

ACCOMPAGNEMENT À LA MÉTHODE D'ÉVALUATION DES PROJETS AGRIVOLTAÏQUES

Panorama du photovoltaïque sur terrains
agricoles et de l'agrivoltaïsme
en région Bourgogne-Franche-Comté



EXPERTISES

RAPPORT FINAL

Janvier 2025

REMERCIEMENTS

Les auteurs de ce rapport remercient les membres du comité de pilotage pour leurs contributions tout au long de cette étude, mais aussi tous les acteurs ayant pris part, de près ou de loin, à leurs réflexions et à leurs travaux même s'ils ne sont pas cités ci-dessous.

Les membres du comité de pilotage :

Aucordonnier Bertrand (ADEME)
Ayral Vincent (CERESCO)
Barralis Laurent (DRAAF BFC)
Bouget Sébastien (DDT de la Haute-Saône)
Bouvier Iona (DDT du Doubs)
Chartier Romain (DDT de la Saône-et-Loire)
Chony Elsa (ADEME)
De Jesus Elizabeth (DREAL BFC)
Delaitre Coralie (DREAL BFC)
Edel Olivia (DDT du Territoire de Belfort)
Eudès Céline (DDT de la Côte-d'Or)
Fayard Tatiana (DREAL BFC)
Gervaise Baptiste (CETIAC)
Hamadou Myriam (DDT du Jura)
Jacquot Clélia (DRAAF BFC)
Juhel Erika (DDT de la Nièvre)
Laganis Aurélien (DDT de l'Yonne)
Lemaire Sylvie (Chambre d'Agriculture de la Côte-d'Or)
Mehl Céline (ADEME)
Mondelet Philippe (Chambre d'Agriculture de la Haute-Saône)
Nigon-Gueritte Meije (DDT de la Saône-et-Loire)
Ouakka Itimade (DDT du Territoire de Belfort)
Pauthier Laure (DDT du Territoire de Belfort)
Perrichet Pascal (DDT de la Côte-d'Or)
Saussi El Alaoui Mehdi (DDT du Jura)
Scherer Aurélie (Chambre d'Agriculture de la Côte-d'Or)
Thévenier Arnaud (Les Générateurs)
Tisne Laurent (DDT de la Côte-d'Or)
Vanrenterghem Margot (CETIAC)
Et l'ensemble des membres du pôles EnR de la Haute-Saône

Nous remercions également l'ensemble des développeurs, énergéticiens et agriculteurs ayant participé au recensement des projets et dont les données ont été anonymisées.

CITATION DE CE RAPPORT

ADEME, CORNU Solène, LOISEAU Alizée, DECAUX Sophie, GROS-CHAPELIER Gabrielle, AGROSOLUTIONS. 2024. Accompagnement à la méthode d'évaluation des projets agrivoltaiques - Panorama du photovoltaïque sur terrains agricoles et de l'agrivoltaïsme en Région Bourgogne-Franche-Comté. 115 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne <https://librairie.ademe.fr/>

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

ADEME

20, avenue du Grésillé

BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 2023MA000261

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : AGROSOLUTIONS

Coordination technique - ADEME :

MEHL Céline & CHONY Elsa - Direction Bioéconomie et Énergies Renouvelables / Service Électricités Renouvelables et Réseaux

AUCORDONNIER Bertrand - ADEME Bourgogne-Franche-Comté

Résumé

Avec une superficie agricole de 2,4 millions d'hectares, la région Bourgogne-Franche-Comté compte 23 662 exploitations agricoles et une SAU (Surface Agricole Utile) moyenne de 104 ha par exploitation. L'agriculture de la région repose sur quatre productions majeures : les grandes cultures, l'élevage bovin laitier et l'élevage bovin allaitant avec des systèmes extensifs et la viticulture.

La filière « grandes cultures » est dominée par les céréales qui représentent un tiers de la SAU régionale. La filière « bovins allaitants » place la région au 3^e rang national pour le nombre de bovins, avec 1 AOC et 2 IGP, issues du bassin charolais. La filière « bovins laitiers » est quant à elle marquée par des AOP fromagères, particulièrement la filière Comté, produit phare de la région, fabriqué dans le Doubs et dans le Jura majoritairement. Enfin, la filière viticulture participe à hauteur de 13 % au chiffre d'affaires viticole français, avec une production de vins AOP de renommée internationale.

L'exposition aux impacts du changement climatique pèse principalement sur les territoires de grandes cultures du nord-ouest de la région avec des zones de très faibles qualités agronomiques. Le changement climatique pèse également sur les élevages de la région, basés sur des systèmes fourragers, avec des problématiques de bien-être animal et d'autonomie fourragère des exploitations. De plus, une partie de la région connaît une urbanisation et une artificialisation des sols croissantes, notamment le Territoire de Belfort de faible superficie et fortement urbanisé. Les territoires agricoles sont donc d'autant plus protégés par les entités publiques départementales.

Le développement de projets photovoltaïques sur sol agricole s'est démultiplié ces dernières années et cette dynamique s'accentue. En conséquence, tous les départements de Bourgogne-Franche-Comté ont communiqué leur positionnement sur le photovoltaïque sur terrain agricole, sous la forme d'une doctrine ou d'une charte départementale. La région ne possède pas à ce jour de doctrine régionale uniformisant la position des départements sur le sujet de l'agrivoltaïsme. Les territoires, dans lesquels le développement des projets photovoltaïques et agrivoltaïques est le plus important, sont la Côte-d'Or, l'Yonne, la Saône-et-Loire, la Nièvre et la Haute-Saône. Le Doubs et le Jura ont davantage de contraintes touristiques, commerciales et surtout foncières avec la présence d'AOP fromagères. Le Territoire de Belfort fait face quant à lui à des contraintes démographiques avec une forte urbanisation.

En Bourgogne-Franche-Comté, 352 installations et projets photovoltaïques sur terrains agricoles ont été recensés dans le cadre de l'étude. Ce recensement a permis de constater que les projets photovoltaïques sur terres agricoles actuellement en fonctionnement, s'articulent principalement autour de l'élevage ovin, bien que l'élevage majoritaire de la région soit l'élevage bovin. Quelques premières installations sur des grandes cultures ont néanmoins été mises en place pour de l'expérimentation entre 2021 et 2024. À partir de 2022, de nouveaux projets plus diversifiés sont observés dans les projets en instruction et en développement (grandes cultures, bovins, fruits rouges, équins, volailles et pisciculture). Les technologies les plus développées sont les structures fixes à basse hauteur, en lien avec du pâturage ovin. Néanmoins, les technologies dynamiques (trackers et canopées) commencent à se développer, pour des usages agricoles plus variés.

Abstract

With an agricultural area of 2.4 million hectares, the Bourgogne-Franche-Comté region has 23,662 farms and an average total cultivated area (TCA) of 104 ha per farm. Agriculture in the region is based on four major productions: arable farming, dairy cattle breeding and beef cattle breeding with extensive systems and viticulture.

The arable farming sector is dominated by cereals, which represent a third of the regional TCA. The beef cattle sector places the region in 3rd place nationally for the number of cattle, with 1 Protected Designation of Origin (PDO) and 2 Protected Geographical Indication (PGI), from the Charolais area. The dairy cattle sector is marked by PDO cheeses, particularly the Comté sector, the region's flagship product, mainly made in the Doubs and the Jura. Finally, the viticulture sector contributes 13% of French wine turnover, with the production of internationally renowned PDO wines.

Exposure to the impacts of climate change mainly weighs on the arable territories in the northwest of the region, with areas of very low agronomic quality. Climate change is also weighing on the region's livestock farms, which are based on fodder systems, with problems of animal welfare and fodder autonomy on farms. In addition, part of the region is experiencing increasing urbanisation and land artificialisation, in particular the small and highly urbanised Territoire de Belfort. Agricultural land is therefore all the more protected by departmental public entities.

The development of photovoltaic projects on agricultural land has multiplied in recent years and this dynamic is increasing. As a result, all the departments of Bourgogne-Franche-Comté have communicated their position on photovoltaics on agricultural land, in the form of a doctrine or a departmental charter. To date, the region does not have a regional doctrine standardizing the position of the departments on the subject of agrivoltaics. The territories in which the development of photovoltaic and agrivoltaic projects is the most important are Côte-d'Or, Yonne, Saône-et-Loire, Nièvre and Haute-Saône. The Doubs and the Jura have more touristic, commercial and especially land constraints with the presence of cheese PDOs. The Territoire de Belfort is facing demographic constraints with strong urbanisation.

In Bourgogne-Franche-Comté, 352 photovoltaic installations and projects on agricultural land were identified as part of the study. This census found that the photovoltaic projects on agricultural land currently in operation are mainly based on sheep farming, although the majority of livestock in the region is cattle farming. Some initial installations on field crops have nevertheless been set up for experimentation between 2021 and 2024. From 2022 onwards, new and more diversified projects are observed in the projects under investigation and development (arable crops, cattle, soft fruits, horses, poultry and fish farming). The most developed technologies are fixed structures at low heights, in connection with sheep grazing. Nevertheless, dynamic technologies (trackers and canopies) are beginning to develop, for more varied agricultural uses.

SOMMAIRE

1. Contexte de l'étude	10
1.1. Rappels sur l'étude ADEME de 2022 : « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme ».....	10
1.2. Une nouvelle réglementation pour encadrer l'agrivoltaïsme.....	12
1.3. Objectifs et méthodologie de l'étude d'accompagnement à la méthode d'évaluation des projets agrivoltaïques	13
1.3.1. Travaux régionaux au sein des 5 territoires de l'étude	15
1.3.2. Travaux nationaux	16
1.4. Cas de la Bourgogne-Franche-Comté.....	17
2. Panorama de l'agriculture en région Bourgogne-Franche-Comté	18
2.1. Une agriculture à plusieurs vitesses.....	18
2.1.1. Un territoire agricole diversifié mais disparate.....	18
2.1.1.1. Grandes orientations agricoles : entre grande culture, viticulture et élevage.....	18
2.1.1.2. Dynamique des exploitations agricoles : contrastée, à l'image des spécialisations des exploitations	20
Taille des exploitations.....	20
Installation et transmission des exploitants agricoles.....	22
Dynamique de l'emploi : une région historiquement industrielle et agricole	23
2.1.2. La filière « grandes cultures » : majoritairement située sur les territoires de faible potentiel.....	25
2.1.2.1. Les céréales.....	25
2.1.2.2. Les oléo-protéagineux	25
2.1.2.3. Des filières de l'aval structurées par les coopératives et négocios locaux	26
2.1.2.4. Un seul signe d'identification de la qualité et de l'origine	27
2.1.2.5. Une situation économique très compliquée	27
2.1.3. La filière « bovin allaitant » : majoritairement située dans le Sud-Ouest et le Nord-Est de la région	28
2.1.3.1. Une filière clé dans la région	28
2.1.3.2. Des filières de l'aval organisées	30
2.1.3.3. Des signes d'identification de la qualité et de l'origine.....	31
2.1.3.4. Une situation économique dépendant des types de systèmes des exploitations	32
2.1.4. La filière « bovin lait » : une filière très contrastée entre la plaine et le massif jurassien	33
2.1.4.1. Une filière à deux niveaux.....	33
2.1.4.2. De nombreux signes d'identification de la qualité et de l'origine.....	34

2.1.4.3. Des filières de l'aval organisées autour du massif jurassien et des territoires d'appellation	35
2.1.4.4. Situation économique des exploitations spécialisées en bovin lait.....	36
2.1.5. La filière viticole : une filière rémunératrice	37
2.1.5.1. Des territoires très localisés	37
2.1.5.2. Une filière tournée essentiellement vers les appellations.....	38
2.1.5.3. Situation économique des exploitations viticoles.....	39
2.1.6. Bilan du contexte agricole régional et lien avec le développement du photovoltaïque sur terrain agricole	40
2.2. Enjeux climatiques	42
2.2.1. Évolution du climat en Bourgogne-Franche-Comté	42
2.2.1.1. Une augmentation des températures	42
2.2.1.2. Une augmentation des précipitations	43
2.2.1.3. Une augmentation de l'évapotranspiration.....	44
2.2.2. L'impact du changement climatique sur l'agriculture	45
2.2.2.1. Une baisse des rendements liée au potentiel séchant des sols agricoles régionaux	
45	
2.2.2.2. Une baisse des rendements fourragers pour des systèmes d'élevage basés sur l'herbe.....	47
2.2.2.3. Un impact sur la phénologie de la vigne et de la contrainte hydrique des parcelles viticoles	49
3. État des lieux du photovoltaïque en Bourgogne-Franche-Comté	50
3.1. Objectifs énergétiques régionaux	50
3.2. Parc photovoltaïque régional	51
3.3. Le photovoltaïque en terrains agricoles.....	52
4. Les parties prenantes régionales du développement du photovoltaïque sur terrains agricoles	55
4.1. Implication des acteurs du public.....	55
4.1.1. DDT, CDPENAF et Chambres d'Agriculture	55
4.1.2. Directions régionales DREAL et DRAAF	56
4.1.3. Les Générateurs – Territoire d'énergie BFC.....	56
4.2. Implication des instituts techniques à l'échelle régionale.....	57
4.3. Implication des coopératives agricoles.....	58
4.4. Implication des syndicats agricoles	59
4.5. Implication des développeurs photovoltaïques	59
4.6. Synthèse des parties prenantes présentes en BFC	60

5. Les critères liés au déploiement du photovoltaïque sur terrains agricoles en BFC	61
5.1. Pour le territoire de la Côte-d'Or	63
5.2. Pour le territoire du Doubs	65
5.3. Pour le territoire du Jura	66
5.4. Pour le territoire de la Nièvre	67
5.5. Pour le territoire de la Haute-Saône	68
5.6. Pour le territoire de la Saône-et-Loire	69
5.7. Pour le territoire de l'Yonne.....	71
5.8. Pour le Territoire de Belfort	73
5.9. Bilan des positions départementales.....	73
5.9.1. Synthèse des critères d'acceptabilité par département.....	73
5.9.2. Synthèse des positions départementales par productions agricoles des projets.....	78
6. Recensement régional des projets photovoltaïques sur terrains agricoles.....	79
6.1. Méthodologie adoptée.....	79
6.2. État des lieux général	80
6.3. Caractéristiques techniques des installations recensées.....	81
6.3.1. Type de structures	81
6.3.2. Écartement des panneaux.....	83
6.3.3. Hauteur minimale des structures.....	83
6.3.4. Présence de zones témoins	84
6.3.5. Emprise clôturée des projets	85
6.3.6. Puissance installée des projets.....	86
6.3.7. Niveau de développement des projets	89
6.4. Analyses des productions agricoles dans les projets photovoltaïques	90
6.4.1. Productions agricoles selon le niveau de développement des projets	90
6.4.2. Productions agricoles selon la localisation départementale	92
6.4.3. Modification de l'usage agricole.....	97
6.4.4. Productions agricoles selon les enjeux du territoire.....	99
6.4.4.1. Les AOC et AOP.....	99
6.4.4.2. Les Parcs naturels régionaux et nationaux.....	101
6.4.4.3. Les ZNIEFF	104
6.5. Bilan du recensement	105
7. Conclusion	106

1. Contexte de l'étude

En revendiquant rendre des services face aux enjeux climatiques pour les filières agricoles, l'agrivoltaïsme représente une convergence entre les objectifs de production d'énergies renouvelables, de préservation de l'environnement et d'optimisation de l'utilisation des terres agricoles. Il suscite un intérêt croissant en tant que levier d'innovation pour répondre aux défis de l'agriculture et de l'énergie durable. Cependant, il soulève également un panel d'inquiétudes de la part de certains acteurs, notamment ceux du monde agricole, au regard du rythme de développement et des résultats encore expérimentaux et trop peu nombreux sur la réussite de ces installations en matière de maintien d'une production agricole réelle et d'impact sur le territoire.

La loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération des énergies renouvelables a permis de définir un cadre pour le déploiement des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, distinguant d'une part les installations agrivoltaïques et d'autre part, les ouvrages de production d'électricité à partir d'énergie solaire compatibles avec l'exercice d'une activité agricole.

Du fait d'une définition de l'agrivoltaïsme très proche de celle proposée dans sa première étude sur le photovoltaïque en terrains agricoles, l'ADEME a souhaité donner suite à ses travaux publiés en 2022.

1.1. Rappels sur l'étude ADEME de 2022 : « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme »

En avril 2022, dans le cadre d'une étude nationale visant à caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles¹, l'ADEME a souhaité définir précisément la notion d'agrivoltaïsme.

Ainsi, à cette époque et selon l'ADEME « une installation photovoltaïque pouvait être qualifiée d'**agrivoltaïque lorsque les modules photovoltaïques sont situés sur une même surface de parcelle qu'une production agricole, et qu'ils l'influencent en lui apportant directement (sans intermédiaire) un des services ci-dessous, et ce, sans induire, ni dégradation importante de la production agricole (qualitative et quantitative), ni diminution des revenus issus de la production agricole** ».

Les services rendus sont les suivants :

- L'adaptation au changement climatique ;
- L'accès à une protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal ;
- Le service agronomique précis pour les besoins des cultures.

Au-delà de ces aspects majeurs de caractérisation, un projet agrivoltaïque se devait également de respecter des critères d'attention :

- Assurer sa vocation agricole en permettant notamment à l'exploitant agricole de s'impliquer dans sa conception, voire dans son investissement ;
- Garantir la pérennité du projet agricole tout au long du projet y compris s'il y a un changement d'exploitant (il doit toujours y avoir un agriculteur actif) ;
- Garantir sa réversibilité et son adéquation avec les dynamiques locales et territoriales (notamment pour la valorisation des cultures) ;
- Être adaptable et flexible pour répondre à des évolutions possibles dans le temps (modification des variétés cultivées, changement des itinéraires de culture) ».

¹ ADEME, I Care & Consult, Ceresco, Cétiac. 2021. Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme.

En parallèle, l'étude a permis de proposer une méthodologie d'évaluation des projets photovoltaïques en terrains agricoles. Cette méthodologie consiste en un cadre d'évaluation homogène pour l'ensemble du territoire national. Elle propose une évaluation au cas par cas de chaque projet, sur la base de dix critères d'évaluation permettant de questionner de façon exhaustive, d'une part la synergie agricole (3 critères de qualification) et d'autre part, tous les enjeux gravitant autour des projets photovoltaïques sur terrains agricoles (7 critères d'attention). Un arbre décisionnel (le gradient de classification) a également été proposé pour permettre d'identifier, grâce à une étude au cas par cas, si le projet évalué répond à cette définition de l'agrivoltaïsme.

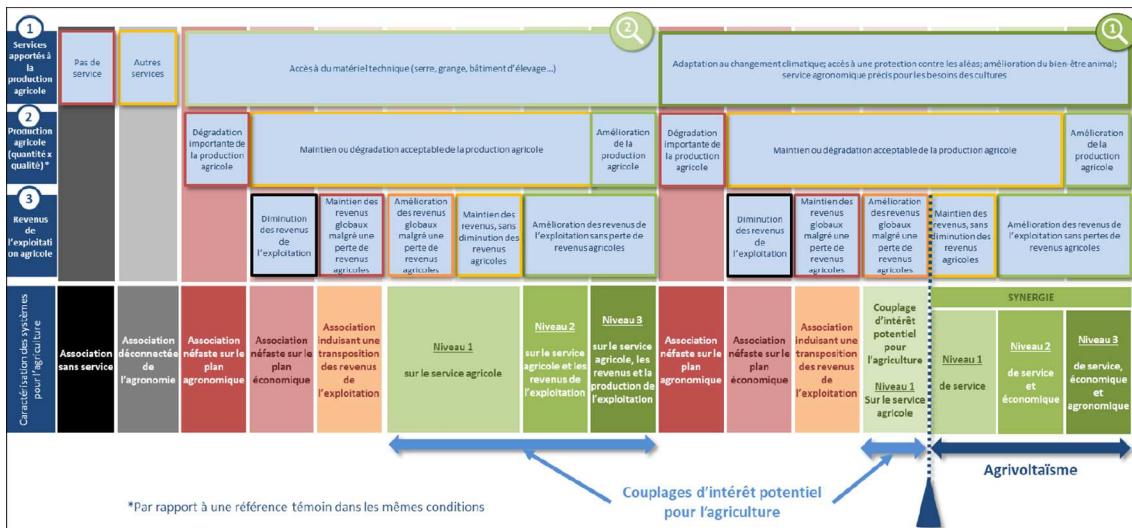


Figure 1 : Gradient de classification des projets photovoltaïques sur terrains agricoles - Source : ADEME, 2022

Enfin, au-delà des aspects de synergies agricoles représentés dans ce gradient de classification, indispensables pour un projet agrivoltaïque, d'autres enjeux avaient été identifiés pour assurer qu'un système photovoltaïque sur terrains agricoles soit vertueux. Il s'agit des critères d'attention présentés ci-dessous.



Figure 2 : Critères d'attention d'un projet agrivoltaïque - Source : ADEME, 2022

1.2. Une nouvelle réglementation pour encadrer l'agrivoltaïsme

La France s'est fixée comme objectif de porter à 33% la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie à l'horizon 2030². Pour autant, en 2020, la France est le seul pays à ne pas avoir atteint l'objectif fixé par l'Union Européenne de 23% de part d'énergies renouvelables.

En ce qui concerne le photovoltaïque, la France possède un parc de production photovoltaïque de 25 GW à la fin 2024 quand la PPE de 2020 fixait un cap de 35 à 44 GW en 2028. Désormais, les scénarios prospectifs de RTE ou de l'ADEME à 2050 démontrent l'importance du développement important du photovoltaïque afin d'atteindre la neutralité carbone. Lors d'un déplacement à Belfort, le 10 février 2022, le président de la République avait d'ailleurs annoncé une nouvelle stratégie concernant les énergies renouvelables, dont le dépassement des 100 GW de capacité photovoltaïque d'ici 2050.³

Cependant, le photovoltaïque au sol fait face à des problématiques de pression foncière à mesure que les sites les plus compétitifs économiquement s'amenuisent. Au-delà d'un déploiement en toiture et sur friches industrielles, le développement rapide des capacités photovoltaïques requis par ces objectifs nationaux, requiert donc un travail de conciliation des enjeux pour les projets au sol.

Interdits jusqu'en 2017 dans les appels d'offres de l'État opérés par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), les terrains agricoles ont progressivement été éligibles à l'implantation de sites photovoltaïques depuis l'« AO Innovation⁴ », puis la 3^{ème} période (mars 2022) de l'appel d'offre « AO PPE 2 PV SOL⁵ » et la 4^{ème} période (novembre 2022) de l'appel d'offre « AO PPE 2 PV BAT⁶ », jusqu'à l'ouverture règlementaire offerte par la loi APER en 2023.

Effectivement, afin de rattraper le retard pris dans ses objectifs énergétiques, la France s'est dotée de la loi n°2023-175 relative à l'Accélération de la Production d'Énergies Renouvelables (dite « loi APER »), qui a été publiée le 10/03/2023 en France.

Ce texte de loi s'articule autour de 4 grands axes, à savoir : planifier les énergies renouvelables, simplifier les procédures, mobiliser le foncier déjà artificialisé pour déployer les énergies renouvelables et mieux partager la valeur générée par ces énergies.

Le document évoque notamment la possibilité du déploiement d'installations de production d'énergie solaire sur du foncier agricole en distinguant :

- Les projets photovoltaïques compatibles avec une activité agricole, pastorale ou forestière (dits « PV compatibles »), qui ne peuvent être autorisés que sur des terrains incultes ou inexploitées depuis les dix années précédant la publication de la loi, identifiés dans un document-cadre départemental ;
- Les projets agrivoltaïques qui doivent apporter un service direct à l'activité agricole et répondre à un certain nombre de critères de maintien ou d'amélioration de l'activité agricole, précisés ci-dessous.

² Loi Relative à l'énergie et au climat de 2019

³ <https://www.info.gouv.fr/actualite/la-nouvelle-strategie-energetique-de-la-france>

⁴ Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité innovantes à partir de l'énergie solaire, sans dispositifs de stockage dit « AO Innovation ».

⁵ Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » dit « AO PPE2 PV Sol »

⁶ Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agrivoltaïques, hangars, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc » dit « AO PPE2 PV BAT ».

En effet, l'article 314-36 du Code de l'Énergie définit les critères auxquels doivent répondre les installations agrivoltaïques, en cohérence avec les travaux de l'ADEME évoqués précédemment :

« I. Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.

II. – Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre I er du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

1 - L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;

2 - L'adaptation au changement climatique ;

3 - La protection contre les aléas ;

4 - L'amélioration du bien-être animal.

III. – Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1 à 4 du II ou une atteinte limitée à deux de ces services.

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

1 - Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;

2 - Elle n'est pas réversible. »

De plus, deux textes complémentaires sont venus préciser ce cadre réglementaire :

- Le Décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers apporte des précisions sur les définitions des critères à prendre en considération pour qualifier un projet "agrivoltaïque", notamment dans les articles R 314-110 à 113.
- L'Arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers qui fournit notamment des précisions sur les suivis et les contrôles de ces installations.

1.3. Objectifs et méthodologie de l'étude d'accompagnement à la méthode d'évaluation des projets agrivoltaïques

Malgré ces récents cadrages, l'agrivoltaïsme suscite encore des débats, souvent marqués par un concept d'agrivoltaïsme encore confus, amenant à des inquiétudes concernant la concurrence entre la production d'énergie et la production alimentaire, des questions relatives à la répartition des bénéfices économiques, ainsi que par des préoccupations quant à ses impacts sur le foncier agricole.

La définition de l'agrivoltaïsme inscrite dans la loi étant extrêmement proche de celle proposée par l'ADEME, sa méthodologie d'évaluation des projets photovoltaïques sur terrains agricoles décrite dans son guide reste une solution pour aider les pouvoirs publics et les parties prenantes de la filière à caractériser ces projets agrivoltaïques. L'ADEME a donc souhaité donner suite à son étude publiée en 2022.

Le cadrage réglementaire ayant eu lieu, l'enjeu désormais est de proposer une méthodologie d'évaluation pour guider la filière vers des projets agrivoltaïques qualitatifs, tenant compte de tous les enjeux et permettre ainsi une meilleure appropriation territoriale.

L'ADEME a donc souhaité tester cette méthodologie sur le terrain via l'accompagnement de 5 territoires : la Nouvelle Aquitaine, l'Occitanie, la Provence-Alpes-Côte d'Azur, la Bourgogne Franche-Comté et La Réunion. Pour cela, elle a fait appel à différents prestataires pour traiter d'une part, des travaux dans chacune des 5 régions concernées, et d'autre part, de travaux au niveau national.

1.3.1. Travaux régionaux au sein des 5 territoires de l'étude

Dans chacun de ces territoires, les travaux préalables ont consisté à réaliser un recensement des projets (existants et à venir) afin d'établir des panoramas régionaux du photovoltaïque sur sol agricole. Ces documents permettent ainsi de comprendre les facteurs locaux influençant les projets, comme les dynamiques passées et futures de leur déploiement.

Ensuite, la méthodologie développée par l'ADEME a été testée sur un échantillon d'une dizaine de projets par territoire afin de déterminer sa faisabilité et sa fiabilité. Les acteurs locaux, notamment les services instructeurs, les collectivités, les chambres d'agriculture et des membres des CDPENAF, ont été accompagnés dans l'adaptation et l'appropriation de cette méthodologie par des concertations qui ont permis de réviser la pertinence des différents critères requis et l'adéquation de cette démarche à leurs besoins. La méthode a ainsi dû être, en particulier, remaniée pour intégrer la nouvelle réglementation à la suite de la publication du décret n°2024-318 du 8 avril 2024 et de l'arrêté du 5 juillet 2024.

La chronologie des travaux des cinq lots régionaux est récapitulée dans l'illustration suivante.



Figure 3 : Chronologie des travaux régionaux de l'étude

1.3.2. Travaux nationaux

En parallèle de ces travaux régionaux, un lot national a également été mis en place pour permettre d'encadrer l'ensemble des travaux et la cohérence globale de l'étude.

Effectivement, l'accompagnement spécifique de la méthode au sein de 5 territoires doit aussi permettre à l'ADEME d'obtenir un retour d'expérience consolidé et extrapolé au niveau national.

L'objectif ultime est d'établir, en fin de mission, un guide d'évaluation opérationnel et pédagogique pour le déploiement national de la méthode (affinée, voire adaptée en fonction des retours d'expérience locaux) ainsi qu'une trame de document à destination des porteurs de projet pour les aider à constituer les justifications nécessaires à l'évaluation de leurs projets.

De plus, les travaux nationaux doivent aussi permettre d'analyser les panoramas régionaux du photovoltaïque en terrains agricoles pour en produire une extrapolation au niveau national.

Enfin, l'étude doit également proposer une stratégie efficiente de communication pour diffuser et utiliser les livrables de cette étude au niveau national.

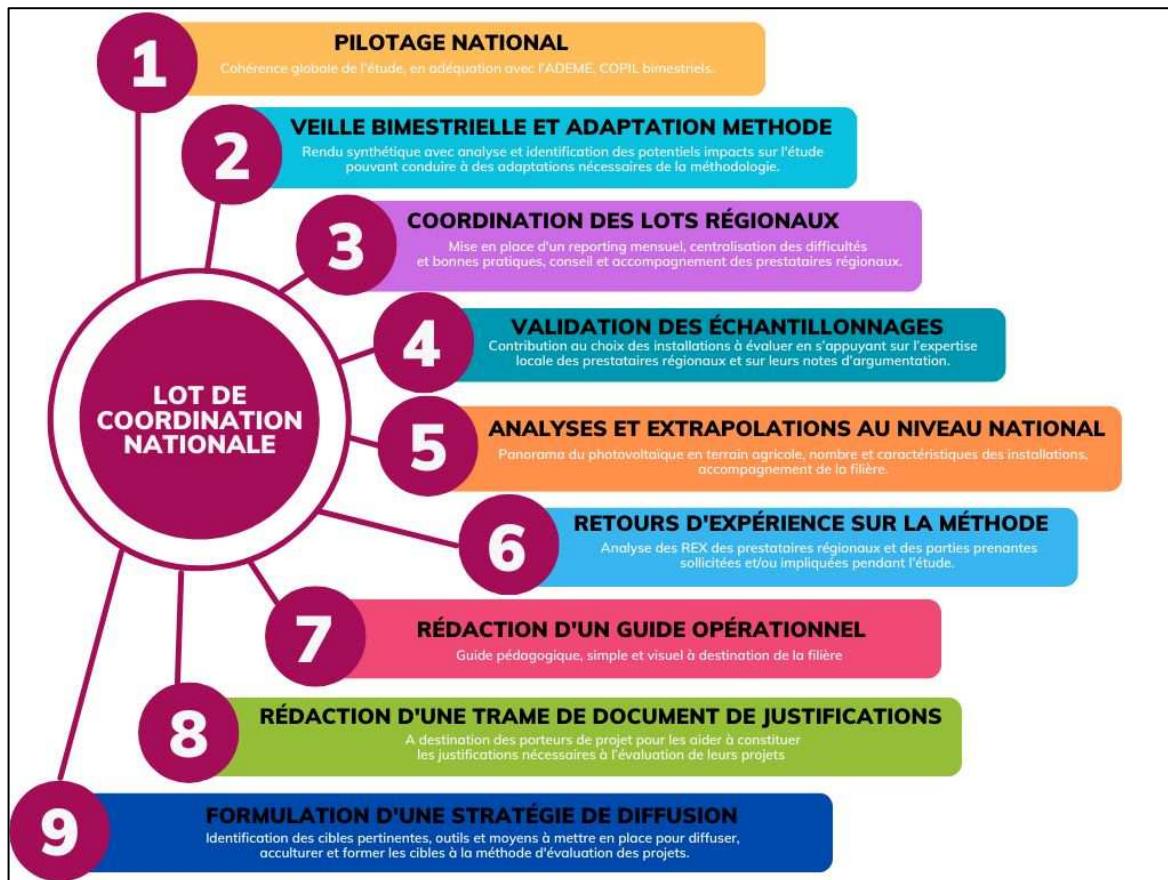


Figure 4 : Missions du lot national de l'étude

1.4. Cas de la Bourgogne-Franche-Comté

Ce document présente le panorama du photovoltaïque sur terrains agricoles et de l'agrivoltaïsme en région Bourgogne-Franche-Comté. Il intègre une analyse et une synthèse du recensement des projets photovoltaïques au sol sur terres agricoles réalisé en région Bourgogne-Franche-Comté.

La région **Bourgogne-Franche-Comté** comprend 8 départements.

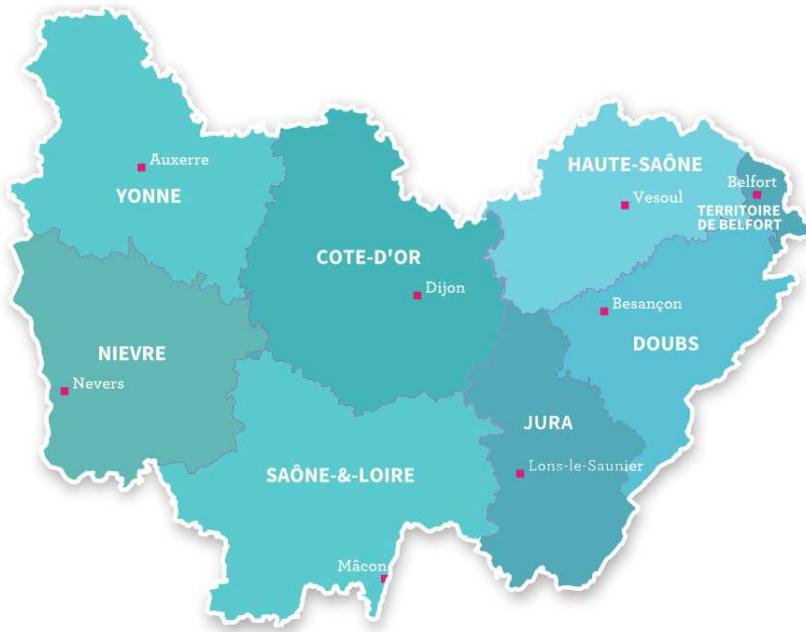


Figure 5 : Les départements de Bourgogne-Franche-Comté – Source : <https://www.bourgognefranchecomte.fr>

2. Panorama de l'agriculture en région Bourgogne-Franche-Comté^{7 8}

2.1. Une agriculture à plusieurs vitesses

2.1.1. Un territoire agricole diversifié mais disparate

2.1.1.1. Grandes orientations agricoles : entre grande culture, viticulture et élevage

À l'échelle de la région, les productions agricoles sont diversifiées. Le territoire se caractérise par 3 grandes zones de production : de l'élevage bovin lait à l'Est, de l'élevage bovin allaitant au Sud-Ouest et des grandes cultures au Nord-Ouest. De nombreuses exploitations sont néanmoins tournées vers la polyculture-polyélevage. La Figure 6 ci-dessous représente les orientations technico-économiques agricoles principales de la région. L'agriculture occupe une place significative dans cette région, contribuant à 4,1 % de la valeur ajoutée du territoire (contre 2,6 % en moyenne pour la France, hors Ile de France), avec une SAU (Surface Agricole Utile) représentant plus de la moitié de sa surface totale². De nombreux produits agricoles de la région bénéficient d'un signe officiel de qualité et d'origine (SIQO), ce qui leur confère une forte valeur ajoutée.

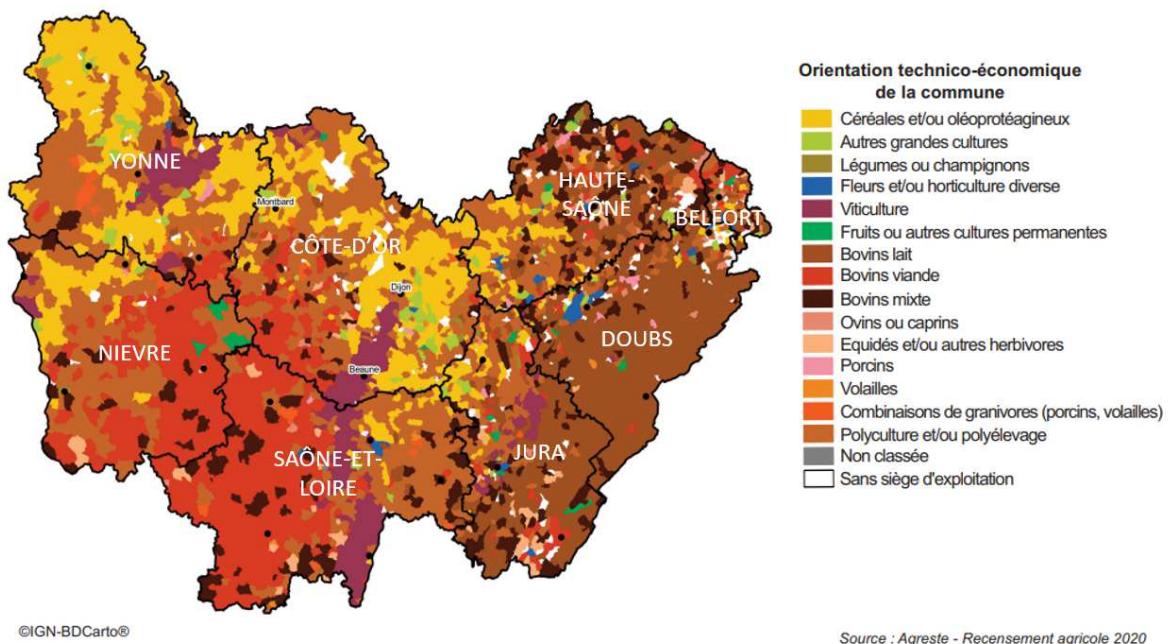


Figure 6 : Orientations technico-économiques des exploitations (OTEX) principales en Région Bourgogne-Franche-Comté
(Source : DRAAF, Agreste, Recensement agricole 2020)

⁷ DRAAF. Agreste. (2020). Fiche territoriale synthétique Recensement agricole 2020 « Bourgogne-Franche-Comté ».

⁸ DRAAF. Chambre d'Agriculture. (2023). Observatoire prospectif de l'agriculture de Bourgogne-Franche-Comté.

54 % de la SAU de la région est couverte par des prairies et 38 % par des grandes cultures. 61 % des exploitations de la région ont au moins un atelier animal :

- 32 % des exploitations ont des vaches allaitantes
- 20 % ont des vaches laitières
- 10 % ont des ovins
- 5 % ont des volailles

La région est également renommée pour ses vignobles, avec les vignobles de Bourgogne et du Jura notamment, mais également quelques zones en appellation Vallée de la Loire. Ces vignobles occupent néanmoins peu de surface (1,5 % de la SAU) alors qu'ils représentent plus d'un tiers de la valeur en PBS (Production brute standard) des exploitations agricoles régionales.

L'agriculture de la région repose ainsi sur 4 grandes productions, classées ici selon la SAU associée :

- Les **grandes cultures** se situent principalement sur les plateaux de la Côte-d'Or, de l'Yonne, de la Nièvre et de la Haute-Saône. Cette filière représente 1 455 millions d'euros (M€) de chiffre d'affaires (2022) et occupe 688 786 ha, soit 28% de la SAU régionale.
- L'**élevage** se caractérise par des cheptels bovins allaitants et laitiers spécialisés et plus minoritairement par des cheptels ovin viande.
 - L'élevage **bovin laitier** se concentre principalement dans le Jura, le Doubs, le Territoire de Belfort et également en Haute-Saône, où la race Montbéliarde est la plus retrouvée. Cette filière représente 907 M€ de chiffre d'affaires (2022) et occupe 444 291 ha, soit 18% de la SAU régionale. La production laitière est caractéristique de la région : filière très dynamique à forte valeur ajoutée permise par de nombreuses AOP (Appellation d'Origine Protégée) fromagères (Comté, Morbier, Mont d'Or, Bleu de Gex, etc.).
 - L'élevage **bovin allaitant** se concentre principalement en Saône-et-Loire et dans la Nièvre, où la race Charolaise est la plus retrouvée. Cette filière représente 1 039 M€ de chiffre d'affaires (2022) et occupe 644 470 ha, soit 27% de la SAU régionale. Les élevages bovins allaitants sont de type extensifs et naisseurs, avec une exportation des bovins pour l'engraissement. Des signes de qualité ont été mis en place pour valoriser la viande bovine produite localement : IGP (Indication Géographie Protégée) Charolais de Bourgogne, AOP Bœuf de Charolles et la marque Bœuf Comtois.
 - Enfin, la filière **ovin viande** se concentre surtout à l'ouest de la région et occupe seulement 1,2% de la SAU régionale. Les exploitations sont le plus souvent mixtes plutôt que spécialisées. En effet, la Nièvre et la Saône-et-Loire présentent des systèmes herbagers associant ovins et bovins allaitants. Puis, la Côte-d'Or et l'Yonne, respectivement 3^e et 4^e départements de la région en nombre d'ovins, présentent des systèmes de production basés sur l'élevage en bergerie associé aux grandes cultures, principalement dans les zones céréalières.
- La **viticulture**, dans le Jura, la Côte-d'Or, l'Yonne, la Nièvre et la Saône-et-Loire, représente plus du tiers de la production agricole en valeur de la région. Cela représente 34 000 ha dont 99 % sont en AOP. La filière représentait 2,1 milliards d'euros de chiffres d'affaires en 2022.

La Figure 7 montre les inégalités en valeur économique entre les productions agricoles et leur évolution au cours du temps. Alors que les élevages et la grande culture occupent la majeure partie de la surface agricole utile, la viticulture génère une valeur ajoutée bien supérieure.

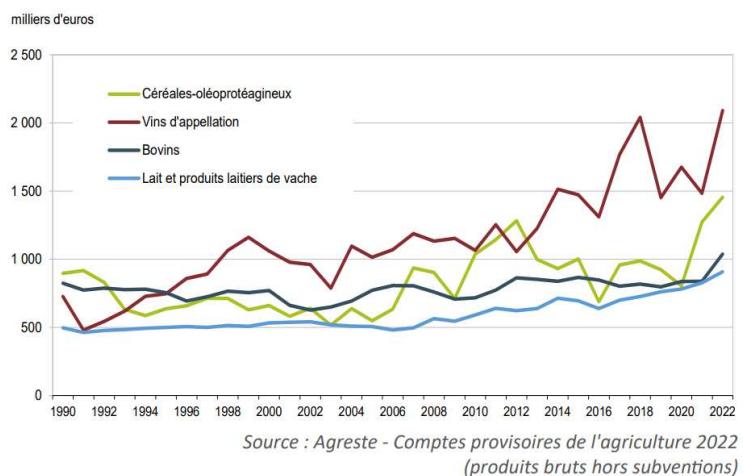


Figure 7 : Évolution de la valeur des quatre principales productions en Bourgogne-Franche-Comté
(Source : DRAAF, 2023)

2.1.1.2. Dynamique des exploitations agricoles : contrastée, à l'image des spécialisations des exploitations

Taille des exploitations

La taille des exploitations en région Bourgogne-Franche-Comté continue de progresser avec une SAU moyenne de 102,6 ha en 2020 contre 80,6 ha en 2010. La région se classe donc au 3^e rang national pour la taille moyenne des exploitations sur la SAU.

La taille moyenne d'exploitation la plus élevée de la région est celle du département de la Nièvre avec 135 ha de SAU moyenne (Figure 8). Cette SAU est élevée du fait de l'importance des surfaces de prairies dans ce département où l'élevage allaitant est important, et surtout de l'absence d'exploitations viticoles dont les surfaces moyennes sont faibles. La Côte-d'Or compte également un grand nombre d'exploitations de grandes tailles, tout comme l'Yonne, traduisant ainsi la présence de nombreuses exploitations de grandes cultures peu contraintes par le relief. Les zones de viticulture et d'élevage dans les zones de reliefs ont des tailles moyennes d'exploitations plus faibles.

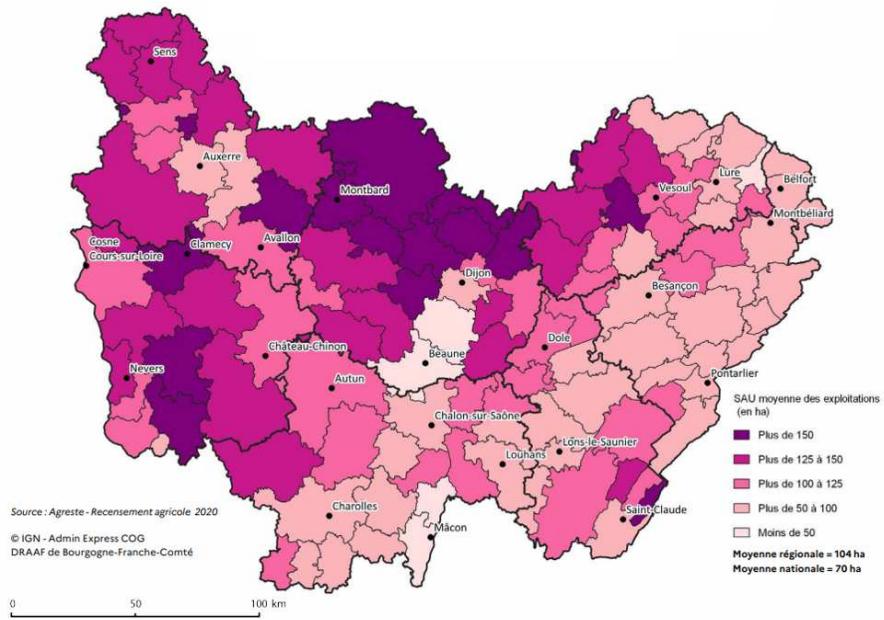


Figure 8 : Tailles moyennes des exploitations agricoles en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)

4 départements ont une SAU moyenne inférieure à 102,6 ha (la moyenne de la région) :

- Le Territoire de Belfort, en raison de sa forte urbanisation ;
- La Saône-et-Loire, où la part de vignobles est élevée, les exploitations viticoles étant de petite taille ;
- Le Jura, où la SAU moyenne est plus faible dans la zone viticole au centre, que dans les zones de plaine au Nord et au Sud du département ;
- Le Doubs, où la production fromagère AOP est particulièrement développée. Le cahier des charges AOP limite en effet l'accroissement des surfaces.

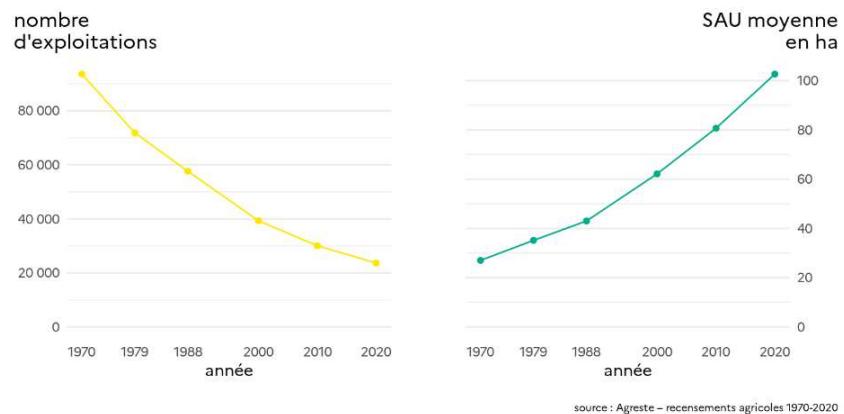


Figure 9 : Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, Agreste, Recensement agricole 2020)

En 2020, la région Bourgogne-Franche-Comté compte 23 662 exploitations, ce qui correspond à une baisse de 21 % par rapport au nombre d'exploitations en 2010 (Figure 9). La baisse du nombre d'exploitations montre les difficultés de transmission des exploitations et entraîne l'augmentation de la taille de la SAU moyenne qui passe de 80,6 ha en 2010 à 102,6 ha en 2020, soit une augmentation de 27 %. En parallèle de la diminution moyenne du nombre d'exploitations, la main-d'œuvre totale disponible a diminué de 23 % entre 2010 et 2020. Le constat est également lié à l'évolution de l'âge des chefs d'exploitation qui passe de 45-50 ans en 2010 à 55-60 ans en 2020. Ainsi, 23 % des chefs d'exploitation ont plus de 60 ans en 2020.

Installation et transmission des exploitants agricoles

En 10 ans, le niveau de formation agricole a sensiblement progressé. Entre 2010 et 2020, la part des jeunes exploitants ayant le niveau bac agricole et la part de jeunes exploitants diplômés d'une formation agricole supérieure ont augmenté de 6 %. À l'installation, les jeunes agriculteurs (moins de 40 ans) privilégient les formes sociétaires (GAEC, EARL, SCEA) notamment pour l'organisation du travail et des temps de repos, par rapport aux agriculteurs âgés de plus de 40 ans qui privilégient l'exploitation individuelle.

Le Doubs est le département où la part de sociétaires est la plus élevée alors que la Nièvre est le département où la part de sociétaires est la plus basse. L'orientation technico-économique des exploitations explique une partie de ces écarts : dans le Doubs, l'élevage laitier sous AOP est attractif pour les jeunes agriculteurs, dont 80% privilégient la forme du GAEC (Groupement Agricole d'Exploitation en Commun) (Figure 10).

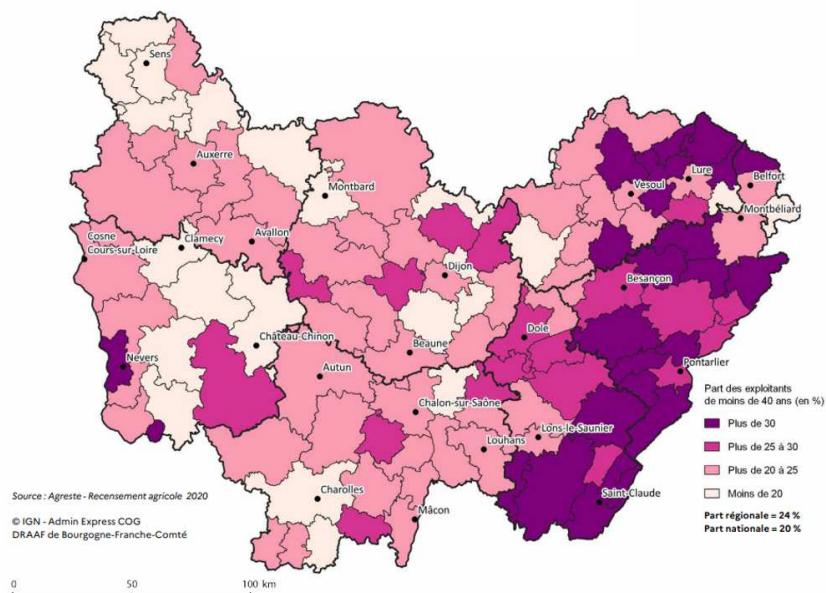


Figure 10 : Part des exploitants agricoles de moins de 40 ans en Région Bourgogne-Franche-Comté
(Source : DRAAF, 2023)

La région Bourgogne-Franche-Comté se classe au 2^e rang des régions ayant le moins d'exploitants seniors (âgés de 55 ans et plus) en France. La part de seniors est plus importante en 2020 qu'en 2010 en termes d'utilisation de la SAU avec +12 % de la SAU détenue par des exploitants âgés de 55 ans et plus. Environ 5 400 exploitations, soit près d'un quart des exploitations de la région, sont dirigées par un exploitant âgé de 60 ans et plus (Figure 11). Dans un tiers des cas, le devenir de ces exploitations dans les trois années à venir est inconnu.

Les départements du Doubs et du Jura sont les moins touchés par le vieillissement des exploitants agricoles du fait de l'attractivité de la filière laitière sous AOC.

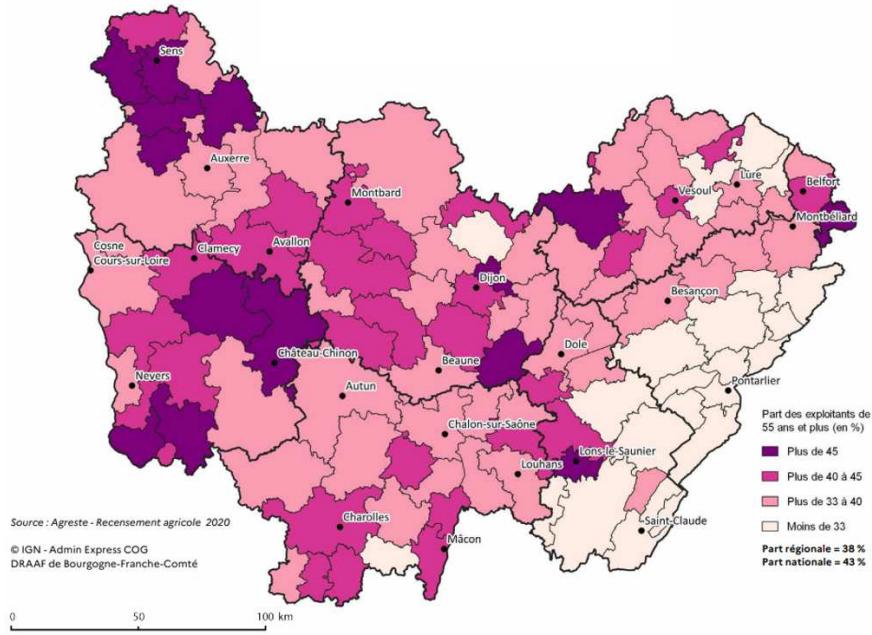


Figure 11 : Part des exploitants agricoles de 55 ans et plus en région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)

Dynamique de l'emploi : une région historiquement industrielle et agricole

La région Bourgogne-Franche-Comté occupe le 1^{er} rang français pour la part de l'industrie dans l'emploi total de la région, qui s'élève à 16,5 %. Les activités industrielles principales de la région sont l'automobile, la chimie, l'énergie, la métallurgie et la mécanique, l'optique et l'horlogerie, ainsi que l'agro-alimentaire. 4,2 % des emplois en Bourgogne-Franche-Comté relèvent du secteur agricole et sylvicole (contre 2,6% en France métropolitaine). L'emploi agricole de la région représente 6,7 % de l'emploi agricole national, ce qui la positionne au 7^{ème} rang national sur la part d'ETP dans l'emploi agricole national.

Les 3 départements avec la moyenne d'emplois dans le secteur agricole la plus élevée sont (Figure 12) :

- La Nièvre, du fait du faible poids de l'industrie dans ce département,
- L'Yonne et la Saône-et-Loire où l'activité viticole nécessite une part importante de main-d'œuvre, et où le poids des emplois administratifs est faible.
- La Haute-Saône et le Jura sont des territoires plus industriels qui montrent tout de même une part de l'emploi agricole assez importante.
- Enfin, le territoire de Belfort, très urbain, détient la plus faible part d'emplois agricoles dans la région.

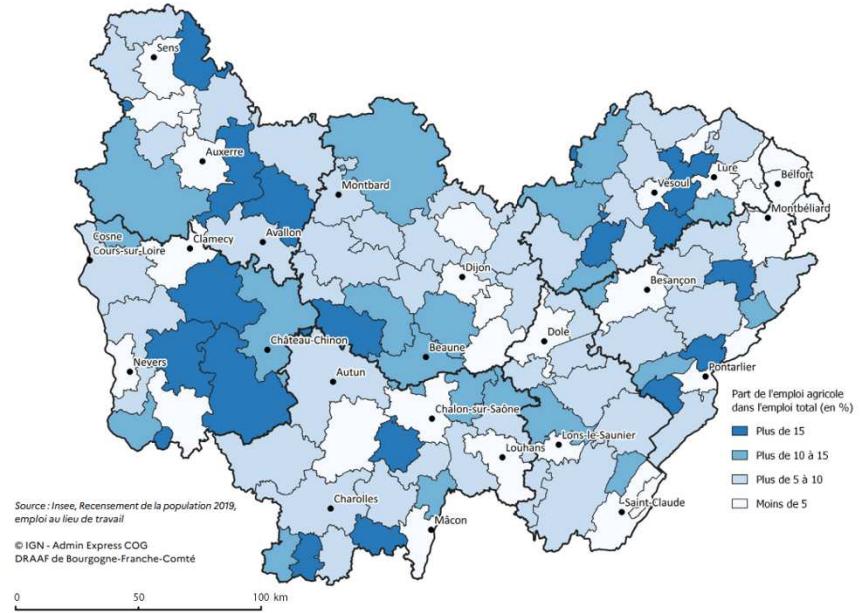


Figure 12 : Part de l'emploi agricole dans l'emploi total (Source : DRAAF, 2023)

En 2020, le nombre d'exploitants agricoles en Bourgogne-Franche-Comté est de 32 260, soit 16 % de moins qu'en 2010.

La part des salariés dans le volume de travail total est de 22 %, soit une hausse de 5 points en 10 ans.

Le nombre d'ETP (Équivalents Temps Plein) est particulièrement important en Côte-d'Or, en Saône-et-Loire et dans l'Yonne, qui concentrent les plus grosses zones viticoles (Figure 13).

La part des exploitants dans le nombre d'ETP est, quant à elle, la plus élevée dans les territoires d'élevage, dans le Doubs, la Haute-Saône, le Jura et la Nièvre.

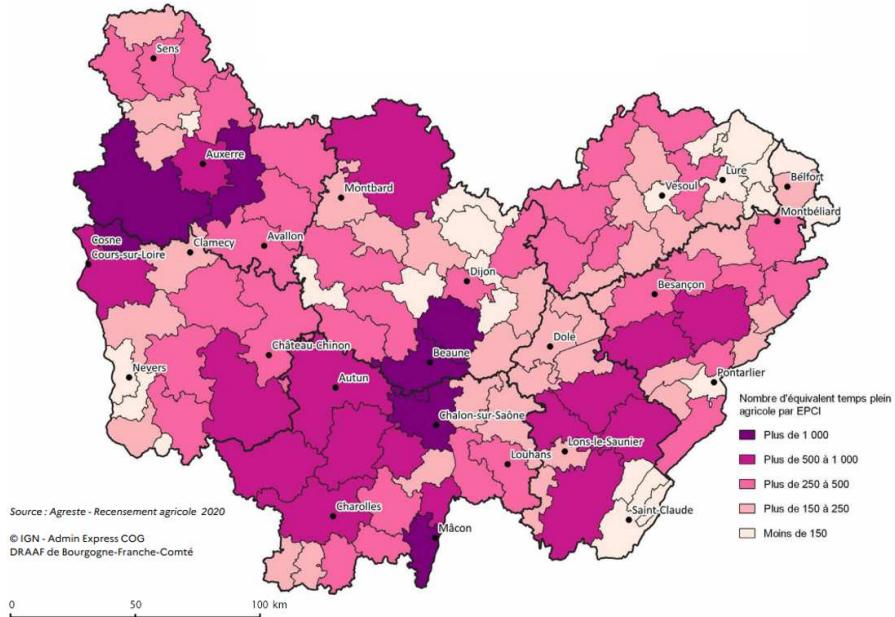


Figure 13 : Le nombre d'équivalents temps plein dans la région (Source : DRAAF, 2023)

2.1.2. La filière « grandes cultures » : majoritairement située sur les territoires de faible potentiel

2.1.2.1. Les céréales

La filière grandes cultures est dominée par les céréales qui représentent un tiers de la SAU régionale. La région se place au 6^e rang pour la production de céréales en France. La production céréalier est concentrée sur les plateaux de Bourgogne et la vallée de la Saône (Figure 14).

- La culture du blé domine le paysage des grandes cultures, malgré une baisse de la surface en blé de 12 % observée entre 2010 et 2020.
- L'orge d'hiver est la seconde céréale la plus cultivée dans la région, malgré une baisse de 10 % en surface depuis 2010.
- La troisième céréale la plus cultivée dans la région est l'orge de printemps, dont la surface a plus que doublé en 10 ans.

L'agriculture biologique s'est très largement développée dans la région depuis 2010, plaçant la région au 3^e rang national pour la culture biologique de céréales.

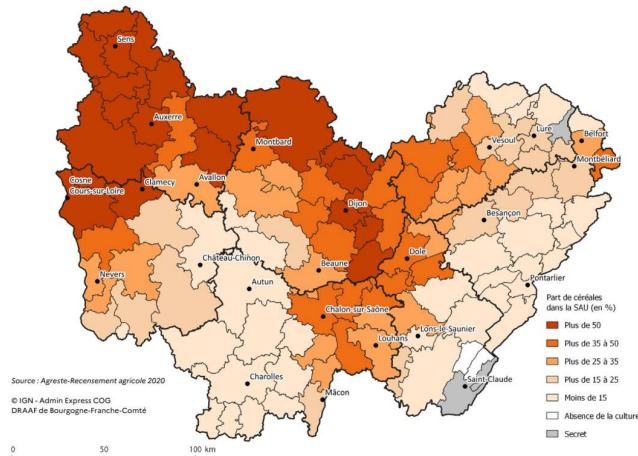


Figure 14 : Part de céréales dans la SAU en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)

2.1.2.2. Les oléo-protéagineux

Les oléo-protéagineux représentent 10% de la SAU régionale. La production est concentrée dans les départements de l'Yonne et de la Côte-d'Or (Figure 15). La surface cultivée en protéagineux a été multipliée par 2,7 entre 2010 et 2020. Ceci est en partie dû à de nouvelles attentes des filières animales en termes d'autonomie alimentaire et une volonté de diversification des assolements.

- Le colza est la culture dominante de la région et occupe le 3^e rang régional, malgré une baisse de 56 % des surfaces en 10 ans du fait de la résistance de l'altise (ravageur spécialisé en colza) aux insecticides.
- La culture de tournesol est en forte hausse dans la région avec +69 % de surface en 10 ans, permettant de compenser en partie la perte de surface de colza
- Les surfaces de soja ont quadruplé en 10 ans, plaçant la région au 3^e rang national.

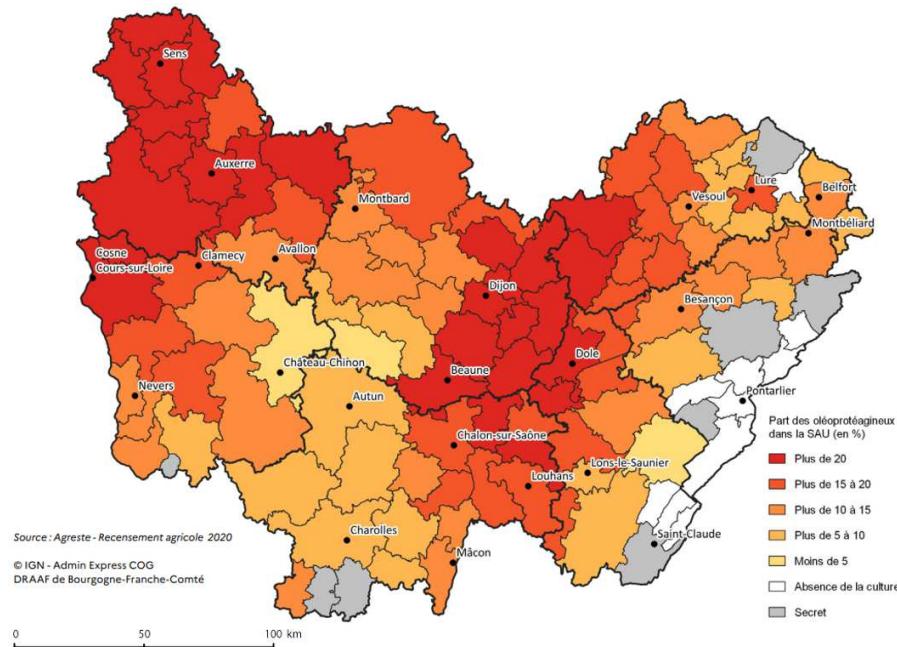


Figure 15 : Part des oléo-protéagineux dans la SAU en Région Bourgogne-Franche-Comté (DRAAF, 2023)

2.1.2.3. Des filières de l'aval structurées par les coopératives et négoces locaux

La région compte plusieurs négoces et coopératives agricoles céréaliers, acteurs majeurs de la collecte et du stockage, de la commercialisation et de la transformation des céréales et des oléo-protéagineux du territoire. 180 entreprises coopératives se partagent le territoire, travaillant avec 35 250 adhérents. Les principales coopératives de la région résultent souvent de la fusion de plusieurs coopératives plus petites.

Aujourd'hui les principaux groupes coopératifs de la région sont :

- Alliance Bourgogne-Franche-Comté : alliance de 3 coopératives agricoles historiques de la région que sont :
 - Dijon Céréales dont le bassin de collecte historique est la Côte-d'Or,
 - Bourgogne Du Sud dont le bassin historique de collecte est la Saône-et-Loire,
 - et Terre Comtoise dont le bassin historique de collecte est le Doubs et Jura.
- Seine Yonne : coopérative agricole de l'Yonne.
- 110 Bourgogne : coopérative agricole de l'Yonne et de Saône-et-Loire.
- Ynovae : fusion des coopératives CAPSERVAL et CEREZY dans l'Yonne.
- Interval : coopérative agricole du Jura et de la Haute-Saône.
- Cocebi : coopérative spécialisée dans l'Agriculture Biologique dans l'Yonne.
- La coopérative Axéreal a également intégré plusieurs coopératives du territoire bourguignon-franc-comtois (CAVAP, Epis Centre).



Figure 16 : Coopératives d'Alliance Bourgogne-Franche-Comté (Source : Alliance BFC, 2024)

Les nombreux silos présents sur le territoire permettent d'assurer la collecte et le stockage des grain. Une concentration des silos est observée dans le nord et l'ouest, dans les départements les plus spécialisés en grandes cultures dont le besoin en outils de collecte est plus important (moins représentés dans le Jura, le Doubs et Territoire de Belfort).

2.1.2.4. Un seul signe d'identification de la qualité et de l'origine

À la suite d'une forte restructuration de la filière, une IGP Moutarde de Bourgogne a été créée en 2009. Cette IGP garantit l'utilisation de graines de moutarde et de vin blanc locaux lors de la fabrication. Cette IGP est située sur l'Yonne, la Nièvre, la Côte-d'Or et la Saône-et-Loire. La production des graines de moutarde est assurée par 600 producteurs sur 11 000 ha (Source : Association des Producteurs de Graines de Moutarde en Bourgogne), soit 1,1% de la surface cultivée en céréales et oléo-protéagineux.

2.1.2.5. Une situation économique très compliquée

Le résultat courant / UTAF (Unité de Travail Annuel Familial) estimé des exploitations spécialisées en grandes cultures atteint 17 200 € de moyenne en 2023 contre 25 200 € pour la moyenne décennale 2012 – 2022 (avec deux années exceptionnelles en 2021 et 2022 avec l'augmentation forte des prix sur les céréales et oléagineux). Pour plus d'un tiers des exploitations, il est négatif.

La situation économique des exploitations spécialisées en grandes cultures est néanmoins assez contrastée en fonction des territoires. Ainsi, si la situation économique des exploitations agricoles dans les zones de bon potentiel agronomique se maintient, voire progresse légèrement, la situation économique des exploitations en zone de faible potentiel agronomique (notamment les plateaux du Nord de l'Yonne et de la Côte d'Or) ne cesse de se dégrader. Le résultat courant par UTAF en euros constant a diminué d'environ 1/3 en 33 ans (1991-2023) en tendance (Figure 17). Ces exploitations sont en recherche de solutions afin d'améliorer leur situation économique. L'agrivoltaïsme et les agri-énergies de manière générale font partie des solutions envisagées par les exploitations.

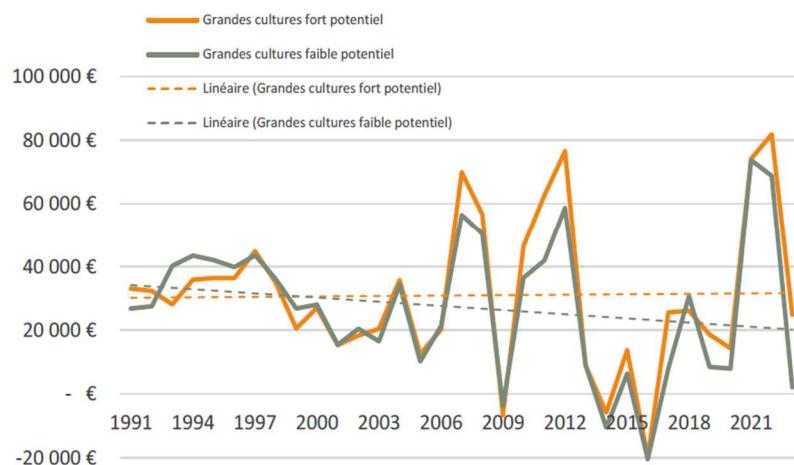


Figure 17 : Évolution du résultat courant par UTAF en € constants des exploitations spécialisées en Grandes cultures
(Source : DRAAF, 2023)

2.1.3. La filière « bovin allaitant » : majoritairement située dans le Sud-Ouest et le Nord-Est de la région

2.1.3.1. Une filière clé dans la région

En 2020, la région Bourgogne-Franche-Comté compte 451 000 vaches allaitantes. Elle est la 3^e région de France sur cette filière après la Nouvelle-Aquitaine et l'Auvergne-Rhône-Alpes avec 12 % des effectifs nationaux. Entre 2010 et 2020, la baisse tendancielle de la consommation de viande bovine et des rémunérations conduisent à la réduction de 9 % du cheptel allaitant bourguignon-franc-comtois. Historiquement en élevage de race Charolaise, les départements de Saône-et-Loire, de la Nièvre et de la Côte-d'Or concentrent 86 % des femelles reproductrices de la région (Figure 18). Berceau d'origine de la race Charolaise, la Bourgogne-Franche-Comté détient près de 30 % du cheptel national charolais, mais elle présente aussi les races Limousine (8 %), Salers (3 %) et Aubrac (2 %). Les territoires riches en prairies des quatre départements bourguignons concentrent les plus fortes densités de troupeaux allaitants, au-delà de 30 têtes/km². Le système naisseur est le principal système d'élevage dans la région. En 10 ans, la région a perdu 22 % des exploitations de vaches allaitantes, mais le cheptel moyen est passé de 61 à 71 vaches.

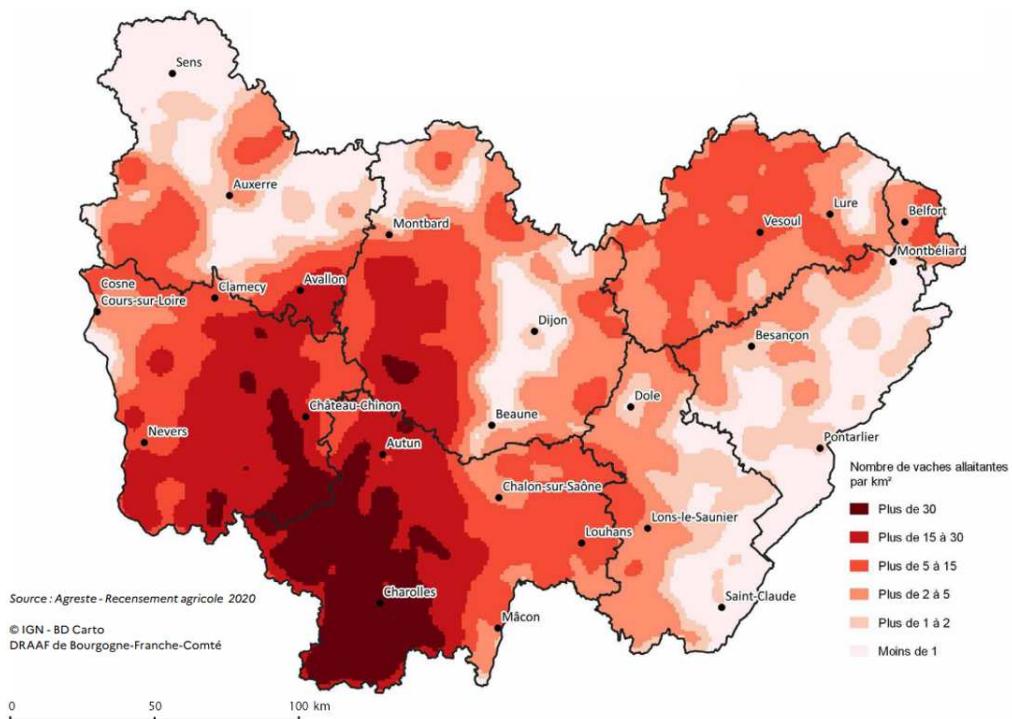


Figure 18 : Nombre de vaches allaitantes en région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)

Les surfaces toujours en herbe (STH) couvrent plus du quart de la SAU régionale, ce qui est supérieur de 17 % à la moyenne nationale. L'élevage de bovins a façonné le paysage et les territoires de la région, notamment en Saône-et-Loire, pour les bovins allaitants avec plus de 80 % de prairies dans la SAU pour des élevages extensifs.

Les STH se retrouvent également à l'est dans le Jura et le Doubs (Figure 19), avec plus de 80 % de prairies dans la SAU pour l'élevage de bovins laitiers, abordé dans la partie 2.1.4.

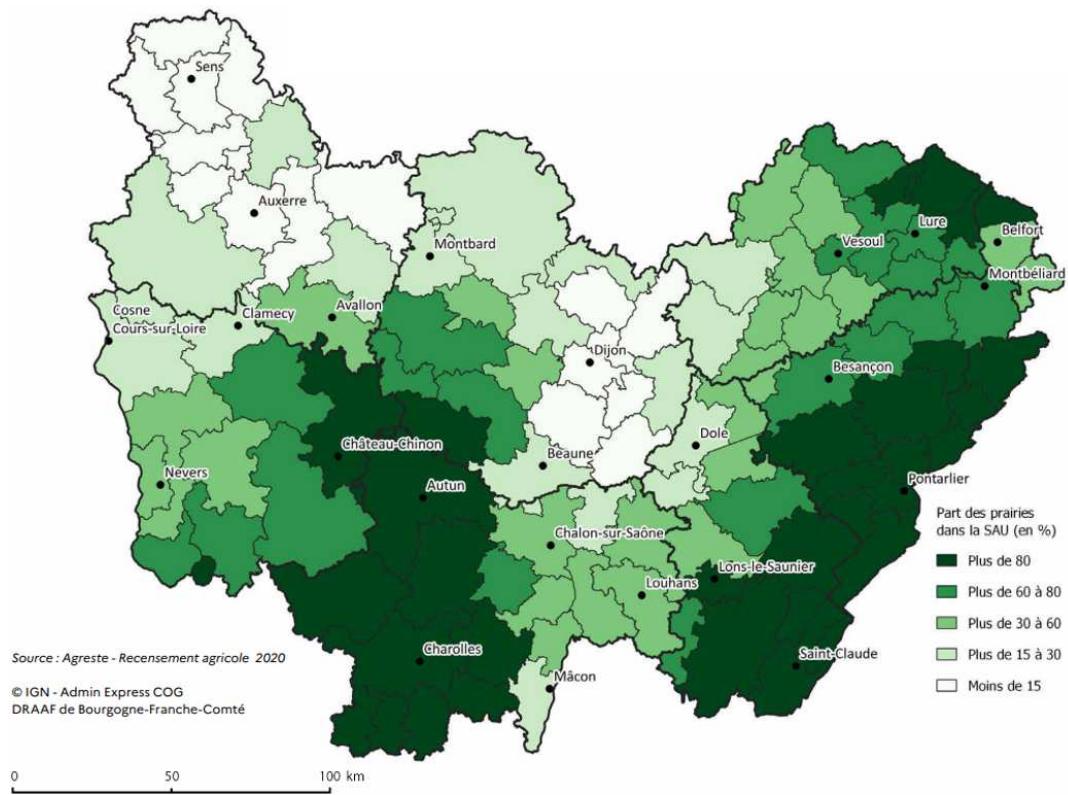


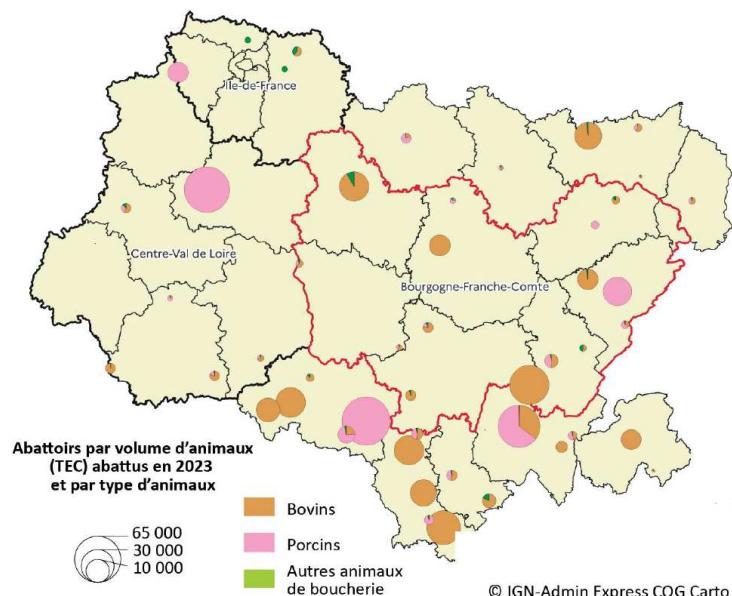
Figure 19 : Part des prairies dans la SAU régionale (Source : DRAAF, 2023)

2.1.3.2. Des filières de l'aval organisées⁹

La région Bourgogne-Franche-Comté dispose (2023) de 15 abattoirs en activités, toutes espèces confondues. Les 3 abattoirs principaux (67% des volumes régionaux) se trouvent en Saône-et-Loire (abattoir de Cuiseaux), dans le Doubs (abattoir de Valdahon) et dans l'Yonne (abattoir de Migennes) (Figure 20). Deux autres abattoirs de taille plus modeste sont situés en Côte-d'Or (abattoir de Venarey-les-Laumes) et dans le Doubs (abattoir de Besançon). Les 10 autres abattoirs sont de petits abattoirs locaux traitant environ 5 000 TEC chaque année. 53 % des tonnages abattus dans les abattoirs régionaux proviennent de la région, l'autre moitié provient des régions limitrophes (Grand-Est, Auvergne-Rhône-Alpes et Centre-Val-de-Loire majoritairement).

Les bovins représentent la grande majorité des animaux abattus dans les abattoirs régionaux (75% du tonnage), alors que les porcins représentent 22%, les ovins-caprins 2%, et les équines 1%.

A savoir que le nombre d'abattage de bovins en Bourgogne-Franche-Comté a diminué de 9% par rapport à 2018 (pic du nombre d'abattage dans la région), en partie lié à la production en baisse des exploitations.



Source: Agreste - Diffaga 2023

Figure 20 : Les abattoirs de Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2025)

Concernant l'articulation des acteurs de la filière :

- 5 organisations de producteurs sont présentes sur le territoire :
 - **Sicarev Coop** : une coopérative d'élevage implantée historiquement au cœur du berceau charolais et présente aujourd'hui dans toute la France, avec notamment une présence en Côte-d'Or sous le nom Auxois Morvan, dans l'Yonne sous le nom Cialy et dans la Nièvre sous le nom Eleveurs Niévrais.
 - **Feder Elevage** et son antenne bio Feder Elevage BIO, présent dans la Nièvre, en Côte-d'Or et en Saône-et-Loire avec 2 antennes.
 - **Franche-Comté Elevage** : une coopérative implantée dans le Jura, le Doubs et en Haute-Saône.
 - **Sicagieb** (Société d'intérêt collectif agricole des groupements d'intérêt économique du Bourbonnais) : présent historiquement dans l'Allier mais étendant aujourd'hui son expertise aux départements limitrophes.

⁹ Agreste. (2025). Les abattoirs d'animaux de boucherie en Bourgogne-Franche-Comté.

- **Interbev**: l'interprofession pour la filière bétail et viande, présente en région avec Interbev Bourgogne-Franche-Comté. L'interprofession agit sur la filière élevage, assure la mise en marché, la transformation et la commercialisation à l'échelle de la région.

Les bovins viande élevés dans la région sont principalement destinés en vif à l'export (Italie, Espagne et Méditerranée). De plus, seulement la moitié des bovins élevés en Bourgogne-Franche-Comté sont abattus dans la région. Un tiers des bovins élevés dans la région sont abattus en Auvergne-Rhône-Alpes et 7 % sont abattus en Bretagne, comme le montre le Tableau 1.

Tableau 1 : Nombre de bovins allaitants élevés et abattus en Bourgogne-France-Comté et ceux élevés en Bourgogne-Franche-Comté mais abattus dans une autre région (Source : DRAAF, 2020)

	Bourgogne-Franche-Comté	Auvergne-Rhône-Alpes	Bretagne	Centre-Val de Loire	Grand Est	Hauts-de-France	Île-de-France	Normandie	Nouvelle-Aquitaine	Occitanie	Pays de la Loire	PACA	Total originaire BFC
Nb bovins	171 633	94 284	23 960	125	13 884	2 010	84	2 808	3 236	3 731	8 254	11	324 020
Tonnage	58 948	34 891	7 342	52	3 524	928	27	849	1 097	947	3 100	4	111 710
% du Tonnage	53%	31%	7%	0%	3%	1%	0%	1%	1%	1%	3%	0%	100%

2.1.3.3. Des signes d'identification de la qualité et de l'origine

On retrouve 3 zones d'appellations géographiques sur le territoire régional concernant la filière bovin allaitant :

- L'AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) Bœuf de Charolles
- L'IGP Charolais de Bourgogne
- L'IGP Charolais du Bourbonnais

Ces appellations se retrouvent évidemment dans le bassin Charolais (Figure 21).

L'AOC Bœuf de Charolles impose que les animaux soient nés, élevés engrangés et abattus dans son aire géographique.

L'IGP Charolais de Bourgogne impose un minimum de 6 mois de pâturage par an. Sa zone géographique se situe sur la Saône-et-Loire, la Nièvre, et une partie de l'Yonne et de la Côte-d'Or.

Enfin, l'IGP Bœuf Charolais du Bourbonnais est majoritairement localisé dans l'Allier mais sa zone géographique s'étend également sur le sud de la Nièvre et de la Saône-et-Loire.

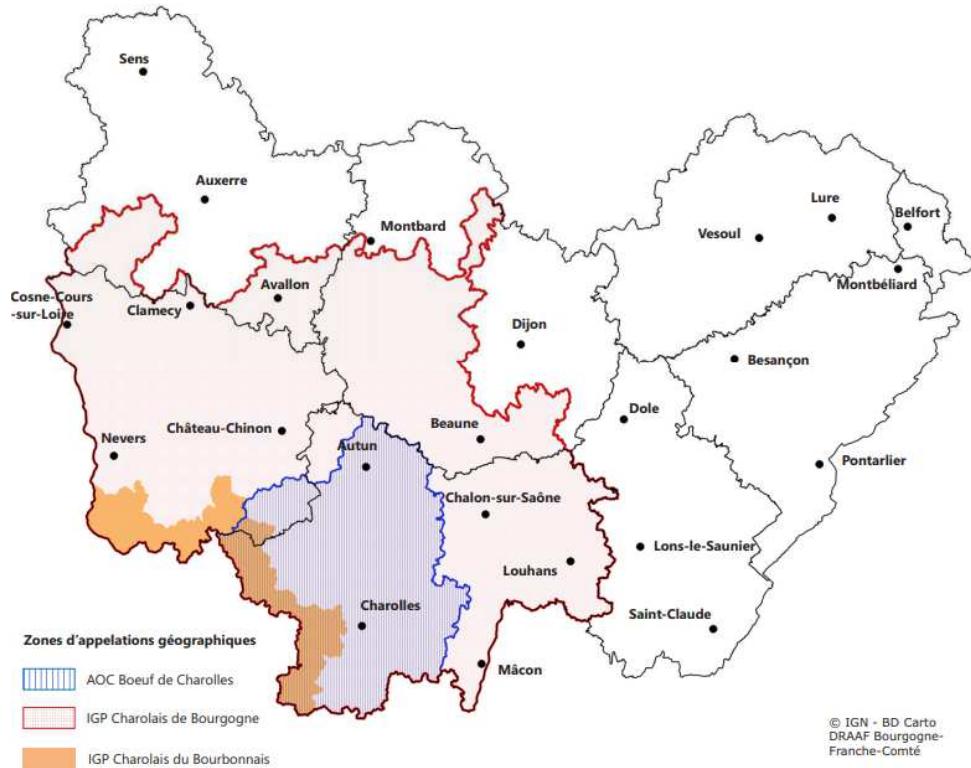


Figure 21 : Localisation des zones d'appellations géographiques de la filière bovin allaitant en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2020)

2.1.3.4. Une situation économique dépendant des types de systèmes des exploitations

Alors que le marché régional était plutôt à la baisse ces dernières années, les années 2019 à 2022 ont permis une augmentation marquée des résultats nets entre 2019 et 2022 grâce à des prix de vente assez élevés et un rééquilibrage des marchés. En 2023, la hausse des charges a impacté les exploitations dont le résultat net a diminué par rapport aux deux années précédentes. Le résultat courant par UTAF était donc de 25 100 €/UTAF en 2023 pour les exploitations spécialisées. Globalement, entre 59 et 79% des exploitations possédant des ateliers bovin viande sont dans des situations financières saines, mais les exploitations associant des cultures sont pénalisées par la baisse des prix de vente des cultures.

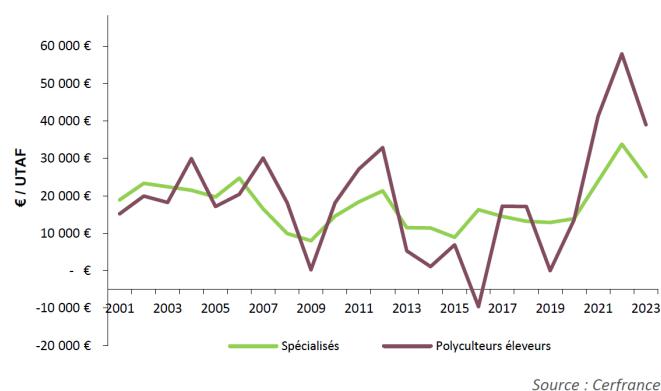


Figure 22 : Évolution du résultat courant par UTAF en € constants pour l'élevage de bovins allaitants en BFC (Sources : DRAAF, 2023)

2.1.4. La filière « bovin lait » : une filière très contrastée entre la plaine et le massif jurassien

2.1.4.1. Une filière à deux niveaux

La Bourgogne-Franche-Comté est la 7^e région de France sur les 13 pour son effectif de bovins lait, grâce notamment aux AOP fromagères dans le Jura et le Doubs.

La filière laitière se répartit en deux zones principales :

- Une zone de plaine en Haute-Saône et dans le Territoire de Belfort, où les exploitations sont de grandes tailles mais peu nombreuses. Le lait issu de ces exploitations est destiné à l'industrie principalement.
- Une zone dans le massif jurassien, caractérisée par la présence de plusieurs AOP rémunératrices (Comté notamment) dans les territoires de l'est de la région, avec une présence notamment dans les départements du Jura et du Doubs notamment. Cette zone est la plus dynamique et est très attractive pour l'installation des exploitants agricoles.

Les exploitations laitières de la région se concentrent ainsi à 80 % dans les départements francs-comtois, particulièrement dans le Doubs qui concentre 38 % du troupeau laitier de la région (Figure 23). Le Doubs est de surcroît le territoire le plus spécialisé dans la production de lait de vache avec plus de deux tiers de ses exploitations spécialisées dans l'élevage bovin laitier.

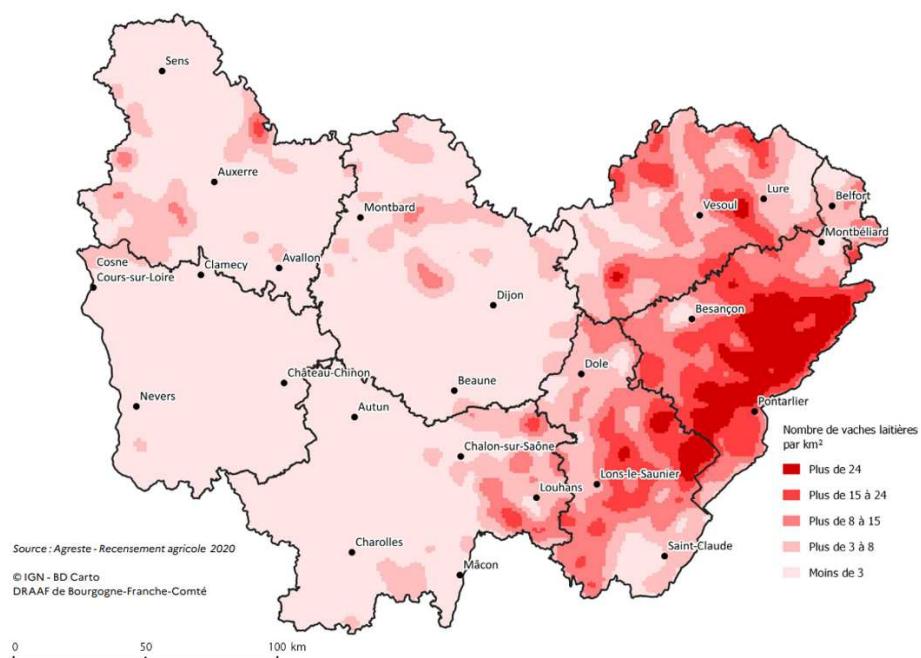


Figure 23 : Nombre de vaches laitières au km² par canton (Source : DRAAF, 2023)

L'effectif de vaches laitières reste stable depuis 15 ans mais le nombre d'exploitations spécialisées a cependant diminué de 17 % (4 600 en 2019 soit un tiers des exploitations bovines) entraînant des exploitations de plus grande taille pour maintenir ce même cheptel. L'effectif moyen est de 62 bovins lait par exploitation en Bourgogne-Franche-Comté (contre 67 en France) :

- 29 % des élevages possèdent entre 1 et 49 bovins laitiers ;
- 24 % entre 50 et 99 ;
- 21 % entre 100 et 149.

75 % des bovins lait sont de race Montbéliarde, s'expliquant notamment par l'AOP Comté.

Les dynamiques des exploitations sont différentes selon les départements. Pour le Jura et le Doubs, le cheptel de vaches laitières est croissant, porté par les filières et les appellations. Pour le reste des départements, le cheptel est plutôt en décroissance, ce qui s'explique par une diminution du nombre de points de collecte du lait pour le lait standard et une valorisation économique plus difficile. Ainsi, la filière laitière conventionnelle de la région est en plus grande difficulté avec des dé-conversions des exploitations de la filière laitière conventionnelle vers des exploitations tournées davantage vers les grandes cultures.

2.1.4.2. De nombreux signes d'identification de la qualité et de l'origine¹⁰

Les appellations laitières sont nombreuses sur le territoire régional pour les produits bovins. On retrouve ainsi 7 AOP laitières régionales, 4 AOP limitrophes, 4 IGP et 1 IGP/Label Rouge. Parmi les AOP, on retrouve le Comté, le Morbier, le Mont d'Or, le Bleu de Gex, l'Epoisses, le Chaource, et la crème et le beurre de Bresse. Les IGP sont l'Emmental, le Gruyère, le Soumaintrain et le Brillat-Savarin. Enfin, les AOP limitrophes sont le Brie de Meaux, le Brie de Melun, le Munster et le Langres.

À savoir qu'en 2022, la Cancoillotte a également été reconnue en Indication Géographique Protégée. Son territoire s'étend sur le Jura, le Doubs, la Haute-Saône, le Territoire de Belfort, une partie du nord-est de la Saône-et-Loire et une partie de l'est de la Côte-d'Or.

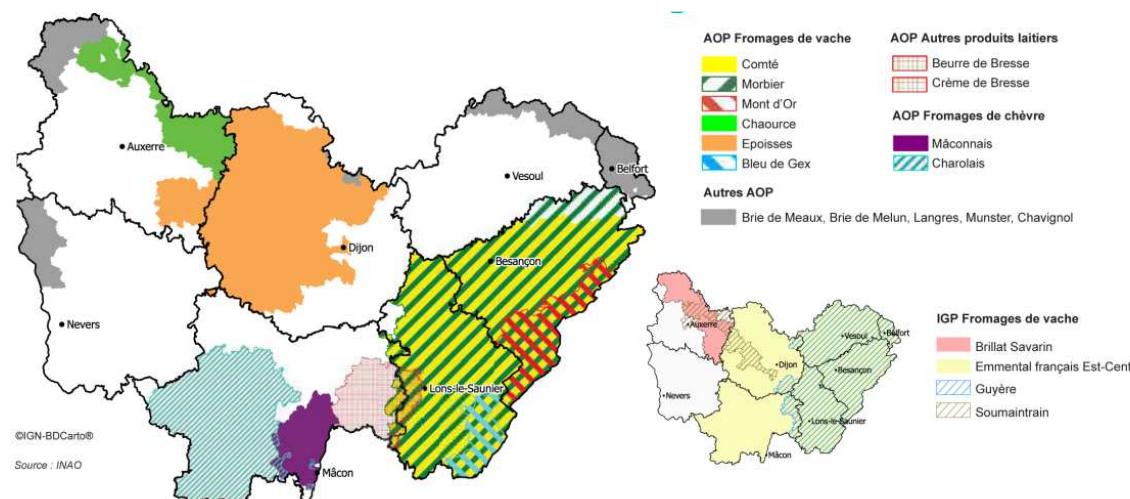


Figure 24 : Localisation des zones d'appellations laitières ou indications géographiques en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : Agreste, 2021)

¹⁰ Agreste. (2021b). Une région riche de 181 indications géographiques et labels rouges en 2019.

Focus sur la filière AOP Comté



La zone d'AOP Comté s'étend sur 2 départements majoritairement : le Doubs et le Jura. L'AOP Comté représente 150 000 vaches laitières, en majorité des Montbéliardes et des Simmental françaises, races autorisées dans le cahier des charges et emblématiques de la région. Les exploitations agricoles de la Filière Comté représentent 230 000 ha, soit 55 % de la SAU du Doubs et du Jura, et 9 % de la SAU de la région. Le CIGC (Comité Interprofessionnel de Gestion du Comté) constitue un lobby important à l'échelle du territoire régional et national. **La filière Comté est très dynamique : elle permet notamment d'installer les jeunes agriculteurs grâce à un prix du lait qui est très attractif, comparé à la filière lait conventionnel.**

Aujourd'hui, l'AOP Comté n'interdit pas les installations photovoltaïques au sol sur les zones d'AOP, mais la filière a pour le moment montré de grandes réticences à ces installations. La filière Comté, constituant une source de revenus très importante pour le territoire, protège les paysages de la zone AOP Comté : paysages de montagnes, vallonnés et avec de nombreux pâturages et forêts. Ce paysage atypique a été en partie façonné au fil des décennies par les systèmes d'élevage de la zone AOP et représente également une importante source de biodiversité avec une flore et une faune spécifique. De plus, cette AOP permet une rémunération intéressante pour les éleveurs laitiers qui sont moins en difficulté que d'autres et qui ne cherchent pas spécialement à diversifier leurs revenus. Ces différents éléments font de la zone AOP Comté et plus particulièrement du Massif Jurassien un vrai lieu touristique, source de revenus non négligeable pour la région et permettant de nombreux emplois annuels et saisonniers.



Figure 25 : Paysage en AOC Comté (© AOP Comté)

La Bourgogne-Franche-Comté est la première région française pour les volumes de production de fromage sous AOP, avec le Comté, première AOP fromagère de France (64 500 tonnes commercialisées en 2021). La filière Comté reste la filière la plus porteuse sur le territoire. Une des caractéristiques principales du territoire et des paysages est la présence de nombreuses fruitières à Comté et des caves d'affinage, restant des établissements à petite échelle : elles se retrouvent dans le Jura et le Doubs pour assurer la collecte et la transformation du lait de l'AOP Comté.

2.1.4.3. Des filières de l'aval organisées autour du massif jurassien et des territoires d'appellation

Les établissements laitiers se retrouvent principalement sur les territoires de production, soit à l'est de la région (Figure 26). Ces établissements concentrent à la fois la collecte et la transformation. La région

concentre 27 % des établissements laitiers français mais moins de 10 % des salariés de ce secteur : expliqué par un réseau dense d'établissements de petite taille composés de moins de 10 salariés (Jura et Doubs).

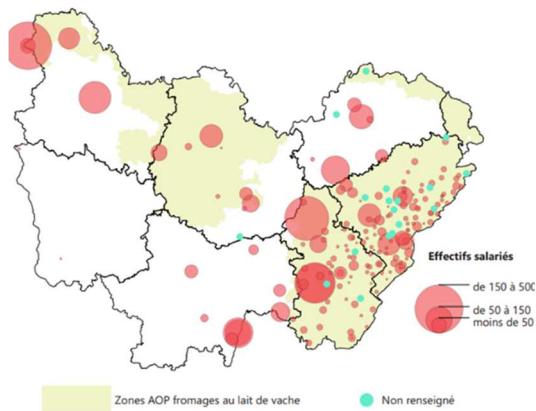


Figure 26 : Localisation des emplois liés à la filière laitière en Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2020)

69 % du lait produit est livré dans son département d'origine et 78 % de ce lait est transformé dans la région : cette filière avale est donc bien ancrée sur le territoire et à forte valeur ajoutée grâce aux AOP du Massif du Jura et Comté. Le lait du Doubs et du Jura est livré dans le département à presque 100 %, contrairement aux autres départements où le lait est livré dans une autre région que la Bourgogne-Franche-Comté (Figure 27).



Figure 27 : Destination du lait produit en Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2020)

En ce qui concerne le Comté, il est transformé au sein des fruitières, au nombre de 153, sociétés coopératives qui fédèrent les producteurs de lait adhérents et fabriquent le fromage. Les fromages sont ensuite envoyés en maisons d'affinage, qui sont une quinzaine, où le Comté est affiné puis commercialisé. Parmi les filières de commercialisation, le marché du libre-service en grande distribution représente près de 40 % des ventes du Comté.

2.1.4.4. Situation économique des exploitations spécialisées en bovin lait

La situation économique des exploitations spécialisées en bovin laitier est en moyenne en augmentation depuis 10 ans, que ce soit pour les élevages situés en plaine, comme les élevages du massif jurassien. Malgré une augmentation des charges (prix des aliments et engrains notamment), les prix du lait ont été bons ces dernières années et ont permis une stabilisation de la rentabilité de ces ateliers. L'intensification des exploitations, notamment via le nombre d'animaux par exploitation, permettent de limiter l'augmentation des charges.

En 2023 en revanche, l'EBE des exploitations est en baisse à cause d'une augmentation des charges de structures et de mauvais résultats sur les céréales (hausse des charges et baisse du cours des grains). Les exploitations ont ainsi parfois du mal à avoir la trésorerie suffisante pour payer les charges, elles-mêmes en augmentation. Encore une fois, les exploitations mixtes sont plus en difficulté du fait des mauvais résultats sur les ateliers de cultures.

Les résultats courants par UTAF (€ constants) sont en 2023 de :

- 29 400 € pour les élevages de plaine
- 34 900 € pour les élevages sous AOP du massif jurassien

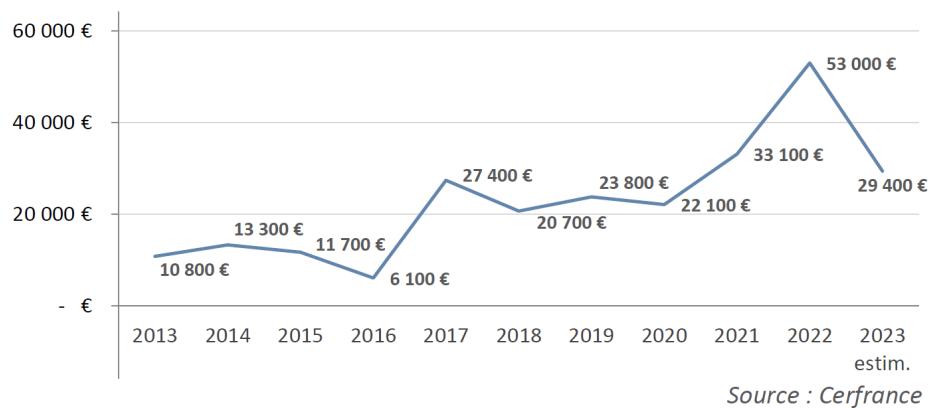


Figure 28 : Évolution du résultat courant par UTAF en € constants pour l'élevage de bovins lait en plaine
(Sources : DRAAF, 2023)

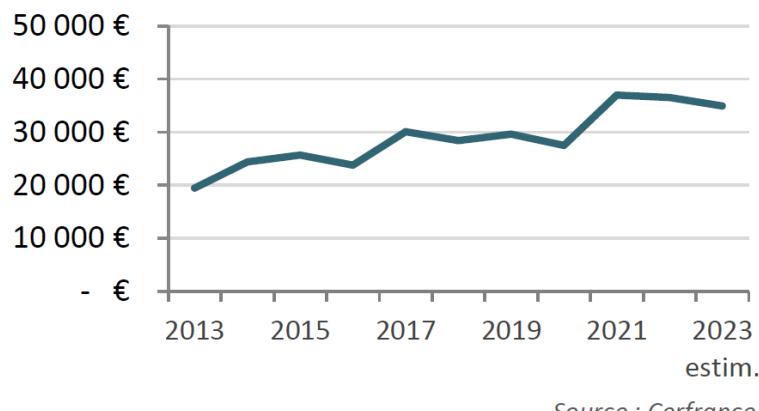


Figure 29 : Évolution du résultat courant par UTAF en € constants pour l'élevage de bovins lait sous AOP du massif jurassien (Sources : DRAAF, 2023)

2.1.5. La filière viticole : une filière rémunératrice

2.1.5.1. Des territoires très localisés

La filière viticole est portée par 6 885 exploitations viticoles avec une surface de vignes de 36 000 ha sur la région, ce qui représente :

- 1,5 % de la SAU régionale,
- 6 % des exploitations viticoles françaises
- et 13 % du chiffre d'affaires viticole français.

Les exploitations viticoles sont notamment concentrées dans les départements de la Saône-et-Loire, la Côte-d'Or et l'Yonne (Figure 30) et également dans la Nièvre et dans le Jura mais sur des surfaces beaucoup plus faibles. Le Jura s'illustre par le fait que la plupart de ses vignerons est propriétaire-exploitant de leurs vignes avec 5 à 10 hectares détenus par exploitation viticole, contrairement aux autres départements où l'exploitant n'est pas propriétaire des terres qu'il cultive. Les rendements restent convenables ces dernières années dans la région, mais le gel printanier tardif pourrait devenir problématique et engendrer des pertes de rendement. Le principal enjeu de cette filière est ainsi un maintien de la production face à l'évolution du climat et l'augmentation de la fréquence des années extrêmes (pression maladie, climat, etc.).

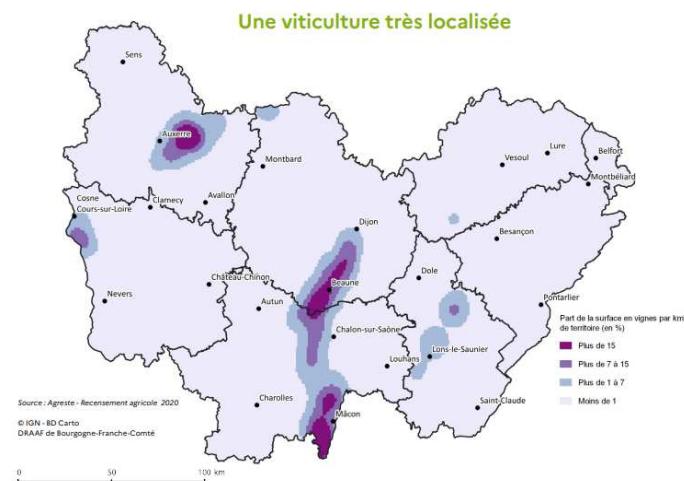
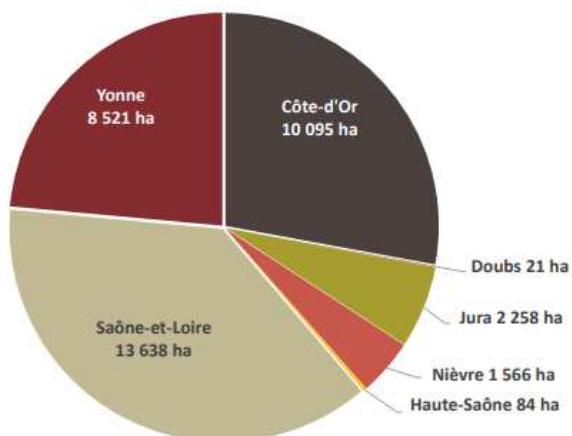


Figure 30 : Répartition du vignoble de Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)



Source : Agreste Bourgogne-Franche-Comté - Édition 2020

Figure 31 : Surface de production par département (Source : DRAAF, 2020)

2.1.5.2. Une filière tournée essentiellement vers les appellations

97 % de la production viticole de la région est produite en AOP. Les principales AOP (Figure 32) sont :

- Pour le vignoble de Bourgogne : le Chablis dans l'Yonne, la côte de Nuits et la côte de Beaune en Côte-d'Or, la côte chalonnaise et le mâconnais en Saône-et-Loire.
- Pour le vignoble du Jura : les appellations Arbois, Château-Chalon, l'Etoile, Crémant du Jura, Macvin et Côtes du Jura.

- Pour le vignoble de la Vallée de la Loire : on retrouve à l'ouest de la Nièvre, des zones d'appellation en Pouilly-fumé et Coteaux du Giennois

1,5% de la surface viticole régionale bénéficie également d'une Indication Géographique Protégée (IGP).

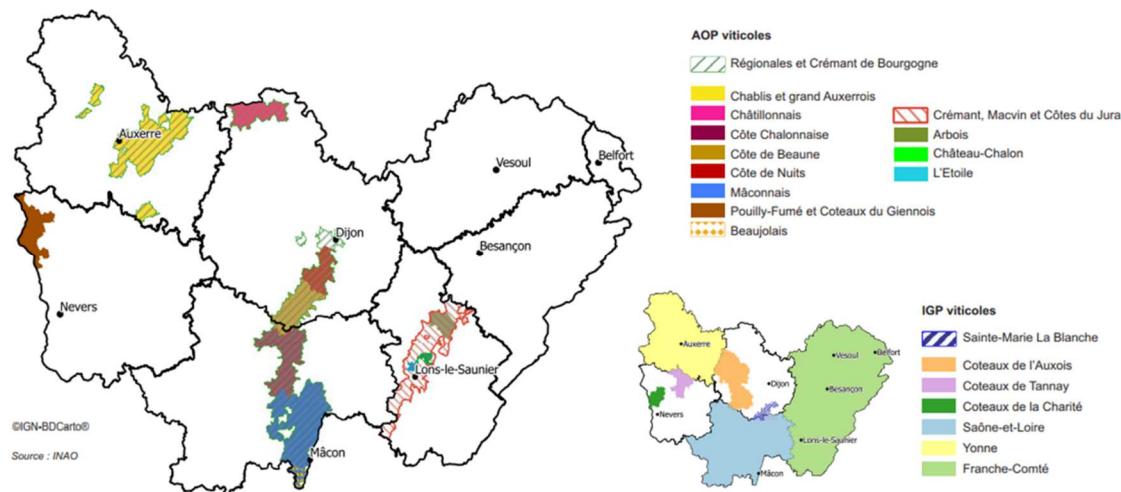


Figure 32 : Localisation des zones AOP et IGP viticoles en Région Bourgogne-Franche-Comté
(Source : Agreste, 2021)

Grâce à ces signes de qualité, la viticulture contribue pour un tiers à la production agricole en valeur de la région, avec 2 092 M€ de chiffre d'affaires en 2022.

Trois systèmes de commercialisation se complètent sur le territoire avec de la vente en bouteille, de la vente en cave coopérative ou au négoce.

De plus, les vignobles présentent un intérêt paysager majeur pour la région et un intérêt touristique très fort avec l'œnotourisme. La filière viticole et vinicole de Bourgogne-Franche-Comté, bien que très faiblement présente en termes de surfaces cultivées, permet une très forte production agricole en valeur pour la région, en plus du potentiel touristique que la filière représente.



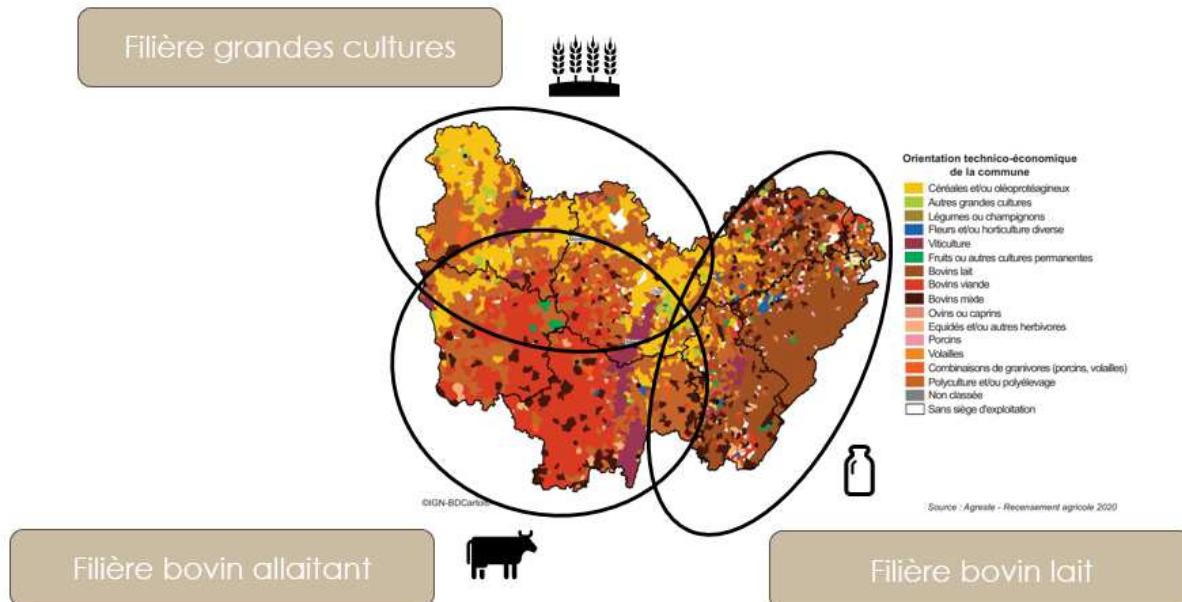
Figure 33 : Vignoble de Pommard en Bourgogne (© BIVB, Aurélien Ibanez)

2.1.5.3. Situation économique des exploitations viticoles

Même si la situation économique des exploitations viticoles de la région est soumise aux aléas climatiques, et surtout aux pressions des maladies fongiques (mildiou et oïdium principalement), les exploitations

viticoles se portent relativement bien, dépendamment des appellations. Comme pour les autres productions agricoles, l'augmentation des charges se fait ressentir mais les bons résultats des années précédentes permettent un résultat courant moyen par UTAF de 150 000€ en 2023. Les viticulteurs non coopérateurs, vinifiant eux-mêmes leur production, ou bien vendant au négoce, s'en sortent le mieux.

2.1.6. Bilan du contexte agricole régional et lien avec le



développement du photovoltaïque sur terrain agricole

Figure 34 : Synthèse des principales filières agricoles en région Bourgogne-Franche-Comté

En synthèse, le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté se caractérise par trois grandes zones principales avec des activités agricoles variées :

- De l'élevage bovin lait à l'Est
- De l'élevage bovin allaitant au Sud-Ouest
- Des grandes cultures au Nord-Ouest

Les activités viticoles, qui représentent une grande partie de la valeur produite sont, elles, localisées principalement en Saône-et-Loire, Côte-d'Or, Yonne et Jura.

Les principaux enjeux commerciaux de la région concernent les productions sous appellations à forte valeur ajoutée. La filière AOP Comté se distingue par son étendue territoriale et son poids commercial significatif, tout comme la filière viticole, qui joue également un rôle commercial majeur.

- Le Comté représente, en termes de commercialisation, près des trois quarts du volume régional de fromages produits sous AOP, et 30 % des AOP fromagères nationales. La production de Comté a augmenté de 21 % entre 2010 et 2020.
- Concernant la filière viticole, la région Bourgogne-Franche-Comté produit plus de 97 % de ses vins sous AOP. Le vignoble bourguignon-franc-comtois s'articule autour d'AOP « Villages », « Régionales » et « Grands Crus » avec des vins à la renommée internationale, comme le Pommard, la Romanée-Conti ou les Echézeaux. La grande diversité de vignobles et de vins confère à la région une réputation viticole de grande qualité. Avec une bouteille sur deux commercialisée à l'export, les vins de la Bourgogne-Franche-Comté trouvent leur premier marché international aux Etats-Unis, suivi de l'Angleterre, de la Belgique et du Canada. En France, la moitié des

bouteilles sont commercialisées chez des cavistes et en vente directe, et l'autre moitié à des grandes et moyennes surfaces.

La filière bovine allaitante représente également un enjeu commercial important puisqu'elle est historiquement présente dans la zone sud-ouest de Bourgogne-Franche-Comté. Il est nécessaire de bien maintenir l'ensemble des acteurs en place (amont comme aval) et leur coordination afin de garantir aux éleveurs les débouchés et la commercialisation de ces productions : filière et éleveurs sont déjà fortement impactés par les cours très variables et parfois non rentables de la viande bovine.

Plus spécifiquement, le Jura possède des terres assez productives et fertiles au nord-ouest, grâce notamment à la présence d'une nappe phréatique utile lors des périodes de sécheresse. De plus, seule cette zone agricole du Jura est irriguée. Ainsi, sont principalement cultivés du maïs et du soja semences avec une production qui continue de se développer. Il s'agit de deux cultures à très forts enjeux tant en termes de volume de production agricole que de commercialisation.

La figure suivante synthétise les rentabilités économiques des exploitations suivant leur spécialisation.

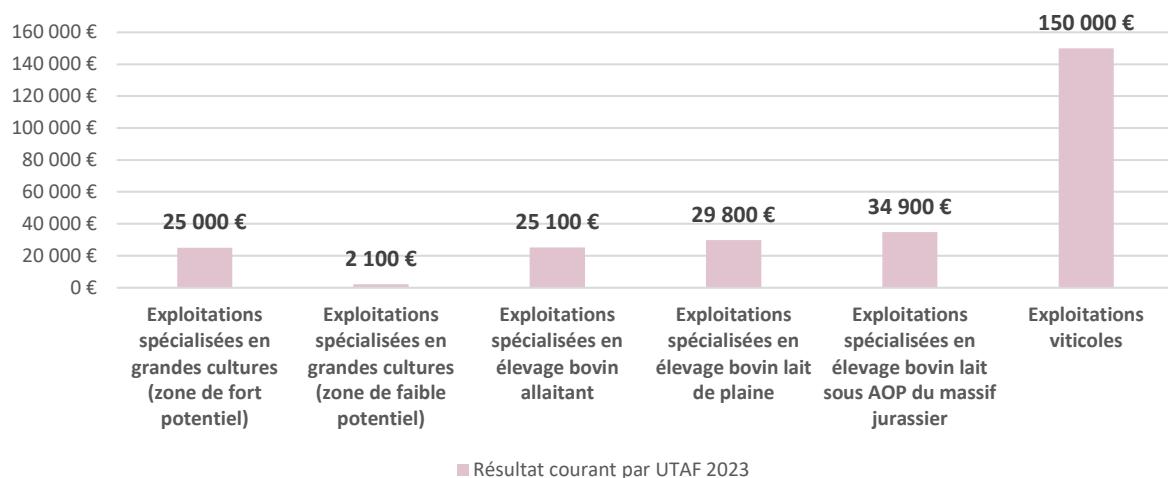


Figure 35 : Comparaison des résultats courants par UTAF 2023 (en € constants) selon les filières agricoles régionales
(Source : DRAAF, 2023)

Dans le cadre du développement de l'agrivoltaïsme dans cette région, il semble important de prioriser le développement de projets photovoltaïques permettant de protéger et maintenir les productions agricoles actuelles et emblématiques de la région.

Il est effectivement primordial de prendre en compte les enjeux commerciaux des productions agricoles actuellement produites sur les terrains agricoles ciblés. Les exploitants agricoles ont en effet peu d'intérêt à aller vers des productions agricoles moins rémunératrices ou pour lesquels les débouchés sont moins sécurisés.

De plus, afin d'être en cohérence avec les activités et filières du territoire, les projets photovoltaïques en terrain agricole qui se développent devront également prendre en compte les contraintes agricoles associées à chaque type de production agricole (matériel, pratiques, cahier des charges...).

Les enjeux principaux seront :

- pour les activités d'élevage de maintenir ou d'améliorer l'autonomie fourragère et protéiques
- et pour les activités de grandes cultures de maintenir ou améliorer les rendements et la santé économique des exploitations en zone de faible potentiel agronomique.

Comme vu précédemment, la question de la transmission des exploitations est un enjeu majeur qui devra être pris en compte dans la mise en place des projets agrivoltaïques afin d'assurer la continuité de l'activité agricole pendant l'exploitation des centrales qui peut durer jusqu'à 40 ans reconductible.

Enfin, les enjeux paysagers et touristiques sont extrêmement importants sur la zone de l'AOP Comté et les zones de vignobles. Le développement de projets agrivoltaïques sur ces zones touristiques est donc généralement à éviter.

2.2. Enjeux climatiques

2.2.1. Évolution du climat en Bourgogne-Franche-Comté¹¹

2.2.1.1. Une augmentation des températures

Sur la période 1959-2017, une évolution des températures moyennes annuelles de +0,3°C a été observée par décennie avec une accélération sur les trois dernières décennies. Cette évolution est présente sur l'ensemble des départements de la région de manière homogène et elle est similaire à celle observée à l'échelle nationale. Les températures saisonnières moyennes annuelles montrent que l'été est la saison avec la plus forte augmentation de la température par décennie, soit +0,37°C (contre moins de 0,31°C pour les autres saisons). C'est également la saison la moins hétérogène annuellement. Cette hausse représente +2,11°C entre 1957 et 2015, contre moins de 1,76°C pour les autres saisons.

Le nombre de jours estivaux (température > 25°C) a ainsi augmenté de +3 à +6,4 jours par an selon les départements au cours des cinquante dernières années. **Ainsi, de manière générale, la hausse des températures moyennes et notamment en été, peut être problématique pour les productions céréalières (risque d'échaudage augmenté), pour la croissance des prairies (stress thermique sur le couvert végétal) et pour le bien-être animal (stress thermique plus important et plus long pour les animaux).**

Une augmentation des températures en hiver et à l'automne a également été observée, mais de manière plus lente sur la même période.

Le nombre de vagues de chaleur est moins important ces dernières années dans la région, mais ces vagues de chaleur sont beaucoup plus longues dans le temps et ainsi plus problématiques *in fine*.

Le nombre de jours de gel par an a décrû sur la période 1957-2019 avec -3,8 jours par décennie. Toutefois, il est à noter une importante variabilité annuelle et départementale des résultats pour cet indicateur : **les conséquences sur les productions agricoles sont à étudier au cas par cas annuellement et par département.**

Ainsi, les prévisions du GIEC prévoient des augmentations de la température moyenne annuelle comprises entre +0,66°C et +0,74 à horizon 2030, ainsi que des augmentations comprises entre +1,34 et +1,44°C à horizon 2050 selon les départements¹². Les différences départementales sont plutôt faibles concernant l'augmentation des températures modélisées.

¹¹ ORACLE. (2021). Etat des lieux sur le changement climatique et ses incidences agricoles en région Bourgogne-Franche-Comté.

¹² CLIMADIAG Agriculture. Modélisations de 8 points sur les 8 départements de la région. <https://climadiag-agriculture.fr/>

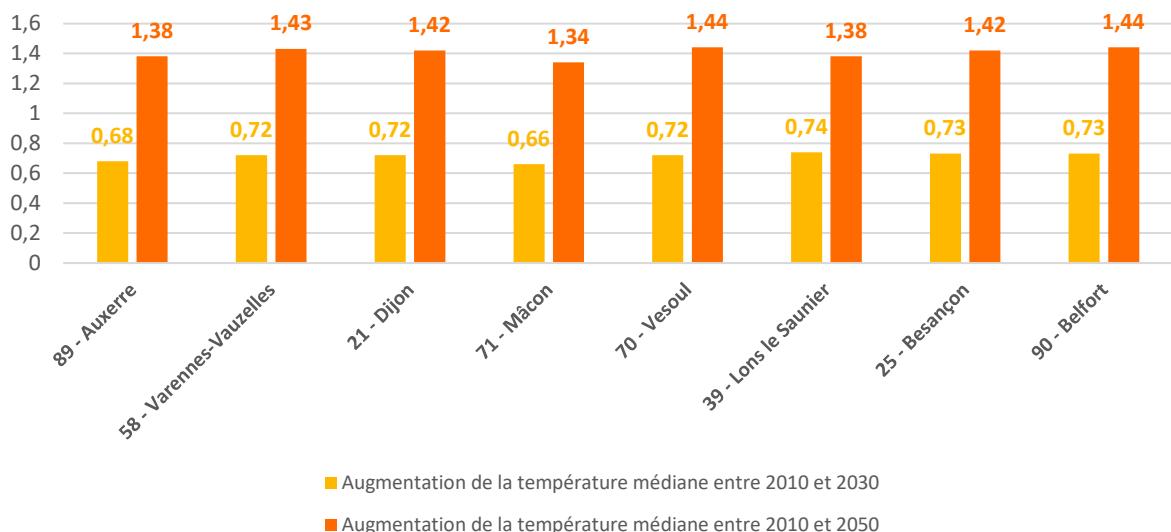


Figure 36 : Évolution des températures médianes annuelles selon les modélisations du GIEC (Source : Climadiag)

2.2.1.2. Une augmentation des précipitations

Le régime des précipitations dépend en grande partie des reliefs. En Bourgogne-Franche-Comté, les départements montrant les plus fortes pluviométries sont les départements proches du massif jurassien et des Vosges : le Jura, le Doubs, le Territoire de Belfort, ainsi que la Haute-Saône.

En tendance, une augmentation du cumul annuel des précipitations est observée au cours de ces dernières décennies mais cette augmentation reste très faible et non significative. De plus, cela reste variable et hétérogène entre les départements, les années et même les saisons. Concernant les cumuls annuels des précipitations : en moyenne, les résultats par département et par saison ne montrent pas d'augmentation ou de diminution des cumuls de précipitations. **Les conséquences sur les productions agricoles sont ainsi à étudier au cas par cas annuellement et par département.**

Les prévisions du GIEC prévoient néanmoins de grosses disparités entre les départements concernant l'évolution de la pluviométrie. En effet, les augmentations du cumul de pluviométrie annuelle à horizon 2030 seront les plus fortes dans l'Yonne, la Côte-d'Or, la Saône-et-Loire et le Jura. A horizon plus lointain (2050), l'augmentation de la pluviométrie annuelle va être très importante pour la Saône-et-Loire et pour le Territoire de Belfort. Elle sera plus limitée pour les autres départements. La Nièvre sera le département pour lequel la pluviométrie augmentera le moins.

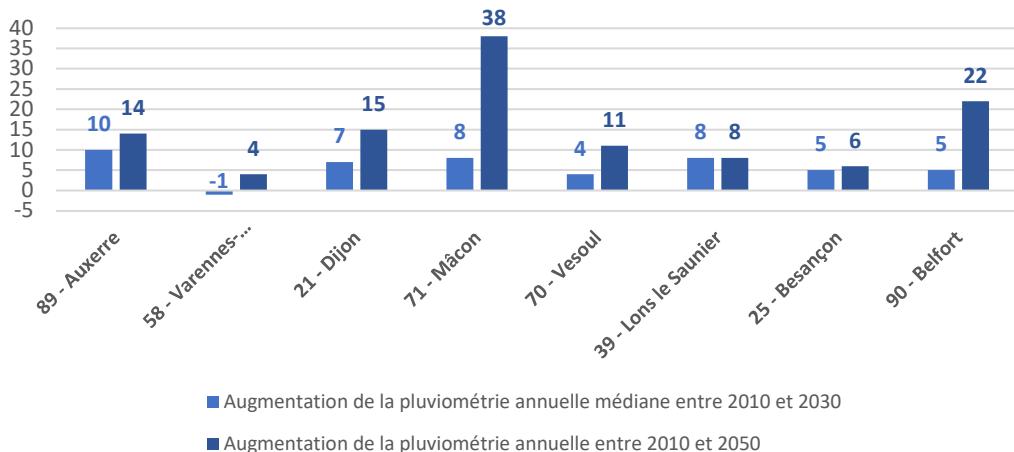


Figure 37 : Évolution des cumuls de précipitations annuels selon les modélisations du GIEC (Source : Climadiag)

Outre l'évolution du cumul de pluviométrie annuelle, il est important de prendre en compte la notion d'hétérogénéité des pluies sur l'année. Même si la pluviométrie annuelle augmente, le déficit hydrique s'accentue au printemps et en été dans tous les départements de la région. Ainsi, pendant la période principale de besoin en eau des cultures (du 01/04 au 30/09) sur la période 1991 à 2022, le déficit hydrique s'est accru d'environ 60 mm par décennie (de 44,46 mm pour l'Yonne à 70,89 mm par décennie pour le Jura).

Le réseau ORACLE estime par conséquent que malgré une évolution légèrement positive des précipitations, le déficit hydrique entre avril et fin septembre vient aggraver le problème de la disponibilité en eau pour les cultures.

2.2.1.3. Une augmentation de l'évapotranspiration

L'évapotranspiration potentielle annuelle a augmenté dans chaque département de +20,8 mm à +33,9 mm par décennie au cours de la période 1957-2017. Cette augmentation s'explique principalement par l'augmentation des températures moyennes (et beaucoup moins par le cumul des précipitations). Cette tendance s'accentuera ces prochaines années en parallèle de l'augmentation des températures, causant un durcissement des conditions hydriques sur le long terme. En effet, des sécheresses printanières et estivales dans la région sont attendues.

Les prévisions du GIEC prévoient des augmentations de l'évapotranspiration potentielle comprises entre +21 mm et +29 mm selon les départements à horizon 2030. A horizon 2050, les augmentations de l'évapotranspiration potentielle seront comprises entre +48 et +57 mm. Les différences départementales seront donc peu marquées mais les territoires possédant les terres les plus séchantes seront néanmoins le plus impactés.

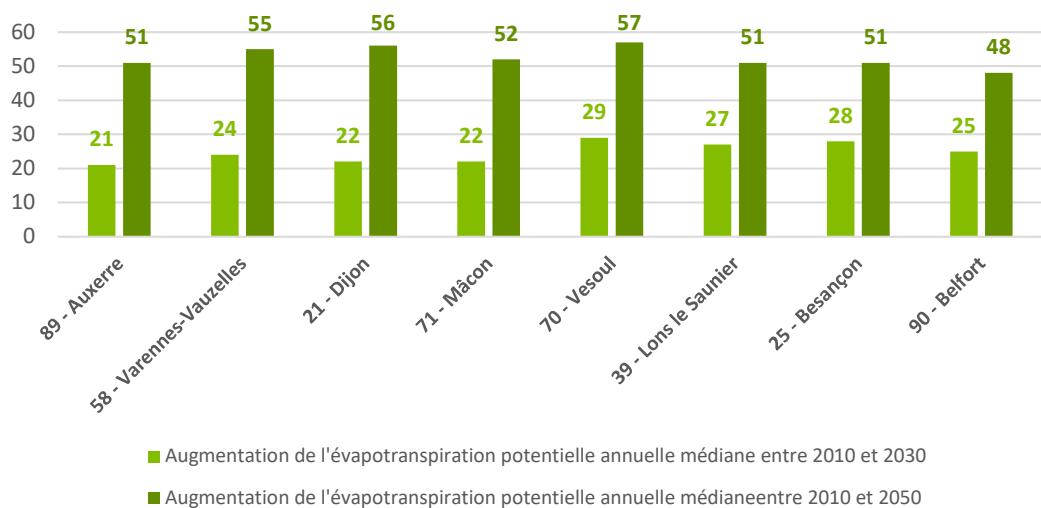


Figure 38 : Évolution de l'évapotranspiration potentielle annuelle selon les modélisations du GIEC (Source : Climadiag)

2.2.2. L'impact du changement climatique sur l'agriculture

2.2.2.1. Une baisse des rendements liée au potentiel séchant des sols agricoles régionaux

Par rapport à d'autres régions, le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté compte d'importantes zones avec des sols très superficiels ayant une faible réserve hydrique et donc une faible résilience aux épisodes de sécheresse (Figure 39). L'impact des sécheresses sur le rendement des productions végétales est donc de plus en plus important et risque de s'accentuer. Par ailleurs, seule 1 % de la surface de la région était irriguée en 2020.

De plus, l'augmentation du nombre de jours estivaux ($> 25^{\circ}\text{C}$) a également un impact sur la physiologie des productions végétales. Par exemple, le remplissage des grains pour les céréales se produit sur la période où les jours sont de plus en plus chauds. Cela induit un stress thermique plus important, avec des répercussions physiologiques comme l'échaudage thermique pour les céréales à paille. S'ajoute à cela un déficit hydrique estival (précipitations - évapotranspiration) de plus en plus marqué sur la région. Le rendement en est ainsi impacté.

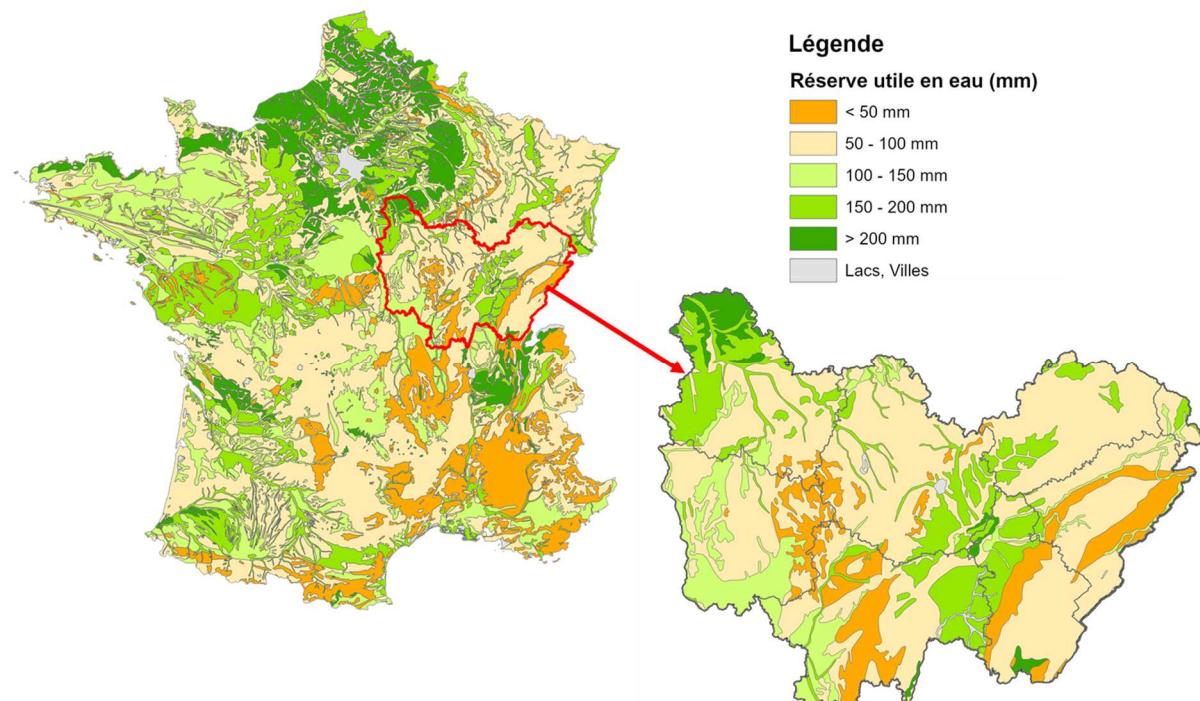


Figure 39 : Réserve utile des sols en France et en Bourgogne-Franche-Comté (Source : INRAE, Agrosolutions)

La sensibilité des sols aux sécheresses, l'augmentation des températures, de l'évapotranspiration et des déficits hydriques se traduisent donc par une tendance à la diminution des rendements sur ces 20 dernières années sur la région. En effet, alors que les rendements en céréales à paille se sont stabilisés, voire ont augmenté en France (+3 q/ha en 20 ans en tendance), ils ont fortement diminué sur certains territoires de Bourgogne-Franche-Comté avec -0,2 à -0,5 q/ha/an. Cette perte de rendement peut être imputée majoritairement au changement climatique.

Par exemple, pour le blé tendre, le rendement moyen linéarisé a diminué de 5 q/ha en 20 ans sur la région BFC, soit une diminution de 7% sur 20 ans. Cette perte de rendement se retrouve en particulier, dans l'Yonne, avec une diminution de 7 q/ha en 20 ans (soit 10 q/ha d'écart à la moyenne française actuellement), en Côte-d'Or, avec une diminution de 6 q/ha et dans la Nièvre, avec une perte de 2 q/ha, comme on peut le voir sur la Figure 40.

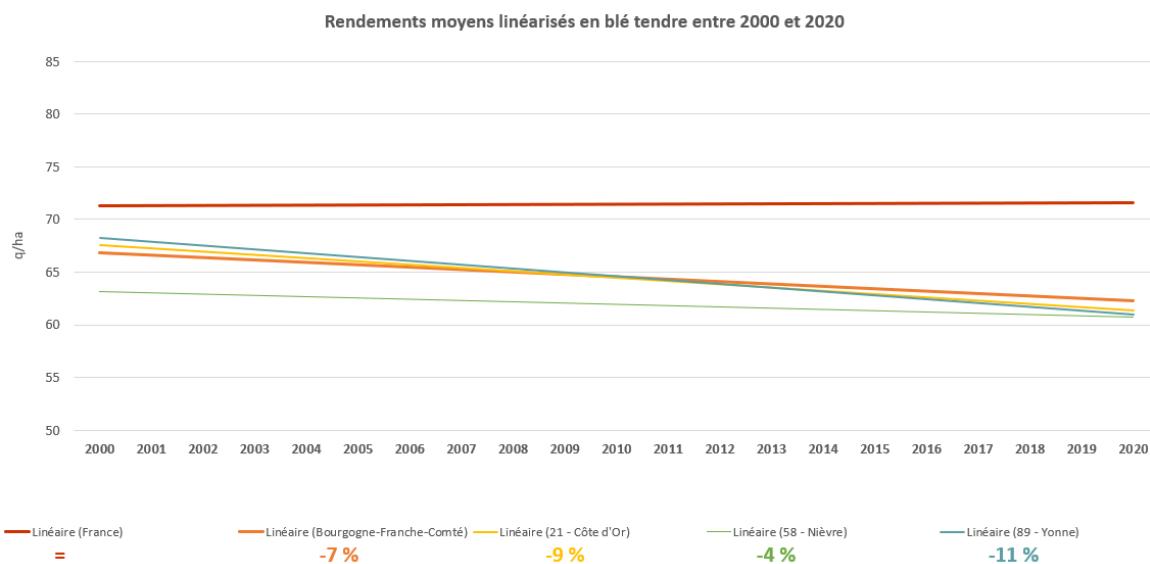


Figure 40 : Évolution des rendements en blé tendre dans les départements les plus touchés par le changement climatique (Source : Agreste, 2023)

Les zones intermédiaires à faible potentiel agronomique de Côte-d'Or et d'Yonne (Figure 41) font ainsi partie des territoires qui seront *a priori* parmi les plus impactés par le changement climatique, notamment pour les grandes cultures¹³. Cette zone intermédiaire est caractérisée par des sols peu profonds (inférieurs à 50 cm, voire 30 cm), une forte teneur en éléments grossiers (pierres et roches) et un sous-sol principalement calcaire. En 2010, cette zone intermédiaire à faible potentiel représentait 1 853 exploitations, soit 6,2% des exploitations régionales, et une surface de 332 869 ha de cultures annuelles et de prairies soit 13,7% de la SAU régionale. Sur ce territoire, les exploitations sont le plus souvent spécialisées en grandes cultures avec une rotation courte colza-blé-orge.

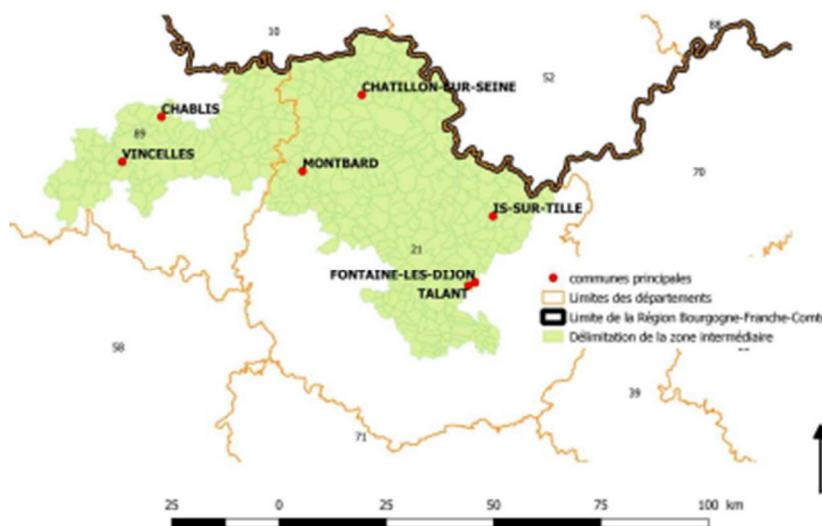


Figure 41 : Carte de la zone intermédiaire à faible potentiel de Côte-d'Or et de l'Yonne (Source : DRAAF, Acteon Environnement, 2019)

¹³ DRAAF BFC. ACTEON ENVIRONNEMENT. (2019). L'agriculture dans les zones « intermédiaires » et « à faible potentiel » : difficultés, ressources et dynamiques à l'horizon 2030

Étude prospective régionale pour l'avenir de l'agriculture à l'horizon 2030¹⁴

Le changement climatique impacte l'ensemble des productions agricoles de la zone intermédiaire à faible potentiel agronomique.

A ce titre, une étude prospective pour l'avenir de l'agriculture dans cette zone à l'horizon 2030 a été commandée en 2019 par la DRAAF (Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt) de Bourgogne-Franche-Comté et la Chambre d'Agriculture Régionale. Le groupe prospectif a fait émerger 5 scénarios :

- Agri-industriel dans une économie mondialisée
- Agri-diversifiés avec valorisation des produits en circuits court
- Agri-entrepreneurs, opportunistes de leur territoire
- Agri-énergéticiens, producteurs d'énergie
- Agri-territoriaux, créateurs et promoteurs d'une marque territoriale.

L'étude conclut que l'ensemble de ces scénarios devraient se développer sur le territoire pour rendre de la compétitivité aux exploitations, avec en particulier pour le scénario Agri-énergéticiens, le développement de projets agrivoltaïques.

2.2.2.2. Une baisse des rendements fourragers pour des systèmes d'élevage basés sur l'herbe¹⁴

La problématique du changement climatique est la même pour les prairies : la production de fourrages est en baisse avec une production moyenne des surfaces toujours en herbe (STH) en diminution ces dernières années dans la région.

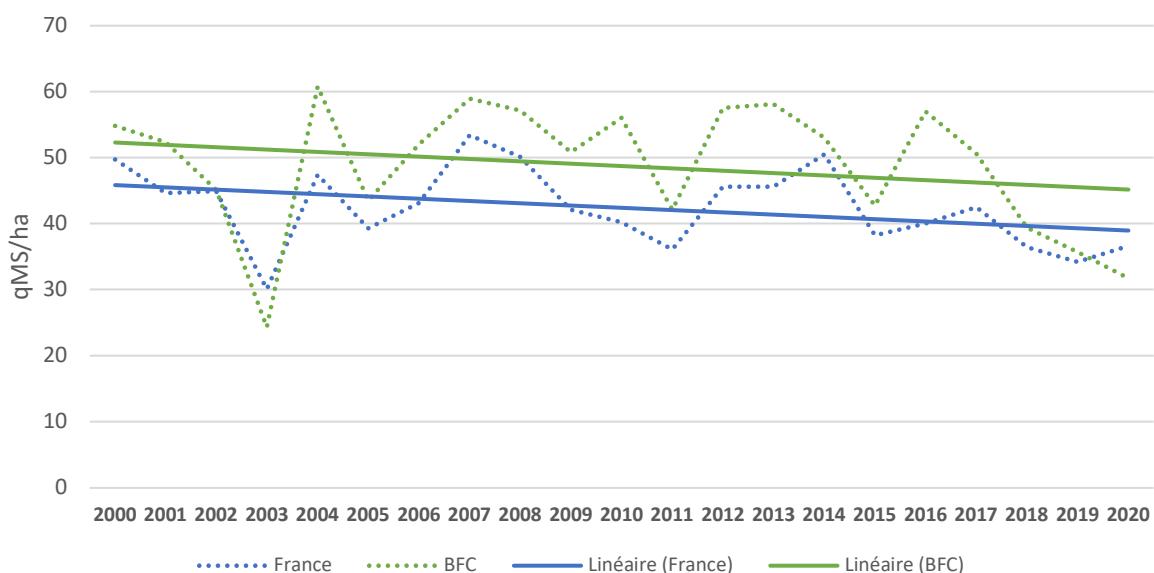


Figure 42 : Évolution des rendements fourragers des surfaces toujours en herbe (STH) entre 2000 et 2020
(Source : Agreste, 2023)

¹⁴ ORACLE. (2023). Etat des lieux sur le changement climatique et ses incidences agricoles en région Bourgogne-Franche-Comté. Edition 2023.

En parallèle, une baisse de la biodiversité des espèces naturellement présentes dans les prairies permanentes et les STH du Massif du Jura est observée, impactant la qualité et la diversité des fourrages distribués.

La diminution des rendements fourragers est évidemment problématique pour assurer l'autonomie fourragère des élevages bovins, emblématiques de la région. Avec des stocks de fourrage diminués, les éleveurs ont alors davantage recours aux achats de fourrages, augmentant ainsi leurs charges d'exploitation.

La quantité estivale d'herbe sur pied diminue plus rapidement en saison à cause d'une croissance ralentie (Figure 43), impactant le pâturage des cheptels et les systèmes extensifs avec un besoin de plus en plus fréquent de compléter les rations à l'auge en été.

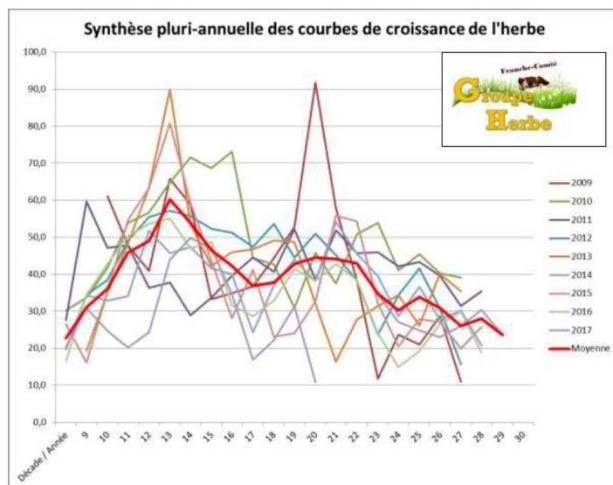


Figure 43 : Évolution de la croissance de l'herbe en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : ORACLE, 2023)

De plus, pour certaines filières d'appellation comme l'AOC Comté ou l'AOP Morbier, le cahier des charges impose une ration principalement fourragère, sans aliments fermentés (ensilage ou enrubannés), produite sur l'exploitation et/ou en provenance obligatoirement des zones AOP ou AOC concernées. Ainsi, la diminution de la production fourragère impacte une grande partie des élevages sous appellation, ce qui entraîne également des problèmes d'approvisionnement en fourrage. Les rations alimentaires doivent ainsi être repensées, ce qui entraînera une modification des systèmes d'élevage actuels.

Enfin, le changement climatique permet d'avancer la date de mise à l'herbe des cheptels bovins de quelques jours en sortie d'hiver, mais les résultats restent assez variables entre les départements et les années. En effet, avec l'augmentation moyenne des températures, la croissance de l'herbe repart plus rapidement en saison puisque les températures sont plus élevées en début de saison et les couverts végétaux arrivent plus précocement au stade de mise à l'herbe. Cela impacte de manière générale la gestion des pâturages et la conduite des troupeaux sur toute l'année.

2.2.2.3. Un impact sur la phénologie de la vigne et de la contrainte hydrique des parcelles viticoles¹⁵

Concernant la viticulture, le changement climatique impacte principalement la phénologie de la vigne. Ainsi entre 1988 et 2022, la date de floraison moyenne a été avancée de 11 jours par rapport à 1987, et la date des vendanges de 15 jours.

Ces modifications ont plusieurs impacts sur la production viticole :

- L'avance des stades phénologiques **augmente les risques de gel précoce** puisque la vigne est sensible au gel à partir du débourrement. Ainsi, si le débourrement survient plus tôt et que des périodes de gels surviennent (en avril et en mai), la vigne sera impactée substantiellement.
- De plus, l'avancée des stades phénologiques entraîne des modifications de maturation des baies qui surviendront sur des périodes plus chaudes, ce qui **modifie la composition des moûts**, dont la teneur en sucre, l'acidité totale et le profil aromatique global. La modification de la composition des moûts est néanmoins générée à l'étape de la vinification, même si cela entraîne des modifications dans les pratiques de vinification.

Le changement climatique impacte également l'état hydrique de la vigne. Il a ainsi été montré que la contrainte hydrique des parcelles viticoles a augmenté ces dernières années, avec par exemple en 2020, 95% des parcelles présentant des contraintes allant de « faible » à « modérée et sévère ». Le département de la Saône-et-Loire, et donc les vignobles de la côte chalonnaise et du mâconnais, est moins touché que les autres départements viticoles puisqu'il n'a connu que des contraintes faibles depuis 2016. Les départements de l'Yonne et de la Côte-d'Or, et donc les vignobles du Chablis, des côtes de Nuits et côtes de Beaune ont montré des contraintes hydriques plus fortes, avec des contraintes considérées comme modérées. Ces phénomènes sont toutefois très variables d'une année à l'autre et ne sont pas encore généralisables à l'ensemble du vignoble régional.

¹⁵ ORACLE. (2021). État des lieux sur le changement climatique et ses incidences agricoles en région Bourgogne-Franche-Comté.

3. État des lieux du photovoltaïque en Bourgogne-Franche-Comté

3.1. Objectifs énergétiques régionaux

En Bourgogne-Franche-Comté, le développement de la production d'énergie photovoltaïque est inscrit dans le SRADDET¹⁶ (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) publié en 2020. Le SRADDET se décompose en trois grands axes :

- Axe 1 : Accompagner les transitions
- Axe 2 : Organiser la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la région
- Axe 3 : Construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur

L'objectif 11 de l'Axe 1 s'intitule : « Accélérer le déploiement des EnR en valorisant les ressources locales ». Pour cet objectif, le SRADDET se base sur les objectifs nationaux de la loi Transition Energétique Pour la Croissance Verte (LTECV). Ainsi, la région souhaite tendre d'ici 2050 vers « une région à énergie positive en visant d'abord la réduction des besoins d'énergie au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, puis de les couvrir par les énergies renouvelables locales ».

Le SRADDET vise tout d'abord une réduction de la consommation énergétique de 26% en 2030 et de 50% en 2050 (par rapport au référentiel de 2012).

Enfin, la stratégie de développement de la production d'énergies renouvelables locales se base notamment sur :

- La valorisation de la biomasse par :
 - La **biomasse solide** et notamment le bois-énergie qui représente déjà 62% de la production d'énergie renouvelable régionale avec une ressource forestière importante sur la région. Cette énergie permettra en premier lieu d'alimenter les chauffages individuels et collectifs.
 - Le **biogaz** par la méthanisation, en privilégiant d'abord l'apport de déjections animales (2 000 000 t), puis de cultures intermédiaires (570 000 t), et enfin de résidus de cultures (252 000 t). Le nombre de méthaniseurs nécessaires est estimé à 150 à horizon 2030 et 300 à horizon 2050.
 - Le **gaz renouvelable** issu de biomasse renouvelable telle que la pyrogazéification. Cette énergie sera principalement destinée au réseau de transport.
- Les énergies renouvelables produisant de l'électricité :
 - L'**éolien** pour lequel le scénario prend en compte une bonne conciliation avec les enjeux paysagers et sur la biodiversité.
 - Le **solaire photovoltaïque** pour lequel les objectifs sont importants avec une priorisation sur toiture et sur des terrains dégradés, pollués et en maintenant des contraintes élevées concernant les terres agricoles et les forêts.
 - L'**énergie hydraulique** pour laquelle les objectifs sont stables avec un gisement régional plutôt faible (rivière classées ou réservée) et un scénario de décroissance de la production liée à la baisse des régimes hydrauliques.
- La **filière hydrogène** qui permettra d'assurer l'équilibre du réseau électrique en convertissant les excédents d'électricité renouvelable en hydrogène renouvelable
- La **chaleur issue de l'environnement** avec le solaire thermique et la géothermie

¹⁶ Région Bourgogne-Franche-Comté. (2020). SRADDET ICI 2050. Rapport d'objectifs.

Tableau 2 : Objectifs de développement des énergies renouvelables du SRADDET BFC (Source : SRADDET BFC, 2020)

GWh	Biomasse solide	Biogaz	Gaz renouvelable	Agrocarburants	Photovoltaïque	Eolien	Hydraulique	Hydrogène	Chaleur *
2018	(2016) 8 100	46	0	1 120	292	1 311	823	0	172
2030	12 200	1 200	300	1 130	4 600	5 300	720	900	1 800
2050	13 500	3 000	4 600	1 160	12 100	9 400	610	5 000	4 100

* Pompe à chaleur et solaire thermique

Ainsi, pour le photovoltaïque l'objectif régional est d'atteindre une capacité de production régionale de 3 800 MWc à horizon 2030 (4 600 GWh) et de 10 800 MWc à horizon 2050 (12 100 GWh). L'objectif très ambitieux sur le photovoltaïque impose un développement soutenu à la fois en toiture et au sol, y compris sur les sols agricoles.

3.2. Parc photovoltaïque régional

Le développement du solaire photovoltaïque a démarré à partir de 2007 en Bourgogne-Franche-Comté. Après une augmentation continue entre 2010 et 2017, la puissance installée s'est accélérée à partir de 2018, avec notamment une augmentation de 34% en 2022 et de 27% en 2023. Au 30/09/2024, le nombre d'installations photovoltaïques était de 55 986, pour une puissance installée de 1,1 GWc sur le territoire, tout type d'installation confondue (toiture, parcs au sol, ombrières, etc.)¹⁷¹⁸. La majeure partie de ces installations sont des installations de petites tailles (inférieures à 3kW). Néanmoins, 80% de la production est portée par les installations de plus grandes tailles (supérieures à 9 kW).

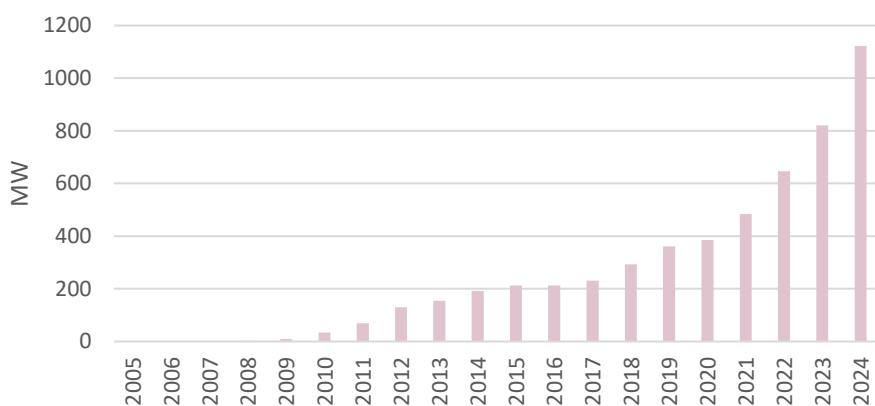


Figure 44: Évolution de la puissance installée (en MW) en photovoltaïque en région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DREAL 2024, SDES 2024, ORECA BFC 2024)

¹⁷ Région Bourgogne-Franche-Comté. (2024). Tableau de bord de la transition énergétique. Edition avril 2024.

¹⁸ SDES. (2024). Données départementales et régionales sur les installations solaires photovoltaïques – 2024 trimestre 3.

Les départements pour lesquels la puissance photovoltaïque installée est la plus forte sont la Saône-et-Loire (23% de la puissance installée régionale en 2023) et la Côte-d'Or (20%). Viennent ensuite l'Yonne (16%), la Nièvre (15%), le Doubs (11%), le Jura (8%), la Haute-Saône (7%) et le Territoire de Belfort (1%).

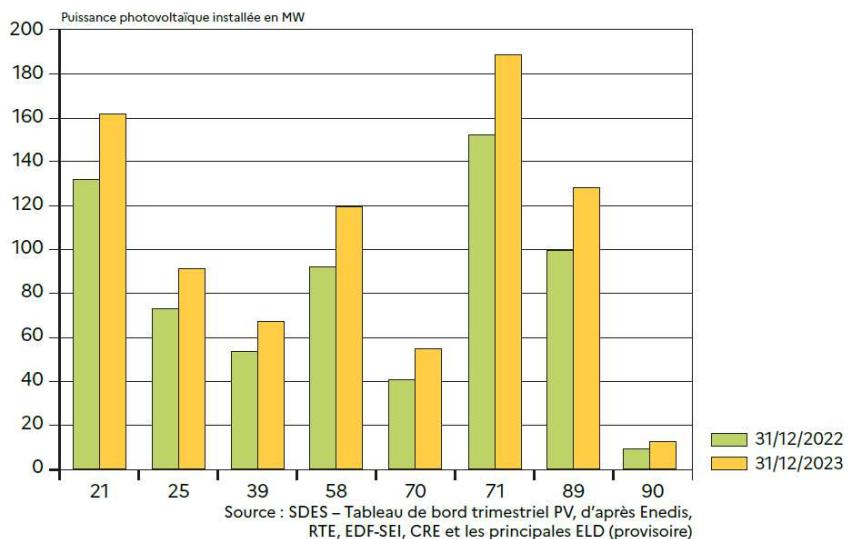


Figure 45 : Répartition géographique de la puissance photovoltaïque installée (Source : Région Bourgogne-Franche-Comté, 2024)

Malgré une nette augmentation ces dernières années, la puissance installée au 30/09/2024 (1,122 GWc) ne représente que 29,5 % de l'objectif fixé pour 2030. Il reste donc 2 980 MW à installer dans la région à horizon 2030.

Afin d'atteindre cet objectif dans les temps et avec une rentabilité économique raisonnable, les surfaces agricoles semblent donc devoir être mises à contribution, en complément des surfaces dégradées et des friches, ciblées préférentiellement.

3.3. Le photovoltaïque en terrains agricoles

La loi relative à l'accélération du développement des énergies renouvelables du 10 mars 2023, et le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 qui en découle, concrétisent la définition de l'agrivoltaïsme et les obligations qui s'appliquent à ces installations, différentes de celles concernant les installations compatibles avec une activité agricole.

Aujourd'hui, tout projet agrivoltaïque doit pouvoir justifier de plusieurs critères obligatoires dont :

- L'installation, le maintien ou le développement d'une activité agricole significative conduite par un agriculteur actif ;
- L'apport de service direct de l'installation photovoltaïque à la production agricole ;
- La durabilité du revenu agricole des exploitants concernés par le projet.

Si les premiers projets photovoltaïques sur terrains agricoles ont souvent été, historiquement, des centrales au sol avec de l'éco-pâturage sur des surfaces en friche, quelques démonstrateurs ont été installés sur le territoire afin de démontrer une synergie entre photovoltaïque et agriculture ou des installations expérimentales pour recueillir des données sur les projets avec des ovins. Ces démonstrateurs et sites expérimentaux ont été largement présentés dans la presse et sont au nombre de 5 (Figure 46).

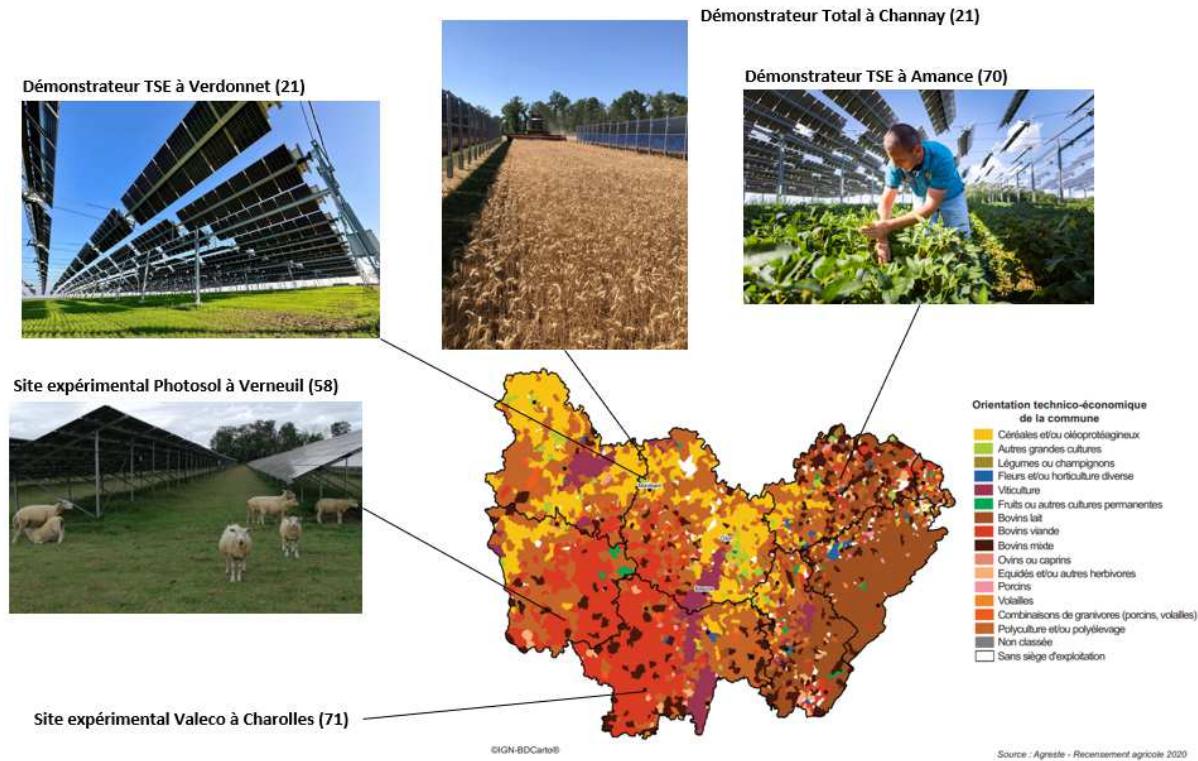


Figure 46 : Localisation des 5 démonstrateurs et sites expérimentaux de la région BFC

- Démonstrateur agrivoltaïque de Channay (21)**

Le démonstrateur agrivoltaïque de Channay a été inauguré en 2021 par la société TotalEnergies. La centrale est située en Côte-d'Or, sur 4,6 ha, sur lesquels des panneaux photovoltaïques verticaux ont été installés avec une distance entre les rangées de panneaux de 12 m. L'exploitant agricole teste, depuis 2021, diverses cultures céréaliers (blé, orge, etc.), mais également des cultures plus spécifiques comme le lavandin. Le suivi agronomique est réalisé par la coopérative agricole Dijon Céréales. Des premiers résultats ont pu être partagés par TotalEnergies en 2023 lors d'une conférence au salon Agrivoltaïcs. Ces résultats concernent uniquement la récolte 2022 sur grandes cultures. En zone de faible potentiel agronomique, une légère augmentation des rendements a été constatée. Cela devra être confirmé sur plusieurs années d'expérimentation.

- Démonstrateur agrivoltaïque d'Amance (70)**

Le démonstrateur d'Amance a été inauguré en 2022 et mis en service en 2023 par la société TSE. La centrale est située en Haute-Saône, sur 3 ha. Elle déploie une puissance de 2,4 MWc et se constitue d'une canopée photovoltaïque dynamique de 5 m de hauteur. Les cultures expérimentées sont le soja, le blé, l'orge et le colza, en Agriculture de Conservation des Sols. Les premiers résultats ont pu être partagés par TSE en 2023 lors de la conférence Agrivoltaïcs¹⁹. Lors de la première année d'expérimentation sur la culture du soja, le rendement sous panneaux était légèrement inférieur à la zone témoin. Des actions correctives sont prévues sur la rotation des panneaux. Le suivi agronomique de ce démonstrateur est également assuré par la coopérative agricole Dijon Céréales.

¹⁹ Tiffon-Terrade et al. (2023). Vertical Agrivoltaics System on Arable Crops in Central France: Feedback of the First Year of Operation. *AgriVoltaics World Conference 2023. Plant & Crop Physiology*

- **Démonstrateur agrivoltaïque de Verdonnet (21)**

La société TSE a également inauguré et mis en service un démonstrateur en Côte-d'Or en 2023. Comme pour la centrale d'Amance, c'est une canopée de 5 m de hauteur qui a été installée. Les cultures expérimentées sur ce site sont le blé, la féverole, et l'orge en Agriculture Biologique. Ce site est également suivi par la coopérative agricole Dijon Céréales. Aucun résultat n'a été publié à date.

- **Le site expérimental de Charolles (71) :**

En partenariat avec le Pôle régional ovin de Charolles (lycée agricole de Charolles et la Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire), la société Valeco mène une expérimentation sur les effets d'une installation photovoltaïque au sol sur la production fourragère et sur le comportement des ovins. Ce pilote installé en 2021 évalue les impacts de différentes configurations avec des espaces inter-rangées (bords à bords de panneaux) de 2,5 m ou de 4 m. Les premiers résultats de 2022, première année d'expérimentation, ont été publiés dans un communiqué de presse le 9 mars 2023²⁰. Ils ont montré un lissage de la courbe annuelle de la pousse de l'herbe malgré un ralentissement au printemps, jugé comme non problématique puisque cette période n'est pas toujours la mieux exploitée (> l'herbe est abondante ailleurs sur les surfaces non équipées de l'exploitation. En hiver, il a été observé que la prairie était préservée du gel sous les panneaux grâce à une atténuation des températures minimales (+1°C sous les panneaux par rapport au témoin en moyenne pour des températures inférieures à -3°C) permettant une meilleure reprise du couvert végétal en sortie d'hiver. En été, la production fourragère a été rallongée entre et sous les panneaux, avec une préservation de la qualité fourragère (UFL > 0,9 en juillet) par rapport au témoin. Pour la pousse d'automne, aucune différence significative n'a été observée. Sur l'ensemble de l'année, la production fourragère entre panneaux était supérieure au témoin en quantité. Enfin, il ne semble y avoir eu aucune incidence négative des panneaux sur le comportement des animaux. À savoir que les panneaux ont permis une atténuation significative des températures maximales avec -10°C sous panneaux par rapport au témoin en moyenne pour des températures supérieures à 27°C. Ces premiers résultats devront être mis en relation avec les résultats des années suivantes, sachant que la disposition initiale des panneaux a révélé des défis en termes de répartition de la pluviométrie, ce qui a conduit VALECO à modifier l'orientation des panneaux fin 2023 (passage de 2 panneaux en format portrait à 4 panneaux en format paysage avec des interstices entre les panneaux plus importants) pour une meilleure gestion de l'eau. Ainsi l'année 2024 est une année de transition post chantier mais le suivi va se poursuivre 3 ans de plus jusqu'à fin 2027 pour étudier cette nouvelle modalité d'orientation des panneaux (40% de l'expérimentation en panneaux verticaux et 60% en panneaux horizontaux).

- **Le site expérimental de Verneuil (58) :**

Un autre site recueille des données expérimentales pour une production ovine sous panneaux photovoltaïques, à Verneuil dans la Nièvre²¹. Ce site a été construit par la société Photosol en 2017 et est suivi par la Chambre d'agriculture de la Nièvre depuis 2021. La société a en effet souhaité acquérir des références techniques sur le sujet en lien avec les avancées réglementaires sur l'agrivoltaïsme. Ce projet de 70 ha est découpé en 4 zones et a permis de collecter des données sur plusieurs années. Les résultats 2021 étaient déjà prometteurs avec un intérêt notamment sur la mortalité (3,6% de mortalité contre 12,7% sur un lot sur des prairies classiques) et le poids des agneaux (+10%).

La partie 6 « Recensement régional des projets photovoltaïques sur terrains agricoles » détaillera plus précisément les caractéristiques principales des installations photovoltaïques sur terrains agricoles sur la région.

²⁰ VALECO. (2023). Etude sur les effets d'une installation photovoltaïque sur la production fourragère en lien avec l'élevage ovin. Communiqué de Presse VALECO 9 mars 2023.

²¹ Chambre d'Agriculture de la Nièvre. (2022). Dispositif sentinelles 2021. Synthèse du suivi du lot de brebis au pâturage sous panneaux photovoltaïques.

4. Les parties prenantes régionales du développement du photovoltaïque sur terrains agricoles

Le développement du photovoltaïque sur terrain agricole fait intervenir une multitude d'acteurs au sein de la région.

4.1. Implication des acteurs du public

4.1.1. DDT, CDPENAF et Chambres d'Agriculture

Les premiers acteurs publics impliqués dans le déploiement de projets photovoltaïques sur terrains agricoles sont les **Directions Départementales des Territoires** qui sont des services déconcentrés de l'Etat français, créés en 2010. Les DDT ont pour mission de veiller au développement équilibré et durable des territoires. Dans le cadre du déploiement de projets photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers, les DDT sont les premiers interlocuteurs des développeurs énergéticiens, notamment pour l'instruction des dossiers de demande de permis (évaluations environnementales, agricoles etc.).

Les **Commissions De Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers** (CDPENAF) sont des commissions départementales qui ont été mises en place en 2014 par la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Agroalimentaire et la Forêt (LAAF) du 13 octobre 2014. Leur objectif est d'évaluer les projets ayant une emprise sur les espaces naturels, agricoles et forestiers afin de limiter l'artificialisation de ceux-ci. Les membres de ces commissions sont le préfet et des acteurs clés des territoires et du monde agricole : les DDT (Direction Départementale des Territoires), les Chambres d'Agriculture, les SAFER (Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural), les syndicats agricoles et de la chasse, les associations de protection de l'environnement, les représentants des collectivités, etc. Ainsi chaque membre de la CDPENAF possède une voix pour les prises de décisions sur les permis de construire et sur la compensation collective agricole. Les décisions sont prises à la majorité absolue avec un quorum minimal de votants à atteindre. Depuis la publication de la loi APER, les CDPENAF sont en première ligne pour évaluer les projets photovoltaïques en terrains agricoles car elles doivent produire des avis conformes pour les installations agrivoltaïques, au regard du décret d'application, conditionnant leur autorisation d'urbanisme.

Les **Chambres d'Agriculture** (CA) jouent un rôle important au sein des CDPENAF pour l'évaluation des projets sur terrains agricoles. Elles sont notamment consultées par les développeurs pour recueillir un premier avis avant de déposer leurs projets. En région Bourgogne-Franche-Comté, certaines Chambres d'Agriculture se sont mobilisées pour construire une offre de service d'accompagnement des projets et de leur suivi en fonctionnement à travers différents volets techniques et économiques (modélisations technico-économiques, études agro-pédologiques, suivis agronomiques, etc.).

En région Bourgogne-Franche-Comté, les CDPENAF ont eu à faire plus ou moins rapidement à l'évaluation de projets photovoltaïques sur terrains agricoles. Si des territoires comme la Saône-et-Loire, la Côte d'Or, l'Yonne et la Côte-d'Or ont pu voir se développer des projets avant 2020, voire avant 2015, le reste des départements ont vu des développements plus tardifs, expliquant des positionnements plus ou moins récents des membres des CDPENAF.

Des pôles EnR ou des commissions agricoles se sont mises en place afin de fluidifier les démarches et émettre des premiers avis sur les projets avant passage en CDPENAF, par exemple l'Yonne (pôle EnR), la Saône-et-Loire (pôle EnR) et la Nièvre (commission agricole).

Les DDT et les Chambres d'Agriculture sont en général les interlocuteurs préférentiels pour les porteurs de projets photovoltaïques sur terrains agricoles. Au niveau départemental, chaque CDPENAF et/ou

chaque Chambre d'Agriculture possède sa propre position, selon le contexte agricole ou politique local. Les 8 départements de la région ont ainsi tous un document d'encadrement du déploiement des parcs photovoltaïques en terrains agricoles (voir le §5 pour plus de détails sur ces documents) qui a été publié soit par les DDT, soit par la Chambre d'Agriculture, selon les départements. La notion d'agrivoltaïsme revient dans la majorité de ces documents. Dans les quelques documents pour lesquels ce n'est pas le cas, il est toutefois demandé le maintien d'une activité agricole significative.

La parution de la loi n°2023-175 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER) en mars 2023, et du décret n°2024-318 relatif au développement de l'agrivoltaïsme en avril 2024 a conduit l'ensemble des CDPENAF de la région à travailler sur la mise à jour de leurs doctrines/chartes.

4.1.2. Directions régionales DREAL et DRAAF

La **DREAL** (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) agit également en tant que service déconcentré de l'Etat, sous la tutelle du Ministère de la Transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche. Le département Transition énergétique suit de près le développement des projets photovoltaïques au sol. L'une des préoccupations principales de la DREAL est centrée sur les critères environnementaux et paysagers puisque c'est elle qui évalue les projets, via l'Autorité Environnementale (études d'impact des projets) et l'avis du Service biodiversité, eau et paysage (sur la biodiversité et le paysage). La DREAL est également chargée d'animer la définition des zones d'accélération, ainsi que les DDT.

La DREAL de Bourgogne-Franche-Comté opérationnalise la stratégie du gouvernement, à savoir le développement des projets agrivoltaïques dans la lignée de la loi APER. La DREAL recense les projets en instruction, via une remontée régulière des DDT.

La **DRAAF** (Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt) régionale a également pour mission de mettre en œuvre à l'échelle régionale la politique nationale. La DRAAF se charge notamment de la concertation avec les acteurs locaux dont notamment les chambres d'agriculture et les organisations professionnelles agricoles.

4.1.3. Les Générateurs – Territoire d'énergie BFC

Lancé début 2022, le réseau des Générateurs est un réseau de conseillers, financé par l'ADEME pour le compte du Ministère de la Transition Ecologique pour répondre, en régions, aux besoins d'ingénierie des collectivités sur les projets éoliens et photovoltaïques. Ce réseau national a pour missions principales d'apporter un conseil de premier niveau, neutre et objectif, aux collectivités pour les sensibiliser aux énergies renouvelables (éolien et grand projet photovoltaïque), permettre la montée en compétence des collectivités grâce à leur expertise technique, juridique et financière sur les phases d'émergence des projets et d'aider à l'émergence de projets d'énergies renouvelables construites avec les territoires, en lien avec les objectifs de développement locaux et régionaux.

Depuis la mise en place du dispositif en février 2022, Les Générateurs BFC ont identifiés 340 projets en émergence ou développement et ont accompagné plus de 220 projets sur la région Bourgogne-Franche-Comté dont 80% de photovoltaïque. 180 rencontres de collectivités ont également été organisées.

Le bilan des projets identifiés en Bourgogne-Franche-Comté par le dispositif des Générateurs peut être retrouvé dans le tableau suivant. Le nombre de projets accompagnés est inégal selon les départements, d'une part via la dynamique locale sur le sujet des énergies renouvelables, mais également via l'implication des syndicats d'énergie départementaux dans la promotion du réseau lors de son lancement. Certains territoires sont notamment rentrés plus tard dans le dispositif, ce qui explique le nombre plus faible de projets identifiés ou accompagnés par le dispositif.

Les départements de la Saône-et-Loire et de la Haute-Saône sont ceux où les projets photovoltaïques (PV) sur sol agricole sont les plus importants. Globalement, les projets PV sur terrain agricole recensés par les

Générateurs représentent 15% des projets photovoltaïques identifiés lors de cette étude sur le territoire régional.

Département	Eolien	PV sol agri	PV autre	Total
Côte d'Or	12	3	6	21
Doubs	15	3	31	49
Haute-Saône	15	10	50	75
Jura	12	7	70	89
Nièvre	6	5	18	29
Saône et Loire	5	11	40	56
Territoire de Belfort	4	1	11	16
Yonne	2	1	2	5
Total	71	41	228	340

Figure 47 : Répartition du nombre de projets identifiés sur les différents départements régionaux par les Générateurs BFC (Source : ADEME BFC, 2023)

4.2. Implication des instituts techniques à l'échelle régionale

Les instituts techniques agricoles sont également des parties prenantes de l'agrivoltaïsme à l'échelle nationale, comme à l'échelle régionale.

En première ligne, l'INRAe (l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement) a créé un pôle national de recherche, innovation et d'enseignement sur l'agrivoltaïsme. Ce pôle regroupe des acteurs scientifiques, mais également des acteurs privés dont notamment les développeurs énergéticiens. Ce réseau a pour objectif de fédérer les recherches sur des sites pilotes répartis sur une grande partie du territoire national.

En région Bourgogne-Franche-Comté, un seul projet est entré dans le programme : une installation pour pâturage ovin en Saône-et-Loire, grâce au partenariat de l'INRAe, de Statkraft et de CVE. Une étude²² a déjà été publiée en avril 2024 sur les travaux réalisés en 2022 et 2023 sur le site, présentant l'intérêt des panneaux photovoltaïques pour le bien-être animal.

²² INRAe, CVE, Statkraft. (2024). Rapport d'étude sur le bien-être animal – Centrale solaire de CVE à Bissey-sous-Cruchaud.

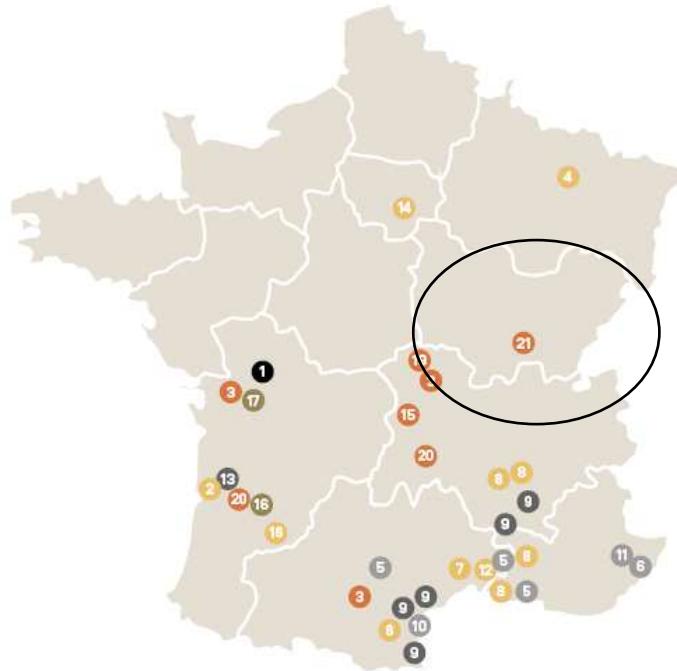


Figure 48 : Sites agrivoltaïques étudiés par INRAe en 2023 dans le cadre du pôle national (Source : INRAe)

L'institut ne possède néanmoins pas d'unité de recherche travaillant sur la thématique de l'agrivoltaïsme sur le territoire régional.

L'IDELE (Institut de l'élevage) est également très engagé dans le domaine de l'agrivoltaïsme et travaille sur le sujet depuis 2019. L'institut a publié dès 2021 un guide de recommandations pour des centrales photovoltaïques avec des ruminants. Ces recommandations ont permis de guider les développeurs énergéticiens à adapter leurs centrales aux activités de pâturage.

En Bourgogne-Franche-Comté, l'IDELE possède 2 sites, à Nevers et Besançon, ainsi qu'une ferme expérimentale à Jalogny (Saône-et-Loire). L'institut accompagne, en région, 3 projets agrivoltaïques ovins et un projet de démonstrateur sur une ferme expérimentale (en cours de développement).

En ce qui concerne les productions végétales, les instituts techniques ne semblent pas avoir mis en place d'expérimentations sur le territoire régional.

4.3. Implication des coopératives agricoles

Globalement, les coopératives agricoles s'emparent fortement du sujet des agri-énergies et sont pour certaines en recherche de partenariat avec des entreprises de développement photovoltaïque. Un certain nombre de coopératives du territoire font partie du groupe de travail photovoltaïque animé par La Coopération Agricole. L'agrivoltaïsme fait partie des sujets de ce groupe de travail et mêle des coopératives déjà avancées sur le sujet et des coopératives encore en réflexion sur le degré d'implication qu'elles souhaitent avoir auprès de leurs adhérents sur ce sujet. Les business model diffèrent cependant d'une coopérative à l'autre, certaines prenant part activement aux projets en tant qu'actionnaires, alors que d'autres ne souhaitent faire que de l'accompagnement aux projets en mettant en avant leur expertise agricole et leur connaissance du territoire.

Par exemple, la coopérative Dijon Céréales prend part à plusieurs projets régionaux, dont notamment 3 démonstrateurs déjà mis en place : le démonstrateur de Channay avec la société TotalEnergies, et les démonstrateurs d'Amance et Verdonnet avec la société TSE (cf. §3.3).

Le groupe coopératif FEDER a également annoncé des partenariats sur des projets agrivoltaïques d'élevage dans plusieurs régions, dont la Bourgogne-Franche-Comté. Un premier projet pilote est ainsi en

cours de développement sur la Ferme du FEDER à Rix, dans la Nièvre. Ce projet alliera élevage, cultures et agrivoltaïsme. Le FEDER a, comme la coopérative Dijon Céréales, signé un partenariat avec TotalEnergies Renouvelables et TSE pour le développement de projets avec les agriculteurs de la coopérative.

4.4. Implication des syndicats agricoles

La position des syndicats agricoles en région Bourgogne-Franche-Comté suit la position nationale. Les syndicats sont en effet très actifs dans la région pour défendre les intérêts des agriculteurs et veiller à ce que les projets agrivoltaïques soient réalisés de manière durable et respectueuse de l'environnement. Les syndicats ne sont pas fermement opposés au développement de l'agrivoltaïsme. Seule la Confédération Paysanne s'est déclarée opposée à l'installation de tout type d'installations photovoltaïques sur des sols agricoles.

4.5. Implication des développeurs photovoltaïques

Les développeurs photovoltaïques sont très diversifiés sur le territoire régional. 14 développeurs se partagent par exemple les 33 installations déjà en exploitation recensées, avec un nombre de 1 à 6 centrales par développeur. Dans les projets avec autorisation obtenue et/ou en cours de chantier, 15 nouveaux développeurs ont été identifiés. Enfin, parmi les projets en développement et en réflexion, 41 nouveaux développeurs ont été identifiés par rapport à la liste des développeurs ayant déjà des projets en exploitations et/ou autorisés. Leur nombre s'est démultiplié ces dernières années avec le développement du photovoltaïque au sol et de l'agrivoltaïsme.

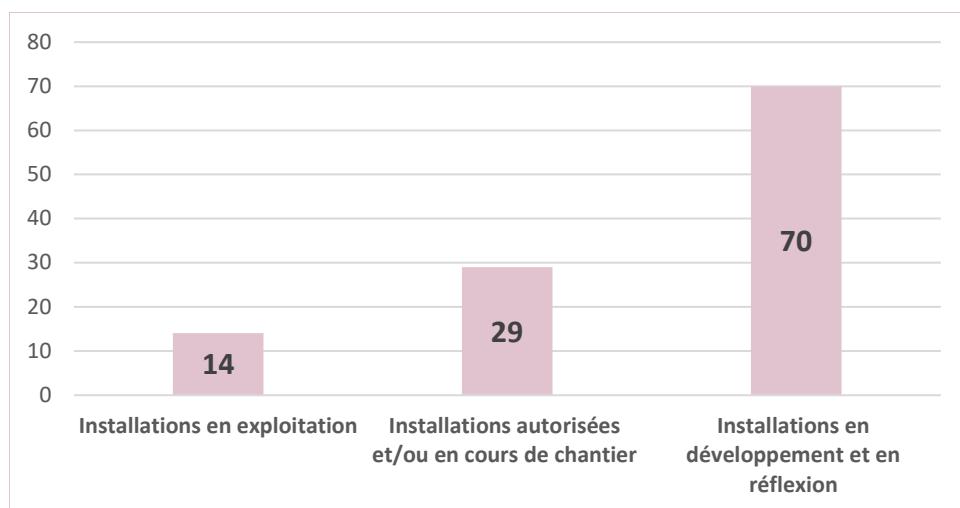


Figure 49 : Évolution du nombre de développeurs sur le territoire régional
(Source : Recensement effectué par Agrosolutions, 2024)

4.6. Synthèse des parties prenantes présentes en BFC



Figure 50 : Synthèse des principaux acteurs du développement du photovoltaïque en terrains agricoles

5. Les critères liés au déploiement du photovoltaïque sur terrains agricoles en BFC

Comme mentionné précédemment, les 8 départements de la région ont publié un ou des document(s) d'encadrement(s) du déploiement des parcs photovoltaïques en terrains agricoles dont les références sont fournies dans le tableau ci-dessous.

Ce chapitre présente ensuite, pour chaque département, ses caractéristiques agricoles majeures et les positionnements politiques qui ont été pris au sujet du déploiement des parcs photovoltaïques en terrains agricoles. Il est important de noter qu'il s'agit des documents recensés en janvier 2025 et que plusieurs départements sont en cours de révision de leur doctrine suite aux modifications réglementaires sur le photovoltaïque en terrain agricole.

Tableau 3 : Liste des documents de guidage publiés par les CDPENAF

Département	Date de publication	Rédigé par	Nom du document	Intégration de la notion d'agrivoltaïsme
Côte-d'Or 21	nov-21	DDT approuvé par la CDPENAF	Cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte-d'Or	Non mais notion de maintien d'une activité agricole significative
	mars-24 (mise-à-jour)		Cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte-d'Or	Non mais notion de maintien d'une activité agricole significative
	juil-24		Cadre pour l'implantation des installations agrivoltaïques en Côte-d'Or	Oui
	déc-24		Cadre pour l'implantation des installations agrivoltaïques en Côte-d'Or (mise-à-jour)	Oui
Doubs 25	déc-22	DDT approuvé par la CDPENAF	Doctrine pour les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques sur sols agricoles	Oui
Jura 39	août-23	DDT approuvé par la CDPENAF	Doctrine départementale pour l'implantation de centrales photovoltaïques au sol dans le Jura	Oui
Nièvre 58	févr-21	Chambre d'Agriculture	Délibération relative au développement encadré de l'agrivoltaïsme au service de l'agriculture et des territoires de la Nièvre	Oui
Haute-Saône 70	mars-22	DDT approuvé par la CDPENAF	Doctrine sur les projets d'installation de panneaux photovoltaïques	Oui
Saône-et-Loire 71	oct-21	Chambre d'Agriculture, FDSEA, JA	Lignes directrices concernant l'analyse des projets de centrales photovoltaïques au sol	Non mais notion de maintien d'une activité agricole significative
	sept-24 (mise-à-jour)		Notice explicative de la position de la profession agricole de Saône-et-Loire sur l'agrivoltaïsme	Oui
Yonne 89	juin-21	Chambre d'Agriculture	Délibération professionnelle concernant le développement du photovoltaïque dans l'Yonne	Non
	juin-23	DDT approuvé par la CDPENAF	Stratégie départementale de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables dans l'Yonne	Oui
	sept-24 (mise-à-jour)	Chambre d'Agriculture	Doctrine professionnelle de l'Yonne concernant les projets agrivoltaïques	Oui
Territoire de Belfort 90	janv-23	DDT approuvé par la CDPENAF	Encadrement des projets photovoltaïques dans le territoire de Belfort	Oui

5.1. Pour le territoire de la Côte-d'Or

Cultures majoritaires dans le département	Elevages présents dans le département	Difficultés agricoles dans le département
53 % de la SAU du département est dédiée aux grandes cultures 36 % aux prairies	A l'ouest du département majoritairement 42 % des exploitations possèdent des animaux d'élevage : • 27 % en bovins allaitants • 7 % en bovins laitiers • 9 % en ovins Cheptel bovin majoritaire	Les exploitations des plateaux de la Côte-d'Or sont en grande difficulté économique (sols peu profonds, grande sensibilité aux sécheresses), principalement sur des productions de grandes cultures

La demande pour l'implantation de projets photovoltaïques sur des terres agricoles existe depuis plusieurs années. C'est la raison pour laquelle un cadre départemental avait été rédigé en 2021²³. Cette charte ne mentionnait cependant pas la notion d'agrivoltaïsme, à proprement parler.

En juillet 2024, et à la suite de la parution de la réglementation, le département (CDPENAF) s'est emparé du sujet et a publié un nouveau cadre²⁴, cette fois-ci pour l'implantation des installations agrivoltaïques. Une nouvelle mise-à-jour a été validée en CPENAF en décembre 2024.

Selon la première charte de la Côte-d'Or (2021), les projets photovoltaïques sur terrains agricoles devaient respecter les conditions suivantes :

- Mise en place des projets sur les terres de faible qualité agronomique,
- Activité agricole envisagée sur la parcelle déjà sur l'exploitation depuis au moins 3 ans,
- Maximum départemental cumulé de 1000 ha à ne pas dépasser,
- Surface maximale de 60 ha par projet,
- Maximum 10 % de la SAU des exploitations par projet (sauf pour les parcours de volailles) et maximum 50 ha par exploitation pour les projets en grandes cultures ou 20 ha par exploitation pour les projets en élevage,
- Seuls les panneaux fixes verticaux et les trackers autorisés en grandes cultures,
- 10 m d'écartement minimum entre les rangées de panneaux en grandes cultures,
- 30 % maximum de taux de couverture en élevage.

Dans le second cadre publié en 2024, la CDPENAF précise les critères réglementaires (loi APER et décret du 8 avril 2024). Elle demande en plus :

- À ce que les installations agrivoltaïques soient implantées sur des terres à faible potentiel agronomique, en accord avec les exigences de la première charte. Cette disposition est explicitée dans le document comme permettant de répondre au service d'amélioration des qualités agronomiques du sol, d'être une voie de diversification intéressante et de compléments de revenus pour des exploitations en difficulté (dégradation des rendements et des revenus agricoles) et argue également du fait qu'une perte de production agricole induite par l'installation de panneaux (avec notamment une perte de surface exploitable de 10%) aura moins d'incidence sur la production agricole que sur des terres de meilleur potentiel. Par ailleurs, la priorisation des terres de moins bon potentiel doit aussi permettre de simplifier les raccordements dans un contexte de tension sur le raccordement.
- À ce que l'activité agricole envisagée sur la parcelle soit déjà sur l'exploitation depuis au moins 3 ans.

²³ Préfet de la Côte-d'Or. (2021). Cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte-d'Or

²⁴ Préfet de la Côte-d'Or. (2024). Cadre pour l'implantation des installations agrivoltaïques en Côte-d'Or

- Certains critères quantitatifs ont été détaillés :
 - Écartement des panneaux (pieux à pieux) : minimum 12 m pour les technologies trackers et verticaux
 - Taux de couverture : 40% maximum pour tous les projets en attendant l'arrêté ministériel sur les technologies éprouvées
 - Hauteur minimale des panneaux : 1,2 m minimum pour les ovins, les volailles et les porcins, 2 m pour les bovins et équins, et 4,5 m pour les canopées

Sur la carte en Figure 51, les zones de potentiel agronomique de la région sont présentées.

- Les zones de bon potentiel sont indiquées en blanc : dans ces zones, tout développement de projet agrivoltaïque ou photovoltaïque en terres agricoles est interdit.
- Les zones en marron foncé sont considérées comme de faible potentiel : les projets agrivoltaïques (dans le respect de la charte) sont autorisés.
- Dans les zones intermédiaires, en orange, une étude de sol est nécessaire pour prouver que le potentiel agronomique des parcelles est faible.

Toute zone d'emprise de projet peut être envoyée à la Chambre d'Agriculture afin de vérifier dans quelles zones exactes le projet se situe et si des études de sol complémentaires sont nécessaires.

Entre 2021 et 2024, ce sont 20 projets qui ont reçu un avis favorable de la CDPENAF dans ce cadre, ce qui représente environ 700 ha.

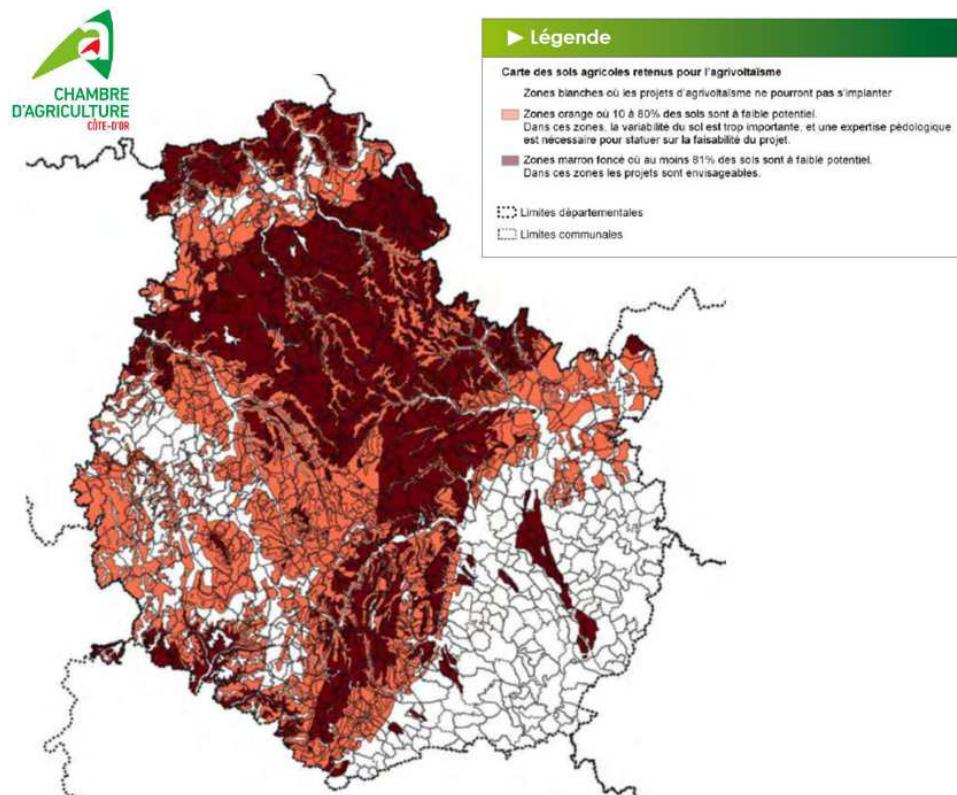


Figure 51 : Carte de la valeur agronomique des terres en Côte-d'Or (Chambre d'Agriculture 21)

Globalement, les directives du département soulignent l'importance de maintenir les activités agricoles déjà présentes sur les exploitations. Cela exclut ainsi les projets d'élevage pour les exploitations spécialisées en céréales et oléoprotéagineux, qui constituent 28% des exploitations du territoire, mais cela laisse la possibilité aux exploitations de polyculture-élevage de convertir une parcelle de grandes cultures en prairie pour les besoins de l'atelier d'élevage déjà présent sur l'exploitation.

5.2. Pour le territoire du Doubs

Cultures majoritaires dans le département	Elevages présents dans le département	Difficultés agricoles dans le département
87% de la SAU en prairie 9% en grandes cultures	90% des exploitations possèdent un atelier d'élevage : <ul style="list-style-type: none"> • 72% en bovin lait • 18% en bovin allaitant • 9% en grandes cultures Le cheptel bovin lait est fortement majoritaire (AOP Comté)	Des disparités selon la localisation des exploitations. Les exploitations en zone d'AOP étant moins en difficulté.

L'agrivoltaïsme est un sujet en cours de développement dans le Doubs. Une seule installation sur terrain agricole est aujourd'hui en exploitation sur le département.

Le département a publié fin 2022 une doctrine²⁵ pour les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques sur sols agricoles.

Cette doctrine départementale précise les critères principaux suivants :

- **Critère 1 :** Tout projet devra répondre à la définition de l'agrivoltaïsme de l'ADEME ou présenter un couplage bénéfique pour l'agriculture (en effet, la doctrine est parue avant la définition réglementaire et s'est donc appuyée sur l'étude ADEME).
- **Critère 2 :** Maintien des productions actuelles ou si changement de la valeur ajoutée, elle doit être plus importante et toujours compatible avec l'entretien classique agricole.
- **Critère 3 :** 10 ha maximum par exploitation, 10 % maximum de la SAU de l'exploitation (sauf cas particulier de maraîchage ou de viticulture), surface totale sur des terres agricoles de 30 ha maximum.
- **Critère 4 :** Une bonne intégration paysagère, avec une cohérence territoriale entre les parcs photovoltaïques.
- **Critère 5 :** L'agriculteur doit tirer un intérêt économique du projet (parts dans le projet, participation au financement, bénéfices et/ou loyers). Les projets doivent être réalisés avec des exploitants installés depuis plus de 4 ans

De manière générale, comme en Côte-d'Or, le département du Doubs considère qu'il est crucial de ne pas modifier les pratiques et les productions agricoles actuelles, tout en visant une amélioration de la valeur ajoutée des productions agricoles.

Avec 87% de sa SAU en prairie et 90% des exploitations en élevage bovin, il est vraisemblable que les projets avec bovins seront les plus à même de se développer dans le cadre de cette charte. Il n'est cependant pas exclu que des projets de grandes cultures voient le jour.

²⁵ Préfet du Doubs. DDT du Doubs. (2022). Doctrine pour les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques sur sols agricoles. CDPENAF du Doubs.

5.3. Pour le territoire du Jura

Cultures majoritaires dans le département	Elevages présents dans le département	Difficultés agricoles dans le département
71% de la SAU en prairie 25% en grandes cultures	68% des exploitations possèdent un atelier d'élevage <ul style="list-style-type: none"> • 41% en bovin lait • 18% en bovin allaitant • 6% en ovin Le cheptel bovin lait est majoritaire (AOP Comté)	Concurrence sur le foncier agricole Des disparités selon la localisation des exploitations. Les exploitations en zone d'AOP sont moins en difficulté que les filières laitières conventionnelles au nord du département.

L'agrivoltaïsme est un sujet en début de développement dans le Jura. Face au développement de quelques projets, le département s'est doté d'une doctrine²⁶ pour l'implantation de centrales photovoltaïques au sol en août 2023.

Publiée après la parution de la loi APER, mais avant le décret du 8 avril 2024, la doctrine départementale se base sur la réglementation et privilégie les projets agrivoltaïques tels que définis dans la loi. Seuls des projets apportant un réel service à la production agricole, en fonction des besoins de l'exploitation, sont autorisés. À savoir que le travail de concertation et de rédaction de la doctrine a été réalisé avant la parution de la loi APER, en 2022, avec une validation de la CDPENAF, puis des modifications ont été réalisées en 2023.

La doctrine ajoute que les projets d'agrivoltaïsme seront probablement rares sur le département et se situeront plutôt sur les zones de plaines où les cultures sont l'activité principale des exploitations. Les projets sur le massif jurassien et la zone d'appellation Comté seront donc moins probables, d'autant plus que ces exploitations sont moins en difficultés que les exploitations en plaine.

Les directives du département soulignent le fait qu'il existe un important enjeu sur le foncier agricole dans le Jura du fait des élevages de la zone AOP Comté qui possèdent des droits à produire liés à leur surface pâturelle (cela est valable également pour le Doubs). Ainsi, l'utilisation de surfaces agricoles, notamment de prairies, pour des projets, même agrivoltaïques, semble très peu intéressant pour la filière car il y aurait tout de même des pertes de surface cultivable, qui pourraient entraîner à terme des pertes de droits à produire pour le Comté. Il n'est cependant pas officiellement interdit aujourd'hui par l'AOP Comté de développer un projet d'agrivoltaïsme en zone d'appellation. Néanmoins, les enjeux paysagers resteront toujours importants sur ce territoire

²⁶ Préfet du Jura. DDT du Jura. (2023). Doctrine pour l'implantation de centrales photovoltaïques au sol dans le Jura.

5.4. Pour le territoire de la Nièvre

Cultures majoritaires dans le département	Elevages présents dans le département	Difficultés agricoles dans le département
61% de la SAU en prairies 33% aux grandes cultures	Dans la partie sud-est du département 74% des exploitations possèdent un atelier d'élevage <ul style="list-style-type: none"> • 58% en bovin allaitant • 17% en ovin • 7% en bovin lait 	Maintien de l'autonomie fourragère

L'agrivoltaïsme est un sujet en fort développement dans la Nièvre avec de nombreux projets en développement sur le territoire.

La Chambre d'Agriculture de la Nièvre a ainsi publié, en 2021, une délibération relative au développement encadré de l'agrivoltaïsme au service de l'agriculture et des territoires de la Nièvre. Le département est ouvert aux projets agrivoltaïques mais les projets doivent proposer une répartition équilibrée de la valeur des projets. La délibération demande ainsi :

- Un loyer de minimum 1000 € HT/ha/an pour l'exploitant agricole de la parcelle ;
- Un loyer annuel de 1 500 € HT/MW/an à verser au GUFA de la Nièvre (fonds agricole).

Le GUFA de la Nièvre a ainsi été créé fin 2021. Cette société par actions simplifiée a pour objectif de mener toutes les opérations visant à améliorer la performance économique, sociale et environnementale des exploitations agricoles du département et de leurs filières, tout en soutenant l'initiative entrepreneuriale et responsable des agriculteurs dans les territoires. Le GUFA de la Nièvre permet donc le financement des projets de territoires agricoles et alimentaires sur le territoire de la Nièvre, au bénéfice d'un maximum d'exploitation agricoles, par le biais de concertations avec les collectivités locales.

Les GUFA conservent néanmoins la possibilité de réaliser des études préalables garantissant une meilleure sélection et un meilleur accompagnement des projets soutenus.

De plus, la Chambre d'Agriculture demande à réaliser une étude de faisabilité et de dimensionnement technico-économique des productions agricoles du projet. La note de positionnement de la Chambre d'Agriculture précise également les critères suivants :

- Maximum départemental cumulé de 2000 MWc en terres agricoles avec une répartition équilibrée par communauté de communes ;
- Surface de 70 ha maximum par projet ;
- Pas plus d'un projet par exploitant ;
- 50 % maximum de la SAU de l'exploitation ;
- Suivi du projet par la Chambre d'Agriculture.

5.5. Pour le territoire de la Haute-Saône

Cultures majoritaires dans le département	Elevages présents dans le département	Difficultés agricoles dans le département
53% de la SAU en prairies à l'est 39% en grandes cultures à l'ouest	75% des exploitations possèdent des ateliers d'élevage <ul style="list-style-type: none"> • 35% en bovin allaitant • 32% en bovin lait • 12% en ovin Cheptel bovin majoritaire	Maintien de l'autonomie fourragère Maintien de l'élevage (laitier notamment) et des prairies Fort enjeu de transmission des exploitations et renouvellement des générations

L'agrivoltaïsme est un sujet en cours de développement en Haute-Saône, même s'il y a un faible objectif d'implantation au prorata de la SAU du département et des objectifs régionaux.

Le département a publié une doctrine²⁷ sur les projets d'installation de panneaux photovoltaïques en 2022. Cette doctrine évoquait déjà l'agrivoltaïsme et précise les critères suivants :

- Maximum départemental cumulé de 260 MWc en terres agricoles et maximum 5 % de la SAU de chaque commune ;
- Emprise de 12 ha et 7,5 % maximum de la SAU de l'exploitation (tous projets confondus au sein d'une même exploitation agricole) ;
- Surface de 50 ha maximum par projet (si le projet est issu d'un collectif d'exploitants),
- Taux de couverture de maximum 30 % ;
- Perte de rendement de maximum 20 % par rapport à la situation initiale ;
- De préférence, exploitation agricoles et productions agricoles d'au moins 3 ans d'existence, avec dérogation possible pour un jeune agriculteur si l'installation a été reconnu viable sans l'apport des revenus liés à la centrale.

En plus de ces critères quantitatifs, la doctrine insiste sur le fait que le projet ne doit pas induire de changement du fonctionnement du système d'exploitation. Pour cela, les productions conduites dans le cadre du projet doivent être celles généralement conduites dans la région ou par les exploitations du secteur. De nouvelles productions peuvent être acceptées, mais seulement si elles font l'objet d'une expérimentation qui est suivie par un organisme scientifique ou par la chambre d'agriculture.

Les directives du département soulignent l'importance du foncier agricole, enjeu majeur, avec l'objectif de le préserver au maximum. Comme pour la Côte-d'Or, de manière générale, le plus important dans les projets photovoltaïques sur terrain agricole est l'absence de changement des pratiques agricoles et des productions agricoles actuelles. En outre, une forte implication de l'exploitant agricole dans le projet est demandée (idéalement c'est ce dernier qui doit être à l'origine du projet agrivoltaïque). C'est bien l'installation agrivoltaïque qui doit s'adapter à l'activité agricole en place, et non l'inverse.

²⁷ Préfet de la Haute-Saône. DDT de la Haute-Saône. CDPENAF. (2022). Doctrine sur les projets d'installation de panneaux photovoltaïques.

5.6. Pour le territoire de la Saône-et-Loire

Cultures majoritaires dans le département	Elevages présents dans le département	Difficultés agricoles dans le département
72% de la SAU en prairies 17% en grandes cultures	66% des exploitations possèdent des ateliers d'élevage <ul style="list-style-type: none"> • 47% en bovin allaitant • 12% en ovin • 10% en bovin lait 	Situation économique précaire des exploitations.

L'agrivoltaïsme est un sujet en cours de développement en Saône-et-Loire.

Une proportion importante des exploitations agricoles est actuellement dans une situation économique précaire. Le développement d'un parc photovoltaïque peut constituer une source de revenu précieuse pour certains territoires et contribuer à assurer la pérennité des exploitations du point de vue du département.

Le département a d'abord publié fin 2021 des lignes directrices²⁸ concernant l'analyse des projets photovoltaïques au sol.

Ces lignes directrices précisent les critères principaux suivants à respecter pour l'acceptation de ce type de projets :

- Parcelles de faible potentiel agronomique ;
- Emprise du site à justifier ;
- Large concertation à prévoir sur le territoire ;
- Insertion paysagère essentielle.

Suite à la parution de la réglementation APER et du décret du 8 avril 2024, la Chambre d'Agriculture a publié une notice explicative²⁹ de la position de la profession agricole sur l'agrivoltaïsme. Cette notice précise les attentes concernant les projets agrivoltaïques :

- **Sécurisation de l'exploitant** par la mise en place d'un montage contractuel précis : bail à ferme soumis au statut du fermage, et règle de transmission de l'exploitation des terrains soumises aux mêmes règles que le foncier agricole ;
- **Maintien d'une activité agricole réaliste** en conservant la possibilité d'exploiter les terrains de manière classique ;
- **Plafond de puissance** par exploitation : 8 MWc si ombrières basses (entre 1,5 m et 2,4 m), et 12 MWc pour des ombrières hautes (>2,4 m) ;
- **Conception de la centrale :**
 - ✓ Si tables inclinées, distance minimale entre les tables de 1,5 fois la largeur des tables, en prenant également en compte la limite réglementaire de 40% de taux de couverture ;
 - ✓ Garantie d'une **mécanisation** de la parcelle par des ancrages monopieux ;
 - ✓ Modules disposés en mode « paysage » pour une meilleure **répartition de l'écoulement de l'eau** ;
 - ✓ **Hauteur minimale** de 1,5 m pour des ombrières basses et de 2,4 m pour des ombrières hautes ;

²⁸ CDPENAF Saône-et-Loire. (2021). Lignes directrices concernant l'analyse des projets de centrales photovoltaïques au sol

²⁹ Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire. (2024). Notice explicative de la position de la profession agricole de Saône-et-Loire sur l'agrivoltaïsme.

- ✓ Pour des installations en grandes cultures : seulement des structures verticales ou des trackers, des bandes non cultivées de part et d'autre des lignes de poteaux inférieures à 10% de la distance entre les lignes et de maximum 2m, et écartements adaptés au matériel agricole soit 12 m minimum ;
- ✓ Structures sur **pieux battus ou vissés** ;
- ✓ Engagement pour un **suivi agronomique** de 3 ans minimum, avec un suivi floristique de longue durée pour les prairies (>10 ans).
- **Rémunération équilibrée** entre le propriétaire et l'exploitant : minimum 1 500€/MWc/an pour chacun ;
- Contribution annuelle à un **fond collectif pour la transition énergétique des exploitations agricoles** :
 - 1500 €/MWc/an pour des projets de moins de 5 MWc,
 - 2 500 €/MWc/an pour des projets de plus de 5 MWc avec ombrières basses,
 - et 2 000 €/MWc/an pour des projets de plus de 5 MWc avec ombrières hautes
- **Garantie financière pour le démantèlement** : 60 000 €/MWc HT qui peuvent être échelonnés sur plusieurs années ;

Les retours de la Saône-et-Loire ont montré que le département ne souhaite pas voir des projets dont l'activité agricole serait modifiée. Le département étant majoritairement tourné vers l'élevage, il est plus envisageable de développer des projets d'élevage, et plus particulièrement des projets d'élevage bovin.

5.7. Pour le territoire de l'Yonne

Cultures majoritaires dans le département	Elevages présents dans le département	Difficultés agricoles dans le département
72% de la SAU en grandes cultures 18% en prairies	32 % des exploitations possèdent des animaux d'élevage <ul style="list-style-type: none"> • 14 % en bovin allaitant • 7 % en ovin • 6 % en bovin lait Le cheptel bovin est majoritaire	Des difficultés économiques pour les exploitations situées sur les plateaux de l'Yonne, dont les terres sont peu profondes et sensibles aux sécheresses

L'agrivoltaïsme est un sujet en fort développement dans l'Yonne avec de nombreux projets développés.

Face à la recrudescence du nombre de projets en développement, la profession agricole (Chambre d'Agriculture et syndicats agricoles) a d'abord publié, en 2021, une Délibération professionnelle³⁰ concernant le développement du photovoltaïque dans le département.

Cette délibération exprime l'objectif du département de répartir la valeur sur un maximum d'exploitations et de prioriser les zones en difficulté :

- Surface de maximum 10 ha par exploitant agricole (tous projets confondus au sein d'une même exploitation agricole) ;
- Surface de maximum 50 ha par projet (si le projet est issu d'un collectif d'exploitants) ;
- Localisation sur des terres à faible potentiel agronomique : réserve utile inférieure à 50 mm, profondeur d'enracinement inférieure à 40 cm et rendement moyen théorique en blé inférieur à 55 q/ha (étude de sol à réaliser et idéalement par la Chambre d'Agriculture).

Au sein de son document de positionnement, la Chambre d'Agriculture dirige les projets vers les terres de faible potentiel agronomique, le plus souvent exploités en grandes cultures, et accepte la mise en place de projets pour lesquels l'activité agricole est modifiée, par exemple avec des projets de pâturage ovins.

Suite à la publication du décret du 8 avril 2024, la Chambre d'Agriculture de l'Yonne a publié en septembre 2024 une nouvelle doctrine professionnelle³¹ concernant les projets agrivoltaïques. Cette doctrine précise les attentes de la profession agricole sur le développement de ce type de projets. Elle se base principalement sur les critères réglementaires mais précise notamment :

- L'obligation de fournir une **étude technico-économique** basée sur l'excédent brut d'exploitation (EBE) pour les exploitations qui exploiteront les parcelles dans le cadre du projet, mais également les exploitations qui exploitaient les parcelles à l'état initial. Cette volonté découle d'un contexte départemental où de nombreux propriétaires cèdent l'exploitation de leurs parcelles à de nouveaux exploitants (le plus souvent des éleveurs) et en ce sens, il s'agit de démontrer que les exploitations de l'état initial ne seront pas touchées substantiellement par le projet ;
- L'obligation de mettre en place des projets sur des **terrains de faible potentiel agronomique**, sauf pour des cultures nécessitant des terres de meilleur potentiel ou à plus forte valeur ajoutée ;
- L'obligation d'une contractualisation tripartite à travers la **signature d'un bail agrivoltaïque** (lorsque le cadre juridique le permettra), sinon l'intégration d'une clause dans les contrats pour imposer le bail agrivoltaïque lorsque celui-ci sera publié au niveau national ;

³⁰ CDPENAF de l'Yonne. (2021). Délibération professionnelle concernant le développement du photovoltaïque dans le département

³¹ Chambre d'Agriculture de l'Yonne. (2024). Doctrine professionnelle concernant les projets agrivoltaïques.

- La nécessité de :
 - **rémunérer l'exploitant agricole** à hauteur de 1 500 €/MWc/an minimum ;
 - **contribuer au fond collectif** pour la transition énergétique agricole de 1 500 €/MWc/an (selon un arrêté national à venir) ;
 - verser une **compensation agricole** d'au minimum 5 000 €/ha de surface consommée (basée sur le calcul de surface non exploitable réglementaire) ;
 - **garantir le financement du démantèlement** à hauteur de 10 000 €/MWc, à verser à la Caisse des Dépôts et de consignations.

Aujourd'hui, la CDPENAF de l'Yonne se base sur cette nouvelle doctrine, en supplément de la réglementation. La position locale reste cependant globalement la même, avec un objectif de priorisation des projets apportant de la valeur au maximum d'exploitations agricoles en difficulté, quel que soit le type d'activité agricole proposé.

5.8. Pour le Territoire de Belfort

Cultures majoritaires dans le département	Elevages présents dans le département	Difficultés agricoles dans le département
57% de la SAU en prairies 30% en grandes cultures	75% des exploitations possèdent un atelier d'élevage <ul style="list-style-type: none">• 35% en bovin allaitant• 29% en bovin lait• 11% en ovin Elevage bovin majoritaire	Faible nombre d'exploitation dans un contexte de concurrence foncière importante lié à l'urbanisation du territoire

L'agrivoltaïsme est un sujet en cours de développement dans le Territoire de Belfort mais peu de projets ont vu le jour ou sont en développement.

Le département a néanmoins publié début 2023 un document d'encadrement des projets photovoltaïques. Publié avant la parution de la loi APER et du décret, ce document s'appuie sur la définition de l'agrivoltaïsme de l'ADEME avec notamment un apport de services et une production agricole principale et significative.

Ce document précise les critères principaux suivants pour le développement de projets photovoltaïques :

- Seuls les projets agrivoltaïques sont autorisés sur terrains agricoles ;
- Taux de couverture maximum de 30 % ;
- Exploitation agricole de plus de 3 ans ;
- Pas de changement de l'activité agricole ;
- Suivi agronomique obligatoire.

5.9. Bilan des positions départementales

5.9.1. Synthèse des critères d'acceptabilité par département

Les éléments principaux des doctrines/chartes départementales sont présentés dans le Tableau 4 en complément des éléments présentés précédemment.

Tableau 4 : Bilan des positions départementales sur le photovoltaïque sur terrain agricole janvier 2025)

	Côte-d'Or	Doubs	Jura	Nièvre	Haute-Saône	Saône-et-Loire	Yonne	Territoire de Belfort
Surface / Puissance cumulée maximale sur le département	/	/	/	2000 MWc (< 1 % SAU) et répartition par communauté de communes	260 ha et 260 MWc et maximum 5 % de la SAU de chaque commune	/	/	/
Surface maximale par projet	60 ha	30 ha	/	70 ha	50 ha	/	50 ha	/
Surface maximale et contrainte par exploitation agricole	50 ha pour les technologies trackers, verticales et canopée 20 ha pour les technologies horizontales	10 ha 10 % de la SAU Exploitation agricole de plus de 4 ans	/	50 % de la SAU	12 ha 7,5 % de la SAU Exploitation agricole de plus de 3 ans	8 MWc pour les ombrières basses 12 MWc pour les ombrières hautes	/	Exploitation agricole de plus de 3 ans
Surface maximale par exploitant agricole	/	/	/	1 projet par exploitant	/	/	10 ha	/
Contrainte sur la production agricole	Production déjà présente sur l'exploitation depuis au moins 3 ans	Maintien des activités agricoles sauf si valeur ajoutée plus importante	Zones de plaines où les cultures sont l'activité principale à privilégier Zone AOP Comté : développement peu probable à date	Etude de faisabilité et technico-économique du projet agricole/photovoltaïque	Maintien des productions agricoles du site privilégié	/	Changement de production agricole possible	Pas de changement de production agricole du site



	Côte-d'Or	Doubs	Jura	Nièvre	Haute-Saône	Saône-et-Loire	Yonne	Territoire de Belfort
Critère lié au potentiel agronomique du sol	Faible potentiel agronomique	/	Faible potentiel agronomique	/	Etude de sol obligatoire	Faible potentiel agronomique	Faible potentiel agronomique (classes III et IV)	/
Contraintes sur le type de panneaux	Grandes cultures : trackers, verticaux et canopée Elevage : horizontaux trackers, verticaux et canopée	Doit permettre la mécanisation et un entretien agricole classique	/	Etude de faisabilité et technico-économique du projet agricole/photovoltaïque	Compatibilité à prouver avec l'activité agricole	En élevage, disposition en « paysage » des panneaux En grandes cultures, panneaux verticaux ou trackers	/	/
Contraintes sur les écartements entre les rangées de panneaux	12 m minimum en grandes cultures pour les panneaux verticaux et les trackers	/	/	Etude de faisabilité obligatoire	/	1,5 fois la largeur des panneaux au minimum	/	/
Hauteur minimale des panneaux	Panneaux horizontaux : <ul style="list-style-type: none">▪ Ovins / volailles / porcins : 1,2m▪ Bovins et équins : 2 m <u>Canopées :</u> 4,5 m	/	/	/	/	1,5 m pour des ombrières basses 2,4 m pour des ombrières hautes	/	/
Taux de couverture maximal	40%	40% (réglementation)	40% (réglementation)	40% (réglementation)	30 %	40% (réglementation)	40 % (réglementation)	30 %



	Côte-d'Or	Doubs	Jura	Nièvre	Haute-Saône	Saône-et-Loire	Yonne	Territoire de Belfort
Rémunération de l'exploitant et/ou du propriétaire	/	/	/	1 000 € HT/ha/an	/	1 500 €/MWc/an pour chacun	1 500 €/MWc/an	/
Autres financements	/	/	/	1 500 € HT/MW/an au GUFA	/	De 1 500 à 2 500 €/MWc/an selon la puissance et la hauteur de l'installation pour la transition collective agricole	1 500 €/MWc/an au fond collectif pour la transition collective agricole	/

Ainsi, sur les 8 départements de la région Bourgogne-Franche-Comté, chaque département possède ses propres critères d'acceptabilité pour examiner les projets photovoltaïques sur terrain agricole. Ces critères d'évaluation des projets ne sont pas forcément pris en compte sous le même angle, ni avec la même importance selon les territoires.

Chaque département compose avec ses enjeux agricoles, climatiques, fonciers, commerciaux et les filières qui en découlent.



Tableau 5 : Synthèse des positions à l'échelle régionale (janvier 2025)

Critère	Synthèse des positions à l'échelle régionale
Puissance et surface cumulée à l'échelle du département	<p>Certains départements comme la Nièvre et la Haute-Saône ont décidé d'imposer une surface maximale à atteindre à l'échelle du département. La surface maximale par département varie donc de 260 à environ 3700 ha.</p> <p>La puissance maximale autorisée est comprise entre 260 et 2000 MWc. Ces seuils sont notamment basés sur les objectifs de développement du photovoltaïque pour chaque département.</p>
Puissance et surface par projet	Globalement pour les départements ayant un critère sur la surface maximale du projet, le seuil est compris entre 50 et 70 ha par projet. Il n'y a néanmoins pas de critère sur la puissance par projet.
Puissance et surface par exploitant et exploitation agricole des projets	Pour les départements pour lesquels il existe un critère sur la surface par exploitant ou exploitation agricole, le seuil varie de 10 ha à 50 ha . Le critère est parfois aussi basé sur la proportion de la surface par rapport à la SAU de l'exploitation. Celle-ci varie de 7,5% à 50% de la SAU selon le département. Seul le département de Saône-et-Loire impose un seuil par puissance et non par surface (entre 8 et 12 MWc en fonction de la technologie de panneaux).
Potentiel agronomique des sols	<p>Deux positions ressortent des doctrines. Les départements de l'Yonne, de la Côte-d'Or, du Jura et de la Saône-Et-Loire acceptent les projets uniquement sur des terres de faible potentiel agronomique afin de préserver les volumes des productions agricoles des terres de fort potentiel agronomique.</p> <p>En revanche, les autres départements ne prennent pas spécifiquement en compte ce critère et peuvent accepter des projets sur des terres de bon à fort potentiel agronomique, tout en se concentrant sur d'autres critères agricoles comme notamment le changement d'activité agricole du site.</p>
Changement de l'activité agricole	De même, deux positions ressortent. Pour les départements de la Côte-d'Or, de la Haute-Saône, du Doubs et du Territoire de Belfort, les projets où l'activité agricole actuelle (à l'échelle de la parcelle ou de l'exploitation selon le département) est maintenue sont privilégiés. L'activité agricole doit rester identique, que le faible potentiel agronomique des sols soit un des critères pris en compte ou non. En revanche, pour l'Yonne, le changement d'activité agricole est accepté. Cela s'explique par les faibles rendements des grandes cultures qui apportent peu de valeur ajoutée aux agriculteurs et à la filière, plus en difficulté sur certaines zones de ce département. Les autres départements n'ont pas de position catégorique sur le sujet.
Compatibilité de l'implantation des panneaux avec l'activité agricole	<p>Globalement, l'ensemble des départements souhaite des justifications sur la compatibilité des panneaux avec les productions agricoles choisies. Seule la Côte-d'Or demande exclusivement des panneaux trackers, verticaux ou des canopées pour les grandes cultures. Le département impose également un écartement de 12 m minimum entre les rangées de panneaux pour les trackers et les panneaux verticaux. La Haute-Saône et le Territoire de Belfort demandent également un taux de couverture de 30% maximum.</p> <p>Concernant la méthode de calcul de ce taux de couverture (ou taux d'occupation), la Haute-Saône a notamment fait la différence entre l'enceinte clôturée du parc et l'emprise des panneaux qui entoure la zone occupée de panneaux, qui selon le schéma ci-dessous, ressemble à la définition du décret relatif à l'agrivoltaïsme</p>

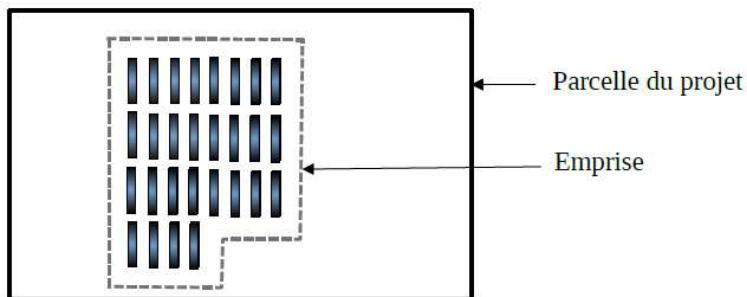


Figure 52 : Distinction entre parcelle du projet et emprise des panneaux (Source : Doctrine de la DDT 70)

5.9.2. Synthèse des positions départementales par productions agricoles des projets

Position des territoires sur la filière grandes cultures

En Côte-D'Or et dans l'Yonne, l'OTEX principale concerne les grandes cultures. Comme évoqué ci-dessus, l'Yonne accepte, pour les projets photovoltaïques, le passage des grandes cultures à des prairies pour du pâturage ovin sur les terres de faible potentiel agronomique. En revanche, la Côte-d'Or demande à ce que l'activité agricole prévue pour le projet soit existante sur l'exploitation depuis au moins 3 ans. Cette position cadre les dérives potentielles de projets qui impliqueraient la création d'un nouvel atelier animal sur une exploitation.

Ainsi, sur deux zones de productions de grandes cultures, très proches géographiquement et avec des terres de plateau aux caractéristiques agronomiques semblables, deux stratégies légèrement différentes de développement de projet sont observées.

Position des territoires sur la filière bovin lait et bovin viande

Dans le Jura, le Doubs et la Saône-Et-Loire, l'OTEX principal concerne les élevages bovins spécialisés (lait ou viande). Ces trois départements ont la même position quant au fait de préserver absolument cette filière agricole, mais leur stratégie pour y arriver diffère :

- soit l'accent est mis sur l'implantation du parc photovoltaïque qui doit être adaptée au pâturage bovin,
- soit, à date, il n'est pas accepté de développer des projets photovoltaïques sur les territoires très spécifiques d'élevage bovins.

En synthèse, il y a certes, certaines ressemblances entre les doctrines et les positions des départements, mais surtout des différences qui s'expliquent par les contextes agricoles et les enjeux propres à chaque département, sans réelle grille d'évaluation commune des projets et sans harmonisation régionale.

6. Recensement régional des projets photovoltaïques sur terrains agricoles

6.1. Méthodologie adoptée

La deuxième phase de l'étude ADEME sur l'évaluation des projets sur terrains agricoles en région Bourgogne-Franche-Comté consistait à réaliser un recensement des installations photovoltaïques sur terrains agricoles (agrivoltaïques ou non) qui s'est déroulé du mois de janvier au mois d'avril 2024.

En région Bourgogne-Franche-Comté, le recensement s'est d'abord basé sur un premier recensement réalisé en 2023 par l'ADEME sur la région. Ce recensement a néanmoins été réalisé sur l'ensemble des projets photovoltaïques au sol, sans prise en compte du caractère agricole des terrains. Un travail de tri a ainsi été réalisé afin de ne garder que les projets sur terres agricoles.

Il a ensuite été demandé à l'ensemble des DDT, des Chambres d'Agricultures de la région et à la DREAL de compléter ce premier recensement avec la liste des installations connues par les services instructeurs, qu'elles soient déjà installées, en cours d'instruction ou en développement. La majorité des installations PV ont été recensées par cette voie.

Enfin, les développeurs et énergéticiens du territoire ont également été mis à contribution afin qu'ils remontent les installations qu'ils avaient pu développer ou celles en cours de développement.

L'ensemble des informations collectées a été réuni dans une base de données commune à l'ensemble des régions de l'étude. Cette base de données comprend des informations sur :

- La **localisation du projet** ;
- Les **caractéristiques principales du projet** : type de structure, puissance électrique, niveau de maturité du projet (en exploitation, en instruction ou en développement), la date de mise en service prévisionnelle, la présence d'une zone témoin et la réversibilité technique ;
- Les **caractéristiques principales de la production agricole des parcelles** : occupation initiale, situation en zone d'appellation ou en label, les services agricoles recherchés (très rarement identifiés ou communiqués), le type de production agricole envisagée pour le projet ;
- Les **parties prenantes du projet** : l'identification du développeur-énergéticien, des exploitations agricoles à l'état initial et à l'état projet, le fabricant des structures photovoltaïques, les organismes de suivi, les partenaires financeurs, le modèle d'affaire entre le développeur et le propriétaire, entre le développeur et l'exploitant agricole, l'implication de l'exploitant au capital du projet, et la présence d'autres acteurs externes ;
- La **typologie et le contexte agricole** : l'OTEX à l'état initial et à l'état projet, la SAU de l'exploitation agricole à l'état initial et à l'état projet, la mécanisation à l'état initial et à l'état projet ;
- Les **caractéristiques de la structure et le taux de couverture photovoltaïque** : distances inter-rangée et de pieux à pieux, hauteur minimale, largeur et longueur des rangs photovoltaïques, inclinaison des modules, surface maximale projetée au sol, superficie photovoltaïque (emprise totale au sol des module et de la structure), superficie clôturée, surface de la parcelle agricole, pourcentage d'effacement autorisé, taux de couverture.

Ainsi un nombre important de données a été demandé sur les projets. **En réalité, il a été difficile de recenser l'ensemble des informations** : les bases de données des DDT et de la DREAL n'étant pas destinées à recueillir autant d'informations.

Néanmoins, les informations principales concernant la localisation (100%), les surfaces d'emprise (83%) et les puissances électriques (69%) ont pu être collectées.

Les données les plus complètes concernent les projets les plus avancés dont les informations ont pu être collectées auprès des services instructeurs et des développeurs eux-mêmes. Pour les projets en développement, les informations remontées étaient partielles car pas forcément connues du développeur en fonction de la phase de développement.

Enfin, il est important de noter qu'il est probable qu'un certain nombre de projets n'ont pas pu être identifiés : soit parce que ces projets étaient encore trop amont (phase de réflexion ou en démarrage de développement), soit parce que certains développeurs n'ont pas pu être contactés ou identifiés comme actifs sur ce territoire. **Ainsi, le nombre réel de projets en cours de développement sur le territoire est probablement supérieur au nombre de projets recensés.**

6.2. État des lieux général

Tenant compte des limites explicitées précédemment, **le recensement a permis d'identifier 352 installations ou projets photovoltaïques sur terres agricoles dans la région**, dont :

- 10 % sont en exploitation (33 installations),
- 12 % sont en cours de chantier ou ont obtenu une autorisation de construction,
- 38 % sont encore en développement,
- 40 % des projets (141 projets) dont il n'a pas été possible de connaître le niveau de maturité (probablement en développement pour la majeure partie).

Il est important de noter que les projets qui ont été identifiés sont les projets suffisamment avancés et que cette liste n'est donc pas exhaustive de l'état actuel des développements.

Sur les 211 projets dont le niveau de développement est connu, les projets en cours de développement sont majoritaires et représentent 64 % de ces projets recensés.

Sur les 242 projets dont la puissance de la centrale était bien renseignée, la puissance totale correspond à 5 328 MWc en projet.

Enfin, 110 projets n'avaient ni date de mise en service, ni puissance installée renseignées.

La première mise en service date de 2012. Entre 2012 et 2021, seuls des projets ovins ou des projets sans réelle activité agricole sont recensés. En 2022 et 2023, de premiers projets de grandes cultures se sont développés (les trois démonstrateurs mentionnés précédemment). À partir de 2023, les nouveaux projets développés sont plus diversifiés avec de l'élevage bovin, de la petite arboriculture (cassis), du maraîchage, de l'aviculture et de la pisciculture.

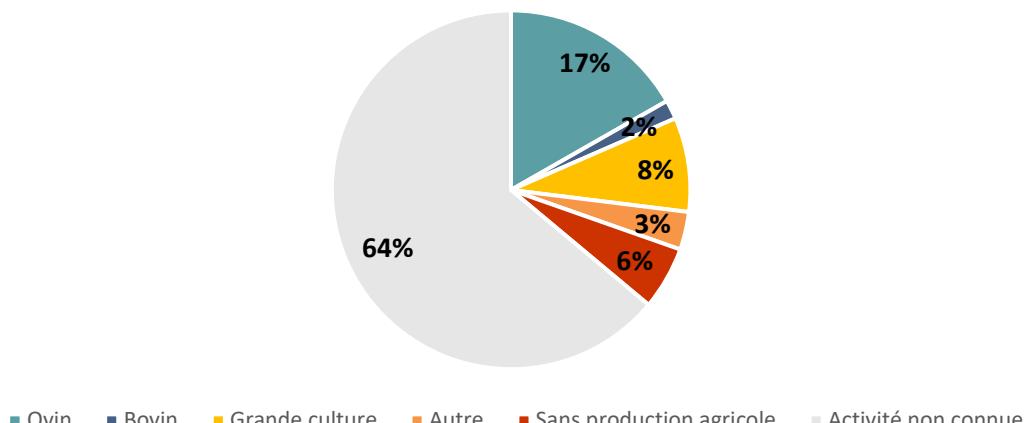


Figure 53 : Répartition des activités agricoles sur les projets et installations PV recensés
(Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)

En termes de localisation, les projets ovins se répartissent sur l'ensemble de la région. Les projets de grandes cultures sont majoritairement regroupés en Côte-d'Or et dans l'Yonne. Les projets bovins se répartissent dans les territoires majoritairement tournés vers l'élevage bovin (Doubs, Nièvre, Haute-Saône et Saône-et-Loire). La Côte-d'Or est le département où les productions agricoles sont les plus diversifiées.

Le recensement indique que c'est dans la Côte-d'Or que le nombre de projets recensés est le plus important (plus de 170 projets). Néanmoins, il est à noter que le recensement de projets dans ce département a aussi été largement favorisé par la coopération des acteurs locaux, ce qui peut aussi expliquer le nombre plus important de projets recensés. L'Yonne, la Saône-et-Loire, la Nièvre et la Haute-Saône ont un nombre de projets recensés équivalent, autour d'une quarantaine de projets. Enfin, le Doubs, le Jura et le Territoire de Belfort ont très peu de projets recensés, avec moins de 10 projets chacun.

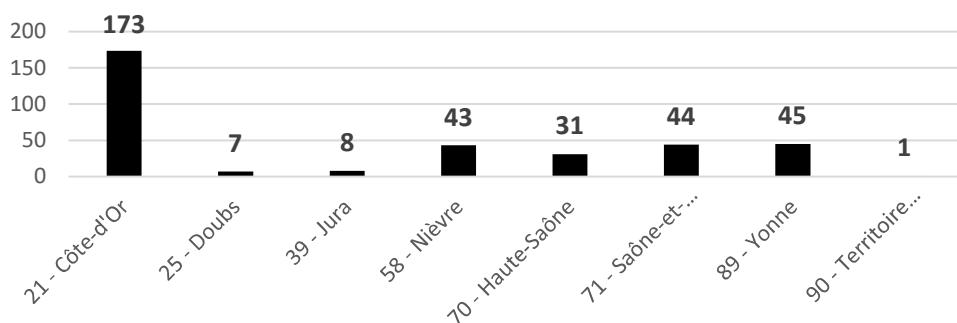


Figure 54 : Localisation des installations et des projets PV recensés
 (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)

La typologie agricole des installations en exploitation aujourd'hui est encore peu représentative des filières agricoles dominantes du territoire puisqu'elles sont majoritairement tournées vers l'élevage ovin. De plus, les typologies agricoles des projets développés ou en cours de développement ont été ou sont fortement impactées par les doctrines départementales en fonction de ce qui est, ou a été, recommandé et accepté.

A la marge, on retrouve des projets avicoles, maraîchers ou encore porcins dont la technologie de panneaux est spécifiquement adaptée. En revanche, il n'existe aucun projet viticole, ce qui peut s'expliquer par le fait que la filière viticole de la région ne connaît pas d'importantes problématiques agricoles ou économiques à date. De plus, les surfaces viticoles de Bourgogne-Franche-Comté impliquent des enjeux paysager et touristique majeurs.

Cet état des lieux général du recensement est détaillé, pour chaque paramètre, dans les parties suivantes.

6.3. Caractéristiques techniques des installations recensées

6.3.1. Type de structures

Sur les 352 projets recensés au total dans la région, le type de structure photovoltaïque a pu être identifié pour 82 d'entre eux. Pour les 270 restants, l'information n'a pas pu être obtenue.

Les technologies photovoltaïques observées dans la région sont (de gauche à droite sur la Figure 55) :

- ✓ **Les panneaux obliques fixes** : ce sont toutes les structures non mobiles, qu'elles soient au sol ou en ombrrière mais dont la hauteur est inférieure à 3,5 m ;
- ✓ **Les trackers** : ce sont des structures mobiles pouvant effectuer des rotations sur un ou plusieurs axes et dont la hauteur est inférieure à 3,5 m (sinon passage en catégorie canopée) ;
- ✓ **Les panneaux verticaux bifaciaux** : ce sont des structures fixes mais dont l'inclinaison est verticale ;

- ✓ **Les canopées :** ce sont des structures mobiles ou non, mais dont les hauteurs minimales sont supérieures à 3,5 m. Pour ces technologies, les engins agricoles peuvent passer sous les structures sans avoir besoin de moduler le positionnement de la structure,



Figure 55 : Synthèse des technologies de panneaux recensées en Bourgogne-Franche-Comté

Pour les 82 projets dont l'information était connue, la répartition des structures photovoltaïques, tous niveaux de développement de projet confondus, avec ou sans activité agricole est la suivante :

- 67% de panneaux obliques fixes (55 installations)
- 12% de trackers (10 installations)
- 3% de panneaux verticaux bifaciaux (3 installations)
- 7% de canopées (6 installations)
- 8% de centrales multi-technologies (8 installations) : centrales pour lesquelles les structures peuvent être multiples, le plus souvent du fait de plusieurs types de productions agricoles, ou pour tester plusieurs technologies sur la même production agricole.

Parmi les 82 projets dont la structure est connue, 78 projets ont également une activité agricole renseignée. La répartition des structures mises en place en fonction de l'activité agricole est détaillée dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Type de structure photovoltaïque selon l'activité agricole du projet

(Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)

	Pâturage ovin	Grandes cultures	Pâturage bovin	Autres ou non connu
Panneaux fixes, au sol ou ombrière (55 installations)	25 projets (45%)	14 projets (25%)	1 projet (2%)	15 projets (27%)
Trackers (<3,5 m) (10 installations)	2 projets (20%)	6 projets (60%)	1 projet (10%)	1 projet (10%)
Panneaux verticaux bifaciaux (3 installations)		2 projets (67%)		1 projet (33%)
Canopées (6 installations)		6 projets (100%)		
Autre : multi-technologies (8 installations)		1 projet (13%)	2 projets (25%)	5 projets (63%)
Sans information sur la structure	32 projets	1 projet	2 projets	235 projets
TOTAL	59 projets	30 projets	6 projets	257 projets

Si les projets avec pâturage ovin sont essentiellement développés avec des panneaux fixes non surélevés, les projets de grandes cultures présentent des technologies plus diversifiées, avec des technologies dynamiques (trackers), des technologies verticales et des technologies en canopée (dynamique ou non). Les projets avec pâturage bovin sont encore majoritairement des projets en cours d'expérimentation.

Parmi les 6 recensés, 2 projets sont des projets multi-technologies, où celles-ci seront évaluées pour la mise en place de projets adaptés par la suite.

6.3.2. Écartement des panneaux

L'écartement des rangées (panneaux à panneaux) est connu pour 32 projets (9% des projets recensés) dont 13 projets ovins, 13 projets grandes cultures, 2 projets arboricoles, 3 projets bovins et 1 projet d'aviculture. La répartition des écartements entre les rangées de panneaux est présentée dans le Tableau 7. À noter que cette information est moins pertinente pour les canopées puisque les engins agricoles peuvent passer sous les panneaux.

Tableau 7 : Écartement des rangées (panneaux à panneaux) selon le type de structure photovoltaïque et la production agricole pour 32 projets (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)

	Pâturage ovin	Grandes cultures	Pâturage bovin	Arboriculture	Aviculture
Panneaux fixes, au sol ou ombrière (55 installations)	3,5 à 5 m (11 projets)	2,9* à 10 m (3 projets)	-	6,6 m (2 projets)	20 m (1 projet)
Trackers (<3,5 m) (10 installations)	9,5 à 13 m (2 projets)	12,5 à 13,5 m (3 projets)	11 à 48 m (3 projets)	-	-
Panneaux verticaux bifaciaux (3 installations)	-	12 m (1 projet)	-	-	-
Canopées (6 installations)	-	4,5 à 27 m (6 projets)	-	-	-

* Une valeur minimale de 1,5 m a été collectée mais semble être une erreur

6.3.3. Hauteur minimale des structures

La hauteur minimale des panneaux est connue pour 31 projets sur 352 (9 % des projets). Parmi ces projets, on compte 13 projets ovins, 12 projets grandes cultures, 3 projets bovins, 1 projet avicole et 2 projets d'arboriculture.

Pour les projets de pâturage ovin, la FNO (Fédération Nationale Ovine) recommandait jusqu'à octobre 2024, une hauteur minimale de 1,50 m, voire 1,20 m si impossibilité technique. Au sein du recensement, aucun des projets ne respecte cette disposition de 1,5 m et 9 projets sur 13 ne respectent pas les 1,20 m minimum. De plus, depuis octobre 2024, la FNO a durci ses recommandations et recommande désormais un minimum de 1,50m, peu importe la faisabilité technique. Il est important de noter qu'une grande majorité de ces projets ovins ont été conçus avant les dernières publications de la FNO.

Pour les 3 projets bovins pour lesquels la donnée est disponible, on compte un projet avec des structures verticales dont la hauteur est de 0,80 m, un projet d'ombrière fixe classique d'une hauteur minimale de 2,62 m et un projet en canopée dynamique avec un bas de panneau à 5,50 m.

Pour les projets en grandes cultures, la hauteur la plus courante (4 projets sur 12) est de 0,80 m, puis 1,10 m et 1,20 m (2 projets respectivement pour chaque hauteur), et 5 m (3 projets de canopée). 1 projet permettra de tester des technologies fixes à 1,2 m et des trackers à 1,1 m.

Le projet avicole (volière photovoltaïque) est élevé à 3 m au-dessus du sol.

Les 2 projets d'arboriculture (petits fruits) sont surélevés à 0,80 m du sol. Ces projets sont des projets avec structures basses avec des rangées de panneaux entre les rangées d'arbres fruitiers.

Tableau 8 : Hauteur minimale des panneaux selon la production agricole prévue (pour 31 projets)
 (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)

	Pâturage ovin	Grandes cultures	Pâturage bovin	Arboriculture	Aviculture
Hauteur minimale des panneaux	Entre 0,8 et 1,2 m (13 projets)	Entre 0,8 et 5 m (12 projets)	Entre 0,8 et 5,5 m (3 projets)	0,8 m (2 projets : cassis)	3 m (1 projet)

6.3.4. Présence de zones témoins

Il a été recensé 25 projets où l'information sur la présence ou non d'une zone témoin a été renseignée (soit 7 % des projets recensés). Parmi ces 25 projets :

- 18 projets n'ont pas de zone témoin dont :
 - ✓ 5 ont été déposés avant la date d'application du décret relatif à l'agrivoltaïsme et n'ont donc pas été soumis à la nouvelle réglementation ;
 - ✓ 13 sont encore en cours de développement dont 5 d'entre eux sont des projets de grandes cultures et auront l'obligation de proposer une zone témoin.
- et 7 projets possèdent une zone témoin dont :
 - ✓ 6 projets en grandes cultures strictes, avec notamment 3 démonstrateurs en exploitation (où la zone témoin se révèle donc indispensable pour atteindre des objectifs expérimentaux et produire de la donnée) et 3 installations en développement.
 - ✓ et 1 projet mixte avec élevage ovin et grandes cultures.

À savoir que les deux sites expérimentaux sur élevage présentés au 3.3 (Verneuil et Charolles) ne sont pas comptabilisés dans ces sites même si le site de Charolles a bien une zone témoin conçue spécialement pour le suivi expérimental. Le site de Verneuil, conçu antérieurement à la réglementation (2017), n'a pas de réelle zone témoin prévue : le suivi de la production agricole se faisant par comparaison avec une parcelle éloignée du site.

La présence des zones témoins sur les projets, autres que les démonstrateurs, peut s'expliquer par la nouvelle réglementation qui impose aujourd'hui la présence de zones témoins sur les projets (hors élevage). Il est d'ailleurs à noter que, de façon générale, sur les 352 projets recensés, 78 ont été déposés avant la date d'application du décret relatif à l'agrivoltaïsme et n'ont donc pas été soumis à la nouvelle réglementation.

Dans le cadre de l'étude, des échanges informels avec différents développeurs révèlent qu'un grand nombre d'entre eux ne prévoient pas de zone témoin sur les projets d'élevage. Pourtant, il est important de souligner que les références scientifiques en matière d'agrivoltaïsme manquent cruellement sur les contextes pédoclimatiques de la Bourgogne-Franche-Comté, et ce, peu importe le type de production agricole prévue. Pour les projets d'élevage, il semble encore important de recueillir des données de terrain, et pour cela de mettre en place des zones témoins sur les projets afin d'avoir des zones de comparaison pertinentes pour vérifier que les projets n'auront pas d'impact négatif sur les rendements fourragers. De plus, aujourd'hui, les démonstrateurs et autres sites expérimentaux déjà en place sont détenus par des sociétés privées, qui n'ont aucune obligation de remonter des données expérimentales à l'ADEME ou à d'autres organismes (étant donné que ces démonstrateurs ont été mis en place avant la publication du décret). Les données collectées sont donc confidentielles ou partiellement publiées dans la majeure partie des situations.

6.3.5. Emprise clôturée des projets

La surface des projets varie de 0,75 ha à 190 ha pour les 291 projets dont la donnée a pu être collectée. La surface moyenne est de 36,8 ha. Si l'on décompose cette donnée par type de production :

- **Pour les projets ovins :** la surface varie entre 3,4 et 195 ha, avec une moyenne de 33,1 ha. Concernant les 4 projets ovins dont la surface d'emprise clôturée dépasse les 100 ha : un est déjà en exploitation et les 3 autres projets sont en cours de développement et sont des projets collectifs avec entre 4 et 25 exploitants concernés.
- **Pour les projets de grandes cultures :** la surface d'emprise clôturée des projets varie de 2 ha à 88,5 ha, avec une moyenne de 31,3 ha par projet.
- **Pour les projets bovins :** elle varie de 2,5 ha à 5,1 ha pour les quatre projets bovins dont l'information est disponible, soit des projets de plus petites tailles pour cette activité agricole avec une moyenne de 4 ha par projet.
- **Pour les autres projets avec d'autres activités agricoles :** la taille du seul projet pour de l'élevage équin (autre élevage) est de 24,3 ha. Elle est de 45 ha pour le seul projet porcin recensé et de 10,1 ha en moyenne pour les deux projets de maraîchage. Enfin, pour les projets de petite arboriculture, la taille moyenne des 3 projets est de 36 ha. À noter que pour ces 3 derniers projets, ils sont couplés avec de la grande culture, ce qui explique la grande taille des projets pour des productions qui sont généralement conduites sur de plus petites surfaces.
- **Un autre très gros projet** a été recensé (190 ha), avec plusieurs activités agricoles (aviculture, ovin, grandes cultures). Ce projet est un projet collectif qui regroupe 9 exploitations agricole.
- Pour les projets anciens n'ayant pas de production agricole, la surface moyenne est de 17,0 ha.

Les surfaces d'emprise clôturée par typologie agricole de projet sont synthétisées dans le graphique ci-dessous.

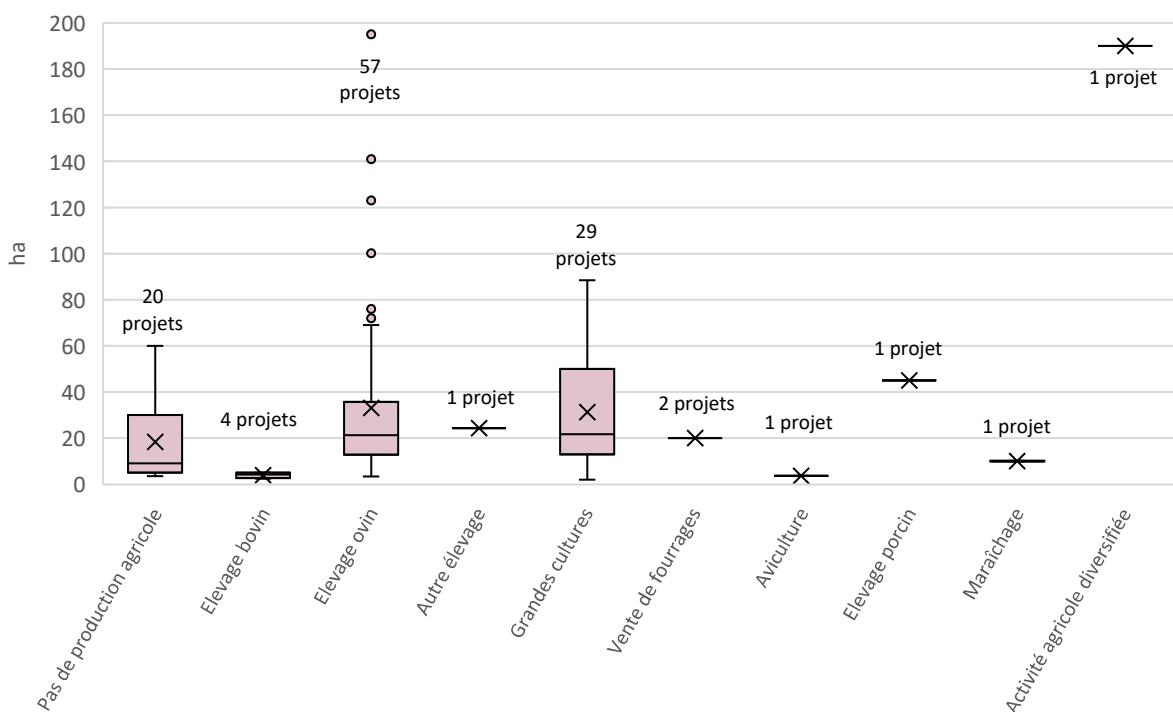


Figure 56 : Surfaces d'emprise clôturée en ha par typologie agricole de projet photovoltaïque

En cumulant les surfaces d'implantation des projets dont l'information est disponible, tous niveaux de développement confondus et tous départements confondus, les surfaces totales obtenues sont les suivantes :

- Projets de pâturage ovin : 1 885 ha d'emprise au sol pour 57 projets
- Projets de grandes cultures : 845 ha d'emprise au sol pour 29 projets
- Projets de pâturage bovin : 16 ha d'emprise au sol pour 4 projets
- Projets autres (aviculture, arboriculture, maraîchage) : 431 ha d'emprise au sol pour 11 projets.

Pour rappel, 5 départements sur 8 imposent une surface maximale des projets agrivoltaïques sur leur territoire. Cette surface maximale varie entre 30 et 70 ha par projet.

- **Doubs** : le Doubs limite les projets à 30 ha maximum. Aucun projet recensé ne présente une surface clôturée supérieure à 30 ha. Les projets recensés respectent donc bien les recommandations locales.
- **Yonne** : sur les 45 projets recensés dans l'Yonne, 12 projets ont des surfaces supérieures à 50 ha et ne respectent donc pas la doctrine locale. Parmi ceux-ci, un seul projet est déjà en exploitation depuis 2012 et n'était pas soumis à la doctrine. Les 11 autres projets devront sûrement s'adapter à la doctrine locale.
- **Haute-Saône** : comme l'Yonne, la Haute-Saône limite les projets à 50 ha. Parmi les projets recensés, aucun ne dépasse 50 ha.
- **Côte-d'Or** : la Côte-d'Or limite les projets à 60 ha. 6 projets recensés ont des surfaces supérieures à 60 ha et ne respectent donc pas la charte locale. Parmi ceux-ci, 2 projets font 61 ha, dont l'un a obtenu un avis favorable. Les autres projets sont en cours de développement.
- **Nièvre** : la Nièvre limite quant à elle les projets à 70 ha. 3 projets recensés ont des surfaces supérieures à 70 ha et ne respectent pas la position locale. Ces projets sont encore en cours de développement.

Il est intéressant de voir que même lorsque les positions locales sont anciennes (2021 pour la plupart), il arrive que les projets en cours de développement ne respectent pas cette position locale. Dans la réalité des faits, il est courant de voir des projets avec de grandes surfaces pendant la phase de développement, pour ensuite être diminués à la suite des études environnementales et des premières réponses des instances décisionnelles lors des pôles EnR ou autre comité technique agricole.

6.3.6. Puissance installée des projets

Parmi l'ensemble des projets recensés, on en dénombre 242 dont la puissance installée ou prévue est renseignée (soit 69 %).

La puissance moyenne par projet est de 22,0 MWc sur l'ensemble de la région.

Les projets ovins (54 projets dont la donnée est connue) ont une puissance moyenne de 27,5 MWc, avec quatre projets ovins de plus grande puissance, due à des surfaces d'emprise supérieures à 100 ha.

Les projets bovins (5 projets dont la donnée est connue) montrent une puissance moyenne de 6,3 MWc, qui est expliquée par 4 projets de moins de 5 MWc, et un projet de plus grande taille, à 24 MWc.

Pour les grandes cultures (30 projets dont la donnée est connue), la puissance moyenne des projets reste inférieure à la moyenne régionale, avec environ 17,5 MWc.

Pour les projets en arboriculture (3 projets dont la donnée est connue), ce sont des projets diversifiés où le cassis n'est pas la seule production prévue, ce qui explique la puissance moyenne assez importante de 29,5 MWc.

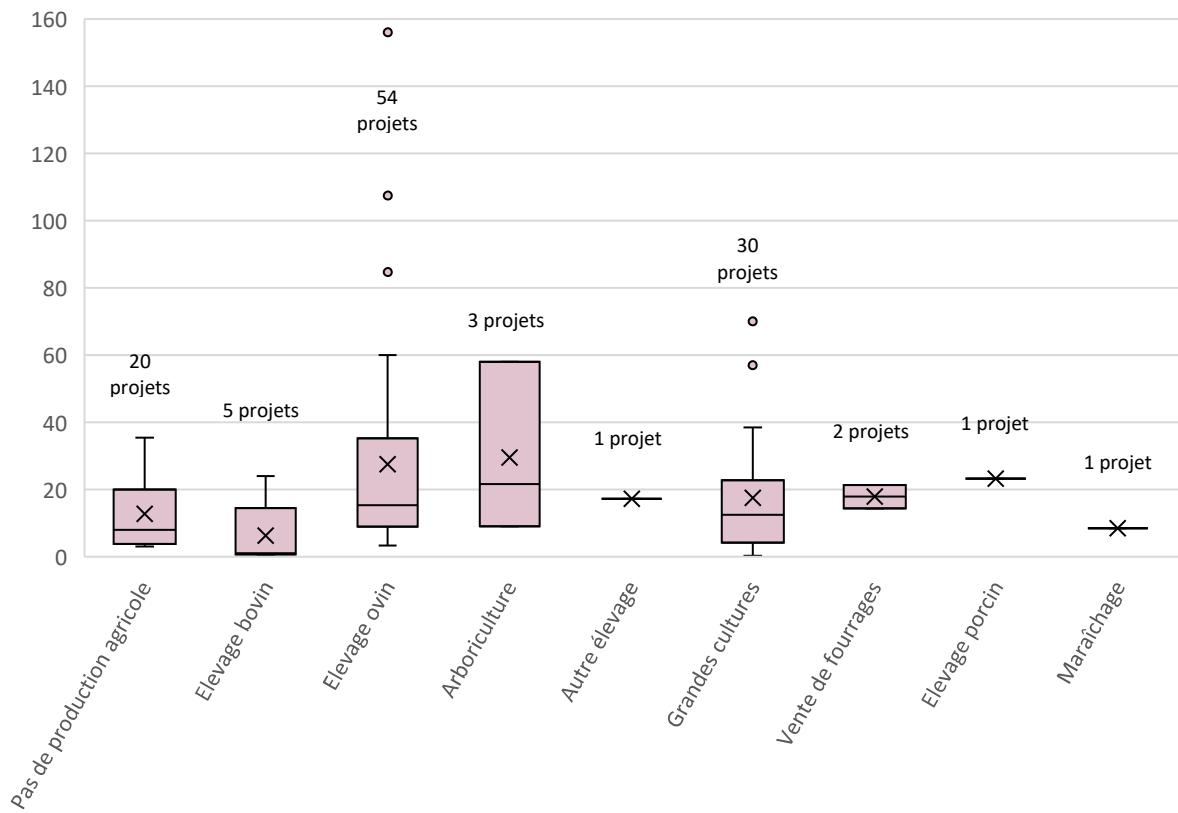


Figure 57 : Puissance des projets (en MWc) selon le type de production agricole

Pour les 220 projets recensés dont l'information combinée sur la puissance et la surface clôturée est connue, la corrélation entre la puissance installée et la surface clôturée des projets est de 0,81 en moyenne. Ainsi, pour 1 ha clôturé, la puissance moyenne est de 0,81 MWc.

En détaillant par type de production (sur 111 projets pour lesquels les 3 informations sont connues), la corrélation passe, en particulier, à :

- 0,76 MWc par hectare pour les projets ovins (sur 52 projets)
- 0,73 MWc par hectare pour les grandes cultures (sur 27 projets)

80 projets possèdent des renseignements sur la puissance et le type de structure, ce qui représente 23 % des projets recensés. En ce qui concerne le type de structure photovoltaïque, les projets dont la puissance moyenne est la plus élevée sont les trackers (26,9 MWc), suivies des structures fixes « basses » (18,9 MWc), des canopées (8,7 MWc) et des modules verticaux bifaciaux (8,4 MWc).

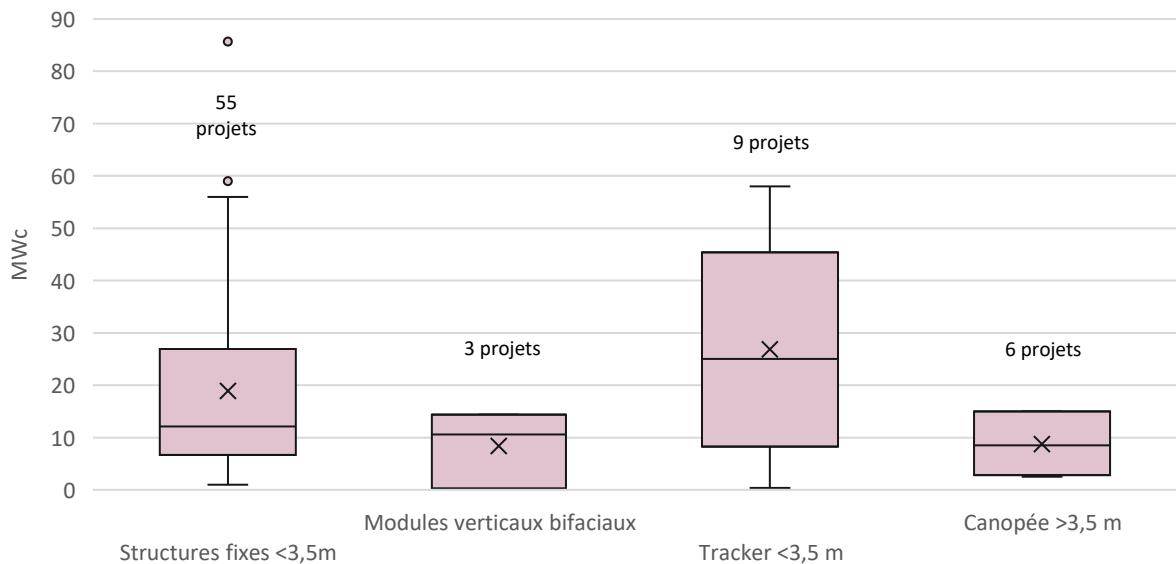


Figure 58 : Puissance moyenne des projets (en MWc) selon le type de structure photovoltaïque

Enfin, si l'on étudie la puissance moyenne des projets en fonction de leur localisation, elle varie entre 4,0 et 42,2 MWc. Le Doubs présente ainsi la moyenne la plus faible à 4 MWc par projet, suivie par la Haute-Saône avec 8,9 MWc, puis le Jura et la Saône-et-Loire à 13,7 MWc en moyenne, la Côte-d'Or à 17,5 MWc, la Nièvre à 28 MWc, l'Yonne à 40,7 MWc, et enfin le Territoire de Belfort à 42,2 MWc.

Il faut bien prendre en compte que les moyennes présentées ici peuvent, en partie, être biaisées par le nombre de projets recensés dans chaque département. En effet, s'il peut paraître étrange de trouver une moyenne de 42,2 MWc pour le Territoire de Belfort, ceci s'explique par la présence d'un seul et même projet sur ce territoire.

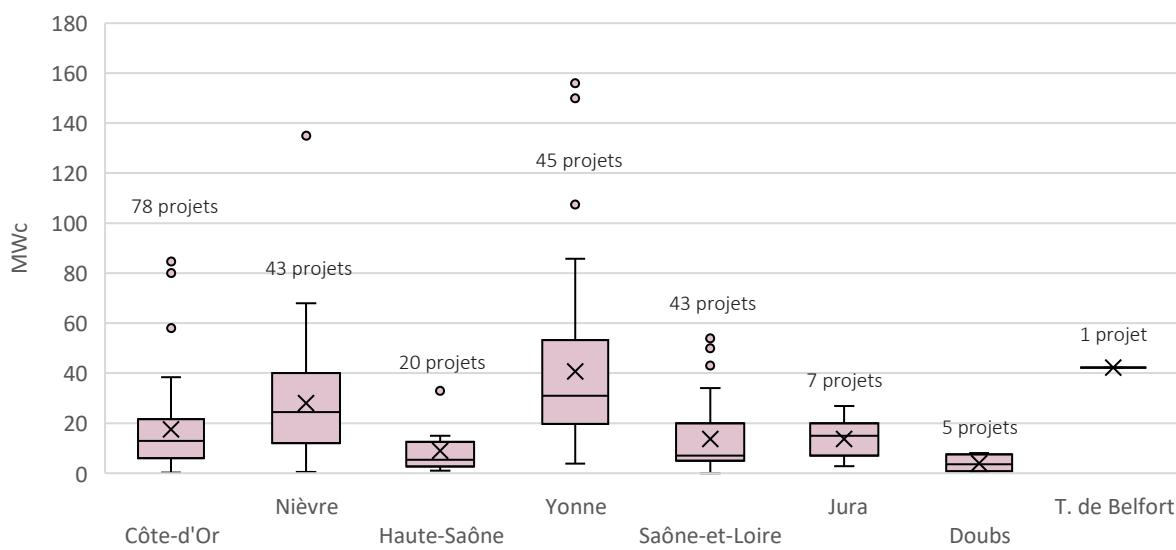


Figure 59 : Puissance moyenne des projets (MWc) selon le département

6.3.7. Niveau de développement des projets

Au sein des 211 projets dont le niveau de développement est connu, 63 ont une date de mise en service renseignée (seulement 18% des projets recensés). Les installations en exploitation ont été mises en service entre 2012 et 2023. 4 installations sont en cours de chantier pour une fin de chantier prévue en 2022 pour l'une (sans doute en retard sur son planning ou mal catégorisé) et 2025 et 2026 pour les trois autres. Enfin, 10 installations ont obtenu une autorisation pour des dates de mises en service entre 2024 et 2027. Les projets en développement ont des dates de mise en service prévues, comprises entre 2026 et 2030.

Le recensement a donc permis de recenser des installations dont la mise en service est prévue jusqu'à 2030.

Pour 242 projets recensés, la puissance de la centrale était bien renseignée. La puissance totale de ces 242 projets correspond à 5 328 MWc au total. Parmi ces projets, 155 ont un niveau de développement connu, pour une puissance installée de 3 250 MWc. Ainsi, selon le recensement, 467 MWc sont déjà installés (33 installations), 183 MWc sont en cours de chantier (9 installations), et 640 MWc ont obtenu une autorisation (34 installations). Ainsi, 1 290 MWc sont assurés d'être installés sur la région. Les projets en instruction, en développement et en cours de réflexion (79 projets) représentent une puissance installable de 1 960 MWc.

56 projets en instruction, en développement et en cours de réflexion n'avaient pas de puissance installée renseignée, mais 87 projets dont le niveau de développement n'était pas renseigné avaient une puissance renseignée, pour une puissance totale de 2 078 MWc.

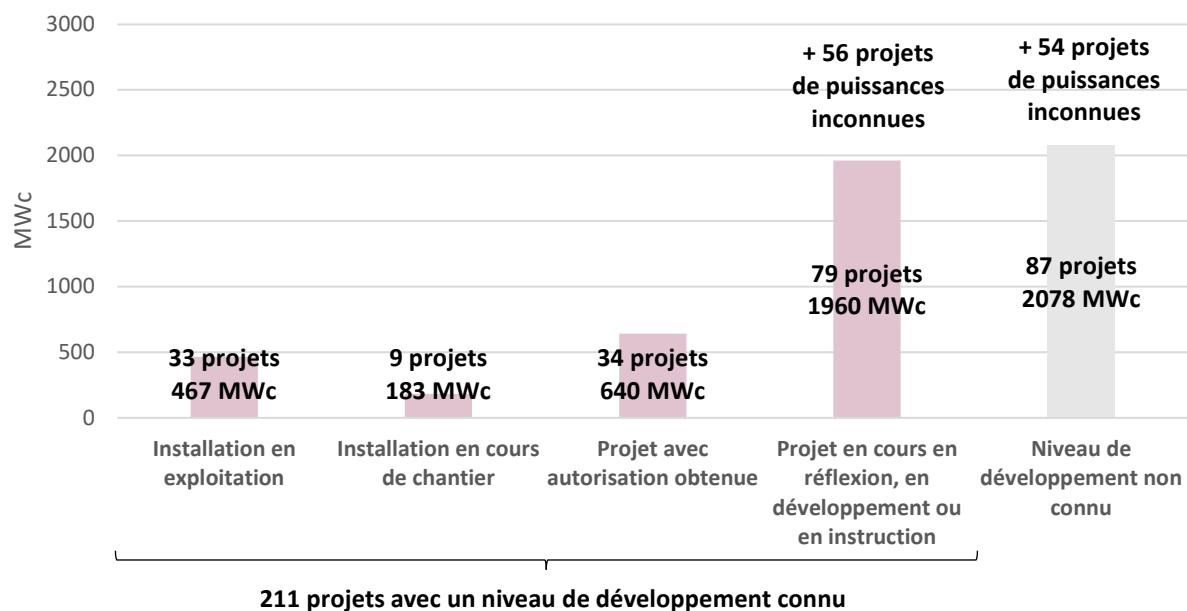


Figure 60 : Synthèse des puissances installées ou à installer selon le niveau de développement des projets recensés

Afin d'estimer la puissance totale installable sur les 352 installations recensées, une estimation a été réalisée en prenant une valeur moyenne de 22,0 MWc par installation. Cette valeur moyenne se base sur la puissance moyenne obtenue via les projets recensés en Bourgogne-Franche-Comté. En considérant les 110 installations recensées pour lesquelles aucune puissance n'était renseignée, l'estimation de la puissance supplémentaire est de 2 420 MWc.

La puissance totale recensée des installations photovoltaïques sur terrains agricoles est ainsi estimée à 7 748 MWc (5 328 MWc sur 220 projets renseignant la donnée et 2 420 MWc pour 110 installations pour lesquelles la puissance a été estimée). Cette puissance totale correspond à 204% des objectifs régionaux de développement du photovoltaïque pour 2030 (pour rappel 3 800 MW), et 72% des objectifs pour 2050 (pour rappel 10 800 MW). Seuls 1 290 MW ont néanmoins été autorisés pour le moment, dont 467 MW déjà en exploitation.

Les projets en cours de développement, qui devront répondre aux attentes réglementaires liés aux textes sur l'agrivoltaïsme, sont majoritairement prévus pour une mise en service à partir de 2026-2027 au plus tôt.

6.4. Analyses des productions agricoles dans les projets photovoltaïques

6.4.1. Productions agricoles selon le niveau de développement des projets

Selon les informations recensées pour les 352 projets photovoltaïques sur terres agricoles, 107 projets comportent une activité agricole (30%) et 20 projets sont sans production agricole (5%). Sur les 225 projets restants (65%), l'information sur le caractère agricole du projet n'a pas été remontée.

Parmi les 107 projets présentant des activités agricoles :

- 59 projets sont concernés par une activité agricole ovine avec du **pâturage ovin** dont :
 - 18 installations sont déjà en fonctionnement,
 - 5 en cours d'installation,
 - 9 avec autorisation d'exploiter,
 - 22 en cours de développement,
 - 5 projets sans niveau de développement connu.
- 30 projets sont concernés par une activité agricole de **grandes cultures** dont :
 - 4 installations sont déjà en fonctionnement,
 - 7 avec autorisation d'exploiter,
 - 12 en cours de développement,
 - 7 projets sans niveau de développement connu.
- 6 projets sont concernés par une activité agricole bovine avec du **pâturage bovin** sous et entre les panneaux dont :
 - 1 installation est déjà en fonctionnement,
 - 3 avec autorisation d'exploiter,
 - et 2 en cours de développement.
- Enfin, 3 projets **arboricoles** ont été recensés avec autorisation d'exploiter dont un en cours de construction, 2 projets **avicoles** sont en développement, 2 projets **maraîchers** dont un avec autorisation d'exploiter, 2 projets de **production fourragère** avec fauche dont un avec autorisation d'exploiter, 1 projet **porcin** en développement, 1 projet **équin** sans information quant à sa maturité et 1 projet **piscicole** en développement ont été dénombrés.

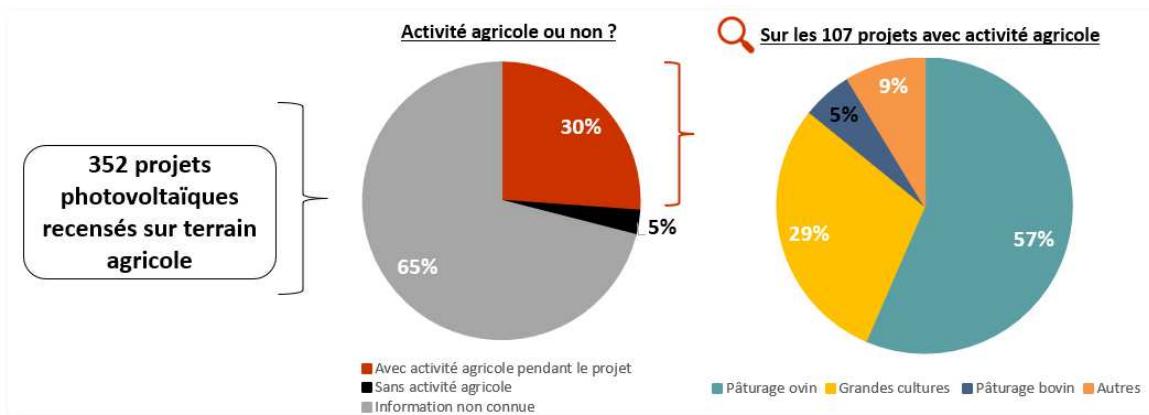


Figure 61 : Nombre de projets photovoltaïques sur terrain agricole avec ou sans activité agricole et répartition par activité agricole connue et mise en place pendant le projet

En étudiant le niveau de développement des projets avec maintien d'une activité agricole :

- Parmi les 23 installations **en fonctionnement**, la grande majorité (75%) est conduite en pâturage ovin, 20% en grandes cultures (dont 3 démonstrateurs de faible surface) et 5% en pâturage bovin.
- Parmi les 28 projets **en cours d'installation ou avec autorisation**, la proportion de projets ovins diminue légèrement à 55%, lorsque celle des autres productions augmente, avec 25% en grandes cultures, 8% en pâturage bovin et 12% avec d'autres productions.
- Enfin, parmi les 40 projets **en développement**, les proportions des activités agricoles restent relativement stables avec 54% de projets ovins, 28% de projets grandes cultures, 5% de projets bovins et 13% d'autres productions.

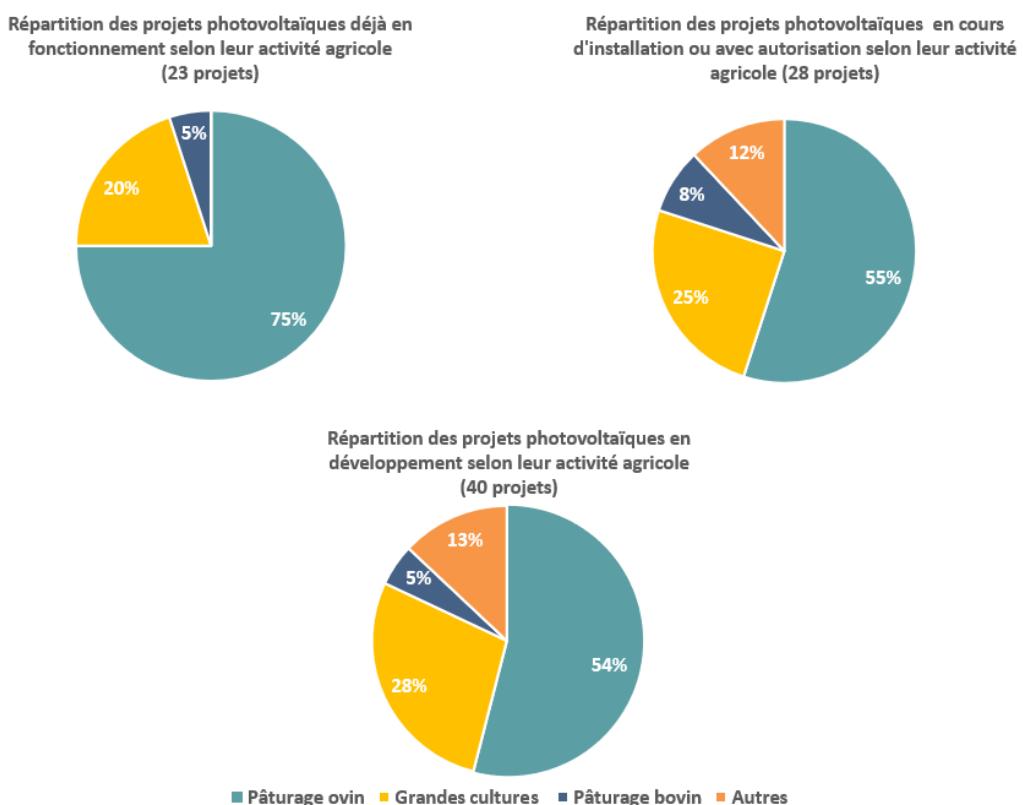


Figure 62 : Répartition des projets photovoltaïques sur terrains agricoles selon leur maturité et selon l'activité agricole identifiée (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)

Le recensement réalisé permet de constater que les projets ovins constituent la majorité des projets en fonctionnement. Cette proportion est en recul dans les projets en instruction ou en développement mais reste encore élevée pour un territoire où l'élevage ovin n'est présent que dans 4% des exploitations régionales et occupe 1,2% de la SAU régionale.

Il est tout de même important de souligner la diversification qui commence à s'opérer depuis 2022 avec les premiers projets de grandes cultures et des projets plus spécifiques avec de la petite arboriculture (cassis de Bourgogne), des activités équines, porcine, ou avicole, ou du maraîchage et dont les dates de mises en exploitation seront plus tardives (à partir de 2027-2028).

Enfin, il est également important de prendre en compte que 65% des projets recensés ne permettaient pas de conclure sur l'activité agricole envisagée, en grande partie car ces projets sont encore en cours de développement ou de réflexion. Il est fort probable que ces projets seront diversifiés, même s'il n'est pas possible d'anticiper les productions majoritaires qui seront choisies.

En synthèse :

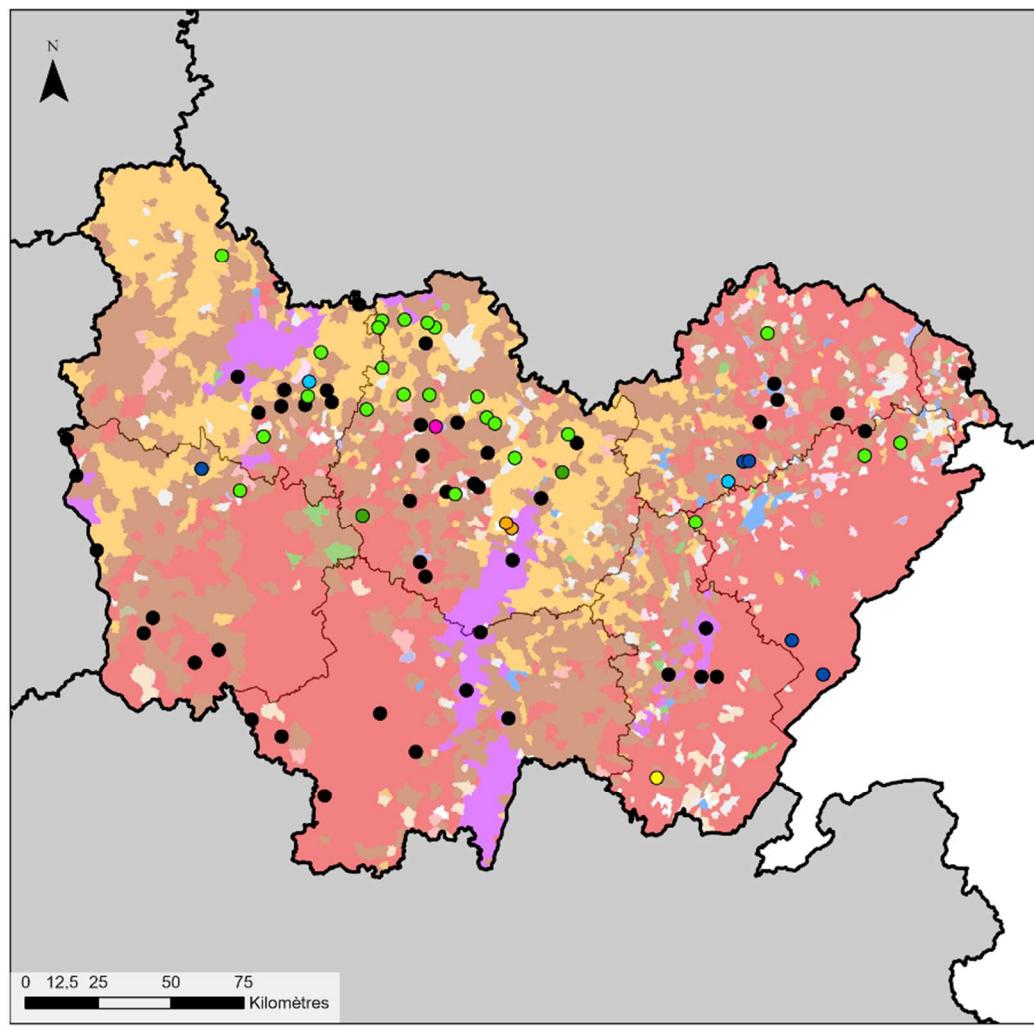
Les installations avec pâturage ovin sont les installations photovoltaïques sur terrains agricoles majoritaires dans la région, que ce soit pour les installations déjà en fonctionnement comme pour les projets en développement.

La proportion d'installations avec grandes cultures augmente tout de même pour les futures installations : en construction ou en développement.

La proportion d'installations comportant un pâturage bovin reste encore marginale même pour les projets en développement, comparés à la proportion de projets de pâturage ovins et de grandes cultures. Cela peut s'expliquer par un manque de retour d'expérience, une adaptation de l'implantation plus complexe (hauteur des tables plus importante) et un coût plus important du parc photovoltaïque pour les développeurs de projets.

6.4.2. Productions agricoles selon la localisation départementale

Sur les 107 projets avec maintien d'une activité agricole et dont l'activité agricole est connue, tous niveaux de développement confondus, 45% sont localisés en Côte-D'Or, 15% dans l'Yonne, 10% dans la Nièvre, 11% dans la Saône-Et-Loire, 7% dans la Haute-Saône, 6% dans le Doubs, 5% dans le Jura et 1% sur le Territoire de Belfort (Figure 63).



Projets recensés sur terres agricoles en BFC par type de production

Sources : IGN, Agrosolutions

Légende

- Type de production agricole valorisant la parcelle (projet)
 - Elevage bovin
 - Elevage ovin
 - Grandes cultures
 - Arboriculture
 - Aviculture
 - Elevage porcin
 - Maraîchage
 - Pisciculture
- Bourgogne-Franche-Comté
- OTEX
 - Grandes cultures
 - Légumes ou champignons
 - Fleurs et/ou horticulture diverse
 - Viticulture
 - Fruits ou autres cultures permanentes
 - Bovins
 - Ovins ou caprins
 - Equidés et/ou autres herbivores
 - Porcins
 - Volailles
 - Combinaisons de grainivores (porcins, volailles)
 - Polyculture et/ou polyélevage
- NC ou sans exploitation
- Régions de France
- Départements



Figure 63 : Répartition des projets recensés dont le type de production agricole est connu
 (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)



Outre le nombre de projets très différents entre les départements, les activités agricoles au sein des projets varient également :

- **Côte-d'Or** : sur les 56 projets localisés en Côte-D'Or et pour lesquels la production agricole est connue (sur 173 projets recensés dans ce département), la majorité des projets sont en grandes cultures (36% des projets dont l'activité est connue). Une grande proportion de projet est en pâturage ovin (34%). 16% sont des productions plus diversifiées : fruits rouges, maraîchage, élevage porcin, élevage équin, production fourragère. Enfin, 14% sont des projets sans activité agricole.
- **Doubs** : sur les 6 projets pour lesquels la production est connue (sur 7 projets recensés dans ce département), la moitié est prévue pour de la grande cultures (50%), 33% en pâturage bovin (lait) et 17% en élevage ovin.
- **Jura** : sur les 5 projets pour lesquels la production est connue (sur 8 projets recensés dans ce département), 80% sont des projets de pâturage ovin et 1 projet (20%) est un projet de pisciculture. Il est intéressant de voir qu'aucun projet bovin n'est recensé sur ce département alors que c'est la spécialisation majoritaire des exploitations.
- **Nièvre** : Sur les 11 projets pour lesquels la production est connue (sur 43 projets recensés dans ce département), la majorité sont des projets ovins (82% des projets). Le reste se répartie entre des projets de pâturage bovin (1 projet) et de grandes cultures (1 projet).
- **Haute-Saône** : Sur les 8 projets pour lesquels la production est connue (sur 31 projets recensés dans ce département), la moitié sont des projets ovins (50%) et 25% sont des projets bovins. Les 2 autres projets sont un projet avicole et un projet de grandes cultures.
- **Saône-et-Loire** : Sur les 23 projets pour lesquels la production est connue (sur 44 projets recensés dans ce département), 48% sont des projets ovins, 48% sont également recensés sans production agricole connue, le plus majoritairement sur d'anciennes terres agricoles mais dégradées, et un dernier projet (soit 4%) est un projet bovin.
- **Yonne** : Sur les 17 projets pour lesquels la production est connue (sur 45 recensés dans ce département), 59% sont des projets ovins, 29% des projets de grandes cultures et les deux autres projets restants concernent un projet avicole et un projet sans production agricole.
- **Territoire de Belfort** : le seul projet recensé concerne un atelier ovin.

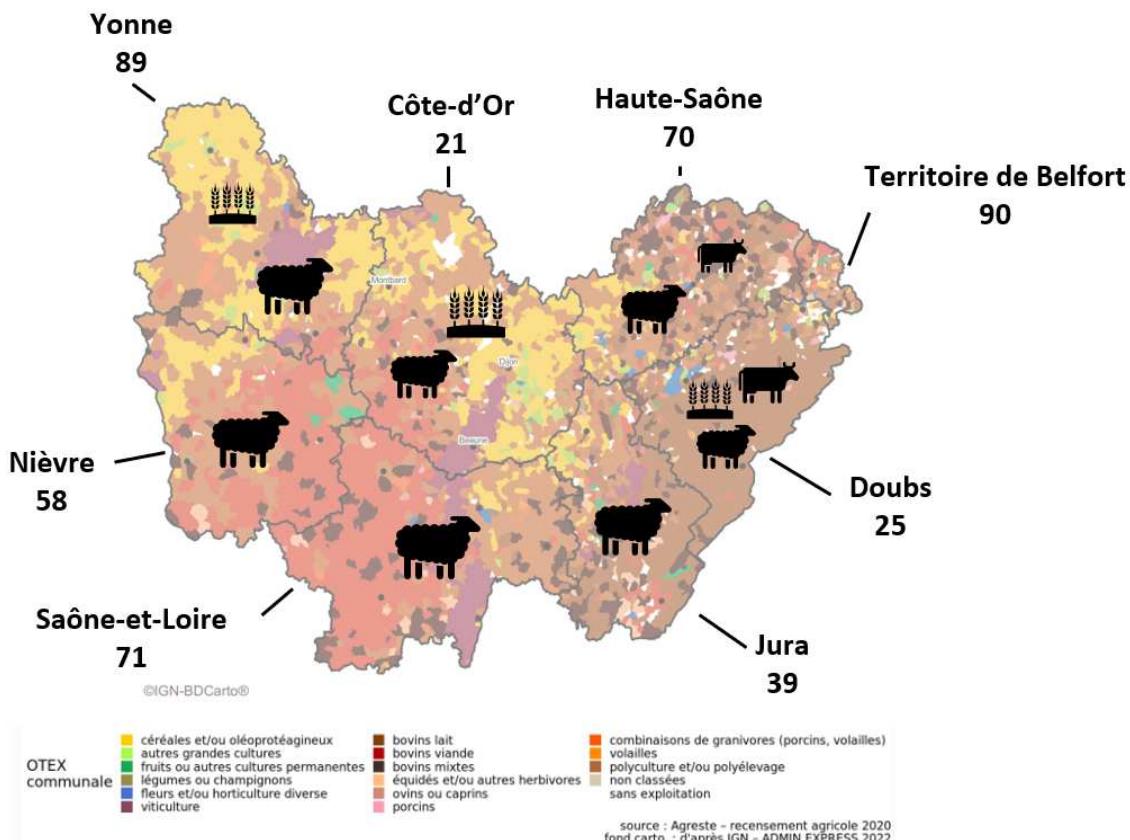


Figure 64 : Orientation agricole majoritaire des projets photovoltaïques recensés par département

Le graphique ci-dessous présente la répartition des différentes productions agricoles prévues sur les projets recensés dans chaque département. Attention, l'échelle du graphique a été modifiée pour le département de la Côte-d'Or, du fait d'un grand nombre de projets recensés sur ce département.

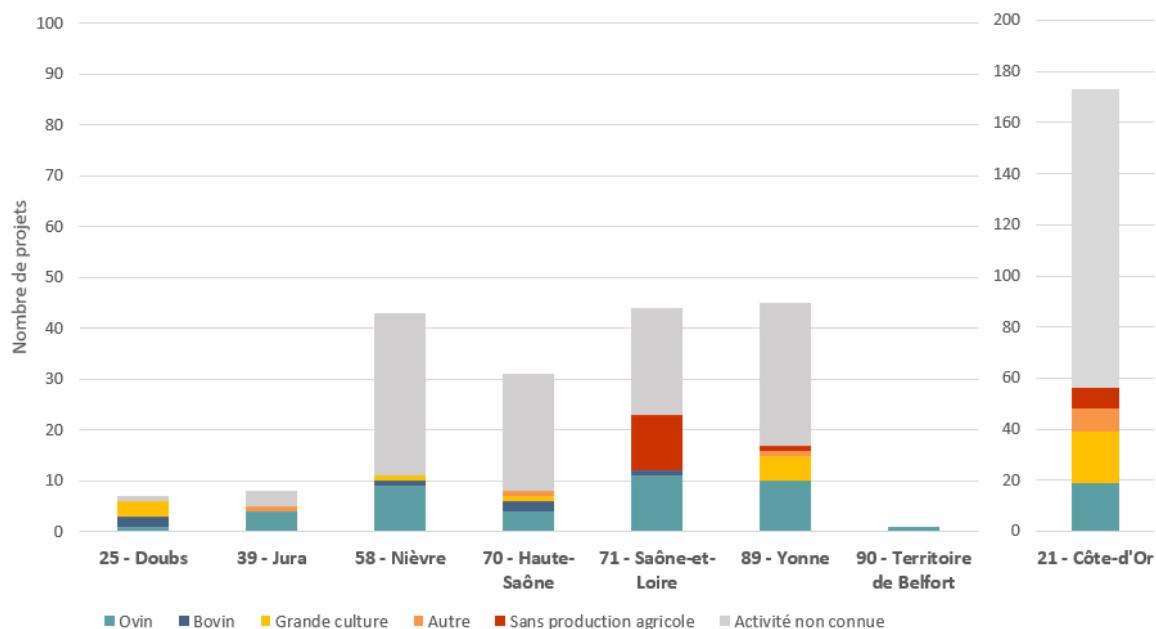


Figure 65 : Répartition des projets photovoltaïques sur terrain agricole par département et par activité agricole prévue
(Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)

En synthèse :

À l'échelle de la région, une majorité des projets photovoltaïques sur terrains agricole prévoit une activité de pâturage ovin.

C'est la Côte d'Or qui semble cumuler le plus grand nombre de projets en développement, sûrement aidé par la publication par la DDT 21 en 2021 d'une carte des zones préférentielles de développement de projets. Néanmoins, il est à noter que le recensement de projets dans ce département a aussi été largement favorisé par la coopération des acteurs locaux, ce qui peut aussi expliquer le nombre plus important de projets recensés. C'est également dans ce département que le développement de projets en grandes cultures est le plus important car le cadre départemental exige que l'activité agricole prévue sur la centrale existe depuis au moins 3 ans sur l'exploitation ce qui limite les projets d'élevage. De plus, le cadre départemental n'autorise les projets que sur les terres pauvres, comme dans le Châtillonnais, majoritairement tourné vers les grandes cultures.

En comparaison, ce constat est moins marqué pour l'Yonne avec une proportion importante de projets ovins car un changement d'activité agricole est autorisé sur les terres de faible potentiel agronomique, sans exigence particulière avant la nouvelle doctrine de 2024. Ainsi sur deux zones de productions de grandes cultures, très proches géographiquement et avec des terres de plateau aux caractéristiques agronomiques semblables, deux stratégies très différentes de développement de projet sont observées en fonction des doctrines départementales.

Pour la Nièvre, la Saône-Et-Loire et la Haute-Saône, les projets, dont l'activité agricole est connue, ne sont pas représentatifs de leur OTEX principale puisque les projets ovins dominent, alors que les exploitations agricoles sont davantage spécialisées en bovins allaitants et en polyculture-élevage.

Peu de projets sont développés dans le Doubs et le Jura pour plusieurs raisons : un intérêt restreint des développeurs pour ces zones de faible ensoleillement et des réticences des filières et des agriculteurs sur des secteurs porteurs comme l'AOP Comté.

Le Territoire de Belfort est un territoire urbanisé avec des enjeux fonciers très importants qui a limité le développement de projets photovoltaïques sur terrains agricoles.

Bien entendu, il convient de rappeler que ces analyses sont menées sur les projets dont l'information sur la production agricole a pu être collectée (de nombreux projets en cours de réflexion et de développement n'ont pas pu être détaillés et ajoutés à l'analyse) mais elles permettent d'avoir une vision générale du déploiement du photovoltaïque en terrains agricoles dans les départements de la Bourgogne-Franche-Comté.

6.4.3. Modification de l'usage agricole

Le recensement permet également de faire le bilan sur la modification d'usage agricole des terrains pour 70 projets dont l'information a pu être collectée.

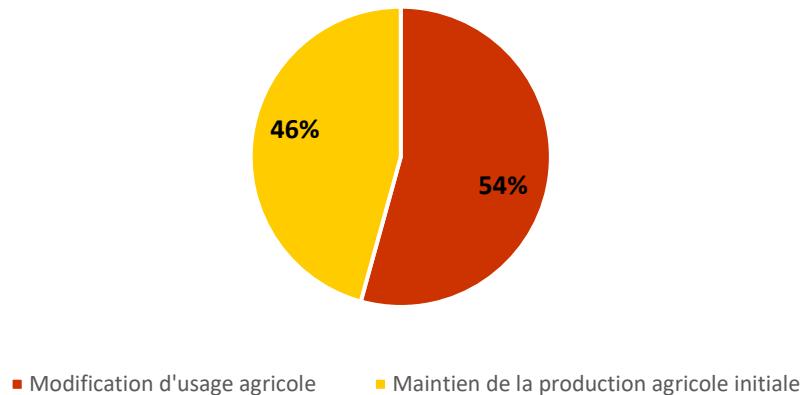


Figure 66 : Répartition des projets dont l'activité agricole est maintenue ou modifiée (sur 70 projets)
(Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)

Ainsi, pour les 59 projets concernés par une **activité agricole ovine** avec du pâturage ovin, il y a eu :

- **Réhabilitation pour 22% d'entre eux** : les parcelles agricoles du projet ne comportaient aucune activité agricole (en friche). Il y a ainsi eu une réhabilitation au profit de l'activité agricole (éco-pâturage en général).
- **Conversion pour 24% d'entre eux** : des grandes cultures étaient produites sur les parcelles agricoles du projet. Il y a ainsi eu une conversion de l'activité agricole des grandes cultures vers des prairies. C'est notamment le cas dans des secteurs de faibles potentiels agricoles pour lesquels les rendements sont insatisfaisants pour les exploitants agricoles.
- **Maintien de l'occupation des sols pour 20% d'entre eux** : les parcelles agricoles du projet étaient déjà valorisées en prairies (temporaires ou permanentes), elles conservent ainsi leur état initial en termes d'occupation des sols. Cependant, la valorisation de ces prairies dans leur état initial n'est connue que pour 2 de ces projets, initialement déjà pâturés par des ovins. Se pose donc la question de savoir si, pour les autres projets, les sites étaient déjà valorisés par du pâturage ovin, sinon par du pâturage bovin ou de la fauche.
- 1 projet s'est implanté sur une jachère (2%).
- Enfin, pour 32% d'entre eux, l'activité agricole initiale n'a pas pu être recensée.

Il est intéressant de voir que la majeure partie des projets avec pâturage ovin pour lesquels il y a eu un changement d'usage (16 projets sur les 28) sont déjà en exploitation et n'étaient donc pas concernés par le nouveau contexte réglementaire sur l'agrivoltaïsme.

Pour les 30 projets concernés par des **grandes cultures**, initialement :

- 44% des parcelles comportaient déjà une production de grandes cultures et conservent ainsi leur état initial agricole.
- Pour 11% d'entre eux, les parcelles agricoles étaient valorisées en prairies : il y a ainsi une conversion de l'activité agricole des prairies vers des grandes cultures.
- 1 projet s'est implanté sur une jachère.
- Enfin, pour 44% d'entre eux, l'activité agricole initiale n'a pas pu être identifiée.

Pour les 6 projets concernés par une **activité agricole bovine** avec du pâturage bovin, initialement :

- 80% (5 projets) des parcelles agricoles concernées étaient déjà valorisées en prairies. Il n'est cependant pas possible de savoir si ces prairies étaient initialement pâturees par des bovins ou par d'autres animaux, même si c'est le cas le plus probable
- Pour 1 projet, l'activité agricole initiale n'a pas pu être identifiée.

Pour les 3 projets **d'arboriculture**, les parcelles agricoles étaient exploitées en grandes cultures initialement : il y a ainsi eu une conversion vers la culture de fruits rouges, notamment en cassiculture, avec pour cause des rendements en grandes cultures trop faibles sur le territoire de la Côte-D'Or.

Pour les 2 projets **avicoles** : pour l'un d'entre eux, les parcelles agricoles du projet étaient des grandes cultures (dans le 70). Pour l'autre projet (dans le 89), l'activité agricole initiale n'est pas connue mais le développeur a remonté dans le recensement que les revenus des parcelles étaient insuffisants et que le projet permettrait une diversification de l'exploitation.

Pour les 2 projets **maraîchers**, les parcelles agricoles de l'un d'eux étaient déjà valorisées avec du maraîchage et pour l'autre, il s'agissait de prairies.

Il n'y a aucune information sur l'état initial du projet porcin, du projet de pisciculture, du projet équin et des 2 projets de production fourragère.

En synthèse :

À l'échelle de la région, les projets avec activité ovine impliquent ou impliqueraient assez souvent des changements d'usage agricole.

Cela reste logique puisque les projets oviens ont été les premiers à être mis en place, avant que les attentes des CDPENAF ne soient clarifiées dans des doctrines et demandent parfois de maintenir les productions agricoles déjà en place.

Les projets de grandes cultures montrent moins de changement d'usage des sols, et les projets de pâturage bovin, plus récents, ne montrent pas de conversion en termes d'occupation des sols.

6.4.4. Productions agricoles selon les enjeux du territoire

6.4.4.1. Les AOC et AOP

Les AOC et AOP occupent une place importante dans le patrimoine et les filières de production bourguignon-franc-comtoises. Sur les 352 projets recensés, on retrouve ainsi 226 projets localisés sur au moins une zone d'appellation, soit 64 % des projets recensés (Figure 67). Certains projets (une dizaine) sont même situés sur deux appellations différentes

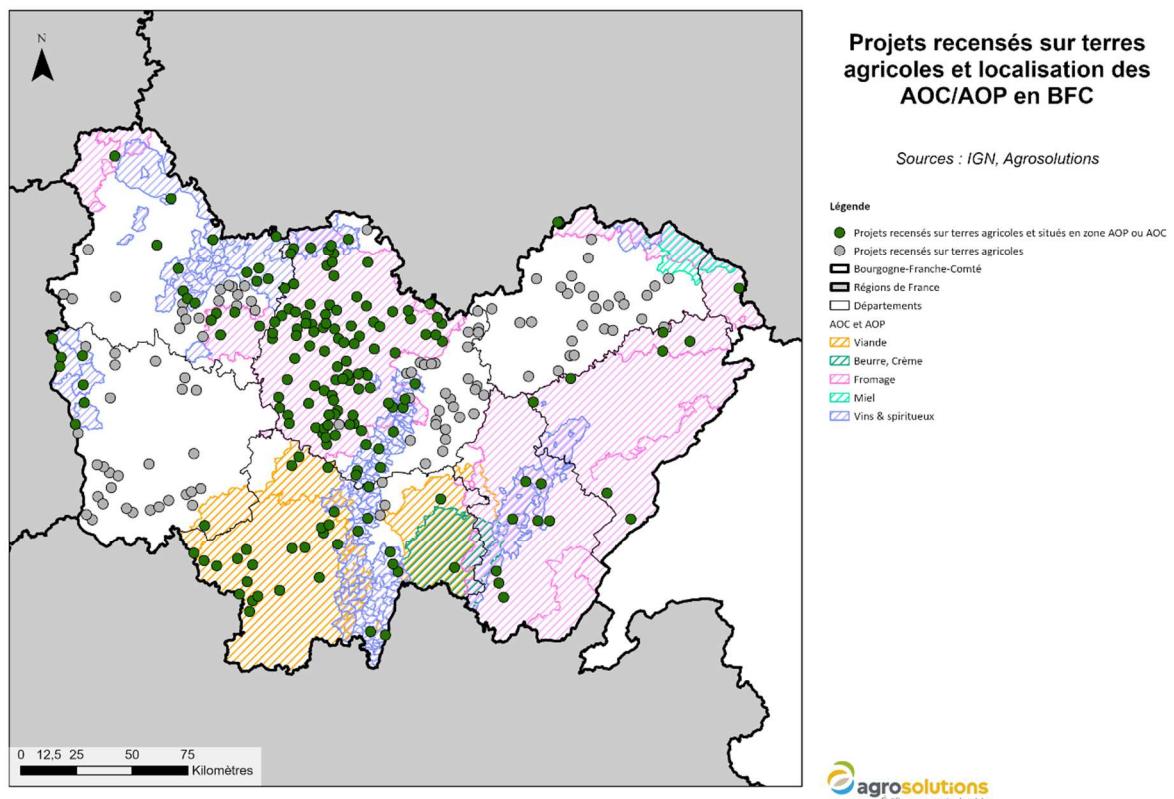


Figure 67 : Répartition des projets recensés par rapport aux zones d'appellation en Bourgogne-Franche-Comté

Les zones d'AOP et AOC fromagères sont les plus étendues sur le territoire régional et celles comptant le plus de projets recensés : 167, soit environ 47 % des projets recensés. 13 projets sont notamment recensés dans l'AOP Comté qui est l'une des plus rémunératrices de la région. Même si cela paraît probable, il n'est pas possible d'affirmer, avec les données récoltées, que la quasi-majorité de ces projets ne concernent pas des activités initiales d'élevage de bovins laitiers. Néanmoins, les données collectées permettent de savoir que deux de ces projets touchent d'anciennes friches, un des projets touche de la grande culture et un projet concerne une prairie.

Concernant les activités prévues sur ces projets en zone d'appellation Comté, un projet en exploitation concerne du pâturage de bovins lait, un projet en cours de développement porte également sur de l'élevage de bovins lait sans que le détail n'ait été remonté sur l'activité initiale sur la parcelle. 4 projets portent sur de l'élevage ovin dont 1 se situe sur une ancienne friche et l'autre sur une parcelle de grande culture à l'état initial. 2 projets prévoient une production de grandes cultures dont l'état initial n'est pas connu. Enfin, 1 projet porte sur de la pisciculture. De même, l'usage initial de ce projet n'est pas connu.

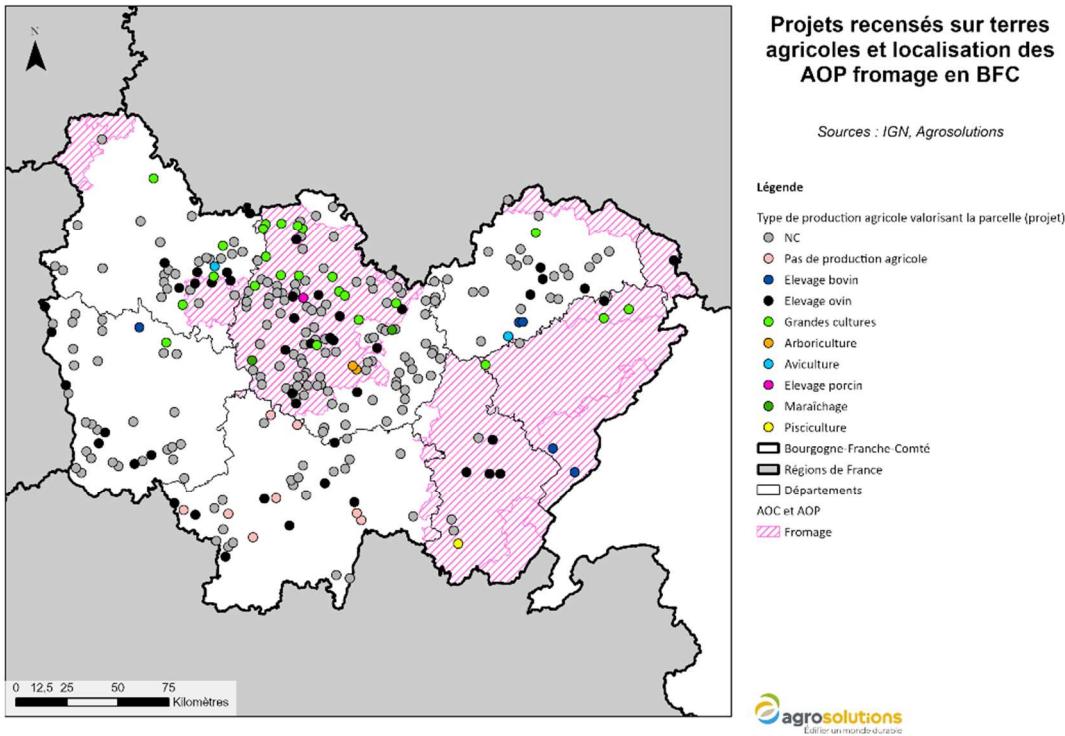


Figure 68 : Détail des productions agricoles prévues dans les projets situés sur les zones d'appellation fromagères

Les projets en zone d'AOC viticoles sont également nombreux, avec 49 projets soit 14 % des projets recensés. Cependant si ces projets se situent dans des communes où des AOC sont recensées, ils ne se situent pas sur des parcelles viticoles et n'auront donc pas d'impact a priori sur ces productions. De manière générale et du fait de la valeur foncière des terres et de leur caractère patrimonial, les développeurs énergéticiens ont tendance à éviter les terres viticoles. De plus, aucun projet viticole n'a été recensé.

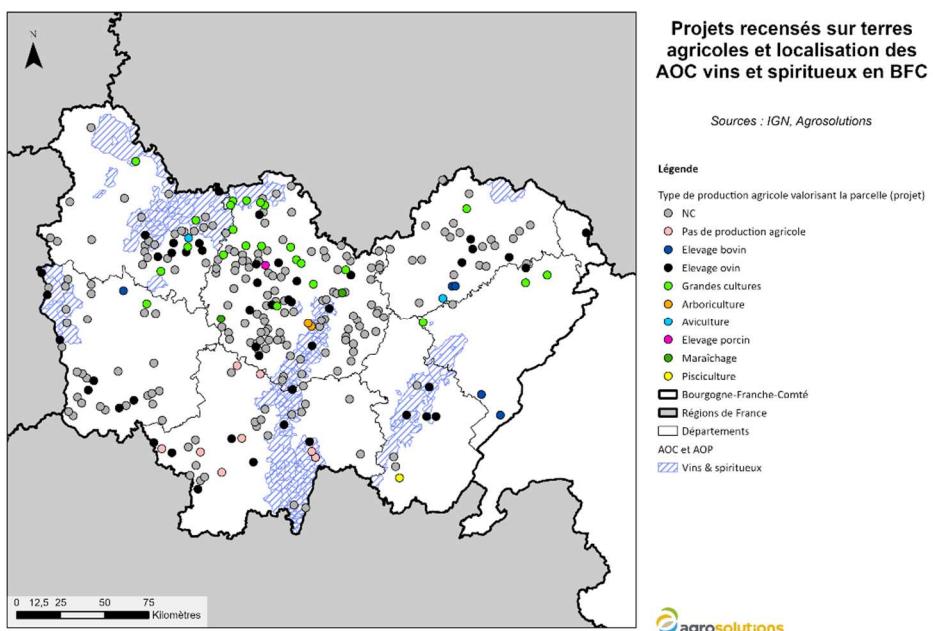


Figure 69 : Détail des productions agricoles prévues dans les projets situés sur les zones d'appellation vins et spiritueux

Aucun projet n'est situé sur une zone d'appellation concernant le miel (au nord-est de la région), et un projet est situé en zone d'appellation crémier (au sud de la région, dans le département de Saône-et-Loire). Aucune information sur l'activité initiale n'a été remontée concernant ce projet.

Enfin, les zones d'AOP pour les productions de viande, comme le Bœuf de Charolles ou la Volaille de Bresse, comptent 34 projets, soit 10 % des projets recensés. Ces projets sont localisés en Saône-et-Loire et une grande partie (52%) sont localisés sur d'anciennes friches sur lesquelles aucune activité agricole n'a été recensée. 2 projets (6%) sont localisés sur des prairies dont le type d'élevage n'est pas renseigné. Dans le cadre de ces projets, une activité de pâturage ovin est envisagée (projets en développement).

Le recensement a permis de montrer que les zones d'appellations ne semblent pas être évitées par les porteurs de projet. Pour autant, le manque d'information récoltées concernant les activités initiales sur les parcelles concernées par les projets ne permet pas de conclure sur de potentiels projets soumis à ces mêmes appellations. S'il semble ne pas y avoir de projets situés sur des parcelles viticoles en zone d'appellation, il semble que des projets se montent sur des parcelles en appellation Comté. Ces projets sont cependant en développement et peu matures pour le moment.

6.4.4.2. Les Parcs naturels régionaux et nationaux

Quatre parcs naturels régionaux sont présents sur 13 % de la surface totale régionale, où la préservation de la biodiversité et des ressources naturelles constitue un enjeu capital : le Haut-Jura, le Morvan, les Ballons des Vosges et le Doubs Horloger (Figure 70).

Le Parc Naturel de Forêts, situé dans le nord-est de la Côte-d'Or et s'étendant jusqu'à la Haute-Marne, est également en partie implantée sur la région. Il couvre une superficie de 26 030 hectares en Bourgogne-Franche-Comté.

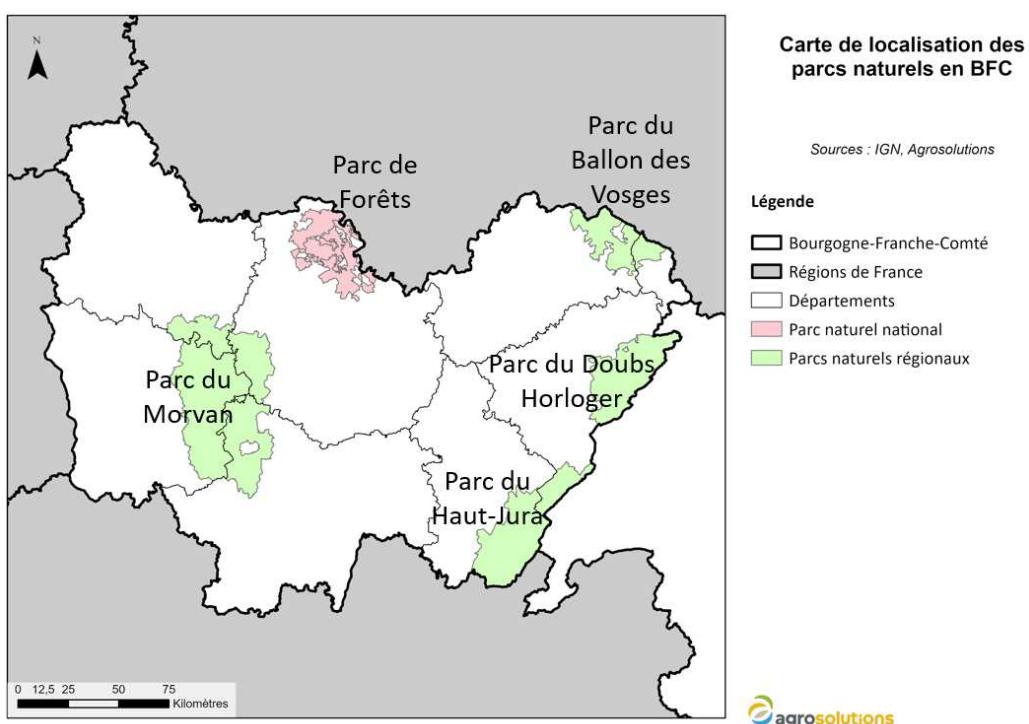


Figure 70 : Localisation des 4 parcs naturels régionaux (Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté)

Dans l'ensemble, les Parcs Naturels, régionaux ou nationaux, restreignent les installations photovoltaïques au sol. Certains parcs acceptent tout de même l'implantation de projets dans certaines conditions.

Sur l'ensemble des projets recensés, on dénombre 7 projets localisés en zone de PNR (Figure 71) qui représentent au total 2 % des projets recensés :

- 6 projets dans le PNR du Morvan,

Le **Parc Naturel du Morvan** a publié une grille d'analyse des parcs photovoltaïques en mai 2023 qui dénombre un certain nombre de critères dont les principaux sont les suivants :

- Concevoir le projet en collaboration étroite avec le parc et la Chambre d'Agriculture concernée
- Maintien d'une activité agricole et mise en place d'un suivi agronomique. L'activité agricole peut néanmoins être modifiée.
- ZNIEFF de type I exclue
- Surface maximale de 30 ha
- Préservation des haies et de la biodiversité en règle générale

Parmi les 6 projets recensés, aucun ne dépasse les 30 ha. L'information sur le maintien d'une activité agricole n'est connue que pour l'un des 6 projets, qui maintient effectivement une activité agricole sur site. 2 projets ont ainsi déjà été autorisés, 2 autres sont en développement, et le niveau de développement n'est pas renseigné pour les 2 derniers.

- Un projet dans le PNR du Haut-Jura.

Concernant le **Parc Naturel du Haut-Jura**, la charte 2010-2022 ne comportait aucune information sur le photovoltaïque. Cette charte est en cours de révision depuis 2022 pour une nouvelle charte 2026-2041. Néanmoins, le Parc Naturel du Haut-Jura a publié un document sur les Zones d'accélération des énergies renouvelables. Dans ce document, il est mentionné que le développement du solaire photovoltaïque doit être privilégié sur les toitures ou sur terrains artificialisés. Il mentionne également la Motion de la Fédération des Parcs naturels sur l'énergie solaire (2022) qui met en avant les principes de l'agrivoltaïsme. Aucune contrainte n'est néanmoins plus détaillée.

Le projet recensé et situé dans le PNR du Haut-Jura correspond à une installation déjà en exploitation, dans le Doubs.

Le recensement a également identifié 12 projets dans le Parc National de forêts.

Le Parc National de forêts est composé de deux zones : un cœur qui est une zone de protection prioritaire puisque ce territoire est reconnu comme exceptionnel par la richesse de sa biodiversité, la qualité de ses paysages et de son patrimoine culturel ; ainsi qu'une zone d'adhésion plus large.

Dans le cœur du **Parc National de forêts**, les installations photovoltaïques au sol à usage non domestique de production d'électricité sont interdites. Dans le cadre d'un usage de production énergétique pour un équipement d'intérêt général, il est néanmoins possible d'implanter des modules photovoltaïques sous réserve d'en limiter la surface et les impacts sur le cadre architectural et paysager environnant. Les dossiers sont ainsi étudiés au cas par cas.

Aucun des 12 projets recensés ne se situe sur cette zone de cœur.

Aucun projet n'a été recensé sur les autres PNR. Même si les **Parcs Naturels du Ballon des Vosges et du Doubs Horloger** possèdent une charte, celles-ci s'étendent peu sur le développement du photovoltaïque au sol. Si le PNR du Ballon des Vosges met en avant la préférence pour le développement du photovoltaïque en toiture ou sur terrain dégradé, la charte du PNR de Doubs horloger ne mentionne pas les énergies renouvelables.

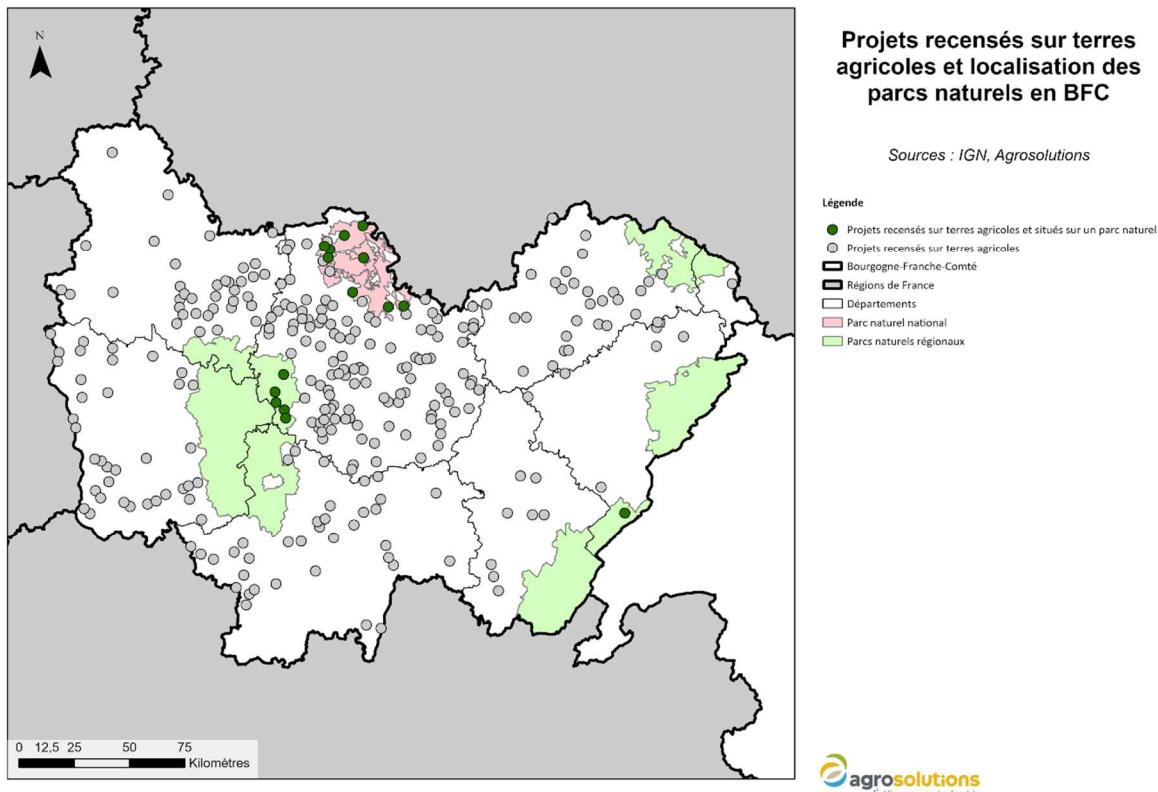


Figure 71 : Répartition des projets recensés par rapport aux PNR en Bourgogne-Franche-Comté

6.4.4.3. Les ZNIEFF

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) sont des secteurs du territoire national identifiés comme d'intérêt écologique particulier, abritant une biodiversité patrimoniale remarquable (Cerema, 2023). On distingue deux types de zones :

- Les ZNIEFF de type I, secteurs écologiquement homogènes qui abritent des espèces végétales et animales patrimoniales, dont certaines sont protégées ;
- Les ZNIEFF de type II, secteurs qui désignent des ensembles naturels fonctionnels, dont les équilibres sont à préserver, généralement de plus grande taille que les ZNIEFF de type I.

12,7% du territoire régional est considéré comme ZNIEFF 1 et 39,5% du territoire, comme ZNIEFF 232.

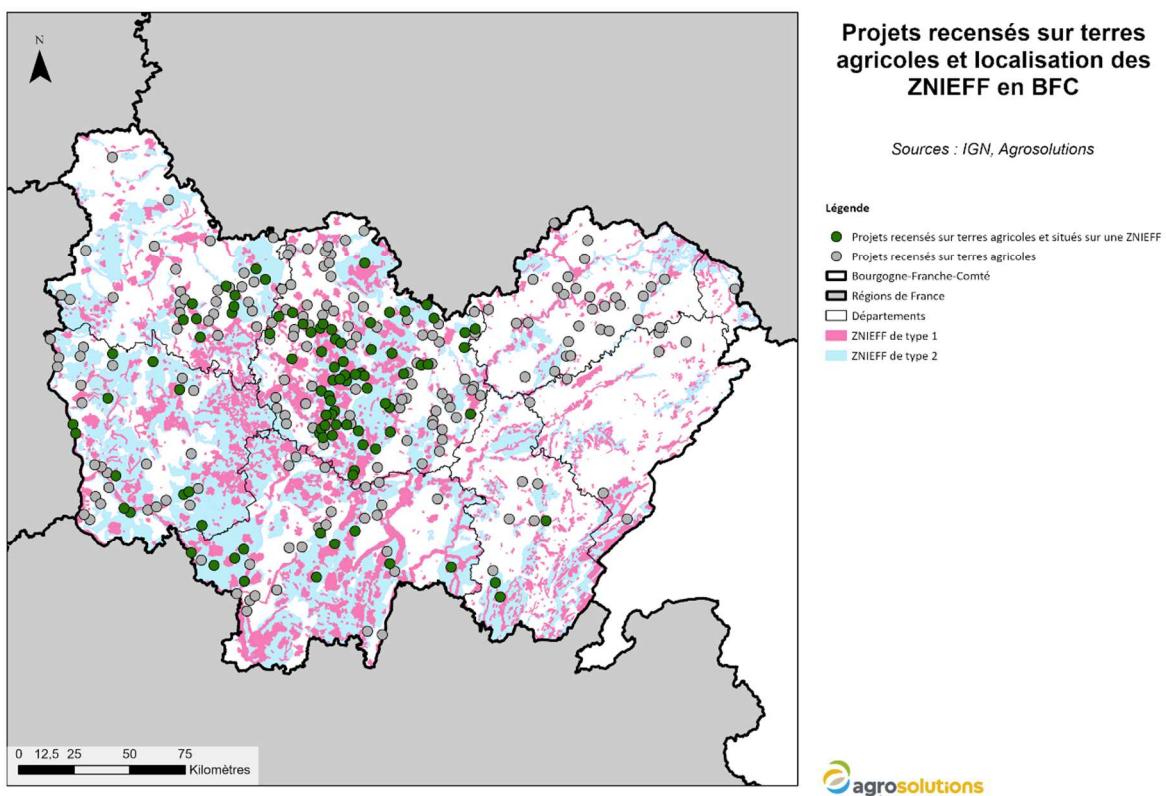


Figure 72 : Répartition des projets recensés par rapport aux ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté

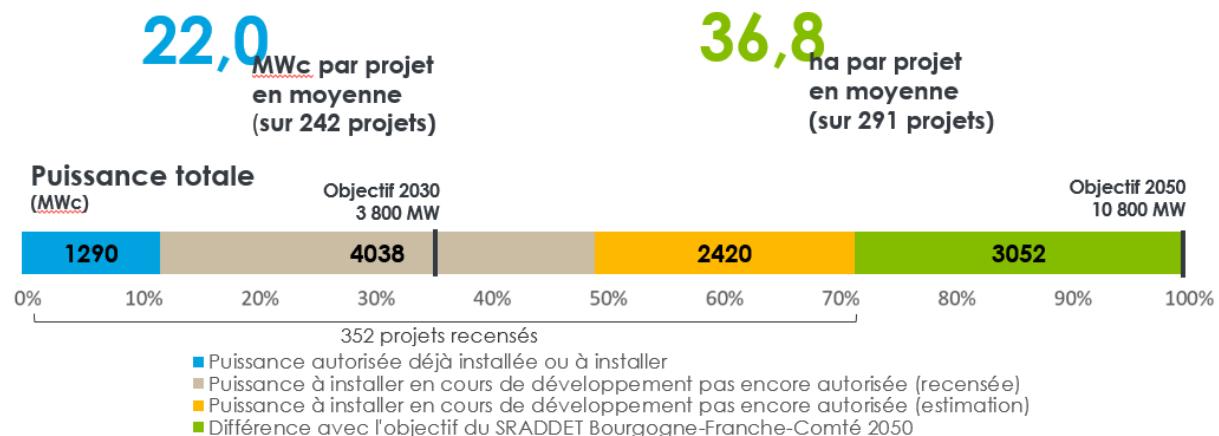
Dans les projets recensés, on compte 123 projets compris dans des ZNIEFF (Figure 72), soit 35% des projets recensés. Parmi eux, 8 projets sont situés en ZNIEFF de type I uniquement, 73 projets sont situés en ZNIEFF de type II uniquement, et 42 projets sont situés sur les deux types de ZNIEFF qui se superposent. Il est important de prendre en compte que la localisation précise des projets n'est pas toujours connue et que pour les projets en développement, seule la commune principale du projet est généralement mentionnée. Par conséquent, les zonages ZNIEFF I et II étant souvent infra-communal, il est possible que des projets présents sur les communes concernées aient été comptabilisés comme étant en ZNIEFF alors qu'ils ne le sont pas. Cela présente donc un biais dans l'analyse du nombre de projets en zone ZNIEFF.

Si les projets photovoltaïques sont effectivement situés dans ces zones, ils sont soumis à la réalisation d'une étude environnementale (hors projets inférieurs à 300 kWc). Les projets en cours de développement dans ces zones ZNIEFF seront donc peut-être abandonnés ou réduits en taille. À savoir que parmi les projets recensés sur des ZNIEFF, 18 sont déjà autorisés, 47 sont en cours de développement et les autres projets restants n'ont pas d'informations concernant le niveau de développement.

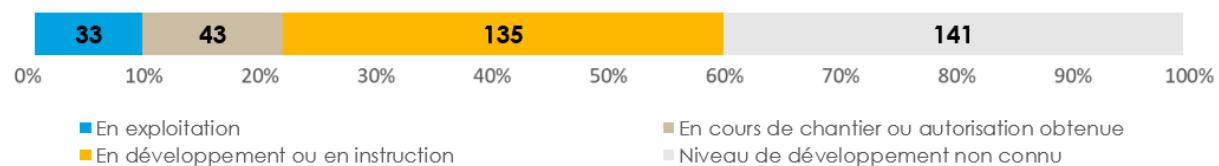
³² INPN. (2023). Synthèse de données pour ZNIEFF.

6.5. Bilan du recensement

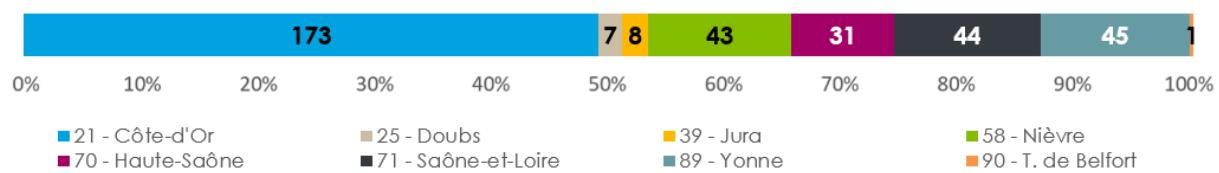
352 Projets recensés en Bourgogne-Franche-Comté



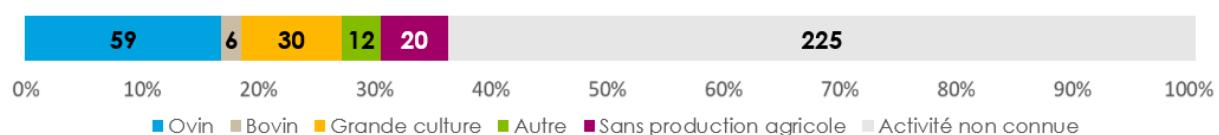
Niveau de développement (nombre de projets)



Localisation (nombre de projets)



Production agricole prévue (nombre de projets)



Technologie photovoltaïque (nombre de projets)

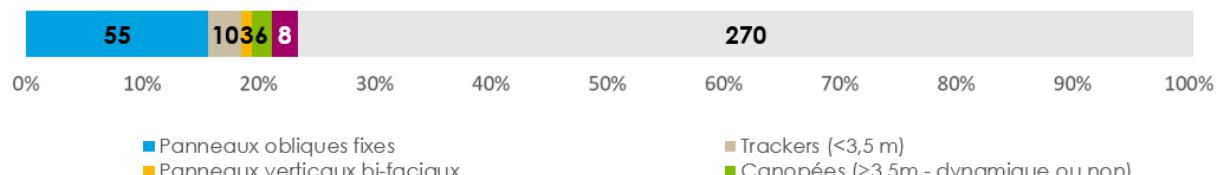


Figure 73 : Bilan chiffré du recensement réalisé en Bourgogne-Franche-Comté

7. Conclusion

Le panorama du photovoltaïque en terrains agricoles et de l'agrivoltaïsme en Région Bourgogne-Franche-Comté permet de constater que le territoire a connu un développement de projets photovoltaïques sur terrains agricoles dès 2012 avec une augmentation nette à partir de 2021 et les premières notions d'« agrivoltaïsme ». Les départements de la Côte-d'Or, de l'Yonne, de la Saône-et-Loire, de la Nièvre et de la Haute-Saône sont les plus représentés dans le recensement des projets, réalisé dans le cadre de cette étude. Les départements du Doubs, du Jura et du Territoire de Belfort ont, à l'inverse, vu peu de projets se développer ces dernières années.

L'agriculture régionale est principalement tournée, selon les départements, vers les grandes cultures, l'élevage bovin et la viticulture. Néanmoins, les premières centrales développées sur des terrains agricoles concernaient principalement des activités de pâturage ovin, pour lesquels la centrale n'était pas spécialement adaptée (hauteur des panneaux inférieure aux recommandations de la Fédération Nationale Ovine (1,20 m avant la dernière évolution à 1,50 m en octobre 2024) et écartement des rangées de panneaux assez faible).

La publication de doctrines locales, de chartes, de guides et de recommandations de certains instituts (notamment Institut de l'élevage et FNO) a cependant incité les développeurs énergéticiens à adapter les centrales aux activités agricoles et à diversifier les productions agricoles de leurs projets, en privilégiant notamment les activités agricoles déjà en place. Des seuils de surface et de puissance permettent également de partager la valeur de ces installations avec les exploitants agricoles de la région. Dans les années à venir, des centrales agrivoltaïques avec des productions agricoles représentatives de l'agriculture régionale devraient émerger : en grandes cultures, mais aussi avec du pâturage bovin. Certaines centrales avec des activités de grandes cultures ou avec des bovins sont d'ailleurs déjà en exploitation ou autorisées. Elles permettront d'acquérir des données et des retours d'expérience pour de futures centrales agrivoltaïques.

Les technologies de panneaux photovoltaïques ont également beaucoup évolué depuis 2019. Des technologies surélevées, dynamiques (trackers) ou verticales se déploient peu à peu pour répondre aux attentes des filières agricoles et des besoins des agriculteurs. Cependant, ces technologies ne sont pas majoritaires sur le territoire.

Concernant les enjeux environnementaux, il existe a priori des projets d'implantation de centrales photovoltaïques sur des zones à enjeux comme dans certains parcs naturels régionaux ou potentiellement, au sein des ZNIEFF. Des projets ont aussi été recensés sur certaines zones d'appellation qui recouvrent une grande partie de la SAU régionale (vin, Comté, bœuf de Charolles, etc.). Néanmoins, il semble que les productions agricoles envisagées sous les panneaux ne soient pas des productions concernées par ces appellations.

Le panorama qui a été réalisé dans le cadre de cette étude a ainsi permis de dresser des premières conclusions sur le développement de ces projets à date. Il est important de noter que les informations recensées ne sont, certes, pas exhaustives mais reflètent assez fidèlement ce qui se fait aujourd'hui sur la région. Il est fort probable qu'avec la parution des textes législatifs et réglementaires relatifs à l'agrivoltaïsme, la conception et les typologies de projets évolueront pour répondre aux critères nécessaires à leur autorisation, notamment concernant la significativité de l'activité agricole et le revenu durable des exploitants agricoles concernés.

Références bibliographiques

- ADEME. (2019). Évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques.
- Agreste. (2015). *L'histoire de coopératives agricoles en Bourgogne*. https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/AgresteBourgogne188_Cooperatives_cle08f224.pdf
- Agreste. (2018). *Les chiffres du lait 2018*. https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/No3_chiffres_lait_VF_cle09553c.pdf
- Agreste. (2020a). *Fiche territoriale synthétique RA 2020 « Région Bourgogne-Franche-Comté »*. https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/html/fts_ra2020_region_bourgogne_franche_comte-2.html
- Agreste. (2020b). *La Bourgogne-Franche-Comté, un territoire historique de l'élevage allaitant*. https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/No4_fiche_bovins_vieille_cle87c16d-1.pdf
- Agreste. (2021a). *Une certaine dualité en Bourgogne-Franche-Comté*. https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/No5_fiche_bovins_lait_VF_cle8f1c51.pdf
- Agreste. (2021b). Une région riche de 181 indications géographiques et labels rouges en 2019.
- Agreste. (2025). *Les abattoirs d'animaux de boucherie en Bourgogne-Franche-Comté*. <https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/les-abattoirs-d-animaux-de-boucherie-en-bourgogne-franche-comte-a3400.html>
- Cerema. (2023, mars 19). *La zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)*. <https://outil2amenagement.cerema.fr/outils/la-zone-naturelle-dinteret-ecologique-faunistique-et-floristique-znieff>
- Chambres d'agriculture. (2024, mars 8). *Bourgogne—Franche Comté*. <https://chambres-agriculture.fr/informations-economiques/lagriculture-en-regions/bourgogne-franche-comte/>
- Chambre d'agriculture de la Nièvre. (2022). Dispositif sentinelles 2021. Synthèse du suivi du lot de brebis au pâturage sous panneaux photovoltaïques.
- DRAAF. (2023). *Atlas Bourgogne-Franche-Comté*. <https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/atlas-bourgogne-franche-comte-2023-a2930.html>
- DRAAF BFC. ACTEON ENVIRONNEMENT. (2019). L'agriculture dans les zones « intermédiaires » et « à faible potentiel » : difficultés, ressources et dynamiques à l'horizon 2030
- DREAL Bourgogne-Franche-Comté. (2022). *Parcs Naturels Régionaux (PNR) en Bourgogne-Franche-Comté*. <https://inspire.ternum-bfc.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/e1c52e46-16a8-43f4-8eef-1fcb5af59618>
- Elisséeff, V. (2017). Le Comté AOP : Une réussite collective au cœur du territoire. *Le journal de l'école de Paris du management*, 127(5), 8-13. <https://doi.org/10.3917/jepam.127.0008>
- Intercéréales. (2024). *Carte des organismes*. <https://www.intercereales.com/carte/organismes/>

- Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. (2021, février 9). *Bourgogne-Franche-Comté, une région à caractère agricole et rural.* <https://agriculture.gouv.fr/bourgogne-franche-comte-une-region-caractere-agricole-et-rural>
- Morel, C. (2022). *Une grande cause régionale.* <https://www.bourgognefranchecomte.fr/une-grande-cause-regionale>
- Observatoire prospectif de l'agriculture Bourgogne-Franche-Comté. (2021). *Observatoire prospectif de l'agriculture Bourgogne-Franche-Comté—Résultats 2021.* https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/opabfc_2022_complet_vf_compresse.pdf
- Observatoire prospectif de l'agriculture Bourgogne-Franche-Comté. (2022). *Résultats 2022 : De beaux résultats dans un climat d'incertitudes.* https://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Bourgogne-Franche-Comte/061_Inst-Bourgogne-Franche-Comte/CRABFC/OPABFC_2023/2023-OPABFC-Resume.pdf
- Observatoire prospectif de l'agriculture Bourgogne-Franche-Comté. (2022). *Résultats 2023 : Les grandes cultures*
- OFB. (2024). *Le Parc national de forêts.* <https://www.ofb.gouv.fr/les-parcs-nationaux-de-france/le-parc-national-de-forets>
- ORACLE Bourgogne-Franche-Comté. (2021). *Etat des lieux sur le changement climatique et ses incidences agricoles en région Bourgogne-Franche-Comté.* <https://www.calameo.com/read/00275707918cef4816232>
- Parc naturel régional des Ballons des Vosges. (2012). Charte 2012-2027.
- Parc naturel régional du Doubs Horloger. (2021). Charte fondatrice du Parc naturel régionale du Doubs Horloger. Septembre 2020. Version 6.
- Parc naturel régional du Haut-Jura. (2023). Définition des zones d'accélération des énergies renouvelables. Clés de lecture du Parc naturel régional du Haut-Jura. Septembre 2023
- Parc naturel régional du Morvan. (2023). Grille d'analyse des parcs photovoltaïques au sol. Version évolutive. Mai 2023.
- Parc national de forêts. (2019). Charte du Parc national de forêts. Livret 3 : Modalités d'application de la réglementation en coeurs de parc national (MARCoeurs). https://www.forets-parcnational.fr/sites/forets-parcnational.fr/files/documents/downloads/charter_pnforests-l3_0.pdf
- Région Bourgogne-Franche-Comté. (2023). *Les Parcs naturels régionaux—Guide élus.* https://www.bourgognefranchecomte.fr/sites/default/files/2023-11/Plaquette%20PNR%20version%20web_0.pdf
- SDES. (2024). Données départementales et régionales sur les installations solaires photovoltaïques – 2024 trimestre 3.

- Tiffon-Terrade et al. (2023). Vertical Agrivoltaics System on Arable Crops in Central France: Feedback of the First Year of Operation. AgriVoltaics World Conference 2023. Plant & Crop Physiology. <https://doi.org/10.52825/agripv.v2i.985>
- VALECO. (2023). Etude sur les effets d'une installation photovoltaïque sur la production fourragère en lien avec l'élevage ovin : VAELOCO présente de premiers résultats prometteurs. Communiqué de presse. 9 mars 2023. https://groupevaleco.com/wp-content/uploads/2023/03/CP_Valeco_Charolles_1an.pdf

Index des tableaux et figures

TABLEAUX

Tableau 1 : Nombre de bovins allaitants élevés et abattus en Bourgogne-France-Comté et ceux élevés en Bourgogne-Franche-Comté mais abattus dans une autre région (Source : DRAAF, 2020)	31
Tableau 2 : Objectifs de développement des énergies renouvelables du SRADDET BFC (Source : SRADDET BFC, 2020).....	51
Tableau 3 : Liste des documents de guidage publiés par les CDPENAF	62
Tableau 4 : Bilan des positions départementales sur le photovoltaïque sur terrain agricole janvier 2025)	74
Tableau 5 : Synthèse des positions à l'échelle régionale (janvier 2025).....	77
Tableau 6 : Type de structure photovoltaïque selon l'activité agricole du projet (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)	82
Tableau 7 : Ecartement des rangées (panneaux à panneaux) selon le type de structure photovoltaïque et la production agricole pour 32 projets (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024).....	83
Tableau 8 : Hauteur minimale des panneaux selon la production agricole prévue (pour 31 projets) (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024).....	84

FIGURES

Figure 1 : Gradient de classification des projets photovoltaïques sur terrains agricoles - Source : ADEME, 2022	11
Figure 2 : Critères d'attention d'un projet agrivoltaïque - Source : ADEME, 2022	11
Figure 3 : Chronologie des travaux régionaux de l'étude	15
Figure 4 : Missions du lot national de l'étude	16
Figure 5 : Les départements de Bourgogne-Franche-Comté – Source : https://www.bourgognefranchecomte.fr	17
Figure 6 : Orientations technico-économiques des exploitations (OTEX) principales en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, Agreste, Recensement agricole 2020).....	18
Figure 7 : Évolution de la valeur des quatre principales productions en Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)	20
Figure 8 : Tailles moyennes des exploitations agricoles en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)	21
Figure 9 : Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, Agreste, Recensement agricole 2020).....	21
Figure 10 : Part des exploitants agricoles de moins de 40 ans en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)	22
Figure 11 : Part des exploitants agricoles de 55 ans et plus en région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)	23
Figure 12 : Part de l'emploi agricole dans l'emploi total (Source : DRAAF,2023).....	24
Figure 13 : Le nombre d'équivalents temps plein dans la région (Source : DRAAF, 2023)	24
Figure 14 : Part de céréales dans la SAU en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)..	25
Figure 15 : Part des oléo-protéagineux dans la SAU en Région Bourgogne-Franche-Comté (DRAAF, 2023)	26
Figure 16 : Coopératives d'Alliance Bourgogne-Franche-Comté (Source : Alliance BFC, 2024).....	26
Figure 17 : Évolution du résultat courant par UTAF en € constants des exploitations spécialisées en Grandes cultures (Source : DRAAF, 2023)	27
Figure 18 : Nombre de vaches allaitantes en région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023)	28
Figure 19 : Part des prairies dans la SAU régionale (Source : DRAAF,2023).....	29
Figure 20 : Les abattoirs de Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2025)	30
Figure 21 : Localisation des zones d'appellations géographiques de la filière bovin allaitant en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2020)	32

Figure 22 : Évolution du résultat courant par UTAF en € constants pour l'élevage de bovins allaitants en BFC (Sources : DRAAF, 2023).....	32
Figure 23 : Nombre de vaches laitières au km ² par canton (Source : DRAAF, 2023)	33
Figure 24 : Localisation des zones d'appellations laitières ou indications géographiques en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : Agreste, 2021).....	34
Figure 25 : Paysage en AOC Comté (© AOP Comté)	35
Figure 26 : Localisation des emplois liées à la filière laitière en Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2020).....	36
Figure 27 : Destination du lait produit en Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2020)	36
Figure 28 : Évolution du résultat courant par UTAF en € constants pour l'élevage de bovins lait en plaine	37
Figure 29 : Évolution du résultat courant par UTAF en € constants pour l'élevage de bovins lait sous AOP du massif jurassien (Sources : DRAAF, 2023).....	37
Figure 30 : Répartition du vignoble de Bourgogne-Franche-Comté (Source : DRAAF, 2023).....	38
Figure 31 : Surface de production par département (Source : DRAAF, 2020)	38
Figure 32 : Localisation des zones AOP et IGP viticoles en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : Agreste, 2021)	39
Figure 33 : Vignoble de Pommard en Bourgogne (© BIVB, Aurélien Ibanez).....	39
Figure 34 : Synthèse des principales filières agricoles en région Bourgogne-Franche-Comté	40
Figure 35 : Comparaison des résultats courants par UTAF 2023 (en € constants) selon les filières agricoles régionales (Source : DRAAF, 2023)	41
Figure 36 : Évolution des températures médianes annuelles selon les modélisations du GIEC (Source : Climadiag).....	43
Figure 37 : Évolution des cumuls de précipitations annuels selon les modélisations du GIEC (Source : Climadiag).....	43
Figure 38 : Évolution de l'évapotranspiration potentielle annuelle selon les modélisations du GIEC (Source : Climadiag).....	44
Figure 39 : Réserve utile des sols en France et en Bourgogne-Franche-Comté (Source : INRAe, Agrosolutions).....	45
Figure 40 : Évolution des rendements en blé tendre dans les départements les plus touchés par le changement climatique (Source : Agreste, 2023).....	46
Figure 41 : Carte de la zone intermédiaire à faible potentiel de Côte-d'Or et de l'Yonne (Source : DRAAF, Acteon Environnement, 2019)	46
Figure 42 : Évolution des rendements fourragers des surfaces toujours en herbe (STH) entre 2000 et 2020 (Source : Agreste, 2023)	47
Figure 43 : Évolution de la croissance de l'herbe en Région Bourgogne-Franche-Comté (Source : ORACLE, 2023).....	48
Figure 44: Évolution de la puissance installée (en MW) en photovoltaïque en région Bourgogne-Franche-Comté (Source : DREAL 2024, SDES 2024, ORECA BFC 2024).....	51
Figure 45 : Répartition géographique de la puissance photovoltaïque installée (Source : Région Bourgogne-Franche-Comté, 2024)	52
Figure 46 : Localisation des 5 démonstrateurs et sites expérimentaux de la région BFC	53
Figure 47 : Répartition du nombre de projets identifiés sur les différents départements régionaux par les Générateurs BFC (Source : ADEME BFC, 2023)	57
Figure 48 : Sites agrivoltaïques étudiés par INRAe en 2023 dans le cadre du pôle national (Source : INRAe)	58
Figure 49 : Évolution du nombre de développeurs sur le territoire régional (Source : Recensement effectué par Agrosolutions, 2024).....	59
Figure 50 : Synthèse des principaux acteurs du développement du photovoltaïque en terrains agricoles	60
Figure 51 : Carte de la valeur agronomique des terres en Côte-d'Or (Chambre d'Agriculture 21)	64
Figure 52 : Distinction entre parcelle du projet et emprise des panneaux (Source : Doctrine de la DDT 70)	78
Figure 53 : Répartition des activités agricoles sur les projets et installations PV recensés (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)	80
Figure 54 : Localisation des installations et des projets PV recensés (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)	81
Figure 55 : Synthèse des technologies de panneaux recensées en Bourgogne-Franche-Comté	82

Figure 56 : Surfaces d'emprise clôturée en ha par typologie agricole de projet photovoltaïque	85
Figure 57 : Puissance des projets (en MWc) selon le type de production agricole.....	87
Figure 58 : Puissance moyenne des projets (en MWc) selon le type de structure photovoltaïque.....	88
Figure 59 : Puissance moyenne des projets (MWc) selon le département.....	88
Figure 60 : Synthèse des puissances installées ou à installer selon le niveau de développement des projets recensés.....	89
Figure 61 : Nombre de projets photovoltaïques sur terrain agricole avec ou sans activité agricole et répartition par activité agricole connue et mise en place pendant le projet.....	91
Figure 62 : Répartition des projets photovoltaïques sur terrains agricoles selon leur maturité et selon l'activité agricole identifiée (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)	91
Figure 63 : Répartition des projets recensés dont le type de production agricole est connu (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024)	93
Figure 64 : Orientation agricole majoritaire des projets photovoltaïques recensés par département.....	95
Figure 65 : Répartition des projets photovoltaïques sur terrain agricole par département et par activité agricole prévue (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024).....	95
Figure 66 : Répartition des projets dont l'activité agricole est maintenue ou modifiée (sur 70 projets) (Source : Agrosolutions, Recensement des projets PV sur terrains agricoles en région BFC, 2024).....	97
Figure 67 : Répartition des projets recensés par rapport aux zones d'appellation en Bourgogne-Franche-Comté	99
Figure 68 : Détail des productions agricoles prévues dans les projets situés sur les zones d'appellation fromagères	100
Figure 69 : Détail des productions agricoles prévues dans les projets situés sur les zones d'appellation vins et spiritueux.....	100
Figure 70 : Localisation des 4 parcs naturels régionaux (Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté)	101
Figure 71 : Répartition des projets recensés par rapport aux PNR en Bourgogne-Franche-Comté.....	103
Figure 72 : Répartition des projets recensés par rapport aux ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté	104
Figure 73 : Bilan chiffré du recensement réalisé en Bourgogne-Franche-Comté.....	105

Sigles et acronymes

AAC	Aire d'Alimentation de Captage
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AOC	Appellation d'Origine Contrôlée
AOP	Appellation d'Origine Protégée
Loi APER	Loi pour l'Accélération et la Production d'Energies Renouvelables
BFC	Bourgogne-Franche-Comté
CA	Chambre d'Agriculture
CDPENAF	Commission De Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers
CIGC	Comité Interprofessionnel de Gestion du Comté
DDT	Direction Départementale des Territoires
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ETP	Equivalent Temps Plein
FNO	Fédération Nationale Ovine
GAEC	Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
IGP	Indication Géographique Protégée
OTEX	Orientation Technico-Economique des eXploitations agricoles
PBS	Production Brute Standard
PRA	Petite Région Agricole
SAU	Surface Agricole Utile
SDES	Services des Données et Etudes Statistiques
SIQO	Signe d'Identification de la Qualité et de l'Origine
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
STH	Surface Toujours en Herbe
UMO	Unité de Main-d'œuvre
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions. À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, du ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.

EXPERTISES



Panorama du photovoltaïque sur terrains agricoles en région Bourgogne-Franche-Comté

Le développement de projets photovoltaïques sur sol agricole s'est démultiplié ces dernières années et cette dynamique s'accentue en région.

En Bourgogne-Franche-Comté, 352 installations et projets photovoltaïques sur terrains agricoles ont été recensés dans le cadre de l'étude.

Les territoires, dans lesquels le développement des projets photovoltaïques et agrivoltaïques est le plus important, sont la Côte-d'Or, l'Yonne, la Saône-et-Loire, la Nièvre et la Haute-Saône.

Ce recensement a permis de constater que les technologies les plus développées sont les structures fixes à basse hauteur, en lien avec du pâturage ovin.