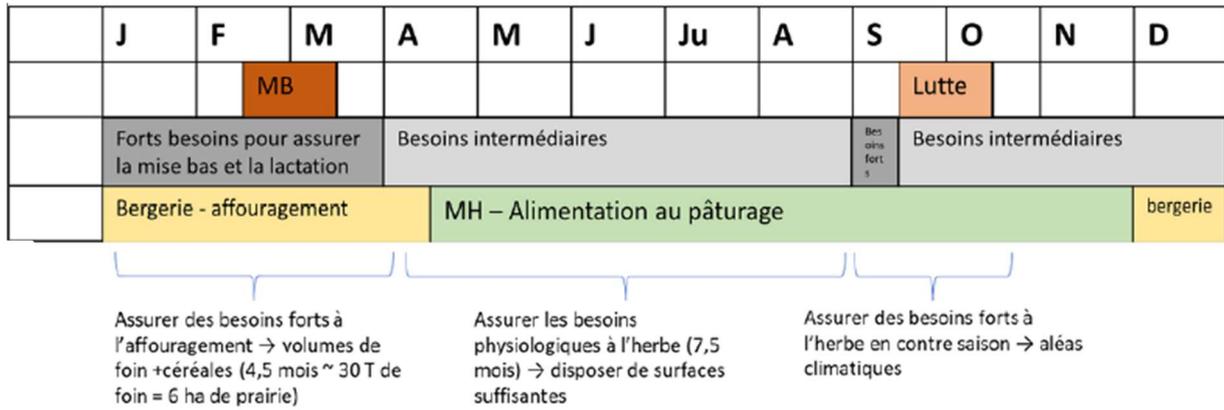


Figure 18 : Schéma de reproduction et besoins alimentaires

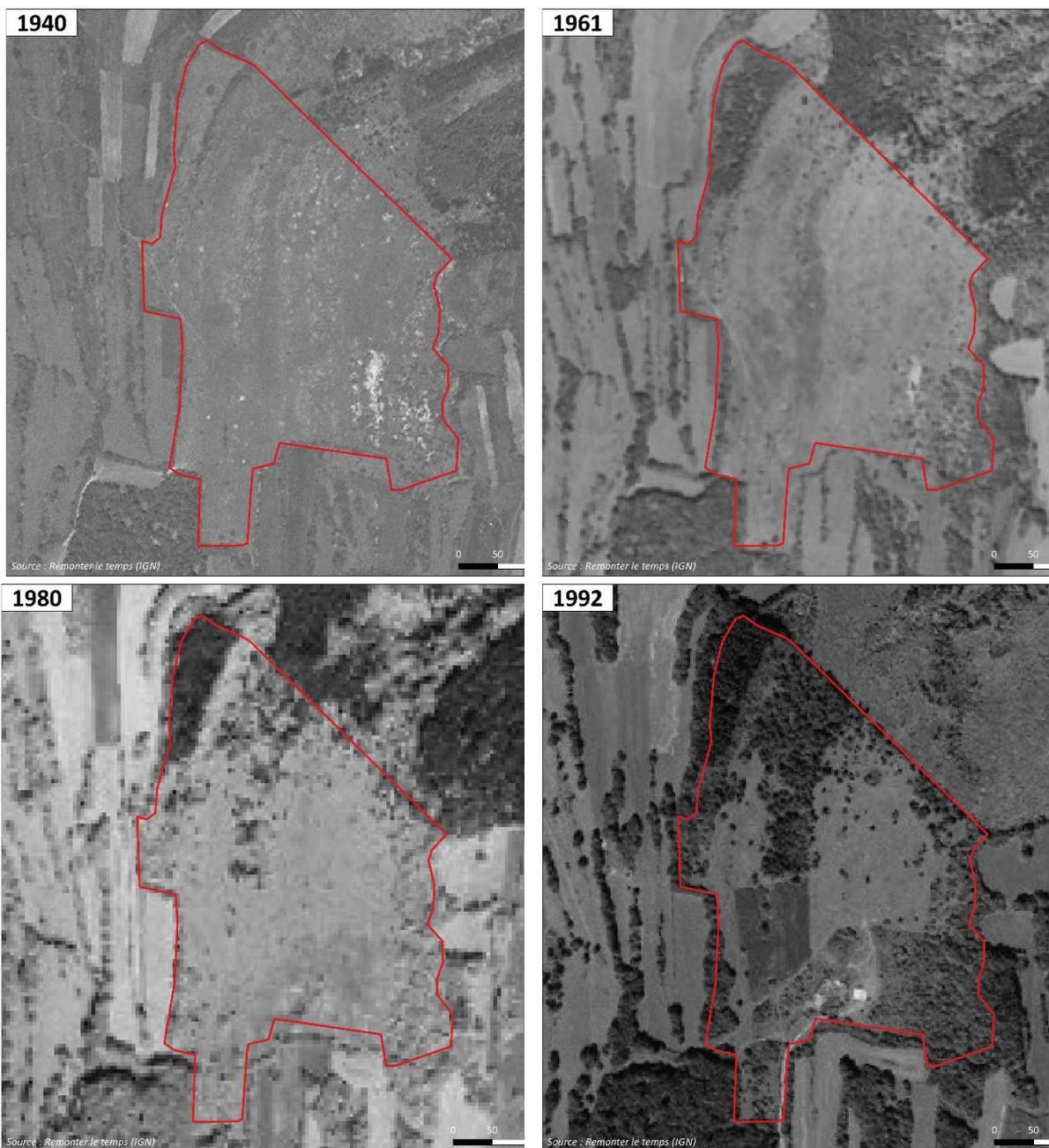
Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

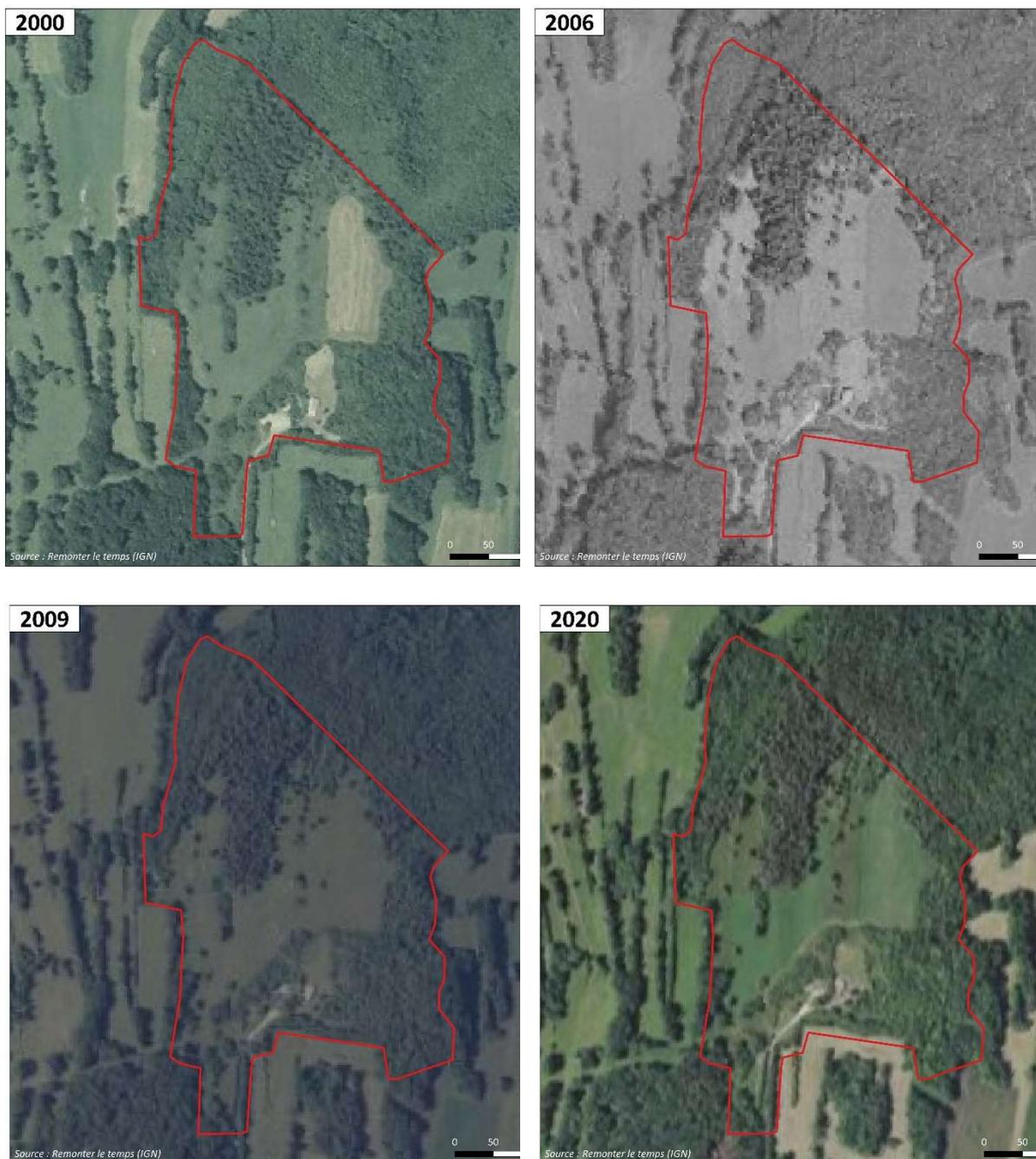
4.1.4 - A l'échelle des parcelles de l'exploitation agricole (Périmètre A)

4.1.4.1 Historique du site et occupation du sol

Les photographies aériennes, réalisées entre 1940 et 2020, permettent de retracer l'évolution de l'occupation du sol sur la zone d'implantation potentielle (source : Remonter le temps - IGN).

Les parcelles concernées par la Z.I.P. appartiennent à la commune d'Accolans. Un bail rural a été signé jusqu'en 2025, avec le GAEC concerné par le projet.





 Zone d'implantation potentielle (Z.I.P.)

Figure 19 : Photographies aériennes entre 1948 et 2020 au niveau de la zone d'implantation potentielle
Source : Remonter le temps (IGN)

D'après les photographies aériennes, en 1940, la Z.I.P. est recouverte exclusivement de prairies. A partir de 1964, les boisements se développent au nord-ouest de la Z.I.P., puis au fil des années, les boisements continuent leur progression pour atteindre une surface d'occupation de la Z.I.P., en 2000, d'au moins 50% de la surface totale. A partir des années 2000, les boisements semblent maîtrisés sur la Z.I.P. L'occupation actuelle correspond à une prairie de fauche semée de trèfles, avec la présence ponctuelle de bosquets arbustifs et arborés discontinus.

La carte ci-dessous localise les prises de vue réalisées depuis la zone d'implantation potentielle. Les panoramas sont présentés ci-après.

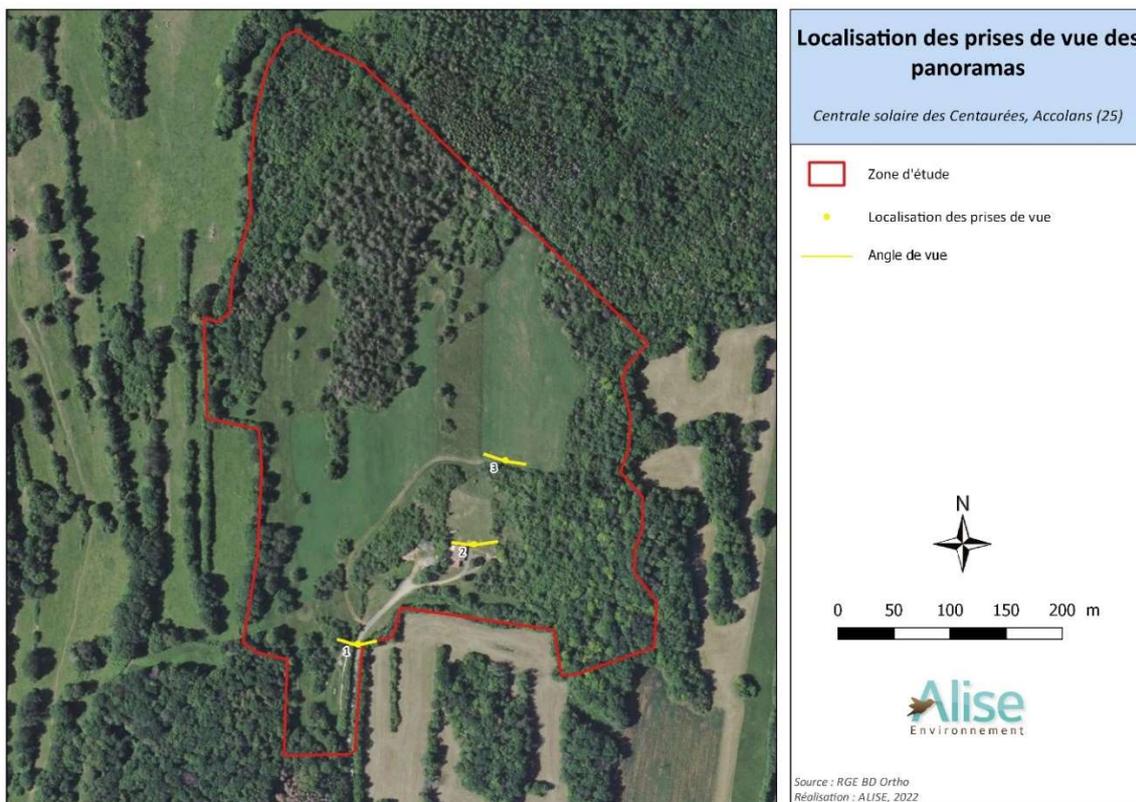


Figure 20 : Localisation des prise de vue des panoramas

Source : RGE BD Ortho



Photo 1 : Vue panoramique 1 à l'entrée sud de la zone d'implantation potentielle (2022)



Photo 2 : Vue panoramique 2 sur la zone d'implantation potentielle (2022)



Photo 3 : Vue panoramique 3 sur les prairies de la zone d'implantation potentielle (2022)

4.1.4.2 Surface agricole et production

Depuis 2016, le GAEC a repris l'exploitation de ces parcelles. Un bail rural sur une surface de 7 ha a été signé entre le GAEC et la commune d'Accolans.

D'après le *Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2)*, en 2016, ces parcelles ont fait l'objet d'une remise en état des sols les plus profonds pour y implanter une prairie temporaire (elle était jusqu'à présent exclusivement naturelle). Les sols moins favorables ont été maintenus en prairie permanente.

D'après les données du RPG 2020, une surface d'environ 6 ha est exploitée sur les 15 ha de la surface totale de la Z.I.P. notamment liée à la présence de boisement sur les parcelles. Compte tenu de la présence d'une cabane de chasse et de miradors sur la Z.I.P., une activité de chasse est présente sur la Z.I.P.

La Figure 21 représente le registre parcellaire graphique de 2020 sur la zone d'implantation potentielle. D'après la cartographie ci-dessous, l'exploitant déclare une surface agricole d'environ 6 ha sur la Z.I.P. répartie de la façon suivante, d'après le RPG 2020 :

- ⇒ 2,9 ha de prairie permanente – herbe prédominante (PPH) ;
- ⇒ 3,1 ha d'autre prairie temporaire de 5 ans au moins (PTR).

Ces prairies sont entourées de boisement sur une surface totale d'environ 9 ha.

D'après les données de l'enquête réalisée auprès de l'exploitant agricole, les surfaces de la Z.I.P. recouvertes de prairies, sont consacrées à la production de foin et à l'affouragement en vert. Cette pratique consiste à faucher et apporter directement une part d'herbe dans la ration du troupeau. L'exploitant réalise des coupes de Ray-grass trèfle tous les 20 à 45 jours de mai à octobre sur les parcelles concernées par la Z.I.P. D'après l'exploitant, une production de 30 tonnes brutes par 60% de matière sèche par hectare est récoltée ce qui représente 18 tonnes de matières sèches par hectare.

Tableau 6 : Calendrier de gestion par fauche (F) des prairies temporaires et permanentes

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D
Prairie temporaire (Ray gras hybride, dactyle aggloméré, trèfle)					F		F		F		F	
Prairie permanente (brôme dressé, avoine, paturin)					F							

D'après le *Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2)*, ce secteur offre un décalage d'herbe sur pied par rapport aux autres surfaces de l'exploitation du fait de son altitude. Il bénéficie d'un retard de pousse favorable à une entrée au pâturage en fin de printemps.

D'après les données du RPG 2020, la surface agricole concernée par la zone d'implantation potentielle du projet est de 6 ha dont 2,9 ha de prairie permanente et 3,1 ha d'autre prairie temporaire. Ces parcelles agricoles sont entourées de boisements non utilisés par l'exploitant.

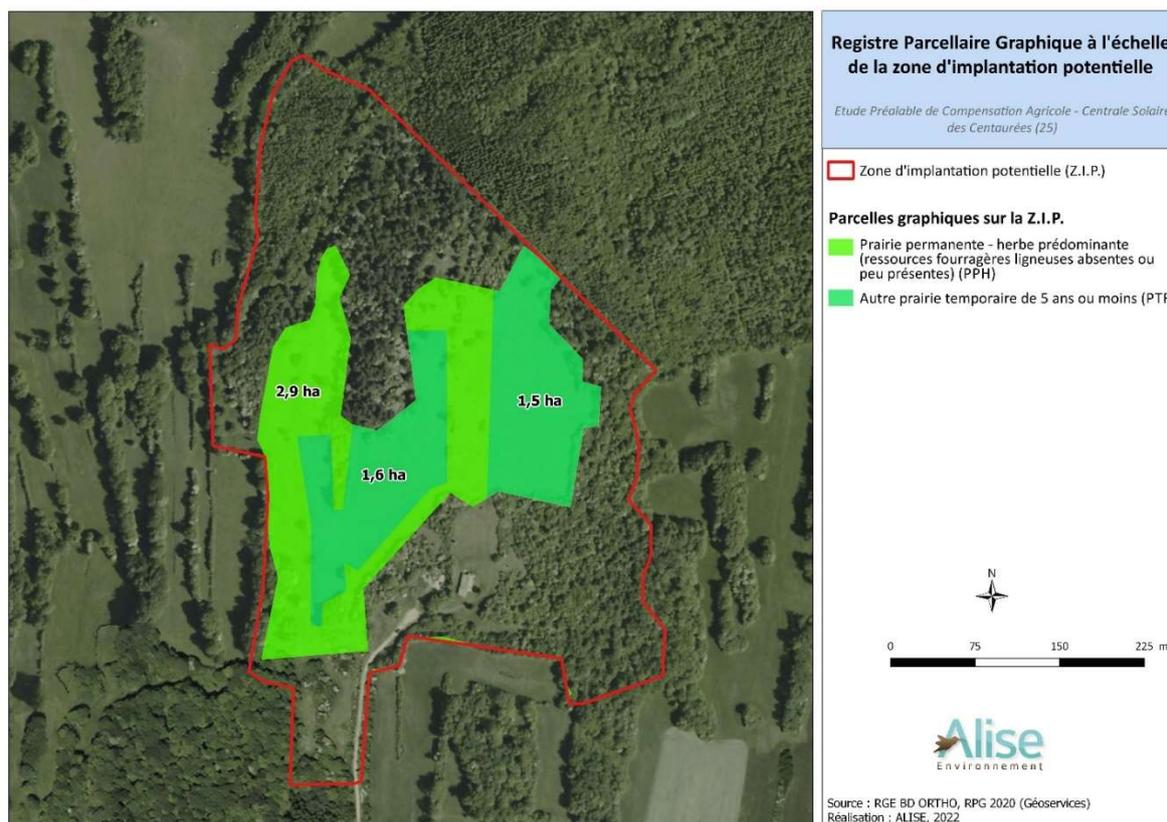


Figure 21 : Registre parcellaire de l'exploitation agricole à l'échelle de la zone d'implantation potentielle
Source : RPG 2020 Géoservices (IGN)

4.1.4.3 Diagnostic pédologique et qualité agronomique des sols

Une étude de la qualité agroécologique des sols a été commanditée par H2Air et réalisée par le bureau d'études SOL&CO en octobre 2022. Le rapport est disponible en annexe du présent document. Les paragraphes ci-dessous sont une synthèse de cette étude.

Méthodologie et plan d'échantillonnage

Dix sondages pédologiques ont été réalisés en septembre 2022 à la tarière manuelle sur le site, nommés ACCO1, ACCO2 à ACCO10. L'intervention sur site a permis d'apprécier des indicateurs relatifs à la qualité pédologique du sol et de caractériser différents paramètres :

- description de l'environnement (topographie, aménagements, état de surface, couvert végétal, litière) ;
- nature, épaisseur et limite inférieure des différents horizons ;
- origine naturelle ou anthropique des horizons ;
- présence éventuelle d'une nappe d'eau permanente ou temporaire ;
- texture dominante ;
- structure ;
- couleur (code Munsell) ;
- caractère calcaire ;
- proportions et caractéristiques des éléments grossiers ;
- proportions et natures des éléments anthropiques ;
- état de compacité ;
- humidité : degré ;
- hydromorphie : degré et caractéristiques.

Les **analyses agronomiques** ont été réalisées en laboratoire sur onze échantillons de sol dont dix échantillons de surface (ACCO1-H1 ; ACCO2-H1 ; ACCO3-H1 ; etc.) ainsi qu'un échantillon prélevé dans l'horizon plus profond, visible uniquement sur un seul sondage (ACCO3-H2). Ces analyses ont permis d'évaluer une globalité d'indicateurs physiques et chimiques relatifs à la qualité agronomique sur l'ensemble des horizons :

- pH (eau) (NF ISO 10390 ou équivalent) ;
- granulométrie (selon la norme NF X 31-107 ou équivalent) ;
- teneurs en calcaire total (NF ISO 10693) ;
- teneurs en matières organiques et carbone organique (NF ISO 10694 ou 14235) ;
- teneurs en azote total (NF ISO 13878 ou 11261 ou équivalent) ;
- rapport C/N ;
- teneurs en phosphore assimilable, méthode Olsen (NF X 31160 ou 31161 ou NF ISO 11263 ou équivalent) ;
- teneurs en cations échangeables du complexe absorbant (K₂O, CaO, MgO et NaO) (NF X31-108 ou équivalent) ;
- capacité d'échange cationique (CEC), méthode Metson (NF X 31-130 ou NF ISO 11260 ou équivalent) ;
- taux de saturation.

La Figure 22 présente le plan d'échantillonnage de la campagne de terrain. La localisation des dix sondages pédologiques est symbolisée par les figurés rouges.

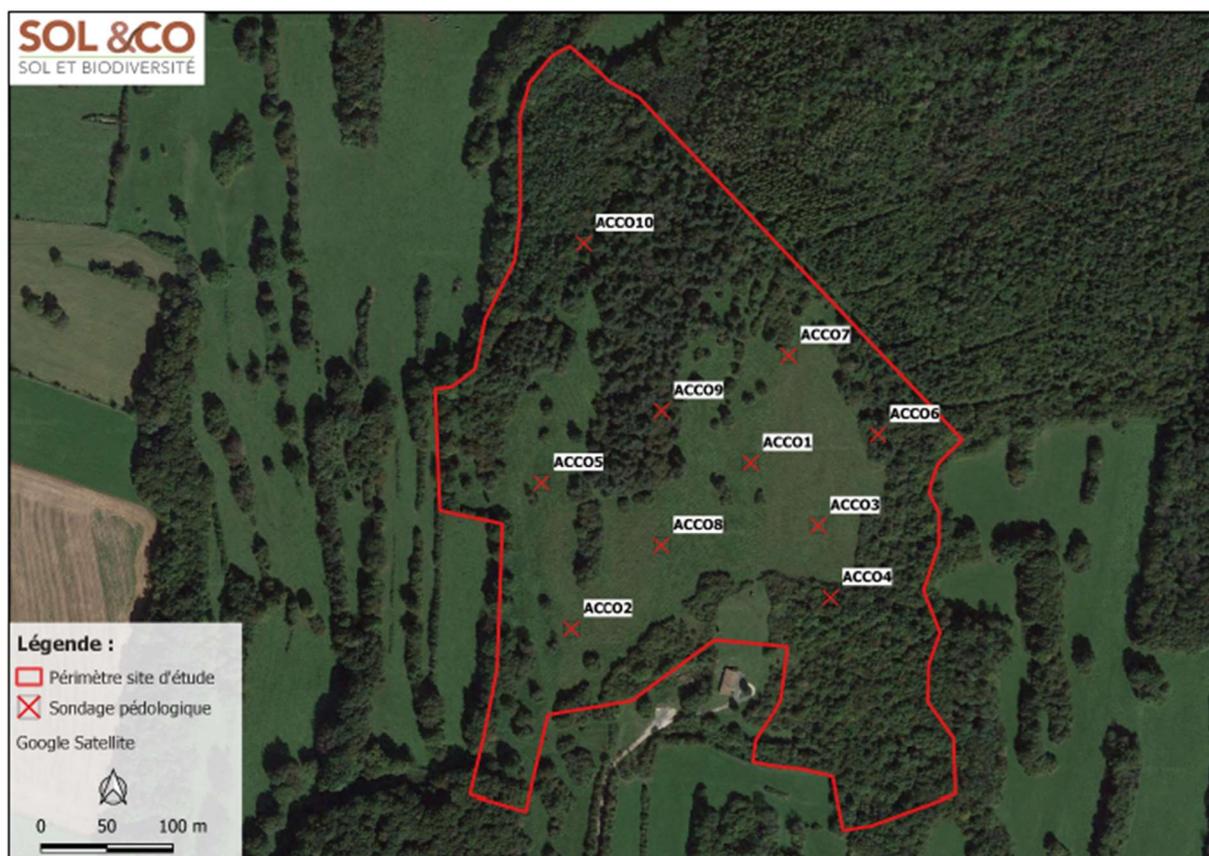


Figure 22 : Plan d'échantillonnage de la Z.I.P.

Source : Etude agropédologique de la qualité des sols, SOL&CO, Octobre 2022

Résultats du diagnostic pédologique

Les profils de sols décrits et étudiés sur site sont schématisés au sein de la Figure 23. Chaque couche représente un horizon avec une couleur correspondant à celle mesurée sur le terrain à l'aide de la charte Munsell (atlas du système d'identification des couleurs).

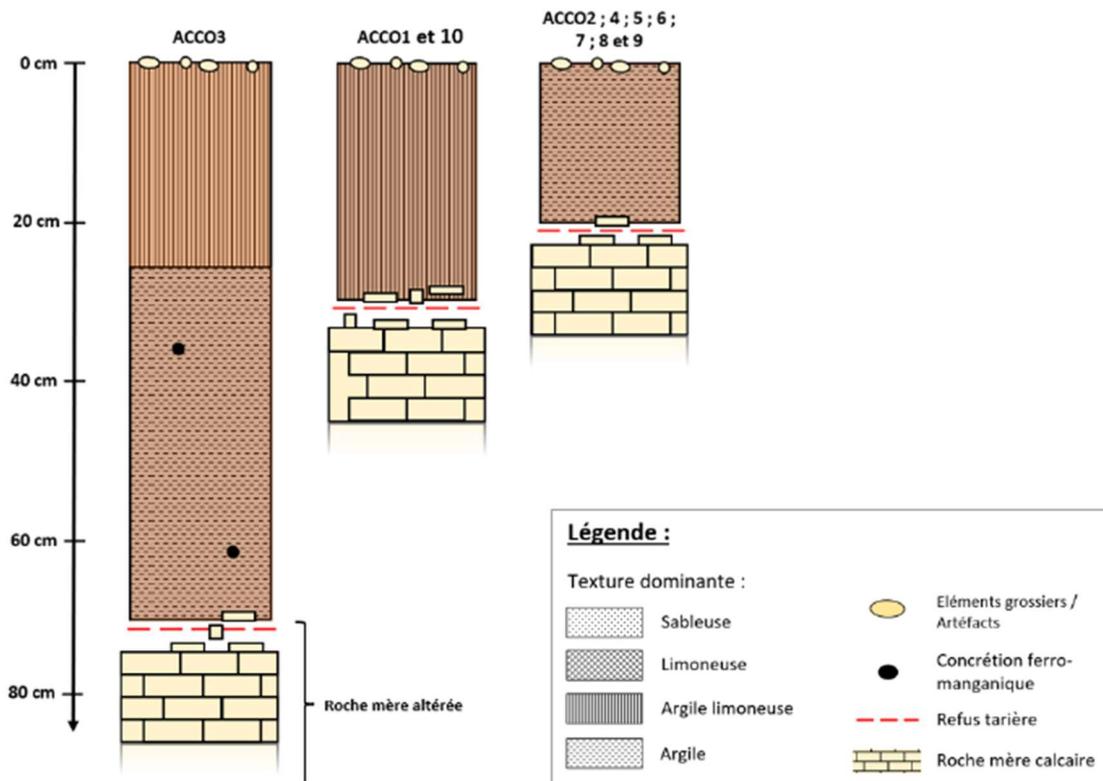


Figure 23 : Schéma de synthèse des profils de sol ACCO1 à ACCO10

Source : Etude agropédologique de la qualité des sols, SOL&CO, Octobre 2022

Les observations sur site indiquent une texture constituée **d'argiles et d'argiles limoneuses** sur l'ensemble des profils de sol. La charge en **éléments grossiers** (taille granulométrique > 2 mm) est nulle, uniquement abondante à la surface des sols. Les transitions entre les horizons sont **diffuses** (graduelles) et peu marquées. La limite de profondeur maximale est atteinte au refus entre 20 et 30 cm pour l'ensemble des sondages à l'exception d'ACCO3 (70 cm de profondeur).

Résultats du diagnostic agronomique

Les résultats des paramètres agronomiques sont synthétisés et interprétés (code couleur) dans le Tableau 7, grâce à la base de données interne de la qualité agronomique des sols Agri'Sol© de Sol &co.

Tableau 7 : Résultats des analyses agronomiques des échantillons de sol

Source : Etude agropédologique de la qualité des sols, SOL&CO, Octobre 2022

INTERPRETATION INDIVIDUELLE DES PARAMETRES AGRONOMIQUES																	
Sondage	Horizon	pH	Éléments majeurs disponibles														
			Matière organique %	Azote total %	Rapport Corg/Ntot /	K $g.kg^{-1}$	Mg $g.kg^{-1}$	Ca $g.kg^{-1}$	Na $g.kg^{-1}$	P $mg.kg^{-1}$	CEC $cmol.kg^{-1}$	Taux de saturation %	Calcaire total %	Argiles %	Limons %	Sables %	Texture (GEPPIA)
ACCO1	H1	5,3	5,28	0,31	9,8	0,11	0,15	2,8	0,02	17	18,7	59	0,0	37	59	4	argile limoneuse
ACCO2	H1	6,1	8,51	0,40	12,4	0,27	0,23	6,9	0,02	10	30,4	87	0,4	54	42	4	argileux
ACCO3	H1	5,6	4,67	0,27	10,1	0,11	0,39	2,9	0,02	12	18,7	67	0,0	35	62	3	argile limoneuse
ACCO3	H2	7,3	2,23	0,17	7,6	0,14	0,85	5,3	0,02	4	21,8	108	0,4	53	45	2	argileux
ACCO4	H1	6,7	8,97	0,52	10,0	0,20	0,26	8,1	0,03	18	29,2	106	0,4	56	41	3	argileux
ACCO5	H1	6,4	9,84	0,50	11,4	0,41	0,31	5,9	0,01	12	25,7	92	0,4	43	54	3	argileux
ACCO6	H1	6,0	8,96	0,42	12,50	0,24	0,25	5,4	0,01	12	26,9	79	0,0	49	48	3	argileux
ACCO7	H1	6,4	10,03	0,46	12,63	0,20	0,20	7,3	0,02	12	29,8	92	0,4	51	45	4	argileux
ACCO8	H1	6,5	11,82	0,50	13,80	0,23	0,32	8,3	0,02	13	31,6	100	0,2	47	50	4	argileux
ACCO9	H1	6,9	12,17	0,62	11,40	0,32	0,30	10,3	0,03	42	34,8	112	0,6	51	46	3	argileux
ACCO10	H1	5,5	4,80	0,22	12,47	0,11	0,18	2,4	0,02	11	18,3	54	0,0	32	66	2	argile limoneuse

Corg=Concentration en carbone organique ; Ntot=concentration en azote total ; CEC=Capacité d'échange cationique ; Ca=Calcium disponible (CaO) ; K=Potassium disponible (K₂O) ; Mg=Magnésium disponible (MgO) ; Na=Sodium disponible (Na₂O) ; P=Phosphore disponible (P₂O₅ - Méthode Olsen).

LEGENDE	
	Très élevé
	Elevé
	Moyen
	Faible
	Très faible

Interprétation des résultats

Les **résultats pédologiques** mettent en exergue des sols superficiels (20 à 30 cm), comprenant un **horizon unique, non calcaire** (décarbonaté), développé sur une roche mère carbonatée. La texture des sols correspond à des **argiles et des argiles limoneuses**, ce qui implique une texture peu équilibrée entre les diverses fractions granulométriques (argiles, limons, sables). Les sols argileux sont de manière générale naturellement fertiles, riches en éléments nutritifs et stockent facilement l'eau, bien que l'infiltration de celle-ci soit lente. Ils présentent également une bonne capacité d'auto structuration mais sont sensibles aux conditions de travail du sol, dont il est nécessaire de prendre garde afin de préserver la structure (risques de tassement, de lissage et de destruction des argiles).

Les **éléments grossiers** (taille > 2 mm) sont abondants en surface (20 à 30%) mais quasi absents dans les profils de sols (< 5%). Il s'agit de roches calcaires à oïdes (grains millimétriques) carbonatées et de taille variable (5 à 20 cm). Aucun artéfact (matériau anthropique issu de l'activité humaine) n'a été observé dans les différents horizons.

Aucun signe concret **d'hydromorphie** n'est apparent au niveau des sondages ce qui indique l'absence d'eau stagnante de manière prolongée et exclut par conséquent tout éventuel risque d'asphyxie. L'infiltration s'effectue correctement sur la faible épaisseur des sols.

Le **potentiel pédologique** est par conséquent **faible**. Les sols sont **lourds**, de **texture peu équilibrée**, constituée d'une forte proportion d'argiles (jusqu'à 56%). L'épaisseur est **très superficielle**, facteur contraignant l'exploration racinaire des essences végétales ainsi que la réserve utile en eau.

Concernant **les résultats agronomiques**, les paramètres chimiques indiquent des sols **acides à neutres**, avec des pH variant de 5,3 à 7,3. Ces valeurs (à l'exception des échantillons ACCO1-H1 ; ACCO3-H1 et ACCO10-H1 qui sont acides) sont proches de l'optimum (pH=6,5) qui offre une **biodisponibilité maximale** en ce qui concerne les éléments nutritifs, c'est-à-dire une valeur de pH idéale pour la majorité des essences végétales. A contrario, un pH inférieur à 5,5 (ACCO1-H1 et ACCO10-H1), permet à certains composés minéraux de se solubiliser et de libérer dans la solution du sol différentes formes toxiques d'aluminium pouvant rapidement affecter les plantes.

Les sols contiennent des teneurs en **matières organiques** classées « très élevées » en surface (d'après l'outil Agri'Sol©). Cette richesse est **très bénéfique** aux sols et permet notamment de compenser la texture trop argileuse. Les matières organiques contribuent d'une part à la structuration physique du sol (maintien de la **stabilité structurale**), ce qui permet la circulation de l'air et de l'eau et favorise la résistance face à l'érosion, tout en participant à la fertilité chimique lors de la **minéralisation** de ces matières organiques en nutriments.

La mesure de la CEC (capacité d'échange cationique), c'est-à-dire la capacité du sol à **stocker des nutriments** (cations), varie de « élevée » à « très élevée ». Il s'agit du résultat entre l'association de particules argileuses (dont les sols sont bien pourvus) et organiques (également abondantes), qui, ensemble, forment le complexe argilo-humique, c'est-à-dire le réservoir de nutriments. Le complexe d'échange cationique est globalement saturé pour l'ensemble des échantillons ce qui signifie que les sols ne sont pas capables de retenir/stocker davantage de nutriments. Seuls les échantillons ACCO1 ; ACCO3 ; ACCO6 et ACCO10, ne sont pas totalement saturés et donc capables de stocker davantage.

Le rapport carbone organique/azote (**C.org/N**) est quant à lui classé « moyen » pour l'ensemble des échantillons de sol (ce qui implique **un équilibre** entre ces deux éléments) à « très élevé » (ACCO8). Cet équilibre indique une vitesse de **minéralisation idéale** (ni trop rapide, ni trop lente) des matières organiques en nutriments, qui vont être alors disponibles pour les plantes via l'activité des microorganismes du sol.

Une certaine tendance à constituer de **l'humus** (fraction stable de la matière organique, le stock de nutriments sur le long terme) est mise en évidence, correspondant aux sols prélevés en milieu forestiers et en lisière de forêt où la matière organique est abondante à la surface du sol.

Concernant les **éléments majeurs** du sol (nutriments), les teneurs en azote (N) sont « faibles » pour l'ensemble des échantillons de surface, l'azote étant un élément essentiel en termes de croissance végétale. Le **phosphore** (P) est en carence pour l'ensemble des échantillons avec des valeurs classées « très faibles ». Les teneurs en **potassium** (K) sont hétérogènes selon les échantillons. Les sols en sont globalement bien pourvus à l'exception des échantillons ACCO1 ; ACCO3 ; ACCO4 et ACCO10 qui mettent en évidence une carence pour cet élément chimique. Les sols sont bien pourvus en **calcium** (Ca) à l'exception des sondages ACCO1 ; ACCO3 et ACCO10 faiblement pourvus. Les sols sont globalement bien pourvus **magnésium** (Mg) à l'exception des sondages ACCO1 ; ACCO3 et ACCO10. Enfin les teneurs en **sodium** (Na) sont dans la moyenne pour l'ensemble des échantillons et ne mettent en évidence aucune toxicité.

Le **potentiel agronomique** de chaque sondage est présenté en Figure 24, ainsi que le **potentiel agronomique global** du site.

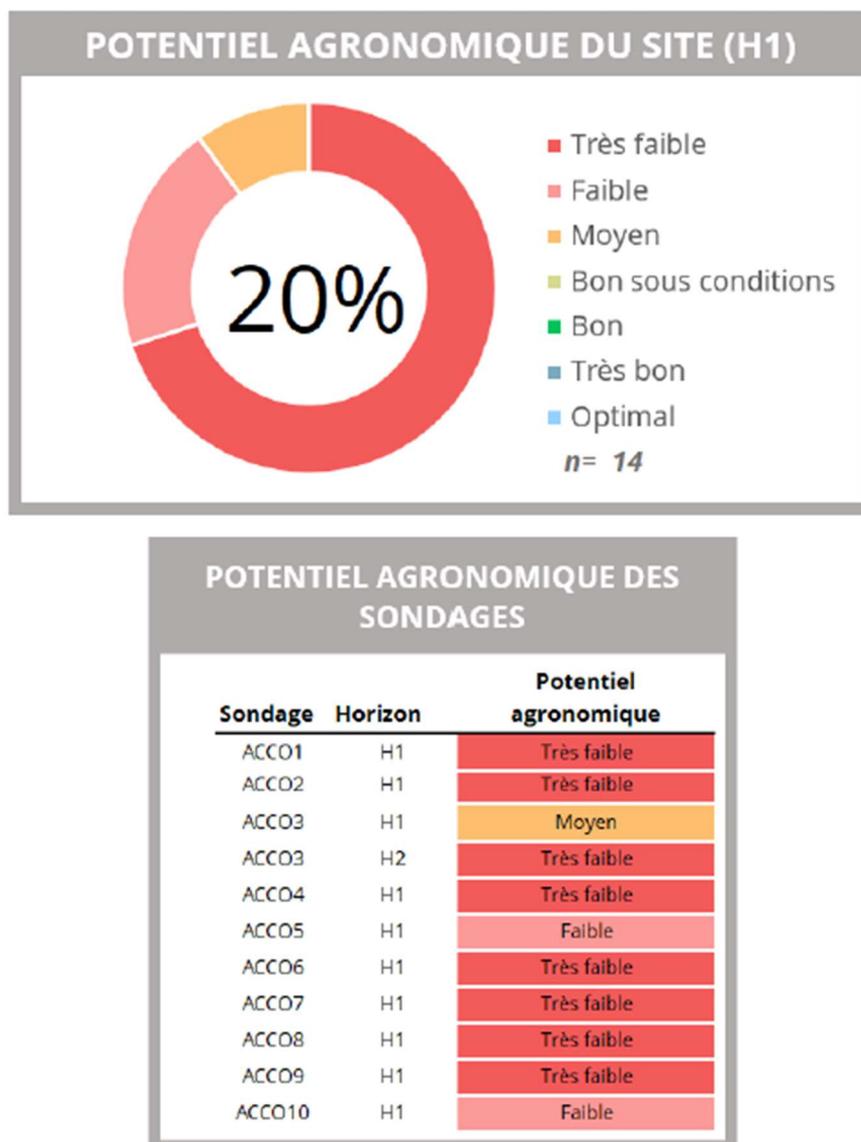


Figure 24 : Potentiel agronomique global de la Z.I.P. (en haut) et par horizon analysé (en bas)

Source : Etude agropédologique de la qualité des sols, SOL&CO, Octobre 2022

Le **potentiel agronomique** est classé « **très faible** » selon l’outil Agri’Sol©, comparé à des sols agricoles de grandes cultures. Ce potentiel est dû principalement à la texture **trop argileuse** des sols et à certaines valeurs de pH un peu trop acides s’éloignant de l’optimum et qui entraîne une **biodisponibilité réduite** des éléments chimiques du sol, ainsi qu’un **risque sanitaire** pour les plantes (libération de formes toxiques d’aluminium pour des pH < 5,5).

Les très faibles teneurs en éléments **azote (N)**, **phosphore (P)** et **potassium (K)** selon les sondages, sont des facteurs qui limitent ce potentiel en l’état actuel.

La Figure 25 présente la cartographie générale du potentiel agronomique de l’ensemble de la Z.I.P.

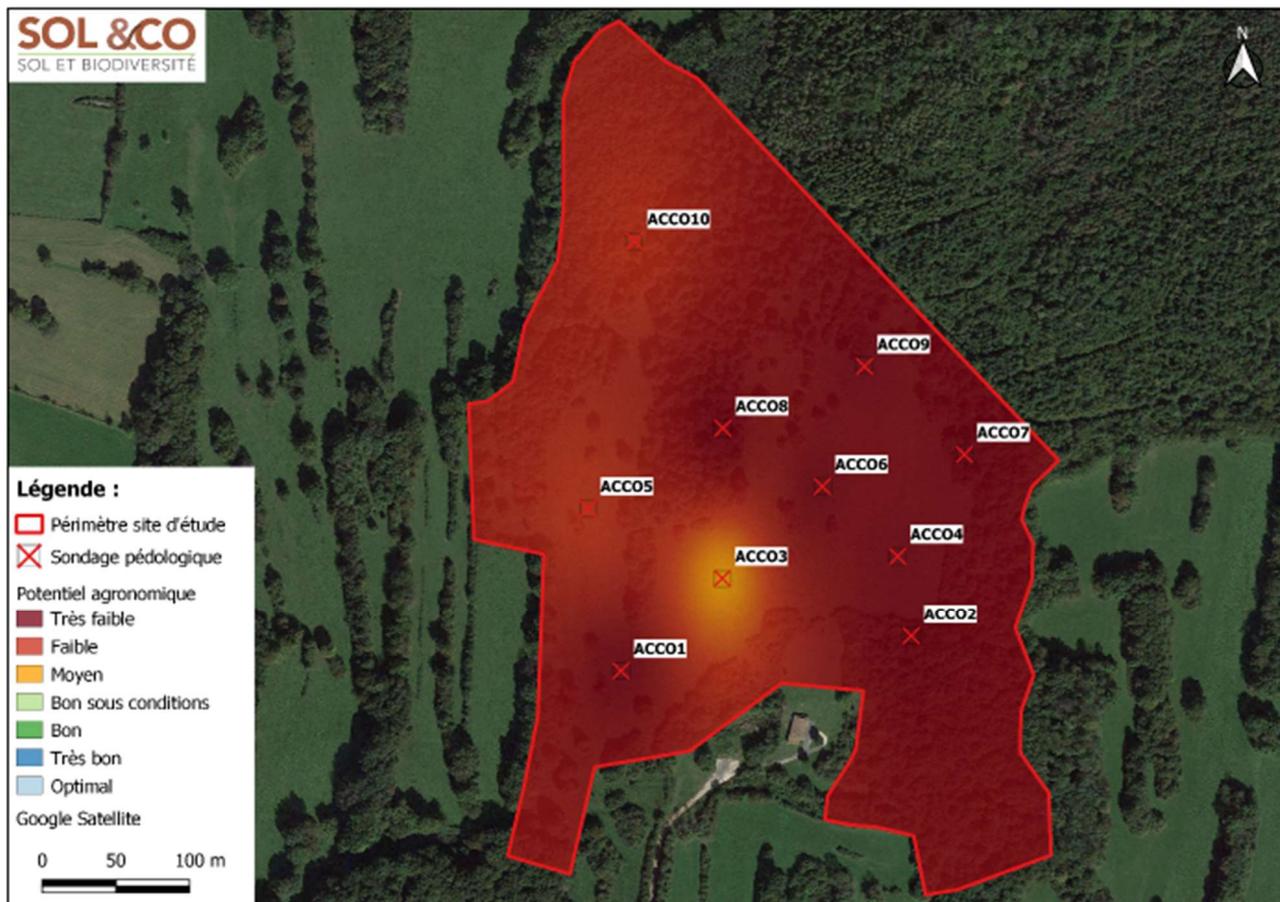


Figure 25 : Cartographie du potentiel agronomique de la Z.I.P.

Source : Etude agropédologique de la qualité des sols, SOL&CO, Octobre 2022

Conclusion de l'étude agropédologique de la qualité des sols (Source : Etude agropédologique de la qualité des sols, SOL&CO, Octobre 2022)

Les sols de la Z.I.P. présentent un « très faible » potentiel agronomique en l'état actuel, comparés à des sols agricoles de grandes cultures.

En effet, concernant les résultats pédologiques, la Z.I.P. met en évidence des sols superficiels constitués d'un unique horizon de 20 cm, facteur contraignant l'exploration racinaire et la réserve hydrique du sol. De plus, la texture est peu équilibrée, dominée par la fraction argileuse très abondante, bien que celle-ci soit tout de même compensée par la richesse en matière organique très bénéfique qui doit être préservée.

Les résultats chimiques mettent en évidence un pH parfois trop acide limitant la biodisponibilité de certains éléments non assimilables par les plantes ainsi qu'un éventuel risque de solubilisation de certains composés toxiques d'aluminium. Les sols présentent de très faibles teneurs en azote, phosphore et en potassium qui sont des éléments majeurs en termes de croissance végétale.

Ces teneurs diminuent drastiquement le potentiel agronomique du site mais sont facilement réajustables *via* des amendements organiques naturels, contrairement à la texture très argileuse et la faible profondeur du sol qui limitent la palette de choix des essences végétales adaptées aux sols de la Z.I.P.

D'après le *Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées* réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2), différentes contraintes réduisent le potentiel agricole de la zone :

- ⇒ Qualité agronomique des sols relativement faible sur sols karstiques ;
- ⇒ Pas d'accès à l'eau ;
- ⇒ L'éloignement, les risques de prédation ;
- ⇒ La surface restreinte (6 ha agricole) ;
- ⇒ La configuration parcellaire qui limite sa valorisation par le pâturage ;
- ⇒ La pression cynégétique.

4.2 - CARACTERISATION ET ANALYSE DE LA FILIERE AGRICOLE AMONT ET AVAL (PERIMETRE B)

Ce volet a pour objectif de recueillir et d'analyser des données recueillies et plus générales, sur l'ensemble de la zone d'influence du projet (périmètre B), afin d'en définir, par la suite, l'impact sur les filières agricoles, au travers de la première transformation et de la commercialisation par les exploitations agricoles.

Les principaux partenaires économiques ont été identifiés lors de l'enquête auprès de l'exploitant agricole concerné par le projet :

- ⇒ Coopérative Ermitage Clerval pour la collecte du lait ;
- ⇒ Coopérative agricole Thiébaud pour l'achat de semences ;
- ⇒ Entreprise de Travaux Agricole Curie.

Le tableau ci-dessous présente les acteurs des filières agricoles liés à l'exploitation concernée par le projet de parc photovoltaïque au sol d'Accolans.

Tableau 8 : Acteurs économiques des filières agricoles liés à l'exploitation concernée par le projet

Acteurs	Activité et chiffres clés
Coopérative Ermitage Pays de Clerval	<p>Coopérative Ermitage est un acteur local depuis plus de 90 ans sur les territoires du Grand Est et de Bourgogne Franche-Comté. La coopérative collecte et transforme le lait en fromages caractéristiques des massifs montagneux de l'Est de la France : Munster, Comté, Mont d'Or, Morbier, Fromage pour Tartiflette, Raclette, Emmental, etc.</p> <p>Chiffres clés : 1 000 Coopérateurs, Producteurs de lait 9 sites de fabrication et d'affinage (dont Pays de Clerval) 9,970 millions d'€ de chiffre d'affaire (2018) https://ermitage.com/</p>
Coopérative agricole Thiébaud	<p>Coopérative agricole localisée sur la commune de Rosières-sur-Barbèche est en activité depuis 61 ans. Elle est spécialisée dans la fabrication, l'achat et la vente en gros et en détail d'aliments pour le bétail, les produits agricoles, les engrais chimiques, l'achat et la vente de carburants et lubrifiants élevage d'animaux domestiques.</p> <p>Chiffres clés : Entre 10 et 19 salariés 7,631 millions d'€ de chiffre d'affaire (2021)</p>
Entreprise de Travaux Agricole Curie.	<p>Entreprise spécialisée dans la réalisation de travaux agricoles en activité depuis 2010 et dont le siège social se situe sur la commune d'Arcey.</p>

5 - EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

5.1 - ETUDE DES IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS DU PROJET

5.1.1 - Impacts du projet sur l'exploitation agricole

➤ Impacts sur le parcellaire agricole

La mise en œuvre de la Centrale Solaire des Centaurées ne modifie pas les conditions de propriété des parcelles concernées par le projet. Ainsi, le projet n'entraîne donc pas de perte de SAU pour l'exploitation agricole.

L'impact du projet sur le parcellaire de l'exploitation agricole est nul.

➤ Impacts sur la production

D'après les informations transmises par l'exploitant, le projet entraîne la perte de 6 ha de fauche dont 3,1 ha de prairie temporaire et 2,9 ha de prairie permanente. Pour rappel, les prairies sont consacrées à la production de foin et à l'affouragement en vert pour le troupeau bovin. L'impact du projet sur la production de foin est faible, cependant l'impact du projet sur le fourrage en vert du troupeau bovin (30%) est important.

Ainsi, le GAEC doit retrouver des surfaces supplémentaires afin de maintenir le volume de fourrage en vert pour alimenter le troupeau bovin actuel de l'exploitation.

D'autre part, d'après le *Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2)*, le développement de l'atelier ovin nécessite de répondre aux besoins alimentaires du troupeau. La surface ainsi concernée par le projet est de 9.2877 ha. Elle prend en compte les 6 ha agricoles mais également 2 ha de bois qui seront coupés pour la pose des panneaux et laisseront la place à une implantation prairiale. Ainsi, ce sont approximativement 8 ha clôturés qui seront pâturés par le troupeau ovin et permettra ainsi de répondre partiellement aux besoins alimentaires annuels de tout ou partie du troupeau (2 à 2,5 mois)

D'après le *Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2)*, des surfaces seront bientôt disponibles autour du siège d'exploitation du fait de plusieurs départs en retraite. Si le GAEC accède à leur location, elles permettront de pallier aux besoins supplémentaires liés au projet et à l'atelier ovin.

L'impact du projet est faible sur la production de foin, cependant, l'impact du projet sur le fourrage en vert du troupeau bovin est fort. Une potentielle acquisition de terres à proximité de l'exploitation pourrait compenser la perte de production. Le projet aura un impact positif sur le futur atelier ovin développé par l'exploitation avec notamment la mise à disposition de 8 ha de prairies clôturées, répondant ainsi, partiellement aux besoins alimentaires du troupeau ovin. Ainsi, la mise en place du projet de centrale photovoltaïque permettra une diversification de production.

➤ Impacts sur les revenus, aides et subventions

Une évaluation économique de l'atelier a été réalisée par le bureau d'études Terraterre en mai 2023. Les paragraphes ci-dessous sont issus de cette étude.

Le troupeau principal sera constitué de 150 brebis avec la production de 140 agneaux. L'atelier ovin devrait dégager une marge brute de 88 €/brebis sans avoir un taux de productivité très élevé (0.93). L'atelier sera mené par la nouvelle associée qui dispose de compétences en élevage ovin.

Tableau 9 : Calcul de la marge brute de l'atelier ovin en phase exploitation

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

		nbre	PU (€)	Montant €	
Création cheptel (investissement de départ)	Brebis	100	180	18 000 €	Investissement de départ de : 87 750 € Annuités Cheptel (10 ans à 2%) : 3420 €
	Agnelles	50	180	9 000 €	
	béliers	10	400	4 000 €	
bâtiment	achat	1	40 000	40 000 €	Bâtiment et aménagement (15 ans à 2%) : 3 612 € Équipements (7 ans à 1,5%) : 1506 € Total annuités : 8 538 €
	Aménagement intérieur	Claie, ratelier, abreuvoirs	6 750	6 750 €	
	Équipements élevage	Contention, clôtures	10 000	10 000 €	
vente	Agneaux	140	150	21 000 €	Produit brut total : 25 724 €
	Réforme	30	100	3 000 €	
	Béliers	2	110	220 €	
	Laine (kgs)	470	0,2	94 €	
Primes	Ovines	145	18	2 610 €	
achat	béliers	3	400	1 200 €	
Aliments	Foin	30	95	2 850 €	Charges totales : 12 480 €
	paille	7,5	20	150 €	
	concentrés	18	130	2 880 €	
	Compléments	150	24	3 600 €	
Conduite sanitaire		150	10	1 500 €	
Autres charges	Tonte, boucles, identification...	150	10	1 500 €	
Marge brute total atelier ovin en phase exploitation					13 244 € soit 88 €/brebis

Tableau 10 : Calcul de la perte et du gain estimée avec la mise en place de l'atelier ovin

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

Perte estimée projet	Gain estimé projet (hors investissement initial)
Perte aides PAC : DPB : 5,99 ha x 114,6 = 686,45 €* Paiement vert = 686,45x0,69 = 473,65 €	Constitution d'un atelier ovin Marge annuelle dégagée : 13 244 €/an
Perte Fourrage estimée Foin : 2,89x5x95 =1372,75 € Fourrage vert : 3,1x5x65 = 1007 €**	
Total perte estimée = 3539,8 €	

L'atelier ovin peut aisément dégager un revenu supplémentaire de 10 000 €/an dans la mesure où les surfaces sont suffisantes pour permettre le pâturage du troupeau 7 mois de l'année.

*Le redistributif n'est pas impacté car en dessous des 52 ha par part et ICHN inférieur au seuil éligible

** estimé sur la base de l'achat d'herbe sur pied à 5 T MS/ha

Tableau 11 : Bilan économique de l'exploitation avec et sans le projet de centrale solaire

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées, Terraterre, mai 2023

	Sans projet de centrale	Avec projet de centrale	Ecart
Chiffre d'affaires	326 520 €	349 650 €	+ 23 130 €
Aides PAC	82 022 €	83 480 €	+ 1 458 €
Charges	376 756 €	391 615 €	+ 14 859 €

L'équilibre économique de l'exploitation est préservé avec le projet de centrale. La diversification ovine permettra de dégager un résultat supérieur à la situation actuelle et ainsi assurer le revenu de la 4^{ème} associée qui sera en charge plus particulièrement de cet atelier.

➤ Impacts sur l'emploi agricole

Concernant l'emploi agricole, la création de l'atelier ovin pour l'exploitation concernée par le projet permettra de sécuriser les revenus de l'exploitation et des 4 associés. De plus, le GAEC devra assurer le maintien de la main d'œuvre suite au départ en retraite du plus âgé en fin d'année 2023 par l'embauche d'un apprenti.

L'impact du projet sur l'emploi sera positif puisqu'il permet de sécuriser les emplois actuels de l'exploitation et d'assurer l'embauche d'un futur apprenti.

5.1.2 - Impacts sur les filières amont/aval et sur l'emploi

De manière générale, le prélèvement de surfaces agricoles sur la zone d'implantation potentielle entraîne des impacts sur l'amont et l'aval des filières agricoles présentes sur le territoire.

Cependant, les parcelles concernées par le projet sont consacrées à la production de foin et à l'affouragement en vert pour le troupeau bovin. Il n'y a donc pas de vente réalisée sur les volumes récoltés. Le projet n'aura pas d'impact sur la filière amont/aval et sur l'emploi.

De plus, la mise en place d'un atelier ovin au sein de l'exploitation permettra le développement de cette filière, à ce jour minoritaire, sur le territoire. En effet, l'élevage ovins reste très rare à l'échelle de la région Bourgogne - Franche-Comté avec un cheptel d'environ 1 410 brebis mères laitières, représentation 0,11 % des effectifs à l'échelle nationale (Memento de la Statistique Agricole - Agreste 2020).

L'impact du projet sur les acteurs économiques des filières agricoles liés à l'exploitation concernée est nul. Le développement de l'atelier ovin sur l'exploitation aura un impact positif sur les partenaires de la filière ovine.

5.2 - IMPACTS CUMULES

5.2.1 - Aspect règlementaire

D'après le guide de cadrage méthodologique régional, l'étude préalable de compensation collective agricole doit contenir une « identification des effets cumulés avec d'autres projets »

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de la réalisation de l'étude :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

5.2.2 - Recensement des projets connus dans le périmètre d'étude élargi

L'étude des impacts cumulés des différents projets d'aménagement doit être réalisée à l'échelle de la commune impactée et des communes limitrophes. Le périmètre élargi intègre les six communes suivantes : **Bournois (25), Courchaton (70), Geney (25), Grammont (70), Mancenans (25), Soye (25)**.

La carte ci-dessous représente le périmètre élargi pour l'évaluation des effets cumulés.

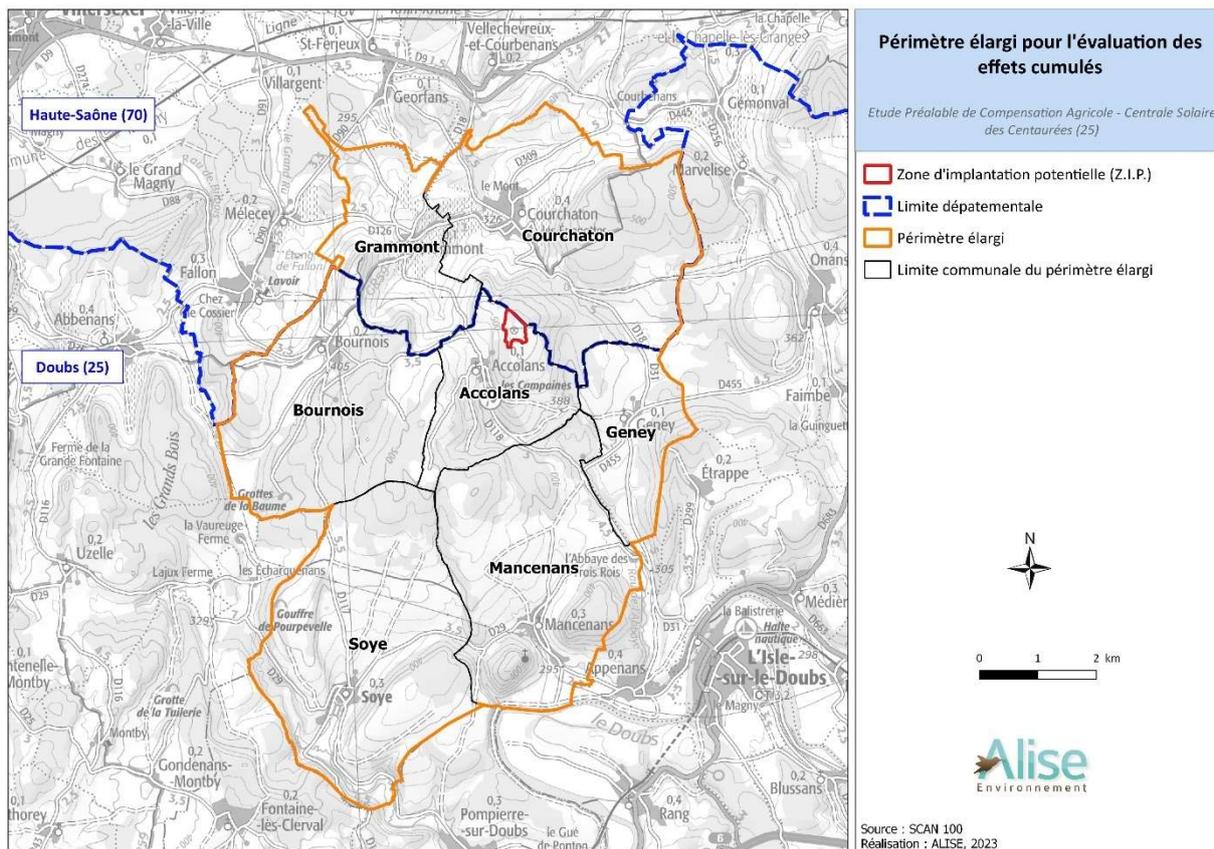


Figure 26 : Communes concernées par le périmètre élargi pour l'évaluation des impacts cumulés

Source : Scan 100

Selon le site de la DREAL de Bourgogne – Franche-Comté, consulté le 25 mai 2023, sur le périmètre élargi, il y a eu 2 avis de l'autorité environnementale rendus publics pour les plans ou projets ayant fait l'objet d'étude d'impact entre 2018 et 2023 :

Tableau 12 : Projets réalisés ou connus faisant l'objet d'un avis sur le périmètre élargi entre 2018 et 2023

Source : DREAL Bourgogne – Franche-Comté consultée le 25 mai 2023

Date de l'avis	Commune	Description	Distance à la zone d'étude	Impacts agricoles
13 mai 2022	Courchaton	Projet de centrale photovoltaïque au sol « Parc des Roches Bleues »	1,2 km	Implantation sur une ancienne carrière, consommation nulle de surfaces agricoles
3 avril 2023	Courchaton	Projet éolien « Pérouse »	1,7 km	Implantation de 5 éoliennes sur des parcelles forestières, consommation nulle de surfaces agricoles

5.2.3 - Effets potentiellement cumulatifs

Compte tenu de la consommation limitée en terres agricoles des projets cités dans le tableau ci-dessus, la mise en œuvre du projet parc photovoltaïque n'aura pas d'effets cumulatifs sur la thématique agricole avec ces projets.

Le projet d'aménagement de la Centrale Solaire des Centaurées n'aura pas d'effet potentiellement cumulatifs avec d'autres projets.

5.3 - EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS

L'évaluation financière globale des impacts correspond à la valeur économique agricole impactée par la consommation des terres agricoles par le projet.

La perte de potentiel agricole est composée de l'**impact direct** (calculé à partir des productions présentes sur le territoire d'étude) et de l'**impact indirect** (impact de la perte de surfaces sur l'amont et l'aval des exploitations agricoles).

Dans le cas du projet de Centrale Solaire des Centaurées, la production végétale des parcelles du projet est autoconsommée en totalité pour l'alimentation du cheptel. La perte de cette production n'impactera donc pas la filière aval liée à la production primaire (valorisation et commercialisation de matières végétales).

Les impacts financiers du projet sur l'économie agricole seront donc évalués en utilisant les résultats économiques des principaux systèmes de production agricole en Bourgogne Franche-Comté. Les données proviennent du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA-AGRESTE). Le RICA est une enquête annuelle par sondage harmonisée au niveau de l'UE, qui collecte des données comptables et technico-économique auprès d'un échantillon d'exploitations agricoles. Les données sont des valeurs moyennes par exploitation en milliers d'euros courants. L'utilisation de la Production Brute Standard permet d'appréhender la perte de valeur ajoutée cumulée de la production agricole (impact direct) et des secteurs de l'amont (impact indirect sur les filières amont).

Le tableau ci-dessous présente les valeurs de la Production Brute Standard pour la région Bourgogne Franche-Comté pour l'OTEX Bovins lait.

Tableau 13 : Production Brute Standard Moyenne en Bourgogne Franche-Comté pour l'OTEX Bovins-lait

Source : AGRESTE, réseau d'information comptable agricole (RICA), 2018-2021

	2018	2019	2020	2021	Moyenne
Production Brute Standard (PBS) €	179511	179405	176520	184225	179915,25
Surface agricole utile (SAU) ha	120,12	119,68	121,22	123,4	121,11
PBS/SAU ha	1494,43	1499,04	1456,20	1492,91	1485,65

La valeur utilisée pour évaluer la production est la moyenne à l'hectare, soit **1485,65 €/ha/an**.

La perte annuelle de potentiel économique est ensuite multipliée par un nombre d'années correspondantes au temps nécessaire pour reconstituer l'économie agricole. Il faut compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises. Dans le cas présent, on retiendra **10 ans**.

Tableau 14 : Evaluation financière globale des impacts

OTEX concerné par le projet	Surface agricole impacté par le projet	PBS moyen/ha/an	Perte annuelle de potentiel économique	Valeur économique de la parcelle sur 10 ans
Bovin lait	6 ha*	1485,65	8 913,90 €	89 139 €

*Sur la totalité de la surface clôturée (9,2ha), une surface de 6 ha est cultivée.

L'évaluation financière globale pour le projet de centrale solaire des Centaurées est donc estimée à 89 139 € (amortissement sur 10 ans).

6 - MESURES ENVISAGEES ET RETENUES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLES DU TERRITOIRE

6.1 - MESURES D'EVITEMENT ENVISAGEES ET RETENUS

6.1.1 - Historique du projet

La commune d'Accolans a sollicité H2air pour la réalisation d'une étude de faisabilité afin de construire une centrale photovoltaïque au sol sur les terrains communaux situés au lieudit "La Chèvre". Après avoir visité le site au premier trimestre 2022, H2air a présenté en avril 2022 au conseil municipal et à l'exploitant agricole sa proposition pour le développement du projet, que les élus ont acceptés. L'exploitant agricole s'est exprimé favorablement au lancement du projet et a proposé à H2air de poursuivre l'exploitation des terrains avec son projet de création d'un atelier ovin. Le lancement du projet a été perçu par l'exploitant comme une opportunité pour mettre en œuvre ce projet de diversification au sein de son exploitation actuelle tout en bénéficiant de l'accompagnement d'H2air. H2air a accepté cette proposition qui permet de conserver la vocation agricole du site d'étude. Les différentes parties prenantes ont signé une convention en juillet 2022.

6.1.2 - Critères de choix du projet

Le choix du projet des Centaurées a été arrêté sur la base de critères de gisement, de contexte environnemental et d'aménagement, ainsi que l'absence de sites artificialisés ou dégradés sur la commune.

➤ **Gisement solaire et configuration du site**

La ressource solaire est l'un des premiers critères pris en considération dans l'analyse du potentiel d'un projet photovoltaïque. Pour le projet des centaurées, l'irradiation solaire se situe aux alentours de 1 235 kWh/m²/an soit une production évaluée à 1 148 kWh/kWc (source : Solargis).

Ce gisement est considéré comme satisfaisant pour l'installation d'un projet photovoltaïque. Par ailleurs, la topographie générale du site est plane, permettant une installation aisée des structures, et la surface totale des parcelles envisagées (16 ha environ) est suffisante pour son aménagement.

➤ **Raccordement au réseau électrique**

L'un des critères à prendre en compte dans l'installation d'une centrale photovoltaïque est sa capacité à être raccordée à un poste source.

Dans le cas du projet des centaurées, il existe deux possibilités : un raccordement au poste source d'Abbenans situé à 9,1 km, ou un raccordement au poste source de l'Isle-sur-le-Doubs situé à 10,5 km.

➤ **Compatibilité avec les documents d'urbanisme et d'aménagement**

La commune d'Accolans est actuellement réglementée par une carte communale adoptée pendant l'automne 2020. Cette carte communale stipule que la zone étudiée est non-constructible. Toutefois, selon l'article L.111-4 du Code de l'Urbanisme, les constructions et installations d'équipements collectifs peuvent être autorisées dans les parties non urbanisées de la commune dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées.

La jurisprudence stipule notamment qu' « il appartient à l'administration (...) d'apprécier si le projet permet l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière significative sur le terrain d'implantation du projet, au regard des activités qui sont effectivement exercées dans la zone concernée du plan local d'urbanisme ou, le cas échéant, auraient vocation à s'y développer, en tenant compte notamment de la superficie de la parcelle, de l'emprise du projet, de la nature des sols et des usages locaux. » (CE, Photosol, 8 février 2017, n° 395464).

Par ailleurs, le site du projet se situe en dehors de toute servitude d'utilité publique.

Le site est donc compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque pensé pour permettre avec une activité agricole.

➤ **Occupation des sols**

Le site a été choisi du fait de son contexte agricole. Il est en effet constitué de prairies temporaires et permanentes dans un contexte de faible qualité des sols corroboré par les résultats de l'étude SOL&CO avec des travaux d'amélioration réalisés ces dernières années qui tendent naturellement à se résorber sans un nouvel investissement important. Les prairies sont fauchées pour l'alimentation de bovins.

Par ailleurs, les parties boisées de la zone d'étude abritent une activité de chasse (cabane de chasse située à l'entrée sud de la parcelle).

Dans l'optique du rétablissement d'une activité de pâturage significative et du maintien de l'activité de chasse sur les zones boisées, le site est compatible avec le développement d'un projet photovoltaïque.

➤ **Contexte environnemental**

Le contexte environnemental de la zone d'étude se définit par rapport aux zones de protection et d'inventaires naturels ainsi que des zones de protection du paysage et du patrimoine.

La zone d'étude est située en dehors des zones naturelles d'intérêt reconnues. Elle se trouve toutefois au sein d'un réservoir régional de biodiversité et d'un corridor régional (zone de passage) à préserver (cf. impacts et mesures de l'étude écologique).

D'un point de vue paysager, la zone d'étude est incluse dans une zone boisée située sur un promontoire, limitant largement sa visibilité depuis les alentours. Le monument historique le plus proche est situé à plus de 3 km.

6.1.3 - Définition de la surface clôturée

Au vu des différents éléments physiques, environnementaux, H2air a défini une emprise clôturée resserrée autour des surfaces agricoles.

La surface ainsi concernée par le projet est de 9,2877 ha. Elle prend en compte les 6 ha agricoles mais également 2 ha de bois qui seront coupés pour la pose des panneaux et laisseront la place à une implantation prairiale.

Ainsi, ce sont approximativement 8 ha clôturés qui seront pâturés par le troupeau ovin.

A ces surfaces herbacées, s'ajoutent également les surfaces boisées au sein de l'emprise clôturée qui pourront profiter au troupeau (abri, effet parasol, feuilles).

6.2 - MESURES DE REDUCTION ENVISAGEES ET RETENUES

Ces mesures de réduction seront mises en place afin de diminuer l'impact du projet sur l'économie agricole.

Mesure agricole R-1 : Prise en compte de l'atelier ovin dans la conception de la centrale

Les paragraphes ci-dessous sont une synthèse du Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2).

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Mauvaise gestion du troupeau lié à la conception de la centrale

Objectifs de la mesure : Prise en compte des contraintes d'exploitation agricole afin de permettre le déroulement normal des pratiques d'élevage.

Description de la mesure : Dans le cadre du projet, H2air a pris un certain nombre de mesures dès la conception du projet, à savoir :

- Pose d'une clôture périmétrale qui prend en compte la surface maximale valorisable par le pâturage et ceci quelle que soit l'implantation des panneaux. Cela permet d'avoir une unité de gestion cohérente et éviter des délaissés agricoles non exploités par la suite ;
- Hauteur de panneaux permettant le passage des brebis sous la partie basse (limitation de la dynamique ligneuse) : 110 cm pour éviter tout risque de blessure ;
- Largeur suffisante entre les tables pour éviter l'effet couloir du pâturage et permettre le passage du quad : 350 cm ;
- Prévoir la circulation de l'éleveur d'une rangée à l'autre par l'intégration d'espacements suffisants entre tables (tous les 50 à 100 m) ;
- Mise à disposition d'équipements : kit clôture avec poste solaire/sécurisation des abreuvoirs ;
- Maintien des accès aux parcelles voisines (portillons) et portails d'entrée pour engins agricoles (min. 4 m). Ne pas implanter de haies au niveau des accès ;
- Protection des câbles électriques dans des gaines attachées solidement (ou enterrées) pour éviter tout arrachement ou frottement ;
- Prévoir des prises extérieures sur postes de livraison pour clôtures mobiles ;
- Conception de zones dégagées pour pose de parc de contention (soins éventuels) de 500 m² dans une zone suffisamment dégagée pour la manipulation des bêtes ;
- Planter les locaux techniques le long des pistes et pas en plein milieu de la centrale.



Photo 4 : Exemple d'aménagement pour la prise en compte de l'atelier ovin dans la conception de la centrale

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées, Terraterre, mai 2023

Le positionnement des équipements a été discuté en concertation avec le propriétaire et l'éleveur. Néanmoins certaines modifications quant à leur localisation exacte pourront être faites avant le démarrage du chantier. L'emplacement des clôtures mobiles variera en fonction des saisons et des années. Quelle que soit la localisation des animaux dans la centrale, la pose des filets leur permettra d'accéder à l'eau pour s'abreuver. La Figure 27 est une proposition d'aménagement, et du système d'abreuvement pourront être modifiés en fonction de la faisabilité technique et des besoins de l'exploitant.

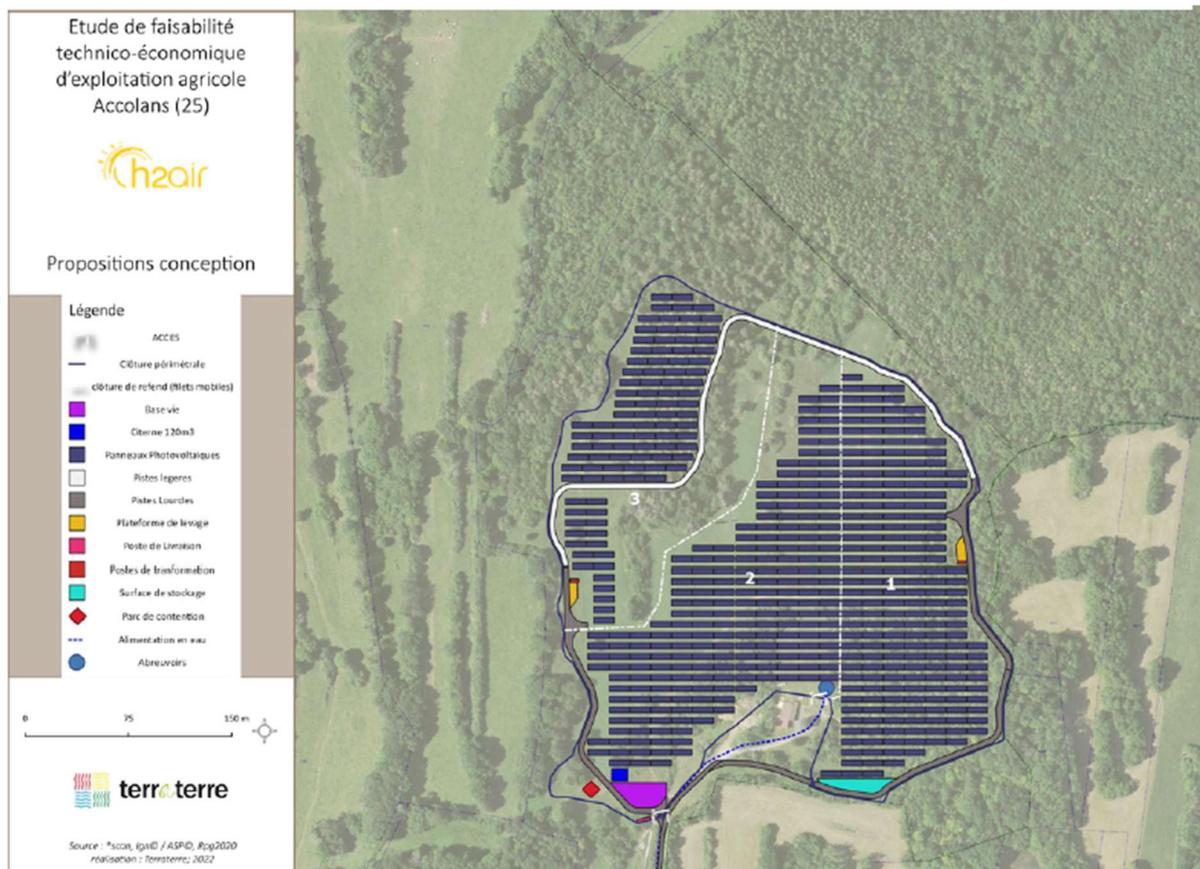


Figure 27 : Propositions de conception de la centrale solaire

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées, Terraterre, mai 2023

Calendrier : Mesure appliquée dès la conception du projet

Coût prévisionnel :

Tableau 15 : Coût prévisionnel des équipements

Source : Plan des gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées, Terraterre, mai 2023

	Nombre	PU HT	Total
Filets mobiles (600m)	12	90 €	1 080 €
Batterie + poste solaire	2	500 €	1 000 €
Tuyaux PVC et raccords	325ml et 4 raccords		430 €
Abreuvoirs et flotteurs	4		800 €
Parc de contention	1		1 500 à 3 000 €
		Total	4 810 à 6 310 €

Mesure agricole R-2 : Protection des parcelles agricoles lors de la phase chantier

Les paragraphes ci-dessous sont une synthèse du Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2).

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Risque de dégradation du site par les engins de chantier

Objectifs de la mesure : Limiter les impacts en phase chantier sur les parcelles agricoles qui seront destinées au pâturage ovin

Description de la mesure :

Lors du chantier de construction de la centrale, il est important de prendre en compte les besoins de la gestion agricole pour éviter toute dégradation limitant par la suite l'usage agricole. Pour ce faire :

- ⇒ Le chantier et en particulier la circulation des engins lourds devra se faire préférentiellement **entre octobre et avril hors périodes pluvieuses** pour éviter la création d'ornières qui pourraient être réhivitoires pour le pâturage des brebis.
- ⇒ Réaliser les pistes préalablement à toute circulation d'engins et les contenir sur ces pistes
- ⇒ La coupe des arbres sera suivie d'un dessouchage et éventuellement d'un broyage très fin pour implanter par la suite une prairie.
- ⇒ Réaliser un semis en année N-1 avant la pose des panneaux (hersage/semis/roulage). Ce semis devra être bien implanté avant le démarrage des travaux (prévoir une durée d'implantation minimale d'une saison de végétation). Un éventuel sursemis sera réalisé après la phase chantier à la saison précédente la mise en fonctionnement.
- ⇒ Remblayer les éventuelles tranchées et ornières réalisées pour le passage des câbles et les aplanir

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier de construction de la centrale

Coût prévisionnel : Intégré au coût global d'exploitation

Mesure agricole R-3 : Mise en place d'un pâturage ovin allaitant

Les paragraphes ci-dessous sont une synthèse du Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées réalisé par le bureau d'études Terraterre en mai 2023 (cf. ANNEXE 2).

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Impact du projet sur l'économie agricole

Objectifs de la mesure :

- ✓ Diversification agricole de l'exploitation agricole concernée par le projet ;
- ✓ Recherche d'une multifonctionnalité du site : entretien de la centrale photovoltaïque, atteinte des objectifs d'alimentation du troupeau, protection du troupeau contre les aléas climatiques et sécurisation du troupeau face au risque de prédation ;
- ✓ Maintien des pelouses calcicoles.

Description de la mesure :

- ➔ Disponibilité alimentaire :
 - Le pâturage s'effectuera par petites unités de gestion prenant en compte les types de végétation et l'effectif. La centrale pourra être pâturée dans son ensemble en automne ;
 - Effectif minimum : 80 brebis // Effectif maximum : 150 brebis ;
 - Pâturage privilégié en fin de printemps/été pour bénéficier de l'étagement altitudinal et éventuellement l'automne si repousses suffisantes. Un seul passage sur les pelouses calcicoles par saison ;
 - Pas d'apport de fertilisation (minérale et organique) ni de produits phytosanitaires ;
 - Un sur semis à la volée peut être envisagé à une fréquence supérieure à 5 ans et sur la base d'un état des lieux contradictoire.
- ➔ Entretien :
 - Critère de sortie du parc : prélèvement complet sur la strate herbacée : obligation de résultat ;
 - Pas de refus sur la strate herbacée ;
 - Entretien des équipements pastoraux fournis par H2Air: remplacement à la charge de l'éleveur sauf en cas de dégradation involontaire ou aléa climatique ;
 - Modalités d'intervention à définir sur la gestion des refus (période, fréquence, hauteur, responsabilité en cas de casse....) ;
 - Pas de traitements des animaux dans l'enceinte de la centrale ;
 - Traitements parasitaires à réaliser plus de 3 semaines avant l'entrée dans la centrale (interdiction de l'ivermectine)
- ➔ Cohabitation :
 - Obligation de laisser libre la circulation de la maintenance (dépose des fils en cas d'intervention) ;
 - Clés à fournir à l'éleveur et prévoir les modalités d'entrée dans la centrale afin de donner le plus de latitude à l'éleveur pour accéder au site.
 - Communication indispensable entre l'éleveur/l'exploitant de la centrale et les prestataires pour contenir les chiens (si présents) en cas d'intervention

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de fonctionnement de la centrale solaire. Une convention de prêt à usage a été signée avec M. BOBY le 21/07/2023 en vue du développement du projet agrivoltaïque.

Le pâturage répondra à l'affectation saisonnière de la végétation en démarrant par les milieux les plus séchants. Les pelouses calcicoles ne seront pâturées que lors d'un unique passage/saison. Le pâturage aura lieu de mi-juin à mi-juillet sur la partie ouest du site (prairie permanente) et de mi-juillet et fin août sur les parties est du site (prairie temporaire).

Coût prévisionnel : Intégré au coût global d'exploitation

6.3 - REMISE EN ETAT

Actuellement, la durée de vie d'un parc photovoltaïque est estimée entre 30 et 40 ans. L'exploitation du parc photovoltaïque des Centaurées est donc prévue pour 25 ans minimum. A l'issue de cette période, il sera étudié la poursuite de l'exploitation, le renouvellement ou non des modules ou l'arrêt de l'exploitation.

Suite aux progrès techniques rapides dans le secteur des énergies renouvelables, il pourra être intéressant de changer à nouveau les modules afin de continuer l'exploitation du parc. Toutefois, dans l'hypothèse de la cessation définitive de l'exploitation du parc photovoltaïque des Centaurées, le site sera remis en état.

Un des avantages de la production d'énergie photovoltaïque par rapport à d'autres formes de production d'énergie est la facilité de mise hors service du parc et le démantèlement simple des éléments constituant le site.

7 - MESURE DE COMPENSATION COLLECTIVE ENVISAGEE ET RETENUE POUR CONSOLIDER L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Il s'agit de mettre en place des mesures pour compenser les impacts qui n'ont pas pu être évités : mesures de compensation des impacts directs et indirects générés par le projet. Ces mesures doivent permettre à l'activité agricole de retrouver le potentiel de production perdu, en volume ou en valeur.

Dans le cadre du projet de centrale Solaire des Centaurées, d'après l'évaluation financière globale réalisée au paragraphe 5.3 - , la surface représente une perte de 89 139 € pour la filière agricole (10 ans d'amortissement).

L'estimation de l'investissement nécessaire pour la reconstitution du potentiel économique agricole est basée sur les données du RICA, en Bourgogne Franche-Comté, qui détermine qu'investir 1€ dans la production agricole permet de générer 5,60 € de produits agricoles.

Ainsi, pour régénérer l'économie agricole, l'investissement nécessaire sera de :

$$89\,139\,€ / 5,60\,€ = \mathbf{15\,918\,€}$$

Cependant, il est important de préciser que, d'après le plan de gestion réalisé par Terraterre, la mise en place de l'atelier ovin permettra à l'exploitation agricole de dégager un revenu supplémentaire de plus de 10 000 €/an hors investissement initial (cf. Tableau 10 page 44). De plus, H2air financera les équipements nécessaires à l'aménagement du parc ovin (filets mobiles, abreuvoir, parc de contention etc.). Cet investissement est estimé entre 4 810 à 6 310 € (cf. Tableau 15 page 54).

Ainsi, le montant de la compensation collective agricole pour le projet de Centrale Solaire des Centaurées s'élève à 15 918 €.

Dans le cas où le porteur de projet n'identifierait pas de projet agricole collectif à financer sur le territoire, H2air, proposerait que la somme de 15 918 € soit consignée à la compensation collective agricole à une Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) ou à tout autre structure mise en place sur le territoire afin de financer des projets pour soutenir l'économie agricole locale.

8 - CONCLUSION

Le projet de Centrale Solaire des Centaurées développé par la société H2air sur la commune d'Accolans dans le département du Doubs (25) prévoit la mise en place d'une activité agricole avec une gestion pastorale ovine sous panneaux.

Le projet s'implante sur un espace clôturé de 9,2 ha dont une surface de 6 ha de parcelles agricoles est actuellement dédiée à la production de foin et de fourrage vert. Ces parcelles sont exploitées par une exploitation individuelle dont l'activité principale est l'élevage d'un troupeau de 110 vaches laitières. La production de lait issue de cette exploitation bénéficie du label rouge « Emmental Grand Cru ».

Ainsi, la surface consacrée à l'implantation des panneaux sera affectée à un effectif ovin qui viendra diversifier les revenus agricoles de l'exploitation concernée par le projet. En effet, pour l'exploitation agricole, le projet aura un impact économique positif. L'atelier ovin pourra aisément dégager un revenu supplémentaire de 10 000 €/an (hors investissement initial) dans la mesure où les surfaces sont suffisantes pour permettre le pâturage du troupeau 7 mois de l'année.

Un plan de gestion agrivoltaïque sera mis en place sur les parcelles afin d'atteindre les objectifs d'alimentation du troupeau, d'entretien de la végétation de la centrale tout en permettant une cohabitation des usages.

Le montant de compensation collective est estimé à 15 918 €. Dans le cas où le porteur de projet n'identifierait pas de projet agricole collectif à financer sur le territoire, H2air, proposerait que la somme de 15 918 € soit consignée à la compensation collective agricole à une Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) ou à tout autre structure mise en place sur le territoire afin de financer des projets pour soutenir l'économie agricole locale.

Un guide a été publié en septembre 2021, à destination des éleveurs et des gestionnaires de centrales photovoltaïques au sol est proposé par l'Institut de l'Élevage (idele) : L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants. D'après ce guide, les projets couplant photovoltaïsme et élevage de ruminant peuvent présenter des synergies et des bénéfices intéressants pour les différents acteurs impliqués :

Pour les gestionnaires des centrales photovoltaïques	Pour les éleveurs	Pour le troupeau
<ul style="list-style-type: none"> • Accès à de nouvelles surfaces • Diminuer voire éliminer l'entretien mécanique de la végétation • Veille de l'éleveur sur le parc en cas de dysfonctionnement • Image positive auprès du grand public et des collectivités territoriales 	<ul style="list-style-type: none"> • Nouvelles opportunités de pâturage • Utilisation de surfaces déjà clôturées • Pas d'entretien des clôtures • Espace de pâturage sécurisé dans un contexte de prédation de plus en plus prégnant • Diversification et sécurisation des revenus 	<ul style="list-style-type: none"> • Les infrastructures peuvent représenter un abri en cas de fortes chaleurs, de vent froid ou d'intempéries • Les hautes clôtures offrent une protection contre les prédateurs

Source : Guide pratique : L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants - Institut de l'Élevage

9 - ANNEXES

ANNEXE 1 : Modèle d'enquête réalisée auprès de l'exploitant agricole (source : ALISE Environnement)

ETUDE PREALABLE DE COMPENSATION AGRICOLE

L'utilisation de données personnelles fera l'objet du respect des règles en matière de confidentialité.

Exploitation actuelle	
Siège de l'exploitation (commune)	
Statut d'exploitation <i>Individuelle, GAEC, SCEA, EARL, autre</i>	
Nombre d'emplois directs	
Surface Agricole Utile (SAU) actuelle de l'exploitation	
Type de production	
Projet d'acquisition ou location de nouvelles parcelles	
Diversification d'activités ces 10 dernières années	
Projet d'atelier troupeau ovin allaitant	
Localisation de la bergerie <i>Construction ou aménagement d'un bâti existant</i>	
Effectif envisagé du troupeau <i>Nombre de mère allaitante</i>	
Achat des animaux <i>Entreprise/Éleveurs</i>	
Pression de pâturage	
Gestion du troupeau	
Gestion des refus <i>Fauche mécanique réalisée par l'exploitant lui-même ou entreprise de travaux agricoles ?</i>	
Achat d'aliments ou autoconsommation <i>Entreprise(s) si achat</i>	
Vente des agneaux <i>Entreprise(s)</i>	
Création potentielle d'emploi(s)	
Coût prévisionnel du projet et bénéfices attendus <i>Etude de faisabilité du projet réalisée ? Plan de financement ?</i>	

ANNEXE 2 : Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des Centaurées, Terraterre, mai 2023



Plan de gestion agrivoltaïque centrale solaire des centaurées



COMMUNE D'ACCOLANS (25)

11 MAI 2023

Sommaire

1	Le projet agrivoltaïque de H2Air	p.3
2	L'exploitation en quelques mots	p.4
3	Gestion des surfaces de l'exploitation	p.6
4	Les grands défis de l'exploitation	p.7
5	Le périmètre d'étude	p.11
6	L'emprise du projet	p.13
7	Incidences du projet sur l'exploitation	p.16
8	Prise en compte de la centrale dans l'exploitation	p.18

Le projet agrivoltaïque de H2Air

La société H2 Air a pour projet l'implantation d'une centrale solaire sur la commune d'Accolans dans le Doubs.

Ce projet prévoit la mise en place d'une co activité agricole avec une gestion pastorale ovine sous panneaux. Actuellement exploitée par un éleveur bovin, la surface consacrée à l'implantation des panneaux sera affectée à un effectif ovin qui viendra diversifier les revenus agricoles de ce dernier.



L'exploitation en quelques mots

Forme juridique : GAEC avec 4 coexploitants à temps plein

Age des exploitants : 31/33/34/62 ans

► dernières installations en 2017 et 2022 ► départ à la retraite fin 2023

Historique :

De 2017 à 2021 : 3,5 UTH (père+2 fils + mère à mi-temps). En 2021, décès de la mère

► 3 UTH. En 2022, arrivée d'une 4ème associée (ancienne éleveuse ovine) :

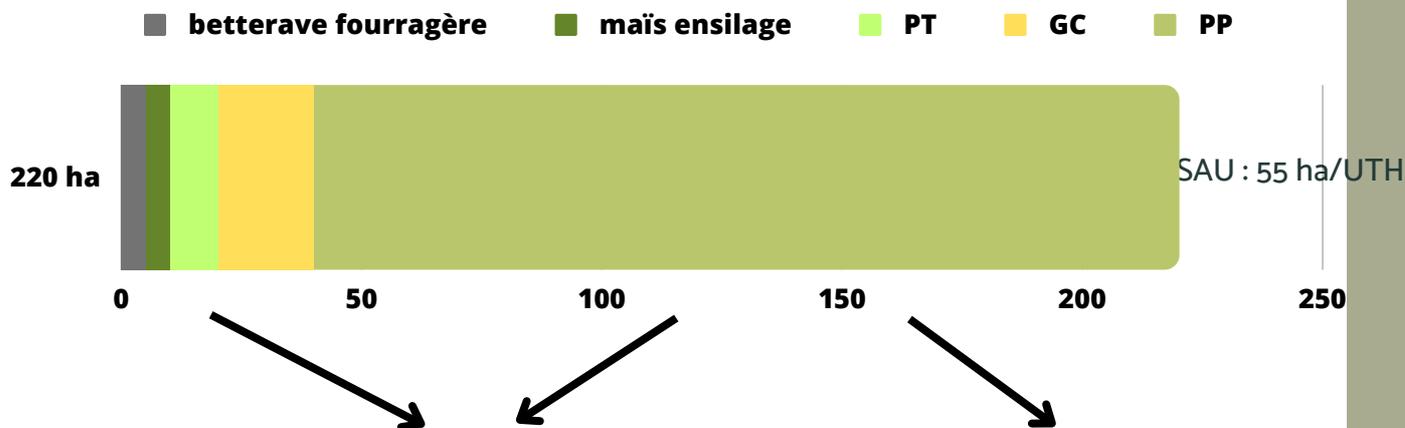
4 UTH ► Augmentation des besoins

Communes de l'exploitation : Bournois/Uzelle/Accolans/Gondenans-montby/Grammont

Exploitation dispersée dans un périmètre de 15 kms autour du siège d'exploitation (1h A/R en tracteur)

Affectation des surfaces par production pour optimiser l'organisation du travail

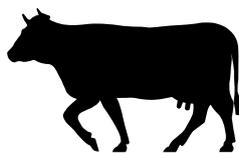
Pas de main d'œuvre salariée



100 ha de fauche dont 10 ha dédiés à la coupe quotidienne pour distribution "en vert" : 800 à 900 T de foin = autosuffisance fourragère

90 ha exclusivement dédiés au pâturage dont 25 ha pour les laitières

1 atelier d'élevage



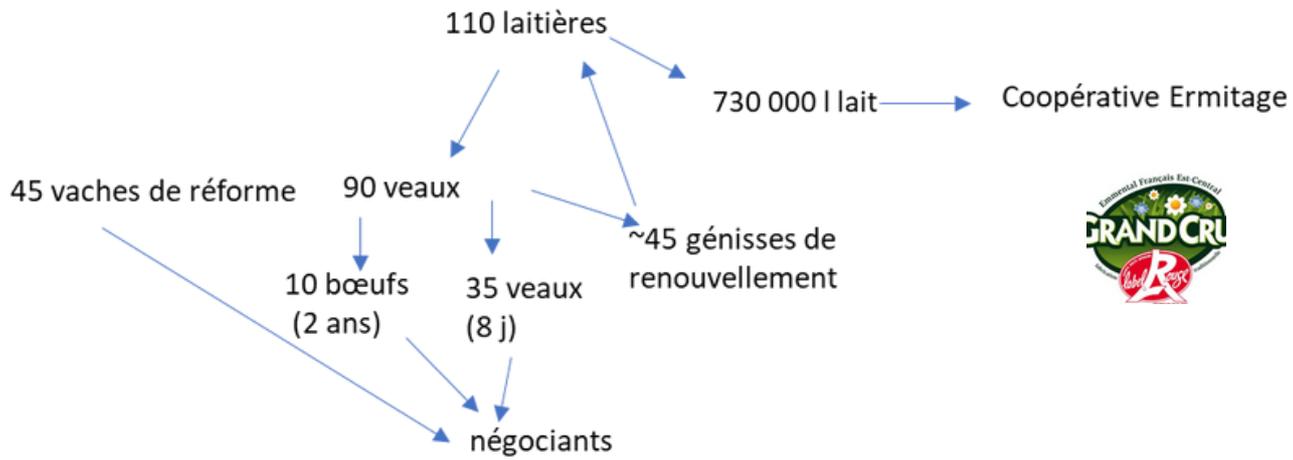
110 vaches laitières
1 taureau
contrat de production: 730 000



Ateliers

110 vaches laitières pour produire du lait ce qui nécessite de l'alimentation en bâtiment et un allotement pour étaler la production = besoins fourragers importants

L'exploitation en quelques mots



Etude de faisabilité technico-économique d'exploitation agricole
Accolans (25)



Parcellaire de l'exploitation

Légende

- Siège d'exploitation
- Parcellaire de l'exploitation
- Zone d'implantation potentielle du projet

07550 m

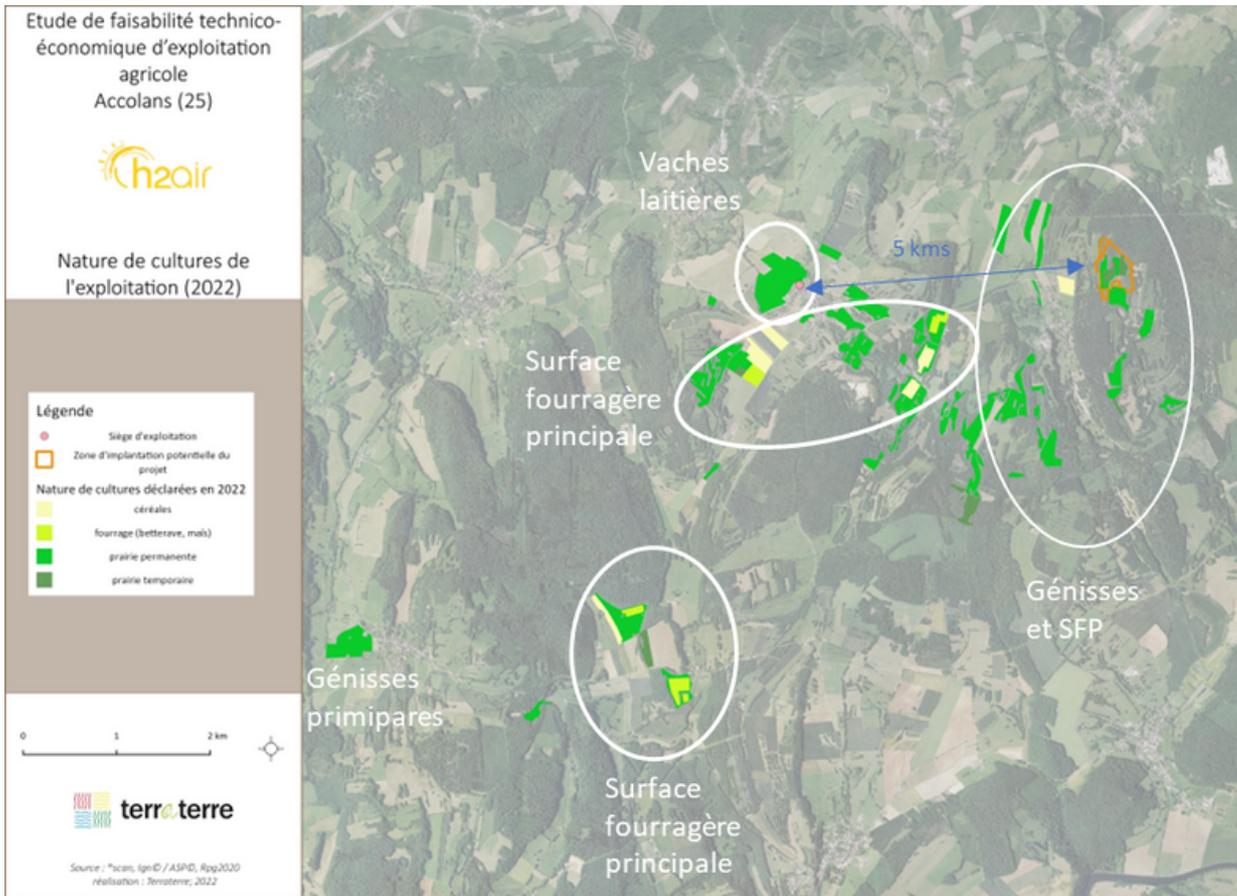


Source : Pscans, IgmID / ASPD, Rpg2020
réalisation : Terra terre, 2022

Gestion des surfaces de l'exploitation

Les mères en lactation sont contenues en stabulation et pâturent en journée les surfaces attenantes au bâtiment. Les bâtiments se situent à proximité du siège d'exploitation: aire paillée pour les génisses et logettes pour la laitières.

Différents lots à des stades physiologiques différents qu'il faut sécuriser par une alimentation distribuée ou du pâturage. Aussi, les lots sont répartis au pâturage selon leurs stades physiologiques.



Planning de l'exploitation du GAEC BOBY

	S (ha)	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D	
Bâtiment	29													
Uzelle	12													
Uzelle fauche	5						F		F					
Bournois	8													
Bournois/ gramont/ accolans	40													
Bournois	6													
Bournois fauche	4						F		F					

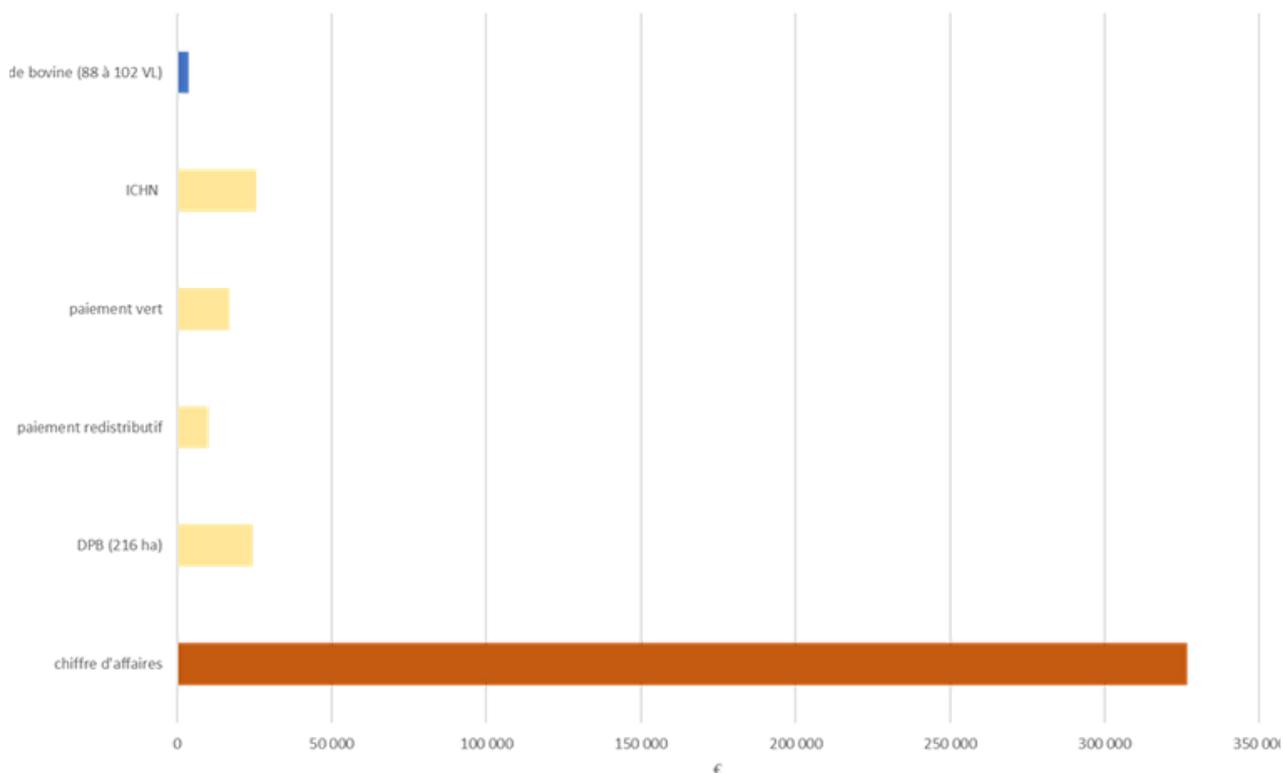
- 100 vaches laitières
- 18 génisses primipares
- 8 à 10 génisses à saillir
- 20 génisses 1 an
- 10 vaches tarées

Planning de
pâturage de
l'exploitation

Les grands défis de l'exploitation

- Assurer le revenu des 3 associés les plus jeunes en particulier ceux récemment installés (2017 et 2022),
- Assurer le maintien de la main d'œuvre suite au départ en retraite du plus âgé en fin d'année 2023 par l'embauche d'un apprenti,
- Augmenter l'effectif bovin (à 120-125 mères) et améliorer les performances du troupeau pour étaler la production et assurer un effectif constant à la traite de 110 vaches afin de répondre aux besoins de la filière de qualité,
- Disposer de surfaces regroupées autour des bâtiments d'élevage pour assurer le fonctionnement du lot laitier (distance réduite à la salle de traite),
- Assurer les besoins fourragers importants pour les laitières (en vert en période végétative et en sec en hiver),
- Diversifier les ateliers en développant un effectif ovin pour sécuriser les revenus.

Chiffre d'affaires et aides PAC



Aides PAC = 24% du chiffre d'affaires

Prélèvement privé /UTH ~ 12000 € (2019/2020) à 20 469 € (3 UTH)

Principaux produits 2019-2021

326 520 € →  Vente de lait ~624 000 l

82 022 € ↓  aides PAC

Principales charges

110 520 € →  charges alimentaires et appro

28 246 € ↑  frais bétail (vété, IA..)

21 000 € →  charges sociales

L'exploitation a du faire face au décès d'un des associés et à une réorganisation avec l'arrivée d'une nouvelle associée en 2022. Les résultats économiques montrent une relative augmentation du chiffre d'affaires lié à la vente de lait (augmentation des volumes) et une relative diminution des charges alimentaires et des approvisionnements. Les autres charges ont tendance à augmenter (frais bétail et mécanisation) ou se stabiliser (bâtiment, foncier). Ainsi, le résultat courant a eu tendance à augmenter (sauf baisse de lait importante en 2020). Le résultat est très clairement dépendant de la maîtrise des coûts de production.

Organisation du travail

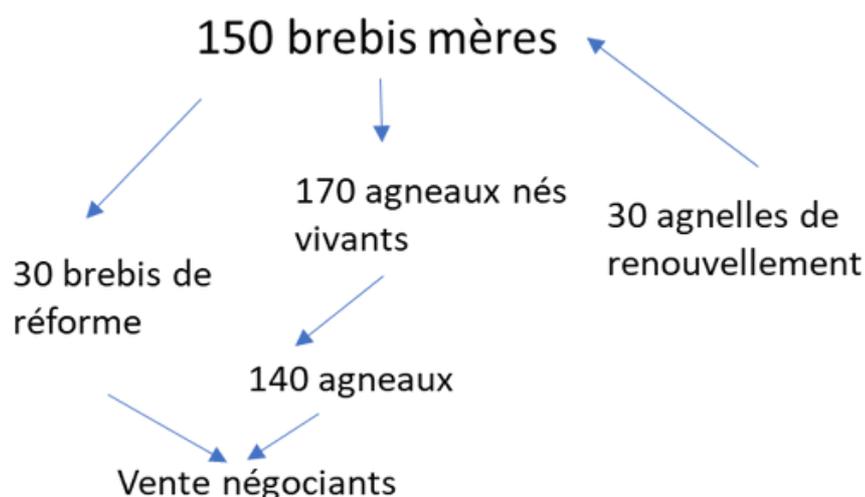
Les associés se répartissent sur les différents ateliers de l'exploitation. Ils sont relativement polyvalents et interviennent dans la conduite du troupeau et dans les itinéraires techniques culturaux. L'affouragement en vert nécessite une affectation de la main d'œuvre sur ce poste relativement consommateur de temps de travail. Il faut noter la présence de la dernière associée qui dispose de compétences en élevage ovin.

Diversification de l'exploitation - Atelier ovin

Un atelier ovin sera développé sur l'exploitation pour :

- Répondre à un besoin d'une filière en déficit dans le Doubs ► sécuriser les revenus des coexploitants
- Réduire les charges de conduite des cultures (déprimage pour limiter les risques sanitaires, pâturage des chaumes pour désherber) ► améliorer les marges brutes
- Finition au pâturage des parcelles bovines ► valorisation des surfaces herbagères et réduction du recours au broyage.

Le futur atelier sera constitué d'un lot de 150 mères et 10 béliers pour produire des agneaux légers à l'herbe



	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D	
			MB							Lutte			
	Forts besoins pour assurer la mise bas et la lactation			Besoins intermédiaires					Besoins forts	Besoins intermédiaires			
	Bergerie - affouragement			MH – Alimentation au pâturage							bergerie		

Assurer des besoins forts à l'affouragement → volumes de foin +céréales (4,5 mois ~ 30 T de foin = 6 ha de prairie)

Assurer les besoins physiologiques à l'herbe (7,5 mois) → disposer de surfaces suffisantes

Assurer des besoins forts à l'herbe en contre saison → aléas climatiques

Schéma de reproduction et besoins alimentaires

Evaluation économique - Atelier ovin

Troupeau principal : 150 brebis et production de 140 agneaux. L'atelier ovin devrait dégager une marge brute de 88 €/brebis sans avoir un taux de productivité très élevé (0.93).

Organisation du troupeau : l'atelier sera mené par la nouvelle associée ancienne éleveuse ovine

		nbre	PU (€)	Montant €	
Création cheptel (investissement de départ)	Brebis	100	180	18 000 €	Investissement de départ de : 87 750 € Annuités Cheptel (10 ans à 2%) : 3420 €
	Agnelles	50	180	9 000 €	
	béliers	10	400	4 000 €	
bâtiment	achat	1	40 000	40 000 €	Bâtiment et aménagement (15 ans à 2%) : 3 612 € Équipements (7 ans à 1,5%) : 1506 € Total annuités : 8 538 €
	Aménagement intérieur	Claie, ratelier, abreuvoirs	6 750	6 750 €	
	Équipements élevage	Contention, clôtures	10 000	10 000 €	
vente	Agneaux	140	150	21 000 €	Produit brut total : 25 724 €
	Réforme	30	100	3 000 €	
	Béliers	2	110	220 €	
	Laine (kgs)	470	0,2	94 €	
Primes	Ovines	145	18	2 610 €	
achat	béliers	3	400	1 200 €	
Aliments	Foin	30	95	2 850 €	Charges totales : 12 480 €
	paille	7,5	20	150 €	
	concentrés	18	130	2 880 €	
	Compléments	150	24	3 600 €	
Conduite sanitaire		150	10	1 500 €	
Autres charges	Tonte, boucles, identification...	150	10	1 500 €	
Marge brute total atelier ovin en phase exploitation					13 244 € soit 88 €/brebis

Perte estimée projet	Gain estimé projet (hors investissement initial)
Perte aides PAC : DPB : 5,99 ha x 114,6 = 686,45 €* Paiement vert = 686,45x0,69 = 473,65 €	Constitution d'un atelier ovin Marge annuelle dégagée : 13 244 €/an
Perte Fourrage estimée Foin : 2,89x5x95 =1372,75 € Fourrage vert : 3,1x5x65 = 1007 €**	
Total perte estimée = 3539,8 €	

L'atelier ovin peut aisément dégager un revenu supplémentaire de 10 000 €/an dans la mesure où les surfaces sont suffisantes pour permettre le pâturage du troupeau 7 mois de l'année.

*Le redistributif n'est pas impacté car en dessous des 52 ha par part et ICHN inférieur

au seuil éligible

** estimé sur la base de l'achat d'herbe sur pied à 5 T MS/ha

Le périmètre d'étude

Lieu-dit : LA CHEVRE, commune d'Accolans (25)

Références cadastrales : parcelles ZA 30 et ZA 31

Surface : 14.91 ha

Document d'urbanisme : carte communale



Occupation des sols

2021 : prairie permanente et prairie temporaire

2020 : prairie permanente et prairie temporaire

2019 : prairie permanente et prairie temporaire

2018 : avoine et prairie permanente

2017 : non déclarée

2008-2016 : prairie permanente



Changement d'utilisateur

Historique de l'occupation de l'emprise depuis 2008

Le périmètre d'étude

Secteur relativement enclavé dans les bois, il présente des surfaces herbacées accessibles par une piste carrossable. 5,3 Kms sépare le site du projet du siège d'exploitation.

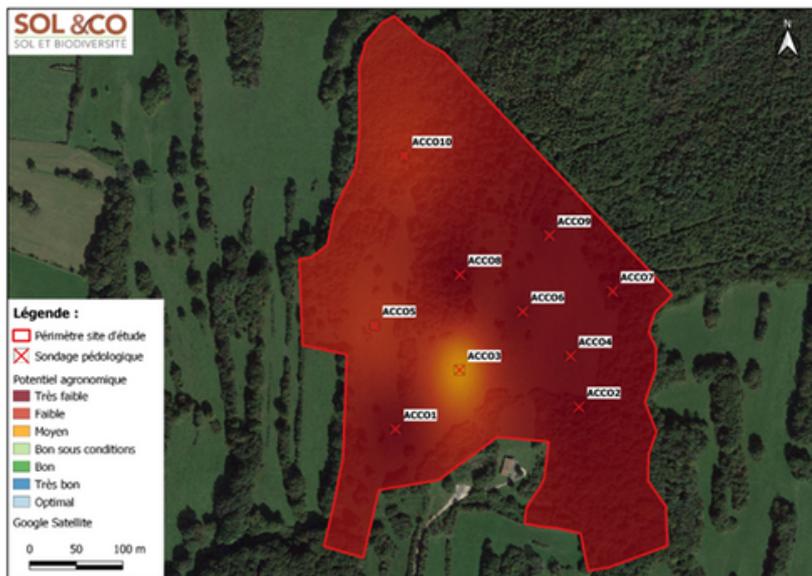
La nomination de ce périmètre « la chèvre » révèle bien son caractère pauvre d'un point de vue des ressources disponibles.



Différentes contraintes réduisent le potentiel agricole de la zone :

- Qualité agronomique des sols relativement faible sur sols karstiques
- Pas d'accès à l'eau.
- L'éloignement, les risques de prédation
- la surface restreinte (6 ha agricole)
- la configuration parcellaire qui limite sa valorisation par le pâturage
- La pression cynégétique

L'emprise du projet



> Figure 12 - Cartographie du potentiel agronomique du site d'étude -Sol &co©

Sols très filtrants (roche mère calcaire et drainante - socle karstique) : potentiel agronomique très faible à moyen

Une implantation d'espèces peu productives liée au type de sols (séchants) et un envahissement limité d'espèces invasives (prunelier, ronces).

Les espèces se sont implantées en fonction des conditions du milieu :

- Les prairies temporaires implantées (Ray gras hybride, trèfle) mais sensibles à la sécheresse : le ray gras disparaît au profit du dactyle aggloméré.
- Les prairies permanentes varient selon le type de sols mais globalement offrent des ressources à feuilles intermédiaires ou fines de sols peu fertiles (brôme dressé, avoine pubescente, brachypode penne).



L'emprise du projet - Usage actuel

Le périmètre actuel est partiellement exploité par le GAEC.

Repris par l'exploitation en 2016, cette surface a fait l'objet d'une remise en état des sols les plus profonds pour y implanter une prairie temporaire (elle était jusqu'à présent exclusivement naturelle). Les sols moins favorables ont été maintenus en prairie permanente.

Les prairies temporaires sont fauchées « en vert » pour l'alimentation des laitières tous les 20 à 45 j de mai à octobre.

Les prairies permanentes sont fauchées fin mai pour l'affouragement en sec des autres lots l'hiver.

Ce secteur offre un décalage d'herbe sur pied par rapport aux autres surfaces de l'exploitation du fait de son altitude. Il bénéficie d'un retard de pousse favorable à une entrée au pâturage en fin de printemps.



Source : institut d'écologie appliquée

	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D
Prairie temporaire (Ray gras hybride, dactyle aggloméré, trèfle)					F		F		F	F		
Prairie permanente (brôme dressé, avoine, paturin)					F							

L'emprise du projet retenue

Au vu des différents éléments physiques, environnementaux, H2air a défini une emprise clôturée resserrée autour des surfaces agricoles.

La surface ainsi concernée par le projet est de 9.2877 ha. Elle prend en compte les 6 ha agricoles mais également 2 ha de bois qui seront coupés pour la pose des panneaux et laisseront la place à une implantation prairiale.

Ainsi, ce sont approximativement 8 ha clôturés qui seront pâturés par le troupeau ovin.

A ces surfaces herbacées, s'ajoutent également les surfaces boisées au sein de l'emprise clôturée qui pourront profiter au troupeau (abri, effet parasol, feuilles).

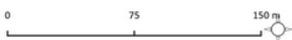
Etude de faisabilité
technico-économique
d'exploitation agricole
Accolans (25)



Design de la centrale

Légende

	Emprise clôturée
	Base vie
	Citerne 120m3
	Panneaux Photovoltaïques
	Pistes legeres
	Pistes Lourdes
	Plateforme de levage
	Poste de Livraison
	Postes de transformation
	Surface de stockage
	Ligne électrique



Source : *scan, Ign© / ASP©, Rpg2020
réalisation : Terraterre, 2023



Incidences du projet sur le fonctionnement actuel et à venir de l'exploitation

Perte de 6 ha de fauche : 3,1 ha de Prairie temporaire et 2,89 ha de prairie permanente. ► incidence très faible sur le foin, incidence importante sur le fourrage en vert (30%)



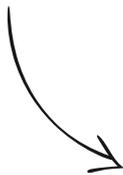
Nécessité de trouver des surfaces supplémentaires :
-pour maintenir le volume de fourrage en vert
-Pour alimenter le troupeau ovin en hiver



Mais

8 ha de pâturage affecté à l'atelier ovin permet de répondre partiellement aux besoins alimentaires annuels de tout ou partie du troupeau (2 à 2,5 mois)

Des surfaces seront bientôt libres autour du siège d'exploitation du fait de plusieurs départs en retraite. Si le GAEC accède à leur location, elles permettront de pallier aux besoins supplémentaires liés au projet et à l'atelier ovin.



	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D
bergerie	tonte											
projet												
céréales												
Parcelles bovines												

Pâturage ovin au sein du système d'exploitation

tri des agneaux

Intégration des surfaces sous panneaux dans le planning de pâturage

L'emprise du projet permettra au GAEC de mettre au pâturage son lot de brebis suitées à la fin du printemps. Les actuelles prairies temporaires occupent les sols disposant d'un potentiel agronomique moyen. Elles vont se renaturaliser à terme mais offriront des ressources plus denses et productives que sur les autres secteurs de l'emprise de projet.

	S (ha) pâtureable	M	J	Ju	A	S
2 – partie centrale <i>Pelouse calcicole</i>	2,9					
3 - partie Ouest <i>Prairie permanente</i>	2,3					
4- partie Est <i>Prairie temporaire</i>	2,7					

150 brebis
suitées

Le pâturage répondra à l'affectation saisonnière de la végétation en démarrant par les milieux les plus séchants. Les pelouses calcicoles ne seront pâturées que lors d'un unique passage/saison.

Planning
prévisionnel de
pâturage dans
l'emprise du
projet

La prise en compte de la centrale dans l'exploitation

La centrale solaire répond aux contraintes de l'exploitation en particulier en fin de printemps et en été lorsque les autres surfaces ne peuvent plus offrir de ressources pâturables.



sécurisation des surfaces et des troupeaux

Les surfaces mises à disposition permettront d'affecter exclusivement ces surfaces au pâturage ovin et selon une configuration bien plus propice à son cloisonnement.

La centrale solaire clôturée sur sa périphérie offre une surface sécurisée face aux risques de prédation.



Effet parasol

Les panneaux photovoltaïques offrent un effet parasol aux animaux en particulier en contre saison(été). Les brebis et les agneaux bénéficieront d'un ombrage et d'une ressource qui se maintiendra plus longtemps sur pied
> les ressources profitent donc d'un maintien sur pied en fin de printemps/ été



Sécurisation du revenu agricole

La mise à disposition d'une surface exclusivement dédiée aux brebis et leur suite permet de réduire le recours aux aliments et de diminuer les charges de fonctionnement. De plus, l'atelier ovin contribuera à terme à développer le chiffre d'affaires global de l'exploitation.

La prise en compte de la centrale dans l'exploitation

349 650 €



Chiffre d'affaires

83 480 €



aides PAC

391 615 €



charges

L'équilibre économique de l'exploitation est préservé avec le projet de centrale. La diversification ovine permet de dégager un résultat supérieur à la situation actuelle et ainsi assurer le revenu de la 4ème associée qui sera en charge plus particulièrement de cet atelier.

Avant projet de centrale

326 520 €



chiffre d'affaires

82 022 €



aides PAC

376 756 €



charges

La prise en compte de l'atelier ovin dans la conception de la centrale

Le projet agrivoltaïque consiste en la prise en compte des contraintes d'exploitation agricole pour permettre le déroulement normal des pratiques d'élevage. Aussi, H2 Air a pris un certain nombre de mesures dès la conception, à savoir :

- Pose d'une clôture périmétrale qui prend en compte la surface maximale valorisable par le pâturage et ceci quelle que soit l'implantation des panneaux. Cela permet d'avoir une unité de gestion cohérente et éviter des délaissés agricoles non exploités par la suite
- Hauteur de panneaux permettant le passage des brebis sous la partie basse (limitation de la dynamique ligneuse) : 110 cms pour éviter tout risque de blessure
- Largeur suffisante entre les tables pour éviter l'effet couloir du pâturage et permettre le passage du quad : 350 cms
- Prévoir la circulation de l'éleveur d'une rangée à l'autre par l'intégration d'espacements suffisants entre tables (tous les 50 à 100 m)
- Mise à disposition d'équipements : kit clôture avec poste solaire / sécurisation de l'abreuvement



La prise en compte de l'atelier ovin dans la conception de la centrale

- Maintien des accès aux parcelles voisines (portillons) et portails d'entrée pour engins agricoles (min. 4 m). Ne pas implanter de haies au niveau des accès
- Préférer des structures mono pieu pour une meilleure circulation du troupeau et du matériel de broyage
- Protection des câbles électriques dans des gaines attachées solidement (ou enterrées) pour éviter tout arrachement ou frottement
- prévoir des prises extérieures sur postes de livraison pour clôtures mobiles
- Conception de zones dégagées pour pose de parc de contention (soins éventuels) de 500 m² dans une zone suffisamment dégagée pour la manipulation des bêtes
- Implanter les locaux techniques le long des pistes et pas en plein milieu de la centrale

	nombre	PU HT	total
filets mobiles (600 m)	12	90 €	1 080 €
batterie+poste solaire	2	500 €	1000 €
tuyaux PvC et raccords	325 ml et 4 raccords		430 €
abreuvoirs et flotteurs	4		800 €
parc de contention	1		1500 à 3000 €

Exemple de mono-pieu



La prise en compte de l'atelier ovin dans la conception de la centrale

Etude de faisabilité technico-économique d'exploitation agricole Accolans (25)



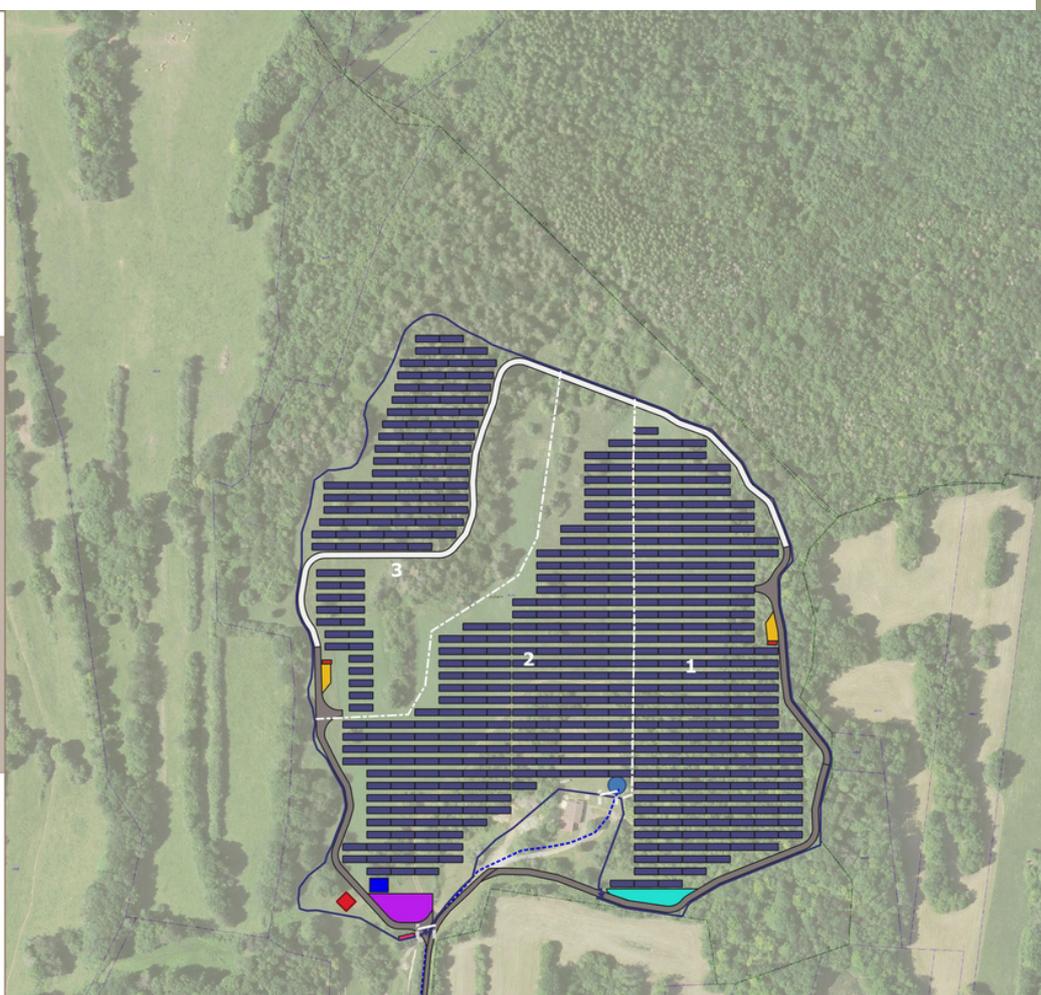
Propositions conception

Légende

- ACCES
- Clôture périmétrale
- clôture de refend (filets mobiles)
- Base vie
- Citerne 120m3
- Panneaux Photovoltaïques
- Pistes legeres
- Pistes Lourdes
- Plateforme de levage
- Poste de Livraison
- Postes de transformation
- Surface de stockage
- Parc de contention
- Alimentation en eau
- Abreuvoirs



Source : *scan, Igm© / ASP©, Rpg2020
réalisation : Terraterre; 2022



Le positionnement des équipements a été discuté en concertation avec le propriétaire et l'éleveur. Néanmoins certaines modifications quant à leur localisation exacte pourront être faites avant le démarrage du chantier. L'emplacement des clôtures mobiles variera en fonction des saisons et des années. Quelle que soit la localisation des animaux dans la centrale, la pose des filets leur permettra d'accéder à l'eau pour s'abreuver.

La prise en compte de l'atelier ovin en phase chantier

Lors du chantier de construction de la centrale, il est important de prendre en compte les besoins de la gestion agricole pour éviter toute dégradation limitant par la suite l'usage agricole. Pour ce faire :

- Le chantier et en particulier la circulation des engins lourds devra se faire préférentiellement entre octobre et avril hors périodes pluvieuses pour éviter la création d'ornières qui pourraient être rédhibitoires pour le pâturage des brebis
- Réaliser les pistes préalablement à toute circulation d'engins et les contenir sur ces pistes
- La coupe des arbres sera suivie d'un dessouchage et éventuellement d'un broyage très fin pour implanter par la suite une prairie.
- Réaliser un semis en année N-1 avant la pose des panneaux (hersage/semis/roulage). Ce semis devra être bien implanté avant le démarrage des travaux (prévoir une durée d'implantation minimale d'une saison de végétation). Un éventuel sursemis sera réalisé après la phase chantier à la saison précédente la mise en fonctionnement.
- Remblayer les éventuelles tranchées réalisées pour le passage des câbles et les aplanir

CONSTRUCTION



La prise en compte de l'atelier ovin en phase d'exploitation de la centrale

La gestion agricole sous panneaux doit amener un certain nombre de règles pour atteindre les objectifs d'alimentation du troupeau, d'entretien de la végétation de la centrale tout en permettant une cohabitation des usages.

Le pâturage s'effectuera par petites unités de gestion prenant en compte les types de végétation et l'effectif. La centrale pourra être pâturée dans son ensemble en automne.

Au printemps, l'arrivée du troupeau doit coïncider si possible avec la floraison du prunelier pour impacter les jeunes repousses ligneuses.

Effectif minimum : 80 brebis // Effectif maximum : 150 brebis.

Pâturage privilégié en fin de printemps/été pour bénéficier de l'étagement altitudinal et éventuellement l'automne si repousses suffisantes. Un seul passage sur les pelouses calcicoles par saison.

Pas d'apport de fertilisation (minérale et organique) ni de produits phytosanitaires.

Un sursemis à la volée peut être envisagé à une fréquence supérieure à 5 ans et sur la base d'un état des lieux contradictoire.

Critère de sortie du parc: prélèvement complet sur la strate herbacée : obligation de résultat.

Pas de refus sur la strate herbacée

Entretien des équipements pastoraux fournis par H2Air: remplacement à la charge de l'éleveur sauf en cas de dégradation involontaire ou aléa climatique

Modalités d'intervention à définir sur la gestion des refus (période, fréquence, hauteur, responsabilité en cas de casse...)

Pas de traitements des animaux dans l'enceinte de la centrale ou obligation de récupérer les produits de traitements (soins piétins par exemple)

Traitements parasites à réaliser plus de 3 semaines avant l'entrée dans la centrale (interdiction de l'ivermectine)

Obligation de laisser libre la circulation de la maintenance (dépose des fils en cas d'intervention)

Clés à fournir à l'éleveur et prévoir les modalités d'entrée dans la centrale : il faut le plus de latitude possible pour l'éleveur.

Communication indispensable entre l'éleveur/l'exploitant de la centrale et les prestataires pour contenir les chiens (si présents) en cas d'intervention

Disponibilité
alimentaire

Entretien
végétation

Cohabitation

23



terra*terre*

TERRATERRE

2 boulevard Gambetta

07200 AUBENAS

09.88.05.90.38

contact@terraterre.fr

<https://www.terraterre.fr>