



ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE

PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE L'AJOUPA-BOUILLON (972)

Rapport d'étude

Version 1 – 30 Novembre 2023

Version 2 – 6 Décembre 2023

Version 3 et version finale – 12 Décembre 2023

Rédacteurs : Oriane POTARD (Agrosolutions), Alizée Loiseau (Agrosolutions)

Sommaire

SYNTHESE	7
1 INTRODUCTION	9
1.1 Contexte législatif et réglementaire de l'étude préalable agricole	9
1.2 Contenu de la présente étude	10
2 ELEMENTS METHODOLOGIQUES	12
2.1 Définitions	12
2.1.1 Définition de la production agricole primaire	12
2.1.2 Définition de la commercialisation par les exploitants agricoles	13
2.1.3 Définition de la première transformation de produit agricole	13
2.2 Délimitation du territoire d'étude	13
2.3 Méthodes d'enquête	15
2.3.1 Exploitants agricoles	15
2.3.2 Première transformation d'un produit agricole	16
2.4 Appréciation des effets négatifs	16
2.5 Appréciation des effets cumulés	17
2.6 Définition de l'agrivoltaïsme	18
3 DESCRIPTION DU PROJET DE L'AJOUPA-BOUILLON ET SOUMISSION AUX EXIGENCES DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME.....	19
3.1 Genèse du projet.....	19
3.2 Description du projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON et du contexte historique des parcelles.....	20
3.2.1 Description des porteurs du projet	20
3.2.1.1 Chiffres clés	20
3.2.1.2 TotalEnergies et le développement des énergies renouvelables	21
3.2.1.3 Une longue histoire	21
3.2.1.4 TotalEnergies : acteur de référence des énergies de l'avenir	22
3.2.1.5 Des implantations au plus proche des territoires	23
3.2.1.6 Nos filières.....	24
a. Eolien	24
b. Solaire	24
c. Hydroélectricité.....	26
3.2.2 Description du projet de centrale agrivoltaïque	27
3.2.2.1 Généralités	27
3.2.2.2 Plans du projet : implantations, technologies, écartements.....	29
3.2.2.3 Phasage du projet	33
3.2.2.4 Projet agrivoltaïque	33

3.3	Justification de la soumission du projet à une étude préalable agricole	34
3.4	Synthèse descriptive du projet	35
4	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE CONCERNE PAR LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE L'AJOUPA-BOUILLON.....	37
4.1	Contexte et enjeux à l'échelle du territoire	37
4.2	Etat initial	42
4.2.1	A l'échelle de la parcelle	42
4.2.2	A l'échelle du territoire	43
4.2.2.1	Production agricole primaire.....	43
4.2.2.2	Intrants agricoles	45
4.2.2.3	Commercialisation	46
4.2.2.4	Première transformation.....	46
4.2.2.5	Balance commerciale martiniquaise.....	46
4.3	Synthèse du territoire d'étude	47
5	ETUDE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE.....	48
5.1	Mesures d'évitement	48
5.2	Mesures de réduction	48
5.3	Effets du projet.....	48
5.3.1	Effets sur la filière maraîchage	49
5.3.2	Effets sur les filières animales – ovins viandes et porcins	54
5.3.3	Effets sur la filière horticole	56
5.3.4	Effets sur la filière banane créole.....	57
5.3.5	Effets sur l'emploi	58
5.3.6	Effets sur les sols	58
5.3.7	Effets du projet sur la perception des aides de Politique agricole commune (PAC)	58
5.3.8	Synthèses des effets du projet	59
6	SUIVI DES PRODUCTIONS AGRIVOLTAÏQUES.....	61
7	EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	62
8	MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVE	62
9	CONCLUSION	64
10	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	66
	ANNEXES	69
	Annexe 1 : Textes de base	69

Annexe 2 : Résumé des entretiens avec les agriculteurs et les acteurs des filières impactés par le projet	74
Société LITTEE Francis	74
Société Madame PLACIDE Lumène	76

Table des figures

Figure 1 : Déroulé de l'étude.....	11
Figure 2 : Schéma du périmètre d'une étude préalable agricole	14
Figure 3 : Les chiffres clé de la société TotalEnergies (source : TotalEnergies, 2023)	21
Figure 4 : Frise chronologique du groupe (source : TotalEnergies, 2022)	21
Figure 5 : les chiffres clé de TotalEnergies Renouvelables France (source : TotalEnergies, 2023)	22
Figure 6 : Agences et filiales (source : TotalEnergies, 2023)	23
Figure 7 : Parcs éoliens (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023)	24
Figure 8 : Centrales photovoltaïques au sol (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2022)	24
Figure 9 : Centrales photovoltaïques en toiture (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023)	25
Figure 10 : Ombrières photovoltaïques (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023)	25
Figure 11 : Centrales agrivoltaïques (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023)	26
Figure 12 : Centrales photovoltaïques flottantes (sources : Ciel & Terre International (1 et 2), Isifloating (3))	26
Figure 13 : Barrages (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2022)	26
Figure 14 : Localisation du projet de l'AJOUPA-BOUILLON (Agreste, Mémento 2021 Martinique)	27
Figure 15 : Parcelles concernées par le projet par les exploitations sur la commune de l'Ajoupa-Bouillon	28
Figure 16 : Plan de masse du parc agrivoltaïque de l'Ajoupa-Bouillon (TotalEnergies Renouvelables France)	30
Figure 17 : Photomontage du parc agrivoltaïque de l'Ajoupa-Bouillon (TotalEnergies Renouvelables France)	30
Figure 18 : Schéma de coupe de l'installation photovoltaïque (TotalEnergies Renouvelables France) – <i>plan non à l'échelle</i>	31
Figure 19 : Photomontage du parc agrivoltaïque de l'Ajoupa-Bouillon sur la zone 3 (TotalEnergies Renouvelables France)	32
Figure 20 : Occupation des sols de Martinique (Source: Agreste, 2021)	37
Figure 21 : Carte des types d'agricultures majoritaires en Martinique en 2020	39
Figure 22 : répartition des importations de viande en Martinique en 2021 (source : Agreste 2021)	40
Figure 23 : Photographies des parcelles (Source : IT2)	42
Figure 24 : Potentiel agronomique des parcelles sur la zone initiale d'étude (Source : Cartophyl, DAAF, ODEADOM)	43
Figure 25 : Territoire de la production primaire.....	44
Figure 26 : Présentation des productions végétales sur les exploitations de M. LITTEE (ha)	45
Figure 27 : Présentation des productions végétales sur les exploitations de Mme PLACIDE (ha)	45
Figure 28 : Plan d'implantation des productions agricoles sur les parcelles	49
Figure 29 : Plan d'implantation des productions maraichères	50
Figure 30 : plan des productions maraichères	51

Table des tableaux

Tableau 1: Liste des parcelles cadastrales et des surfaces dans l'emprise du projet.....	28
Tableau 2: Surface Agricole Utile des exploitations actuellement dans la zone projet.....	29
Tableau 3 : Surfaces par zone d'implantation	33
Tableau 4 : Conditions cumulatives de soumission à étude préalable agricole (Code rural et de la pêche maritime, Code de l'Environnement)	34
Tableau 5 : Présentation des productions animales de l'exploitation de la société Francis LITTEE	44
Tableau 6 : Surfaces par zone d'implantation	49
Tableau 7 : Rotations et production annuelle estimée pour l'atelier maraîchage (source : IT2)	52
Tableau 8 : Estimation des charges moyennes sur l'atelier maraîchage et du revenu (Source : IT2 pour parcelle classique)	53

Tableau 9 : Taux de couverture sur les surfaces de prairie	54
Tableau 10 : Estimation du chiffre d'affaires et de la marge brute par atelier (données M. LITTEE actuelles, estimations pour le scénario à 20 truies)	56
Tableau 11 : Estimation de la production perdue en bananes créoles	57
Tableau 12 : Estimation du chiffre d'affaires, charges et marge sur la banane plantain (Source : Chambre d'Agriculture de la Guadeloupe)	58
Tableau 13 : surfaces par zone d'implantation	59
Tableau 14 : Bilan des surfaces agricoles actuelles et avec la mise en place du projet agrivoltaïque.....	60
Tableau 15 : Surfaces des différents projets mobilisant des terres agricoles en Martinique.....	62

SYNTHESE

Le projet agrivoltaïque de l'Ajoupa-Bouillon développé par la société TotalEnergies Renouvelables France, d'une puissance de **3 MWC**, se situe sur la commune de l'ajoupa-Bouillon en Martinique et prend emprise sur une surface de **5,4 ha**.

Il s'agit d'un projet d'agrivoltaïsme où les structures, écartement et types de panneaux photovoltaïques utilisés ont été choisis pour optimiser la production agricole.

La zone initiale d'étude de 15,16 ha a été réduite à 5,4 ha à la suite de contraintes environnementales, agricoles et de pente des parcelles. C'est donc sur 22% de la zone initiale d'étude que le projet prendra place. Le projet agrivoltaïque sera composé de **4 zones**.

Deux exploitants agricoles, M. Francis LITTEE et Mme Lumène PLACIDE exploitent actuellement une partie du parcellaire à l'étude en prairie pour M. LITTEE (élevages de plein-air ovins et porcins) et en banane plantain pour Mme PLACIDE.

Les deux agriculteurs ont exprimé leur intérêt pour être impliqué dans le projet et le dimensionnement du projet a été réalisé en fonction de leurs contraintes agricoles et souhaits de diversification.

La hauteur minimale du bas de panneaux a été fixée à 2,5 m afin que des engins agricoles puissent circuler en dessous et l'écartement entre les rangées de panneaux à 9 m. Le taux de couverture sera ainsi fixé à environ 25% (surface totale de panneaux par zone), permettant dans l'état actuel de la législation **de conserver les aides de la PAC (seuil de 30% de couverture)**. En effet, la proportion de surface des panneaux sera celle-ci :

- Zone 1 : 24,65 %
- Zone 2 : 23,2 %
- Zone 3 : 24,95 %
- Zone 4 : 25,62 %

Sur les parcelles de M. LITTEE (surfaces respectives de 1,58 ha et 0,72 ha), les ateliers de pâturage ovin et de porcs de plein-air seront maintenus, avec l'apport d'ombrage et d'abris contre les intempéries pour les animaux (amélioration de leur bien-être).

Le projet n'aura pas d'impact sur les filières animales au niveau de l'économie agricole de la Martinique, il aura un effet neutre sur les volumes de production mais permettra d'améliorer les conditions de production avec la diminution du stress thermique pour les animaux et le revenu de l'agriculteur (plus de fermage à payer pendant la durée du projet).

De plus, avec la hauteur de 2,5 m, sur la **durée d'exploitation du projet de 35 ans**, il sera possible de changer d'atelier d'élevage en fonction des conditions de marché. Cette hauteur est adaptée à tout type d'animaux d'élevage, y compris des bovins.

Sur la parcelle de Mme PLACIDE actuellement cultivée en bananier, un atelier maraichage sera mis en place sur 0,92 ha. A cette surface s'ajoute une parcelle de 2,20 ha, non exploitée et sans exploitant en bail sur la parcelle

depuis plusieurs années, qui sera réhabilité par TotalEnergies Renouvelables France pour l'usage agricole, le coût de remise en état d'environ 20 000 € (débroussaillage) sera porté par TotalEnergies Renouvelables France. Avec les aménagements liés au projet agrivoltaïques (pistes, postes de livraison et transformation) et la réhabilitation d'une surface de 2,20 ha, le projet permettra un gain de surface agricole de 1,37 ha par rapport à la situation initiale.

La mise en place de l'atelier maraîchage permettra à Mme PLACIDE de diversifier ses sources de revenus et permettra d'améliorer l'autonomie alimentaire du territoire avec une production d'environ 149 t/an de légumes (épinards, laitue, poivrons, aubergines, piments, concombre) sur une filière où il y a actuellement beaucoup d'importations sur le territoire martiniquais. La diminution de surface de bananes correspondra quant à elle à une diminution de volume d'environ 25 t/an sur une filière largement exportatrice (140 000 t exportés par an, 3000 t consommées localement), soit 0,018% de volume en moins.

Sur l'atelier maraîchage, les cultures ayant un besoin en ensoleillement plus important que les espèces prairiales, les panneaux mis en place seront semi-transparents (30% de transparence) afin d'optimiser la production.

De plus des gouttières seront installées par TotalEnergies Renouvelables France sur l'ensemble des panneaux afin d'éviter un phénomène de ruissellement au bas des rangées et une partie de cette eau sera stockée dans 3 citernes mises à disposition des exploitants pour leur besoin en irrigation.

Ainsi, sur la pépinière horticole de M. LITTEE, la citerne supplémentaire de 2000 m³ lui permettra de ne plus être dépendant de l'eau du réseau d'eau potable et d'être autosuffisant en eau. Cela permettra à la fois de réduire la tension sur la ressource en eau potable et de diminuer fortement les charges de M. LITTEE sur cet atelier (estimation de 11 000 à 15 000 €/an d'économies selon M. LITTEE).

La récupération d'eau et son stockage pour l'irrigation permettront à Mme PLACIDE, via la mise en place de 2 citernes dédiées par TotalEnergies Renouvelables France, d'irriguer les surfaces maraîchères et donc de stabiliser les rendements. Les structures permettront également de protéger 25% de la surface des pluies tropicales, limitant ainsi les pertes de production.

Le projet permettra à M. LITTEE et à Mme PLACIDE de ne plus payer de fermage pendant la durée du projet. Le fermage sera financé par TotalEnergies Renouvelables France.

In fine, en considérant la surface agricole supplémentaire, les adaptations des structures pour l'activité agricole et les services apportés par la présence des panneaux, c'est un véritable projet agrivoltaïque qui sera mis en place. Il permettra d'améliorer la résilience de deux exploitations agricoles du territoire martiniquais et d'améliorer l'autonomie alimentaire de l'île. L'effet du projet sera donc positif pour l'économie agricole locale.

L'IT2 (Institut Technique Tropical) assurera le suivi des productions sur le projet agrivoltaïque. Les effets réels du projet sur les productions agricoles pourront donc être évalués et confirmer l'aspect positif du projet. Dans le cas contraire, si un impact négatif est constaté, ce dernier devra faire l'objet d'une compensation.

Le bail sera cessible en cas d'arrêt d'activité des exploitants actuels afin de maintenir la production agricole. Ainsi, une activité agricole future pourra être entreprise en élevage ou en maraîchage durant toute la durée d'exploitation de la centrale, grâce à son dimensionnement adapté à ces activités (hauteur et écartement des tables).

1 Introduction

La réalisation d'une étude préalable agricole est encadrée par un dispositif législatif et réglementaire qui sert de fondement au travail réalisé¹.

En effet, Agrosolutions s'appuie sur les textes en vigueur pour réaliser l'étude préalable agricole consacrée au projet au sol d'une puissance de 3 MWc porté par la société TotalEnergies Renouvelables France et les exploitations agricoles de M. Francis LITTEE et de Madame Lumène PLACIDE et impactant 4 parcelles agricoles situées sur la commune de l'Ajoupa Bouillon (ci-après désigné « Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON»), dans le département de Martinique (972).

Les textes de référence de l'étude préalable agricole sus mentionnés sont :

- La loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014, publiée au JORF du 14 octobre 2014 ;
- Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole, publié au JORF du 2 septembre 2016 ;
- L'instruction ministérielle n°2016-761, datée du 22 septembre 2016, expliquant certaines dispositions du décret sus évoqué ;
- La doctrine 'Agrivoltaïsme' du département de Martinique.

En l'absence de précisions apportées par les textes sur certains des termes essentiels du dispositif comme la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles, Agrosolutions propose, en les justifiant, des définitions conformes au droit en vigueur et appropriées à l'état d'esprit du dispositif d'étude préalable agricole (paragraphe 2.1).

1.1 Contexte législatif et réglementaire de l'étude préalable agricole

Introduite par la loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014 et codifiée à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, la réalisation d'une étude préalable agricole est un prérequis pour certains projets d'aménagement, de construction et de travaux.

Des critères permettant d'identifier ces projets ont été fixés par le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime. Ces critères cumulatifs ont été énumérés à l'article D. 112-1-18 dudit code. L'article D.112-1-19 de ce même code précise le contenu de l'étude préalable agricole à respecter ainsi que la procédure s'appliquant à cette étude. Ces dispositions seront explicitées ci-dessous.

L'objectif de l'étude préalable agricole est d'analyser les effets d'un projet sur l'économie agricole du territoire concerné. Cette étude a pour finalité d'objectiver les effets du projet en question, tout en le mettant dans une relation cumulative avec d'autres projets connus sur le même territoire, pouvant eux aussi avoir un impact sur l'économie agricole. C'est pourquoi, conformément aux dispositions du Code rural et de la pêche maritime précédemment évoquées, l'étude préalable agricole doit permettre de délimiter le territoire économique agricole

¹ RDR (Règlement de Développement Rural) n°450 de février 2017, « L'étude préalable agricole : un dispositif juridique inachevé ».

correspondant à la réalité des flux économiques agricoles présents sur le territoire du projet étudié. L'étude préalable s'attache à analyser objectivement le fonctionnement et l'organisation de l'économie agricole de ce territoire. Elle étudie l'ensemble des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire concerné afin d'y apporter des réponses sous forme de mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation économique collective². Ces mesures sont exigées dès lors que des effets négatifs résiduels notables auront été identifiés.

Ces mesures doivent être pertinentes et proportionnées conformément à l'article D.112-1-21-I du Code rural et de la pêche maritime. Elles visent à consolider l'économie agricole du territoire concerné. La consolidation suppose d'apporter un élément de robustesse économique supplémentaire.

1.2 Contenu de la présente étude

Le contenu de l'étude préalable agricole, développé dans le présent document, suit les termes des textes législatifs et réglementaires codifiés dans le Code rural et de la pêche maritime ainsi que les dispositions des codes de l'environnement et de l'urbanisme qui s'appliquent. Ainsi, le contenu de l'étude préalable agricole répond aux exigences fixées par l'article D 112-1-19 1°, 2° et 3° du Code rural et de la pêche maritime.

Cette étude repose sur l'identification du territoire agricole retenu par l'étude préalable agricole : celui-ci constitue la base de la réflexion. En effet, de cette délimitation dépendra la nature des effets positifs et négatifs du Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON sur l'économie agricole collective.

Pour délimiter ce territoire, Agrosolutions recueille des données économiques agricoles auprès des acteurs agricoles locaux impactés par le projet. Rassembler ces données permet à Agrosolutions de réaliser l'ensemble des documents cartographiques et/ou chiffrés présentés dans l'étude ci-après. Ces éléments permettent de visualiser les dynamiques économiques qui existent sur le territoire. Ils sont la preuve objective de l'économie agricole impactée par le projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON.

Le contenu de l'étude préalable s'articule autour de (Figure 1) :

- Une description du projet du pétitionnaire ;
- Une analyse de l'état initial de l'économie agricole, en partant des parcelles concernées et en remontant jusqu'aux premiers acteurs de commercialisation et de transformation des productions ;
- Une délimitation du territoire économique agricole concerné par le projet, notamment au travers des acteurs impactés ;
- Une étude des effets négatifs et positifs du projet sur l'économie agricole du territoire ;
- Une quantification des mesures d'évitement appliquées à ces effets bruts ainsi qu'une quantification des effets non évités à leur suite ;
- Une quantification des mesures de réduction appliquées sur les effets non évités et donc des effets résiduels ;

² Dès lors que les mesures d'évitement des effets négatifs sur l'économie agricole ne sont pas suffisantes, il convient de travailler des mesures de réduction pour les effets qui n'ont pu être évités. Le cas échéant, des mesures de compensation collective doivent être proposées et mises en œuvre pour compenser les effets qui n'ont pu être ni évités ni réduits (effets négatifs résiduels) et restent notables sur l'économie agricole du territoire d'étude.

- Un avis consultatif, qualifiant le caractère notable ou non de ces effets négatifs résiduels.

Cette première étape permet ainsi de proposer aux services de l'Etat un avis sur la présence d'effets négatifs résiduels notables ou non. Dans le cas de l'identification d'effets négatifs résiduels notables, Agrosolutions proposera et chiffrera, dans un second temps, la proposition de mesures de compensation collective agricole.

→ Agrosolutions présente dans le présent document les éléments nécessaires pour apporter une lecture des effets négatifs résiduels et un avis consultatif sur leur caractère notable ou non. La CDPENAF pourra baser sa réflexion sur ces différents éléments, pour rendre son avis sur le projet.

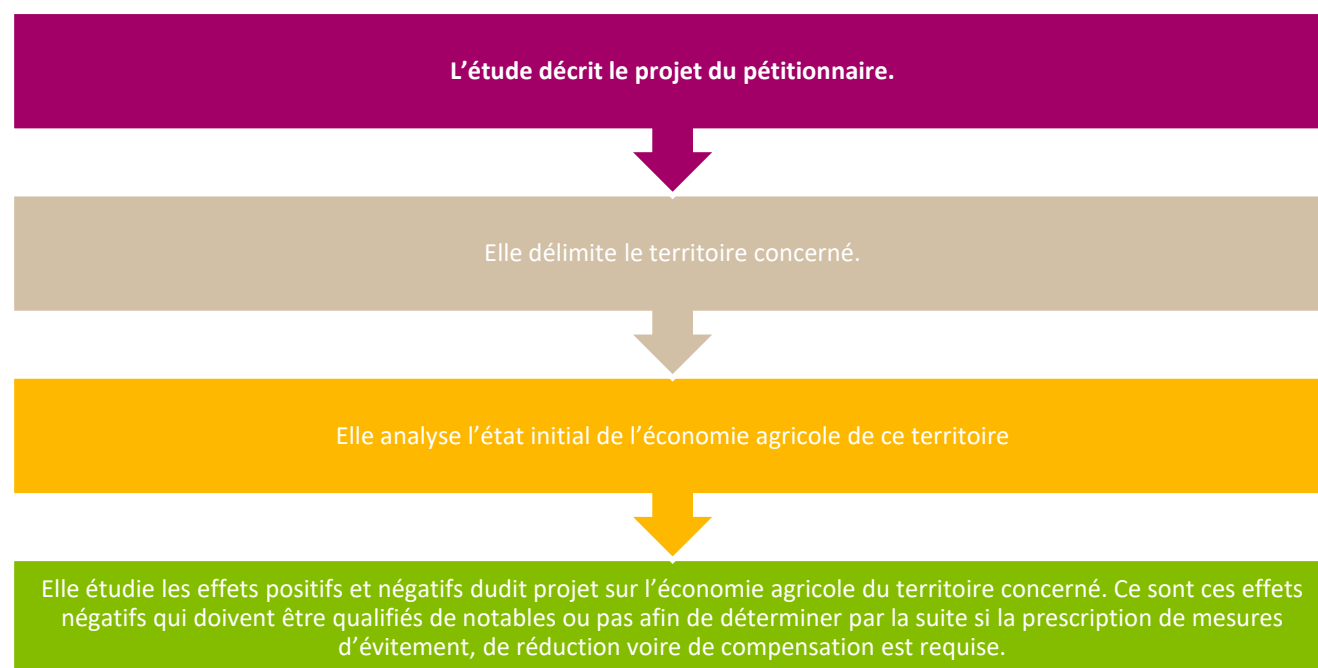


Figure 1 : Déroulé de l'étude

2 Éléments méthodologiques

Les éléments méthodologiques sont décrits dans les paragraphes qui suivent.

2.1 Définitions

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 précise que l'étude préalable agricole comprend « une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ». Toutefois, ce décret n°2016-1190 du 31 août 2016 ne donne pas de définition de ce qu'est la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles.

2.1.1 Définition de la production agricole primaire

Il n'existe pas de définition partagée de la production agricole primaire en économie agricole. Pourtant, pour mener à bien la présente étude, il est nécessaire de fixer une définition de la production agricole primaire qui réponde au droit existant en la matière et à l'état d'esprit du décret.

Nous constatons que le décret n°2016-1190 ne fait pas référence à l'article L.311-1 du Code rural et de la pêche maritime pour définir ce qu'est la production agricole primaire. Il n'existe pas en droit français de définition de la production agricole primaire. Si nous regardons du côté du droit européen, nous constatons que l'article 38 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne définit les produits agricoles comme « les produits du sol, de l'élevage et de la pêche, ainsi que les produits de première transformation qui sont en rapport direct avec ces produits », avec un renvoi à l'annexe I du TFUE. Néanmoins cette définition ne peut convenir puisque le décret distingue bien la production agricole primaire de la première transformation.

Dans ces conditions nous avons choisi de définir la production agricole primaire de la façon suivante : « la production de produits du sol et de l'élevage, sans exercer d'autre opération modifiant la nature de ces produits ». Cette définition apparaît dans les Lignes directrices de l'Union européenne concernant les aides d'État dans les secteurs agricole et forestier et dans les zones rurales 2014-2020, exception faite du renvoi à l'annexe I du TFUE (qui inclut des produits de première transformation au sens du décret n°2016-1190).

Pour rattacher la définition de la production agricole primaire à une finalité agricole, nous reprenons la notion d'activité agricole par nature telle que définie par l'article L.311-1 du CRPM, afin de préciser au mieux le cadre dans lequel s'insère la production agricole primaire. Dans le cadre de l'étude préalable agricole toute production agricole primaire doit correspondre à une activité agricole par nature : « sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ». Nous ne tiendrons pas compte du caractère principal ou accessoire de ladite production.

Dans le cadre de l'étude préalable agricole menée par Agrosolutions, la « production agricole primaire » correspond à : la production de produits du sol et de l'élevage, sans exercer d'autre opération modifiant la nature de ces produits.

La production agricole primaire correspond à une activité agricole par nature c'est-à-dire à toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle.

2.1.2 Définition de la commercialisation par les exploitants agricoles

Le décret n°2016-1190 n'a pas non plus donné de définition de la commercialisation par les exploitants agricoles.

Pour déterminer les contours de cette commercialisation, nous retiendrons comme définition : tout produit mis en vente, la livraison ou toute autre forme de mise sur le marché par le producteur de produits agricoles primaires, tels que définis précédemment et/ou issus de la première transformation par les exploitants agricoles. Dès lors, la présente étude se bornera à retenir la phase de la commercialisation des produits agricoles réunissant l'agriculteur et l'organisme se portant acquéreur de sa production agricole.

Agrosolutions applique l'ensemble de ces définitions aux productions et activités présentes sur le territoire de l'économie agricole concerné par le projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON.

2.1.3 Définition de la première transformation de produit agricole

Le décret n°2016-1190 n'a pas donné de définition de la première transformation de produit agricole. Il n'existe pas de définition dans le droit national. En outre, il convient de rechercher une définition qui corresponde à l'état d'esprit du décret et du dispositif d'étude préalable agricole. Or cette définition est nécessaire à la réalisation de l'étude préalable agricole. Pour définir cette première transformation de produit agricole, nous sommes partis de la définition du produit agricole telle que mentionnée dans les lignes directrices citées ci-dessus en l'adaptant à notre sujet.

Dans le cadre de l'étude préalable agricole menée par Agrosolutions, la première transformation d'un produit agricole primaire correspond à la première opération modifiant la nature d'un produit agricole primaire en produit agricole transformé.

2.2 Délimitation du territoire d'étude

Conformément à l'article D.112-1-19 1° du Code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable agricole doit porter sur le territoire de l'économie agricole concerné. Ce territoire ne peut pas être connu a priori. Il ne correspond pas à une limite administrative existante. Sa délimitation est différente d'un projet à un autre car il doit être délimité précisément en fonction des caractéristiques de chaque projet.

Il dépend donc des données collectées, de l'analyse du fonctionnement des exploitations et de l'économie agricole qui s'y trouve.

Le territoire concerné est délimité en intégrant le territoire :

- De l'emprise du Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON ;
- De la production agricole primaire ;
- De la première transformation ;
- De la commercialisation par les exploitants agricoles.

Ces territoires forment le territoire de l'économie agricole du projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON. Ce territoire est représenté schématiquement ci-dessous (Figure 2) afin de visualiser les différents territoires sur un même schéma. Néanmoins, et au regard de la nature de chaque partie de ce territoire global (emprise du projet, production agricole primaire, première transformation, commercialisation), leur représentation s'exprimera différemment : elle passera soit par une emprise géographique, soit par des flux économiques entre les acteurs des filières concernées.

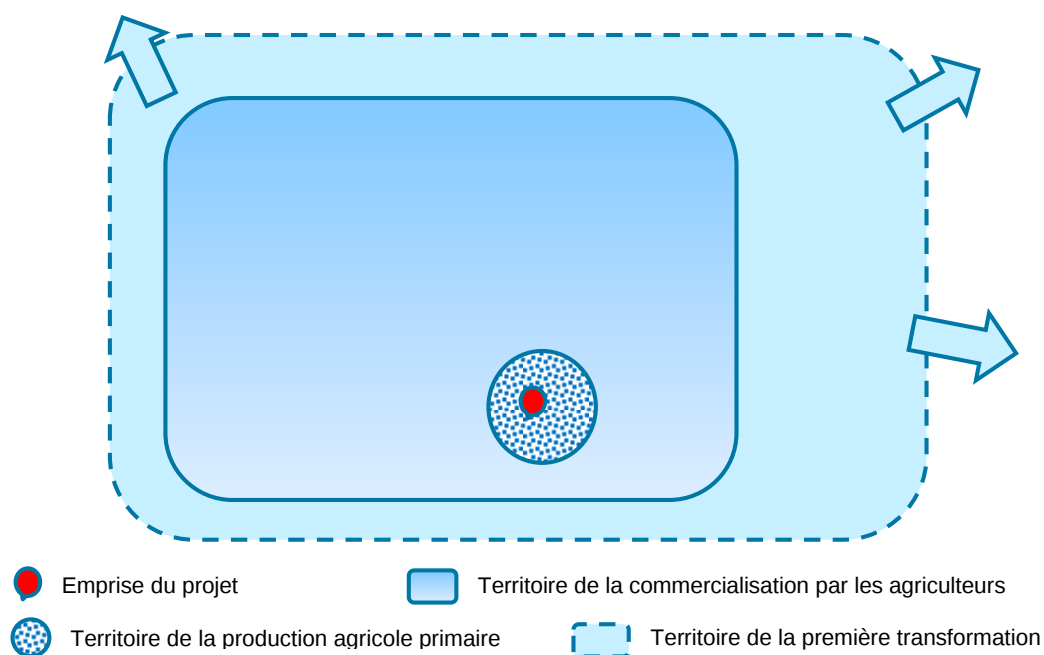


Figure 2 : Schéma du périmètre d'une étude préalable agricole

2.3 Méthodes d'enquête

2.3.1 Exploitants agricoles

Les trois points suivants sont abordés et détaillés avec les exploitants agricoles des parcelles situées dans l'emprise du Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON :



L'analyse de l'état initial de l'économie agricole commence par un état des lieux de la production agricole primaire entendue au sens du paragraphe 2.1.1.

Agrosolutions a recensé 2 acteurs de la production agricole primaire dans l'emprise du projet, soit 3 exploitations agricoles : la société Francis LITTEE, la SARL Ajouplant (exploitée par M. Francis LITTEE également) et la société individuelle MADAME LUMENE PLACIDE. Agrosolutions s'est entretenu à plusieurs reprises avec les exploitants, **M. Francis LITTEE et Madame Lumène PLACIDE**. Le résumé de ces entretiens est fourni en [Annexe 2](#).

Au cours de ces entretiens, Agrosolutions s'est attaché à comprendre le fonctionnement global des exploitations en étudiant les différentes productions (végétales et animales), les liens entre elles, les liens des exploitations avec d'autres partenaires agricoles (partage de matériel, mise en commun d'infrastructures, participation à des projets collectifs, etc.), les emplois afférents (associés exploitants, salariés, apprentis, etc.), les débouchés pour chacune des productions, les proportions, l'organisation de la commercialisation et la transformation éventuelle.

Ensuite, grâce à une vision plus précise des différents systèmes d'exploitation dans leur ensemble, les entretiens ont porté plus précisément sur les parcelles situées sur l'emprise du projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON, les productions afférentes et les impacts générés par le projet sur le fonctionnement des exploitations. Les exploitant(e)s ont pu se prononcer sur l'existence ou sur l'absence d'impacts directs ou indirects du projet sur chacune des productions agricoles qu'ils réalisent (*cf. Note méthodologique 1 ci-dessous*). Nous avons également intégré la notion de rotations culturales lorsqu'il s'agissait de décrire les productions de chaque parcelle (*cf. Note méthodologique 2 ci-dessous*). Ces questions amenaient naturellement à une réflexion ouverte entre Agrosolutions et les exploitant(e)s, sur les impacts possibles du projet sur l'économie agricole.

Les entretiens avec les exploitants agricoles ont été l'occasion d'expliquer la démarche de la compensation collective agricole. Ils ont également été l'occasion d'insister sur la dimension collective de cette étude, et de la distinguer d'une démarche d'indemnisation individuelle. L'implication des interlocuteurs d'Agrosolutions est la condition *sine qua non* à la réussite d'une étude préalable agricole cohérente et conforme à la réglementation en vigueur, dans la mesure où la réponse à ces entretiens n'a aucun caractère obligatoire. En effet, la qualité et la précision des informations sont fortement dépendantes des éléments transmis par ces interlocuteurs. **Dans cette étude, Agrosolutions a été très bien accueilli par les exploitants agricoles qui ont accepté de décrire leur exploitation et de traiter des impacts du projet sur l'économie agricole locale.**

Les entretiens avec les exploitants agricoles permettent d'identifier les flux économiques des productions primaires et les acteurs de la commercialisation impactés par le projet. Des enquêtes sont ensuite menées auprès de ces acteurs et des filières impactées par le projet.

2.3.2 Première transformation d'un produit agricole

Conformément au paragraphe 2.1.3, la première transformation d'un produit agricole correspond à la première opération modifiant la nature d'un produit agricole primaire en produit agricole transformé.

Selon les cas, trois situations sont envisageables pour la première transformation :

1. Lorsque la première transformation est réalisée par l'exploitant agricole, les données utiles sont abordées au cours de l'entretien avec l'agriculteur.
2. Si l'étape de la première transformation est intégralement réalisée par des acteurs de la commercialisation (coopérative, abattoir...), les éléments pertinents sont traités au cours de l'entretien avec un ou plusieurs interlocuteurs au sein de cette même structure.
3. Dans le cas où c'est un 3^{ème} acteur qui procède à la première transformation après avoir acquis la production auprès du partenaire commercial de l'agriculteur, l'enquête auprès des acteurs de la transformation sera réalisée seulement si l'acteur de la commercialisation indique que le défaut d'approvisionnement est impactant pour la filière. Si, de plus, il s'agit d'un produit standard, i.e. très courant, un approfondissement serait superflu pour répondre à l'objectif qui nous incombe. Pour un produit moins courant, qui n'est pas interchangeable, comme un produit labellisé par exemple, l'étude pourra être complétée par des entretiens avec les responsables de l'approvisionnement des filières concernées.

2.4 *Appréciation des effets négatifs*

L'étude préalable doit servir à évaluer les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole. L'étude doit ensuite décider, en le motivant, sa qualification des effets. S'ils sont négatifs et notables, des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation devront être décidées (l'alinéa 1 de l'article L. 112-1-3 et le 4° de l'article D. 112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime précisent que les mesures d'évitement et de réduction sont édictées selon les effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole). Donc, au-delà de la liste et de l'évaluation des effets positifs et négatifs, il est indispensable de cibler les effets négatifs caractérisés comme « notables » s'il en existe dans le projet étudié.

L'effet notable, qui n'est pas assimilable à l'impact, doit générer des conséquences difficilement supportables pour l'économie agricole collective impactée. On est au-delà d'un seuil d'acceptabilité qu'il convient de définir en fonction de la réalité de l'économie collective du territoire agricole concerné.

Conformément à l'article D.112-1-19 3° du Code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable agricole comprend l'examen des effets négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire concerné.

L'appréciation des effets se fait de façon adaptée aux caractéristiques du Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON et de l'économie agricole réellement concernée.

2.5 Appréciation des effets cumulés

En l'absence de définition des « projets connus » posée par le décret du 31 août 2016, et en l'absence de précision apportée par l'instruction ministérielle, nous retenons la définition des projets « existants ou approuvés » au sens de l'article R. 122-5-II-5-e du code de l'environnement ([Modifié par Décret n°2021-837 du 29 juin 2021](#)) : « e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

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

Cette définition suppose de ne pas retenir comme projets connus ceux qui seront réalisés potentiellement dans l'avenir. Les projets doivent ainsi avoir déjà fait l'objet d'un avis rendu et correspondent donc à des projets déclarés et bien identifiés par les pouvoirs publics dans le cadre de la procédure propre à l'étude d'impact.

Pour respecter la définition du Code de l'environnement ci-dessus, le site internet de l'Autorité Environnementale concernée est consulté en limitant notre recherche aux projets :

- Prenant emprise sur l'une au moins des communes comprises dans le périmètre de la production primaire et des acteurs de la commercialisation impactés ;
- Pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été déposé, il y a moins de 5 ans, c'est-à-dire, à partir de novembre 2018 ;
- Soumis à étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique ;
- Pour lesquels un avis a été rendu par l'Autorité Environnementale ;
- Dont la surface de l'emprise est supérieure à 1 ha et qui s'étend tout ou en partie sur des surfaces agricoles.

2.6 Définition de l'agrivoltaïsme

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a été publiée au Journal Officiel le 11 mars 2023. Ce texte facilite l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint l'objectif fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. Le titre III de la loi vise notamment à accélérer le déploiement du photovoltaïque, afin d'atteindre l'objectif de multiplier par 10 la capacité de production d'énergie solaire, pour dépasser les 100 GW installés à l'horizon 2050.

Dans les leviers de déploiement du photovoltaïque est mentionné l'agrivoltaïsme qui est défini à l'article 11 de la loi comme « 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 ».

L'agrivoltaïsme est reconnu comme un outil agricole et doit fournir au minimum l'un des services suivants :

- améliorer le potentiel agronomique des cultures ;
- constituer un levier permettant aux agriculteurs de lutter contre les effets du changement climatique ;
- aider à faire face aux aléas climatiques (sécheresse, grêle, gel...) ;
- contribuer à améliorer le bien-être animal.

L'installation ne doit pas porter d'atteinte substantielle à l'un des 4 services précités, ou limitée à 2 d'entre eux. Enfin, il faut également que la production agricole reste l'activité principale de la parcelle agricole. Cette notion d'activité principale n'est pas détaillée et l'application de ces règles fera l'objet d'un décret futur en Conseil d'État. Dans sa section 7 article L. 314-38, la loi précise par ailleurs, que les installations agrivoltaïques restent éligibles aux aides de la PAC.

A la date de rédaction de cette étude le décret d'application de la loi n'est pas encore publié.

3 Description du projet de l'AJOUPA-BOUILLON et soumission aux exigences du code rural et de la pêche maritime

3.1 Genèse du projet

Le Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON est un projet porté par TotalEnergies Renouvelables France, Madame FATUS (propriétaire) et les deux exploitants agricoles présents sur la zone projet, Monsieur LITTEE et Madame PLACIDE

La zone initiale d'étude du projet concernait une surface d'environ 15,16 ha (surfaces agricoles exploitées, surfaces agricoles non exploitées et zones boisées). A la suite de l'étude faisabilité du projet agrivoltaïque menée en concertation avec les exploitants agricoles et aux résultats de l'étude environnementale, la surface initiale de 15,16 ha a été réduite à environ 5,4 ha et concerne 4 parcelles agricoles pour la zone d'emprise du projet.

Les parcelles agricoles dans l'emprise du projet sont exploitées par :

- la société individuelle Francis LITTEE
- la société individuelle MADAME PLACIDE LUMENE.

Le projet impactera également la société Ajouplant SARL, exploitation horticole de Francis LITTEE, via la récupération d'eau de pluie sur le site agrivoltaïque.

Les parcelles du projet exploitées par M. LITTEE sont aujourd'hui occupées par des prairies (ovins et porcins). Les parcelles du projet exploitées par Mme PLACIDE sont utilisées par des cultures bananières (banane dessert et banane plantain) et jachère (en rotation avec les cultures bananières).

Les parcelles du projet sont actuellement utilisées comme suit :

- société individuelle Francis LITTEE : prairies pour élevage porcin et ovin
- société individuelle MADAME PLACIDE LUMENE : bananes plantain (en rotation avec des bananes desserts et jachère)

Les parcelles ont un potentiel agronomique moyen selon les exploitants mais sont soumises à de fort phénomènes de ruissellement, impactant ainsi les cultures et impliquant l'apport fréquent d'amendements (lixiviation importante).

Lorsque le porteur de projet (TotalEnergies Renouvelables France) a contacté M. LITTEE et Mme PLACIDE, ceux-ci ont exprimé un intérêt pour faire partie d'un projet agrivoltaïque. Ils ont fait part de leurs contraintes agricoles et de leurs souhaits concernant l'usage futur des parcelles.

À la suite des entretiens effectués avec les exploitants, les surfaces horticoles de M. LITTEE ont été sorties du projet et seule une partie de son parcellaire destinée aux élevages ovins et porcins a été incluse dans l'emprise du projet.

M. LITTEE a notamment montré un intérêt pour le système de panneaux obliques fixes de TotalEnergies Renouvelables France qui permet de protéger le cheptel des aléas climatiques (fortes chaleurs, fortes intensités lumineuses, fortes pluies, etc.).

L'exploitation de Mme Placide étant tournée principalement vers la production bananière, elle souhaite diversifier ses activités avec du maraîchage. Des cultures maraîchères ont déjà été mises en place sur l'exploitation mais les pluies violentes et périodes de carême impactait la production. Avoir une partie de la production sous protection de panneaux photovoltaïques et la possibilité d'irriguer rendrait de nouveau ce type de production possible.

3.2 Description du projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON et du contexte historique des parcelles

3.2.1 Description des porteurs du projet

TotalEnergies Renouvelables France, anciennement TOTAL QUADRAN et créée en 2021, est aujourd'hui acteur majeur dans les énergies renouvelables. Producteur d'énergie, TotalEnergies Renouvelables France fournit des solutions d'énergies renouvelables à ses clients. Le siège social de TotalEnergies Renouvelables France est situé à Béziers. Le projet est dirigé par la direction Outre-Mer, l'agence Antilles Guyane est située en Guadeloupe, et l'antenne qui couvre la Martinique se trouve à Le Lamentin (972).

Le groupe Total est devenu officiellement **TotalEnergies** le 28 mai 2021 afin de réaffirmer sa stratégie orientée vers la transition énergétique et son ambition de devenir la compagnie des énergies responsables. Ainsi, la compagnie renforce ses liens avec ses filiales et Total Quadran se transforme en TotalEnergies Renouvelables France.

3.2.1.1 Chiffres clés

Producteur de pétrole et de gaz depuis près d'un siècle, présent sur les 5 continents dans plus de 130 pays, TotalEnergies est un acteur majeur de l'énergie qui produit et commercialise des carburants, du gaz naturel et de l'électricité bas carbone.

Les activités de la compagnie couvrent l'exploration et la production de pétrole et de gaz, le raffinage, la pétrochimie et la production et la fourniture d'énergies au client final.

Acteur majeur de l'énergie, TotalEnergies ambitionne de **devenir le leader de la transition énergétique** à travers son développement dans l'aval gaz et dans les énergies renouvelables, les métiers de l'efficacité énergétique et l'électricité.



Figure 3 : Les chiffres clé de la société TotalEnergies (source : TotalEnergies, 2023)

3.2.1.2 TotalEnergies et le développement des énergies renouvelables

TotalEnergies a l'ambition de devenir l'un des cinq premiers producteurs mondiaux d'électricité renouvelable. La Compagnie se transforme pour mettre l'électricité au cœur de ses métiers et se positionner en compagnie intégrée multi-énergies.

Aujourd'hui **l'électricité** représente 5% de nos productions et ventes, celle-ci **atteindra 15% en 2030 puis 40% en 2050**.

En quatre ans, la capacité brute installée d'électricité renouvelable de TotalEnergies est passée de 0,7 GW en 2017 à plus de 10 GW fin 2021.

Devenu un acteur de poids sur le marché de l'électricité, TotalEnergies, porté par sa branche GRP, a des **objectifs ambitieux** dans la production comme dans la commercialisation de l'électricité : **13 millions de clients** (B2C/B2B) en Europe pour notre activité de marketing de gaz-électricité d'ici 5 ans et particulièrement 15% de parts de marché en France et en Belgique sur le segment résidentiel à horizon 2025 et atteindre une **capacité brute de production d'origine renouvelable de 100 GW en 2030**.

3.2.1.3 Une longue histoire ...



Figure 4 : Frise chronologique du groupe (source : TotalEnergies, 2022)

... 2018 - 2020 : Quadran groupe Direct Energie à Total Quadran

En septembre 2018, le groupe **Total** a finalisé l'offre publique d'acquisition du groupe **Direct Energie**, afin de se renforcer dans la **commercialisation de l'électricité** et la **production bas carbone**.

Direct Energie devient Total Direct Energie en avril 2019. Par conséquent, la société Quadran groupe Direct Energie devient **Quadran** et intègre début juillet les équipes de **Total Solar UPP France**.

L'acquisition de **Vents d'Oc**, le 31 juillet, permettra à Quadran de compléter son portefeuille de projets en développement d'environ **200 MW** et de renforcer son maillage territorial.

En septembre 2019, Quadran est intégré à la branche "**Gas Renewables and Power**" du Groupe Total et change de nom pour devenir **Total Quadran**.

2020 : Acquisition de Global Wind Power

En mars 2020, TOTAL acquiert 100% de la société Global Wind Power (GWP) France qui détient un portefeuille de plus de 1000 mégawatts (MW) de projets éoliens terrestres.

Les 16 collaborateurs de GWP ont été intégrés aux équipes de Total Quadran et permettront de compléter les expertises métiers déjà présentes au sein du Groupe afin d'accélérer les développements éoliens en France.

2021 : Total devient TotalEnergies

L'Assemblée Générale Ordinaire et Extraordinaire des Actionnaires de la Société a voté le 28 mai, à une quasi-unanimité, la résolution visant à changer la dénomination sociale de l'entreprise. Total devient donc TotalEnergies et ancre dans son identité, sa stratégie de transformation en compagnie multi-énergies.

3.2.1.4 TotalEnergies : acteur de référence des énergies de l'avenir

TotalEnergies est un acteur majeur de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine et en outre-mer, **présent sur 3 filières** : l'éolien, le photovoltaïque et l'hydroélectricité

Conscient de l'importance de diversifier le mix énergétique pour répondre aux enjeux de la transition énergétique et à l'accroissement de la demande en énergie, **TotalEnergies s'engage activement à produire toujours plus d'électricité bas carbone et en cohérence avec les objectifs de chaque territoire.**

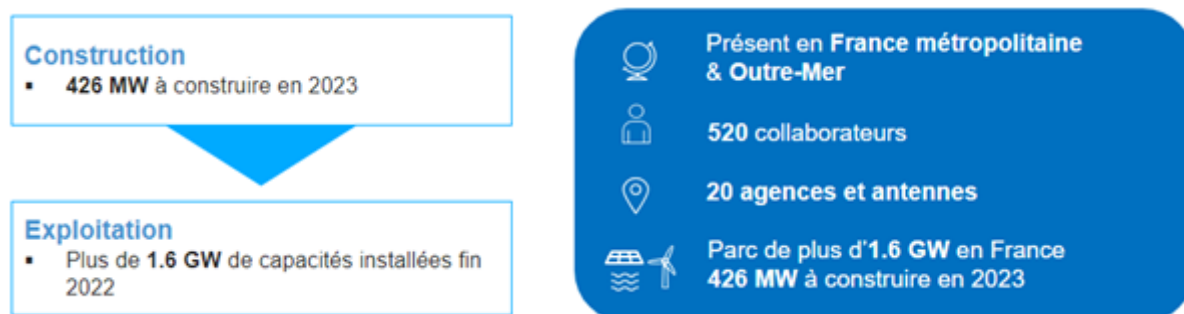


Figure 5 : les chiffres clé de TotalEnergies Renouvelables France (source : TotalEnergies, 2023)

Une expertise historique dans le développement de projets

Le développement de projets nécessite de nombreuses compétences. **TotalEnergies bénéficie de l'expertise de ses équipes** qui couvrent l'ensemble des domaines (environnementaux, réseaux et stockage électriques, gisements et productible) et qui permettent de mener à bien le déploiement des énergies renouvelables.

TotalEnergies dispose d'équipes pluridisciplinaires spécialisées et qualifiées qui maîtrisent **toutes les étapes de réalisation des centrales** :



3.2.1.5 Des implantations au plus proche des territoires

TotalEnergies dispose pour son activité renouvelable en France de **20 agences et antennes** réparties sur le territoire, qui lui permettent d'être **au plus proche de ses 415 sites de production** et de ses zones de développement.

TotalEnergies compte environ **520 salariés** répartis dans ses agences et filiales **en France métropolitaine et Outre-Mer**.

Cette **proximité** assure une très grande **qualité de la concertation** en amont de la construction des équipements et une forte **réactivité** lors de l'exploitation des centrales.



Figure 6 : Agences et filiales (source : TotalEnergies, 2023)

3.2.1.6 Nos filières

En juillet 2023, TotalEnergies Renouvelables France exploite **plus de 400 centrales d'énergies renouvelables** totalisant **1.6 GWc installés**. Elles permettent de produire l'équivalent de la consommation annuelle de 2 millions de personnes¹.

a. Eolien

L'éolien est l'activité historique de TotalEnergies Renouvelables France, qui a participé au développement des premières centrales éoliennes françaises dans l'Aude. TotalEnergies Renouvelables France est aussi le 1^{er} exploitant éolien en Outre-Mer.

- En juillet 2023, TotalEnergies Renouvelables France exploite **77 parcs éoliens** totalisant **708 MW**.



Figure 7 : Parcs éoliens (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023)

b. Solaire

En parallèle à son activité première qu'était l'éolien, TotalEnergies Renouvelables France s'est ensuite lancé dans le développement de projets solaires, notamment à travers sa filiale JMB Solar.

- En juillet 2023, TotalEnergies Renouvelables France exploite **330 centrales solaires** équivalant à **855 MWc**

TotalEnergies Renouvelables France développe 4 types d'installations solaires : au sol, en toiture, sur ombrières, flottantes et agrivoltaïques.

Centrales photovoltaïques au sol

Les centrales solaires au sol sont constituées de tables photovoltaïques installées sur plusieurs hectares et en priorité sur des zones anthropisées (décharges, carrières, friches industrielles, etc.).

- En juillet 2023, TotalEnergies Renouvelables France détient et exploite **104 centrales solaires au sol** totalisant **650 MWc**, dont 10 centrales avec stockage en Outre-Mer et 18 centrales en trackers (structures mobiles permettant de suivre la course du soleil).



Figure 8 : Centrales photovoltaïques au sol (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2022)

Centrales photovoltaïques en toiture

Les panneaux solaires sont installés en toiture et assurent parfois l'étanchéité du bâtiment.

- En juillet 2023, TotalEnergies Renouvelables France détient et exploite **116 toitures solaires**, pour une puissance de **51 MWc**. Ces centrales photovoltaïques en toiture recouvrent des établissements scolaires, des centres commerciaux, des entrepôts logistiques et des usines entre autres.

Le développement de toiture solaire est désormais porté par la joint-venture créée avec Amarenco France sous la structure d'Energie Développement avec plus de 131 centrales en exploitation pour 51 MW à fin mai 2022.



Figure 9 : Centrales photovoltaïques en toiture (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023)

Ombrières photovoltaïques

Elles servent à abriter des voitures, des caravanes ou des poids-lourds.

- En juillet 2023, TotalEnergies Renouvelables France détient et exploite **66 centrales d'ombrières solaires** totalisant une puissance de **105 MWc**.



Figure 10 : Ombrières photovoltaïques (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023)

Centrales agrivoltaïques

L'agrivoltaïsme est une activité récente en France. Elle repose sur la synergie entre production agricole et production d'électricité verte. Il favorise la pérennisation des productions agricoles face aux enjeux du réchauffement climatique : préservation des cultures contre les aléas climatiques, amélioration du bien-être animal (récupération d'eau sur les panneaux, ombrage), etc.

En 2023, TotalEnergies Renouvelables France ne dispose, en exploitation, que de ses **3 parcs démonstrateurs**, de puissance cumulée 435 KWc. Cependant, environ **80 projets sont en cours de développement ou d'instruction**, montrant bien la volonté de la compagnie à s'étendre dans cette filière.



Figure 11 : Centrales agrivoltaïques (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023)

Centrales photovoltaïques flottantes

TotalEnergies Renouvelables France est également en cours de développement de **centrales photovoltaïques flottantes**. Concept encore innovant en France, **elles sont implantées sur des plans d'eau calme** (lacs de carrière, lacs de barrage et réservoirs, bassins de rétention et d'écêtement, etc.), ce type d'installations permet la **revalorisation environnementale et financière** d'espaces inondés.



Figure 12 : Centrales photovoltaïques flottantes (sources : Ciel & Terre International (1 et 2), Isifloating (3))

c. Hydroélectricité

TotalEnergies Renouvelables France, a élargi depuis 2010 ses activités à la filière hydroélectrique, au travers de sa filiale JMB Hydro, qui complète ainsi sa présence sur l'ensemble des filières des énergies renouvelables.

- En juillet 2023, TotalEnergies Renouvelables France exploite **11 centrales hydroélectriques** dont 3 pour le compte de tiers, situées dans les Alpes, les Pyrénées et en Occitanie, pour une puissance totale de **18 MW**.



Figure 13 : Barrages (source : TotalEnergies Renouvelables France, 2022)

- TotalEnergies Renouvelables France est l'un des acteurs majeurs de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine et en Outre-mer grâce à la complémentarité de ses moyens de production (éolien, photovoltaïque et hydroélectricité) et à la force de son implantation locale
- Le projet de parc agrivoltaïque de la l'AJOUPA-BOUILLON, avec ses 3 MWc installés, participe à l'ambition de TotalEnergies Renouvelables France d'atteindre plus de 100 GW de capacité de production d'énergie renouvelable d'ici 2030 et devenir ainsi leader de la transition énergétique.

La personne en charge de la coordination du projet est Mathieu SIRVEN.

3.2.2 Description du projet de centrale agrivoltaïque

3.2.2.1 Généralités

Le projet étudié, dénommé « Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON » correspond à un projet photovoltaïque d'une superficie totale de 5,4 ha situé sur la commune de l'AJOUPA-BOUILLON, dans le département de la Martinique (972). La puissance du projet est de 3 MWc et la production annuelle prévue est de 5 258 MWh/an.

Ce projet serait implanté sur 4 parcelles agricoles d'une surface totale d'emprise de 5,4 ha. Selon les parcelles, tout ou partie des parcelles seront impactées par le projet.

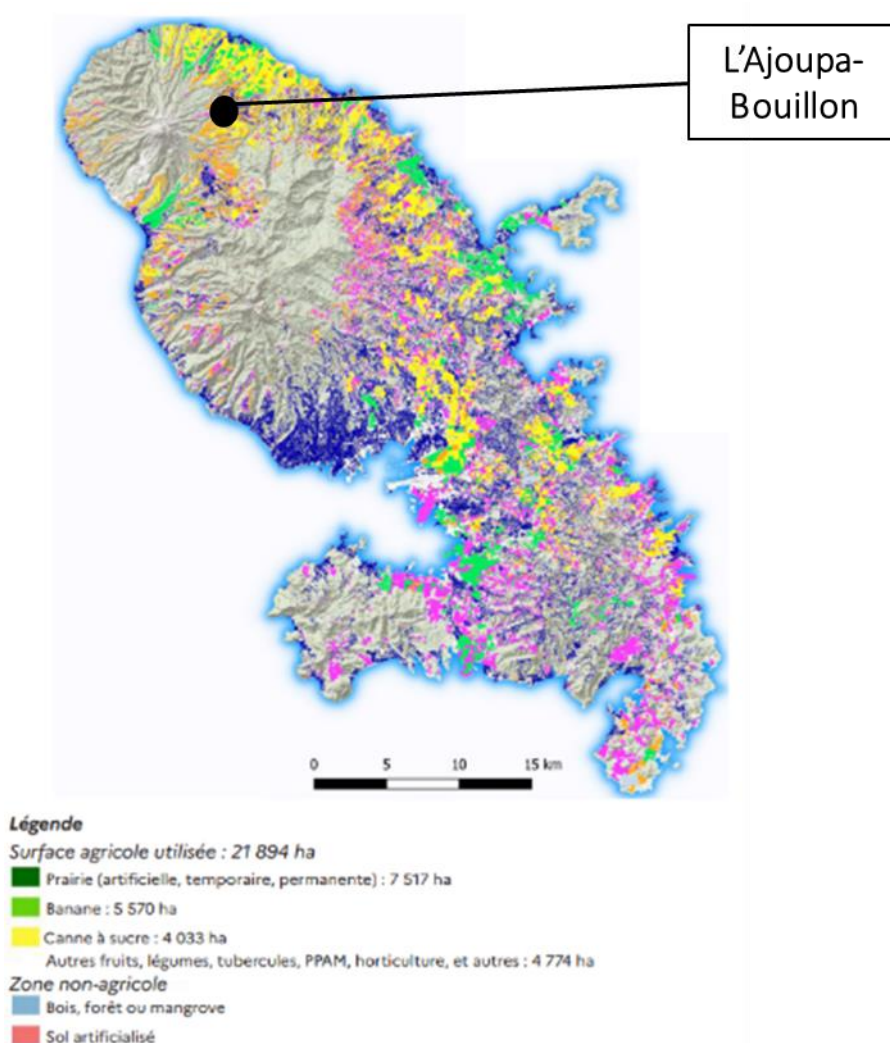


Figure 14 : Localisation du projet de l'AJOUPA-BOUILLON (Agreste, Mémento 2021 Martinique)

Dans l'ensemble du rapport est mentionnées les « parcelles » du projet. Celle-ci sont considérées comme les parcelles agricoles, déclarées au Registre Parcellaire Graphique, ou bien constitutive d'un ensemble

géométriquement cohérent. Néanmoins, les parcelles agricoles ne correspondent pas forcément aux parcelles cadastrales, qui représentent les contours administratifs officiels et sont recensées ci-après.

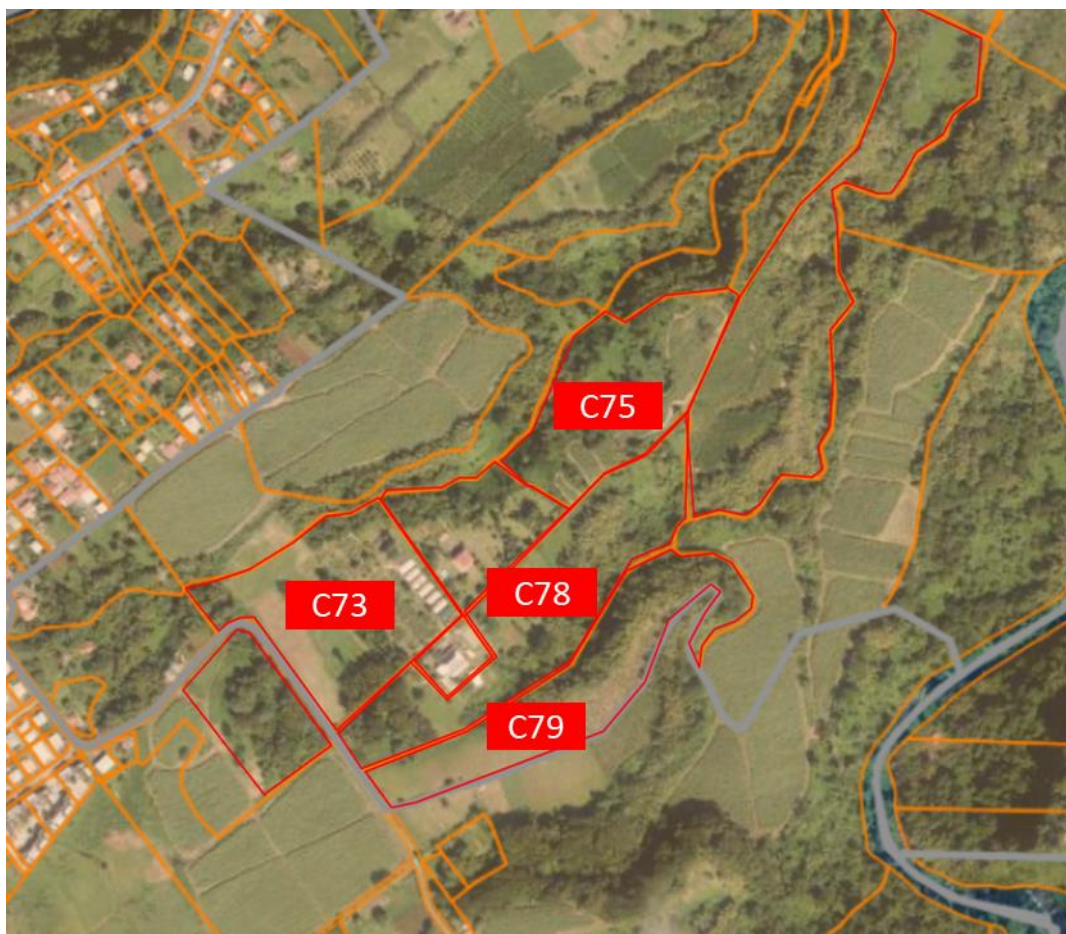


Figure 15 : Parcelles concernées par le projet par les exploitations sur la commune de l'Ajoupa-Bouillon

Toutes les parcelles se situent dans la section 0C sur la commune de l'Ajoupa Bouillon. Le cadastre recense ces parcelles comme portant les identifiants cadastraux suivants : C73, C75, C78, C79.

Tableau 1: Liste des parcelles cadastrales et des surfaces dans l'emprise du projet

Parcelle cadastrale	Surface (ha)	Surface dans l'emprise du projet (ha)
C73	3,85	1,58
C75	3,29	2,20
C78	4,44	0,92
C79	3,56	0,72

L'ensemble du parcellaire est classé en zone A au PLU, cependant, sur les 5,4 ha d'emprise du projet, une zone de 2,2 ha n'est plus cultivée depuis 2020 et est sans exploitant (sur la parcelle cadastrale C75). La végétation s'étant actuellement développée sur cette parcelle rend toute activité impossible sans réhabilitation de la parcelle. Le coût de remise en état étant important -estimé à 20 000 € par TotalEnergies Renouvelables France – les exploitants actuels n'avait pas souhaités cultiver la parcelle. Cependant dans le cadre du projet agrivoltaïque, de la remise en état de la parcelle et de la mise en place d'un atelier maraîchage, Lumène PLACIDE a exprimé un intérêt pour l'utilisation de cette parcelle. Elle agrandira ainsi sa Surface Agricole Utile (SAU).

Les surfaces d'emprise sur les exploitations actuellement en place représentent respectivement :

- 57% de la Surface Agricole Utile (SAU) de la société individuelle Francis LITTEE dont la SAU totale est de 4,36 ha
- 12% de la Surface Agricole Utile (SAU) de la Société individuelle Madame PLACIDE Lumène dont la SAU totale est de 6,17 ha. Avec la remise en état de la parcelle de 2,2 ha, Madame PLACIDE augmentera sa SAU de 36%.

Tableau 2: Surface Agricole Utile des exploitations actuellement dans la zone projet

Exploitation	Surface agricole utile (SAU) de l'exploitation (ha)	SAU actuelle dans l'emprise du projet agrivoltaïque (ha)	Emprise du projet par rapport à la SAU de l'exploitation (%)
Société individuelle Francis LITTEE	4,36	2,48	57%
Société individuelle Madame PLACIDE Lumène	6,17	0,72	12%
Parcelle non exploitée (remise en état dans le cadre du projet)	-	2,20	Gain de 36% de SAU sur l'exploitation de Lumène Placide

3.2.2.2 Plans du projet : implantations, technologies, écartements

Le projet représente une surface totale d'emprise de 5,4 ha. La Figure 16 montre le plan d'implantation du projet.

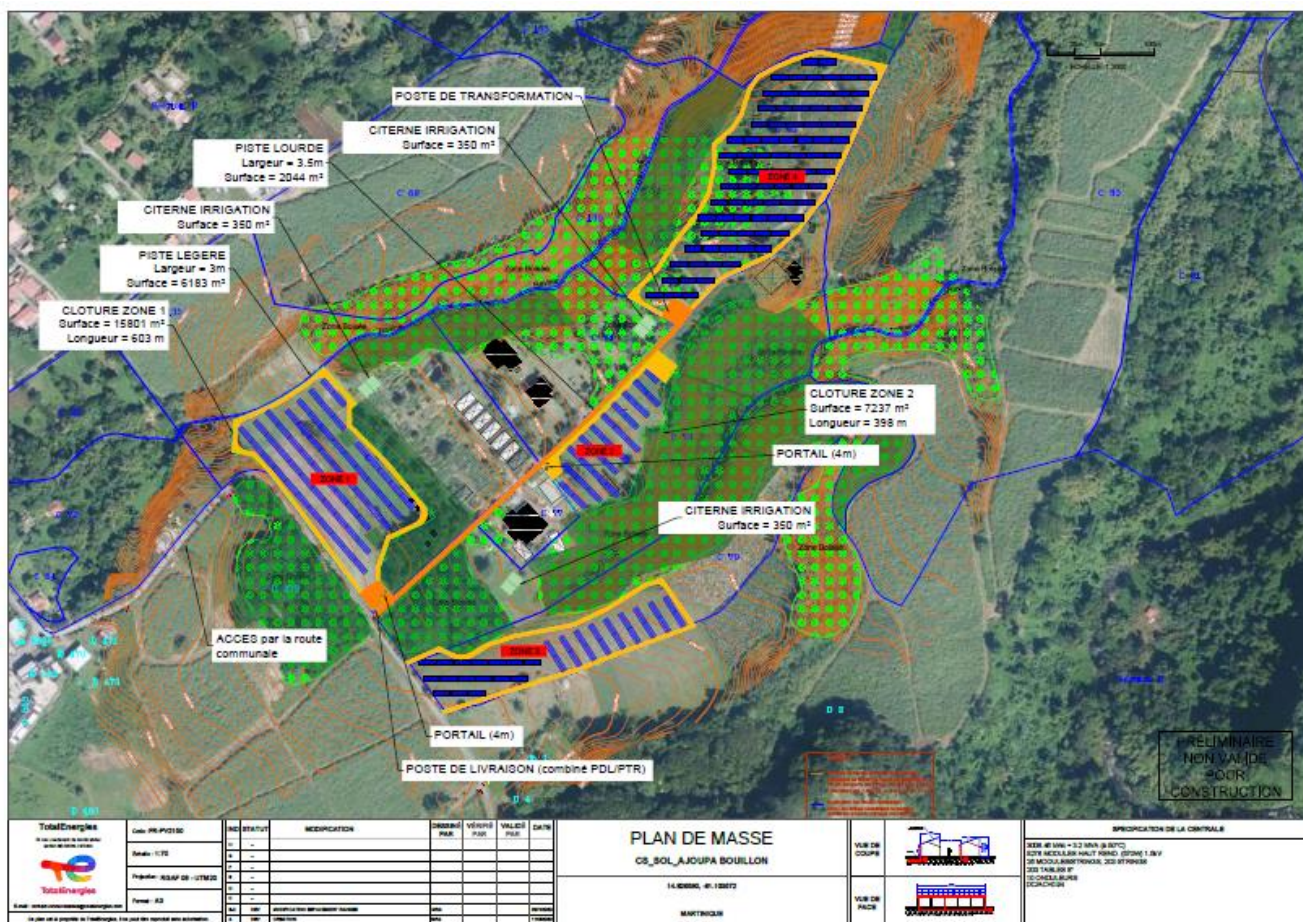


Figure 16 : Plan de masse du parc agrivoltaïque de l'Ajoupa-Bouillon (TotalEnergies Renouvelables France)



Figure 17 : Photomontage du parc agrivoltaïque de l'Ajoupa-Bouillon (TotalEnergies Renouvelables France)

Le choix des technologies de panneaux et le projet d'implantation du parc ont été conditionnés par les productions agricoles qui seront mises en place lors de la phase d'exploitation (Cf. la description du projet agricole, dans le paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Ainsi, ce sont des panneaux obliques fixes bi-pieux avec un bas de panneau surélevé à 2,5 m qui seront installés sur toutes les parcelles du projet. Du fait de la hauteur des panneaux, l'implantation des panneaux en bi-pieux est nécessaire pour les normes anticycloniques (prise au vent).

La hauteur minimale de bas de panneaux de 2,5 m permettra la circulation d'engins agricoles et pour la partie élevage rendra possible le pâturage bovin (non prévu dans le projet actuel mais évolution possible du système d'élevage mis en place pendant les 35 ans d'exploitation du projet).

La distance pieux-à-pieux dans la largeur (les panneaux étant bi-pieux) sera de 4,53m (passage possible d'un tracteur pour la fauche ou le maraichage). La distance pieux-à-pieux dans la longueur des rangées de panneaux sera de 9,06 m.

L'écartement entre les rangées de panneaux a été adapté à aux futures activités agricoles, il sera de 9,06 m.

Pour la partie maraîchage, les panneaux seront semi-transparents (transparence de 30%) afin que les cultures maraîchères aient suffisamment de lumière.

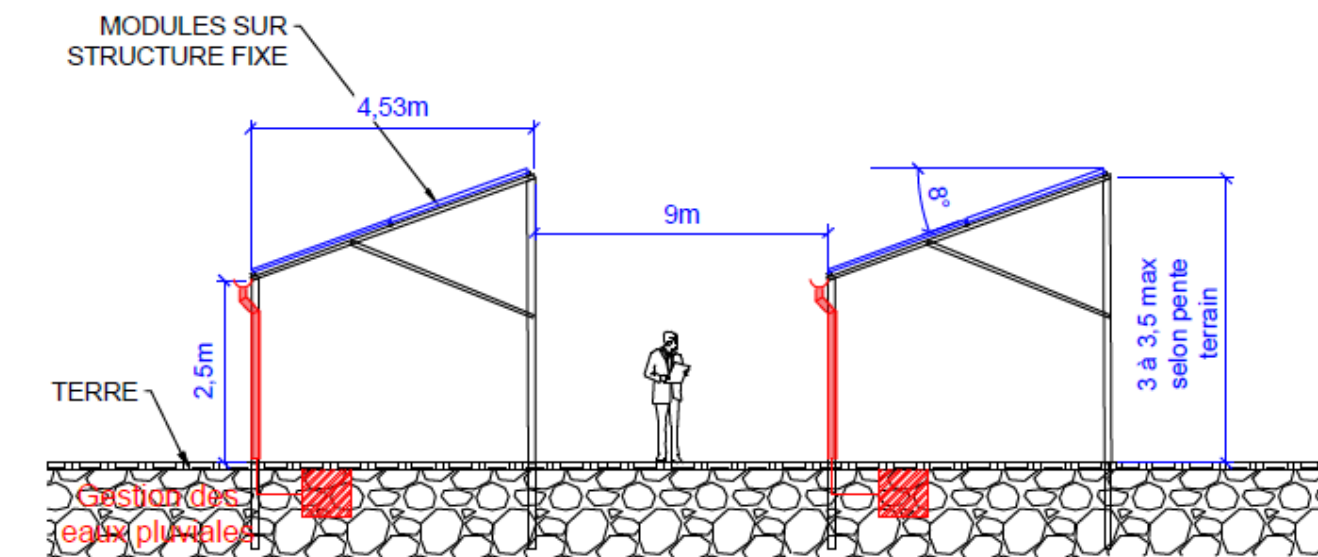


Figure 18 : Schéma de coupe de l'installation photovoltaïque (TotalEnergies Renouvelables France) – plan non à l'échelle



Figure 19 : Photomontage du parc agrivoltaïque de l'Ajoupa-Bouillon sur la zone 3 (TotalEnergies Renouvelables France)

Des gouttières seront également installées afin de collecter les eaux pluviales. L'eau qui sera récupérée sur les panneaux sera stockée dans deux citernes (cf 5.3.1). L'eau collectée pourra servir pour l'irrigation au goutte-à-goutte de l'activité maraîchage de Madame Placide et pour l'activité horticole de M. LITTEE (société Ajouplant). Le besoin en eau estimé pour la production agricole sous panneaux nécessitant de l'irrigation est de 7 491,822 m³ (source : IT2).

L'ensemble des panneaux sera équipé d'un système de récupération d'eau. Ce dispositif permettra de limiter le phénomène d'érosion du sol qui se produirait autrement en bordure de bas de panneaux et de protéger les animaux et cultures des fortes pluies sous les panneaux.

La récupération de l'eau via les panneaux permettra de réduire les coûts d'irrigation, aujourd'hui comptant pour une part importante des charges de la SARL Ajouplant.

Des pistes de circulation sont prévues sur tout le pourtour du parc. Ces pistes sont nécessaires pour la circulation des opérateurs de la centrale et sont dimensionnées en accord avec les besoins de la sécurité incendie. La surface occupée par les pistes lourdes sera de 2044 m², et celle des pistes légères sera de 6183 m². Ainsi, la surface totale consommée par ces pistes est de 8227 m², soit 15,2 % de la surface du projet. Les pistes légères seront enherbées et donc valorisable par l'agriculteur en prairie (pour les zones 1 et 2 qui resteront en prairie).

La surface projetée au sol des panneaux est de 1,35 ha, soit 24,85% de la surface du projet.

Une zone témoin sera installée sur la parcelle C75. Un suivi technique sera assuré par IT2. Avant l'installation des panneaux, Madame PLACIDE a demandé la mise en place de test de cultures maraîchères sous ombrage. TotalEnergies Renouvelables France propose de réhabiliter une petite partie de la parcelle C075 dès l'obtention du permis de construire et d'installer des structures permettant d'imiter l'ombrage produit par les panneaux et ainsi à Mme PLACIDE et IT2 de conduire des tests avant la phase de construction.

Tableau 3 : Surfaces par zone d'implantation

Zone	Production agricole	Type de panneaux	Surface d'emprise (ha)	Surface des panneaux (ha)	Proportion surface totale de panneaux (%)
ZONE 1	Porcin	Obliques fixes surélevés	1,58	0,39	24,65
ZONE 2	Ovin		0,72	0,17	23,20
ZONE 3	Maraîchage		0,92	0,22	24,95
ZONE 4			2,2	0,57	25,62

3.2.2.3 Phasage du projet

Ce projet se décompose en plusieurs phases, à savoir une phase de développement du projet, la phase de construction, une phase d'exploitation et enfin une phase de remise en état.

La durée estimée de la phase de construction est d'environ 6 à 8 mois. Il n'y a pas de maintien d'une activité agricole possible durant cette phase de construction. Afin de permettre la continuité d'activités agricoles sur les parcelles du projet, une rotation sera mise en place de manière que les cheptels ovins et porcins soient déplacés sur les parcelles qui le permettent selon les différentes étapes des travaux. Par ailleurs, la date de début des travaux des zones sur lesquelles sont cultivées actuellement des bananes sera ajustée de façon à permettre le terminer le cycle annuel de production de bananes. Si des contraintes techniques ne permettent pas la mise en place de ces dispositions, les exploitants seront dédommagés par TotalEnergies Renouvelables France.

La phase d'exploitation du projet de centrale solaire sollicitée par les maîtres d'ouvrage est d'une durée de 35 ans. Pendant cette phase d'exploitation, la vocation agricole du site sera conservée.

Au terme de la durée d'exploitation du projet de parc photovoltaïque, il est prévu une phase de remise en état des sites. Cette phase de remise en état durera environ 6 mois.

3.2.2.4 Projet agrivoltaïque

Le projet d'Ajoupa-Bouillon répond à la définition d'un projet agrivoltaïque. La mise en place du projet agrivoltaïque ovin répond aux quatre critères :

- Aider à faire face aux différents aléas du type sécheresse ou stress hydrique : limitation de l'évapotranspiration à l'ombre des panneaux avec un maintien du couvert végétal plus long sous les panneaux en cas de sécheresse estivale, limitation des amplitudes thermiques sous les panneaux.
- Contribuer à améliorer le bien-être animal : animaux protégés des coups de chaleurs et des fortes intempéries grâce à la création d'abri avec la présence des panneaux photovoltaïques.
- Amélioration du potentiel agronomique : mise en place d'un système de récupération d'eau et de stockage d'eau pour l'irrigation permettant ainsi d'améliorer le potentiel de rendement par rapport à un système non irrigué
- Adaptation au changement climatique : en apportant la possibilité d'irriguer et de protéger les cultures, ainsi qu'en améliorant le bien-être animal, le projet répond au critère d'adaptation au changement climatique et à l'augmentation de la fréquence des aléas climatiques

La phase d'exploitation du parc sera menée en maintenant sur le site une activité agricole prioritaire. Ainsi, le projet est considéré comme un **projet agrivoltaïque**. Dans la méthodologie de cette étude, le maintien de la production agricole sur site est considéré comme une mesure de réduction des effets par rapport à un projet d'implantation de centrale au sol classique. Il est important de noter que **la production agricole, les choix et les contraintes des exploitants sur leurs parcelles ont conditionné la conception du projet agrivoltaïque**, et non l'inverse : le choix des technologies de panneaux, l'écartement des tables, leur longueur, les espaces de circulation, etc. et donc la productivité énergétique liée à la densité de surfaces de panneaux, ont été conçus en fonction des productions agricoles futures du site et du parc matériel des agriculteurs. L'étude de faisabilité et de dimensionnement du projet agrivoltaïque réalisée par Agrosolutions et IT2 et fournie en complément de cette étude préalable agricole permet de comprendre la réflexion ayant mené au projet agrivoltaïque proposé et les services apportés.

3.3 Justification de la soumission du projet à une étude préalable agricole

Le Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON décrit en 3.2.2, remplit les conditions de nature, de dimension et de localisation prévues à l'article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, précisées à l'article D. 112-1-18 dudit code, ainsi qu'aux conditions prévues par l'article R 122-2 du Code de l'environnement, liées aux ouvrages de production d'énergie électrique, comme le démontre le Tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4 : Conditions cumulatives de soumission à étude préalable agricole (Code rural et de la pêche maritime, Code de l'Environnement)

Conditions de soumission la réalisation d'une étude préalable agricole (conditions cumulatives)	Projet de centrale agrivoltaïque de La Plaine
« Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement »	Le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement dans la catégorie « 30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » soumet à étude d'impact systématique les « Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc ». Le Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON est d'une puissance d'environ 3 MWc. Une étude d'impact environnemental est donc requise auprès du service instructeur de la préfecture de Martinique.

« leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet »

«la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés »

Ce projet est localisé sur 4 parcelles situées sur la commune de l'Ajoupa-Bouillon.

Cette parcelle a été **affectée à une activité agricole** au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation. Elles sont occupées par un atelier porcin en zone boisée, une prairie ovine et des cultures bananières à la date de rédaction de cette étude.

Le seuil de référence dans le département de Martinique est fixé à 1 hectare pour des cultures à valeur ajoutée standard. **L'emprise du projet est supérieure au seuil de référence** défini par le décret du 31 août 2016 puisque le Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON s'étend sur **5,42 ha de terres agricoles**.

Pour l'ensemble des raisons cumulatives présentées dans le Tableau 4, **le projet est soumis à réalisation d'une étude préalable agricole.**

3.4 Synthèse descriptive du projet

Le projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON, développé par TotalEnergies Renouvelables France et qui sera exploité par M. LITTEE et Mme PLACIDE, est prévu sur 4 parcelles agricoles, située sur la commune de l'Ajoupa-Bouillon en Martinique (972).

Trois exploitations agricoles sont concernées par le projet. Ces exploitations sont la société Francis LITTE, la SARL Ajouplant (exploitation de M. LITTEE également) et la société individuelle Madame PLACIDE Lumène. Le projet développé permettra de conjuguer la production d'énergie photovoltaïque à la poursuite d'une activité agricole puisqu'une partie du projet permettra la production de cultures maraichères (zone 3 et 4) lorsque l'autre partie sera une zone pâturage ovin et porcin (zone 1 et 2). Le projet est ainsi un projet d'agrivoltaïsme. **Les contraintes des futures productions agricoles du site ont conditionné le dimensionnement de la centrale photovoltaïque et permettront ainsi d'apporter des services à la production (bien-être animal, augmentation du potentiel de rendement avec l'irrigation, meilleure résilience aux aléas climatiques avec des structures protectrices et ainsi adaptation au changement climatique rendant ces aléas plus fréquents).**

Ce parc photovoltaïque disposera de panneaux photovoltaïques obliques fixes bi-pieux dont le point bas sera à 2,5 m du sol et le point haut sera situé entre 3 m et 3,5 m du sol selon la topographie du terrain. Le taux de couverture du site sera compris entre 23 et 26% en fonction des zones et pour les cultures maraichères des panneaux semi-transparents (30% de transparence) seront mis en place afin d'avoir un partage lumineux

optimisé. Les hauteurs et largeurs permettront le passage d'engins agricoles et la circulation des animaux d'élevage.

Représentant une puissance totale de **3 MWc** sur une emprise de **5,42 ha** le projet est soumis à études réglementaires, notamment à une évaluation environnementale et à une étude préalable agricole. Le présent document correspond à cette dernière.

4 Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné par le projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON

4.1 Contexte et enjeux à l'échelle du territoire

Le département de Martinique, situé dans le continent de l'Amérique du Nord, est caractérisé par **une agriculture** dominée par le système en **polyculture-élevage et les cultures bananières**. La surface agricole utile (SAU) s'étend sur 19,4 % du département, tandis que 71 % du territoire de l'île est classé espaces naturels et 10% du territoire de l'île est urbanisé (Figure 20).

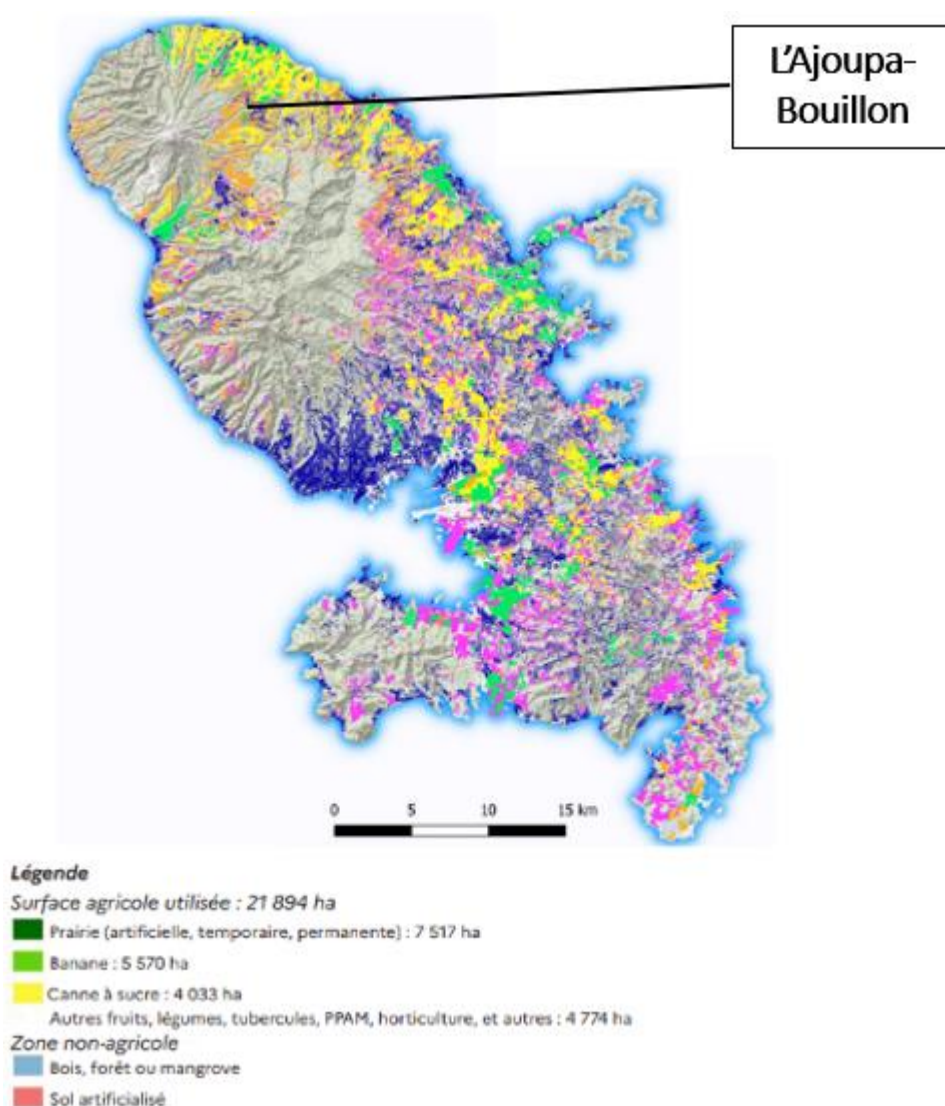


Figure 20 : Occupation des sols de Martinique (Source: Agreste, 2021)

Sur les 21 894 ha de SAU (-12,4% par rapport à 2010), 34,3% sont occupés par des prairies, 25,4% par des banane, 21,8% par des légumes, tubercules, Plantes aromatiques, médicinales et à parfum (PPAM), horticulture, autres fruits et cultures minoritaires, et 18,4 % sont dédiés à la canne à sucre. Depuis 2010, les surfaces occupées par

les cultures bananières ont chuté de 13 %. Une réduction de surface a également eu lieu pour d'autres productions, c'est le cas de la canne à sucre (-37 ha), les légumes frais (-42 % de leur surface), les PPAM (-43 %), les patates douces, ignames et autres tubercules (-32 %), ainsi que les surfaces toujours en herbe (-12,5 %). Dans le même temps, les surfaces des cultures de fruits (hors bananes) ont augmenté de 18 %.

La Martinique est le premier département producteur de bananes avec 132 250 t produites en 2020. En 2020, la Martinique a produit 548 tonne-équivalent-carcasse de bovins (tEC), 1223 tEC de porcins, 29 tEC d'ovins et caprins, 1510 tEC de volailles et lapins. La même année, l'île a produit 3 600 t de tubercules et pommes de terre, et 206 554 t de canne à sucre.

En 2020, d'après le Recensement agricole, 6 570 personnes travaillent de façon permanente sur les exploitations agricoles en Martinique, soit 2 270 de moins qu'en 2010. Le volume de travail total (5 740 ETP) a diminué de 26 % en dix ans.

Les actifs permanents totalisent 95 % du volume de travail directement mobilisé par les exploitations agricoles en 2020, soit 5428 équivalents temps plein (ETP). Le chef d'exploitation et ses éventuels coexploitants représentent 42 % des actifs permanents en 2020, tandis que les membres de leur famille qu'ils emploient représentent 9 %, et les salariés non familiaux ayant travaillé au moins 8 mois de l'année sur l'exploitation représentent 50 %. Le reste du travail directement mobilisé par les exploitations agricoles est assuré par une main-d'œuvre saisonnière ou occasionnelle, à hauteur de 312 ETP.

Entre 2000 et 2020, la SAU moyenne par exploitation a doublé et est désormais de 8,2 ha. En 10 ans, plus d'un quart des micro-exploitations (moins de 25 000 € de production brute standard (PBS)) a disparu. Cependant, les micros et petites exploitations (de 25 000 à 100 000 € de PBS) représentent près de 90 % des exploitations (2 350) en 2020. Elles occupent 40 % de la SAU (soit 9 350 ha) et de la main-d'œuvre (soit 2 420 ETP). Elles restent majoritaires dans les filières élevage, polyculture-polyélevage, canne et maraîchage.

L'orientation technico-économique "Fruits et autres cultures permanentes" utilise la plus grande part de main-d'œuvre agricole, à hauteur de 68 % en ETP. Pour cause, le secteur de la banane représente à lui seul 54 % de la main-d'œuvre totale en ETP, et la culture de la canne représente de son côté 14 % du volume de travail total. Les exploitations de maraîchage et d'horticulture, notamment la culture de tubercules, regroupent 13 % de la main-d'œuvre. Cette répartition reflète pour partie celle du nombre des exploitations, mais aussi une intensité de travail différente selon la spécialisation des exploitations.

La Figure 21 permet de visualiser les différents types d'agriculture sur le territoire. Les orientations technico-économiques majoritaires des exploitations martiniquaises se caractérisent par une forte présence du système polyculture-élevage et de la culture bananière. L'élevage de ruminants est plus présent sur les grandes savanes du sud de l'île, secteur de l'île plus sec, moins favorable aux cultures non irriguées. On y retrouve la race bovine Brahmane emblématique de l'île, mais également le mouton Martinik, race menacée de disparition encore élevée par quelques éleveurs. La production de banane est répartie sur tout le territoire de l'île de manière relativement homogène. Les activités de maraîchage et arboriculture fruitière sont principalement concentrées au nord-est de l'île.

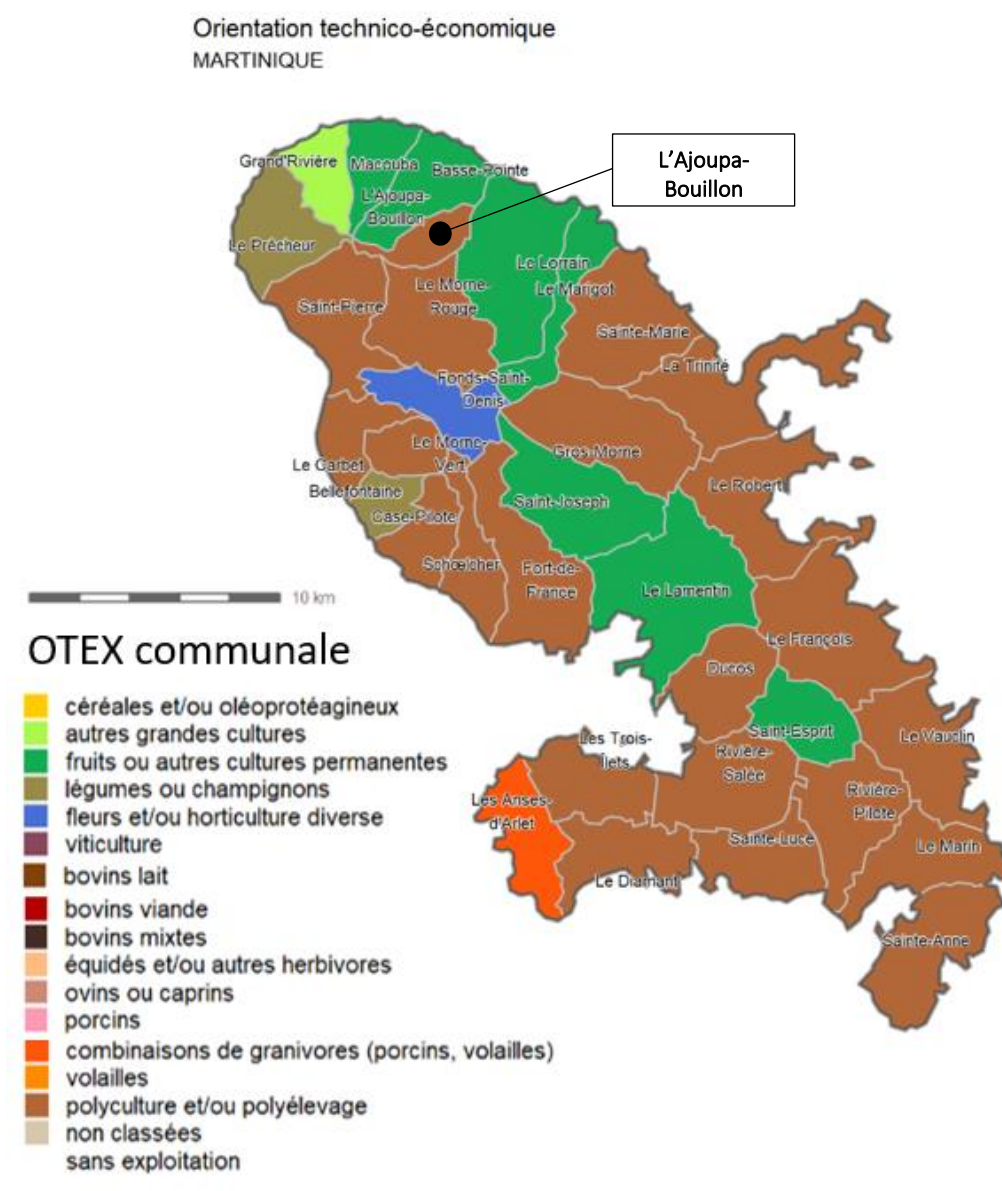


Figure 21 : Carte des types d'agricultures majoritaires en Martinique en 2020
(Source : Agreste)

Concernant la commercialisation locale de viande, on distingue deux grands circuits de distribution de la viande vers le consommateur Martiniquais : la production « organisée », qui compte moins de 5% de l'ensemble des éleveurs connus, et paradoxalement a la part la plus importante de la production, et la production « hétéroclite » qui regroupe la majorité des éleveurs. La production « organisée » est encadrée par les groupements de producteurs ci-après :

- 4 coopératives : La SCACOM pour les ovins et caprins, la CODEM pour les bovins, la COOPMAR une partie de la production porcine et MADIVIAL multi-espèces (volailles, lapins, bovins lait et porcins).
- 2 organismes de sélections : l'USOM2 pour la sélection du mouton Martinik et l'UEBB3 pour la sélection du bovin brahman. Ces organismes soutiennent deux programmes de sélection (mouton Martinik et bovin viande)
- 2 associations : l'AMCB4 pour la production et la sélection du caprin et l'AMPMM5 pour le développement du Mouton Marqué.

L'élevage peut également être qualifié « d'hétéroclite », à l'exemple de la production de ruminants. On voit ainsi, en production bovine, des animaux de races très rustiques telle le bovin brahman ou notre « vache créole » côtoyer des animaux aussi surprenants que le Blanc Bleu Belge avec sa masse musculaire souvent qualifiée de « disproportionnée ». Quelle que soit l'espèce et le mode de production, l'accès est mis sur la qualité de la viande offerte aux consommateurs.

En volume, la viande de volailles représente près de 50% de la production de viande locale.

Les importations de viande sont réparties comme suit (Figure 22) :

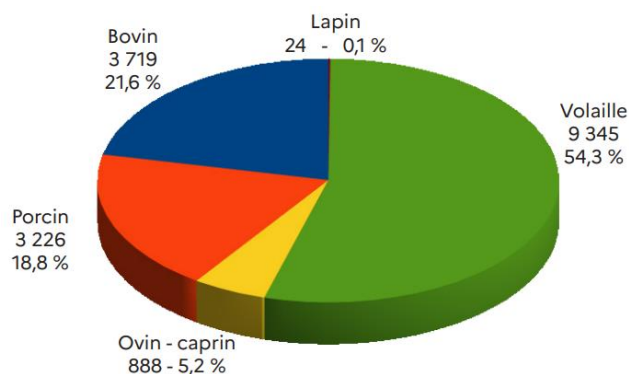


Figure 22 : répartition des importations de viande en Martinique en 2021 (source : Agreste 2021)

Les Pays-Bas sont les premiers fournisseurs de viande et produits à base de viande pour la Martinique. Ils devancent la Nouvelle-Zélande (22%), le Danemark (14,22%), l'Espagne (10,67%) et la Pologne (5,03%).

L'élevage hors-sol (essentiellement volailles et porcs) représente 75 % des productions animales avec 3 000 tonnes équivalent carcasses représentant quelques 15 000 porcs et 1 300 000 volailles abattus annuellement.

La production de banane de Martinique est une production d'exportation qui se caractérise par la grande taille de ses exploitations. 70% de la production est réalisée par 30% des planteurs. En 2021, 142 080 t de bananes étaient exportées de Martinique. 92% des surfaces dédiées à la culture bananière sont dédiées à la banane export. Les planteurs antillais, contrairement à leurs concurrents d'Amérique centrale ou d'Afrique sont soumis à la législation européenne, le cadre de contraintes le plus stricte au monde tant sur le plan environnemental que social. Pour défendre leurs intérêts commerciaux, ils vont peu à peu se structurer, et créer, en 2003, l'Union des producteurs de bananes de Guadeloupe et Martinique (UGPBAN). La filière banane a réussi à fédérer les planteurs au sein d'une seule OP : la SICA Banamart. La Société Fruidor, filiale de l'UGPBAN, est leader du marché français de la mûrisserie de bananes et assure plusieurs métiers de la production à la distribution. Il existe deux sous-groupes de bananes cultivées, les bananes douces et les bananes à cuire, dont les plantains. On compte aujourd'hui plus de 1 000 variétés, avec commerce mondial est dominé par la variété Cavendish.

Concernant les autres fruits, la production fruitière est essentiellement destinée au marché local et à la transformation, autour de produits phares comme la goyave et la banane pour la fabrication de jus et de confiture.

Afin de valoriser les potentialités des plantes aromatiques et médicinales (PAM) de Martinique, le Pôle Agroressources et de Recherche de Martinique (PARM) impulse des projets de recherche et de développement favorisant le développement d'activités pour ainsi booster l'innovation des entreprises du secteur de l'agro-

transformation. Parmi les PPAM à potentiel de valorisation économique inventoriées par la Chambre d'Agriculture on recense : le Chardon béni (*Eryngium foetidum*), l'Atoumo (*Alpinia zerumbet*), la Brisée (*Lippia alba*) et le Basilic (*Ocimum basilicum*).

Les productions légumières en Martinique sont traditionnellement issues de petites et moyennes exploitations en culture plein champ et plus récemment sous abris. Cette filière présente un enjeu économique fort puisque la production est quasi uniquement destinée au marché local. Depuis 2019, la filière fruits et légumes martiniquaise s'organise autour de l'interprofession AMAFEL (Interprofession martiniquaise des fruits et légumes de Martinique), après la dissolution de IMAFLHOR. AMAFEL regroupe 4 des 7 organisations de producteurs (OP) agréées du territoire, ainsi que 3 transformateurs et une enseigne de la grande distribution.

Sur le territoire martiniquais, 7 OP sont présentes :

- GIE MHM (Maraîchers horticoles de Martinique),
- SCA ANANAS MARTINIQUE,
- SCA VERGERS ET JARDINS TROPICAUX,
- SICA 2M – SICA DES MARAÎCHERS DE MARTINIQUE,
- COOPERATIVE HORTICOLE DE MARTINIQUE (CHM),
- CHÂTEAU-GAILLARD,
- Caraïbes Melonniers.

S'appuyant sur une filière canne-sucre-rhum traditionnelle, l'agroalimentaire, second secteur industriel de la Martinique, représente 21 % du secteur industriel de l'île (SIRENE-INSEE).

Le secteur agroalimentaire est le secteur d'activité qui investit le plus (70 % des investissements industriels). L'investissement par salarié est 2 fois plus important que dans l'ensemble de l'industrie. Son développement constitue un enjeu économique important pour l'avenir de la Martinique.

L'activité industrielle se concentre principalement autour de l'industrie des boissons, l'industrie laitière et la transformation des fruits et légumes. Les entreprises bénéficient d'un bon niveau d'équipement cependant, le niveau technologique des petites entreprises du secteur, nécessite encore une modernisation de leur outil pour accroître le niveau de compétitivité. La filière canne-sucre-rhum repose aujourd'hui d'une part, sur une seule sucrerie (l'Usine du Galion, symbole fort des premières activités industrielles de l'histoire économique de l'île et dont le maintien est lié au soutien des collectivités locales), et d'autre part, sur 7 distilleries produisant le « rhum agricole de Martinique », produit emblématique de l'île bénéficiant de l'AOC. L'industrie des boissons (eaux de source, eaux minérales, boissons gazeuses, jus de fruits, spiritueux, etc.) est la principale activité agroalimentaire de l'île. L'industrie du lait est très concentrée (4 unités industrielles). La transformation des produits laitiers se fait uniquement dans deux gammes : yaourts et desserts lactés d'une part ; glaces, crèmes glacées et sorbets d'autre part. La transformation des fruits et légumes s'est développée autour de la transformation de quelques « fruits phares » (goyaves, ananas, bananes) pour la production de jus et de confitures.

Le secteur IAA cherche à s'élargir en diversifiant ses productions et notamment en développant des produits de la mer, des produits carnés, des condiments diversifiés et des plats cuisinés.

Dans un contexte d'insularité et d'ultra-périphéricité qui réduit les débouchés et augmente les coûts de production, le secteur agroalimentaire de la Martinique reste soumis à une très forte concurrence des importations. L'éloignement des centres d'approvisionnement amène des surcoûts importants au niveau des ingrédients, des emballages, mais aussi des équipements de production. L'étroitesse du marché local constitue

un handicap dès lors qu'il s'agit d'acquérir des outils de production adaptés à la taille du marché. De nombreuses entreprises sont dotées d'équipements polyvalents ou sur-dimensionnés. Ainsi, le secteur doit renforcer sa compétitivité par l'innovation pour maintenir les parts de marchés déjà acquises. Aujourd'hui, sa force réside dans sa capacité à créer de nouvelles productions adaptées au marché local et à tenter de capter des niches de marché à l'export.

4.2 Etat initial

4.2.1 A l'échelle de la parcelle

Les parcelles du projet sont aujourd'hui valorisées avec des productions agricoles, à l'exception d'une zone non exploitée. L'utilisation actuelle des parcelles est la suivante :

- zone 1 : prairie pour l'élevage porcin
- zone 2 : prairie pour l'élevage ovin
- zone 3 : banane plantain
- zone 4 : zone agricole non exploitée (développement important de la végétation, à réhabiliter pour usage agricole)

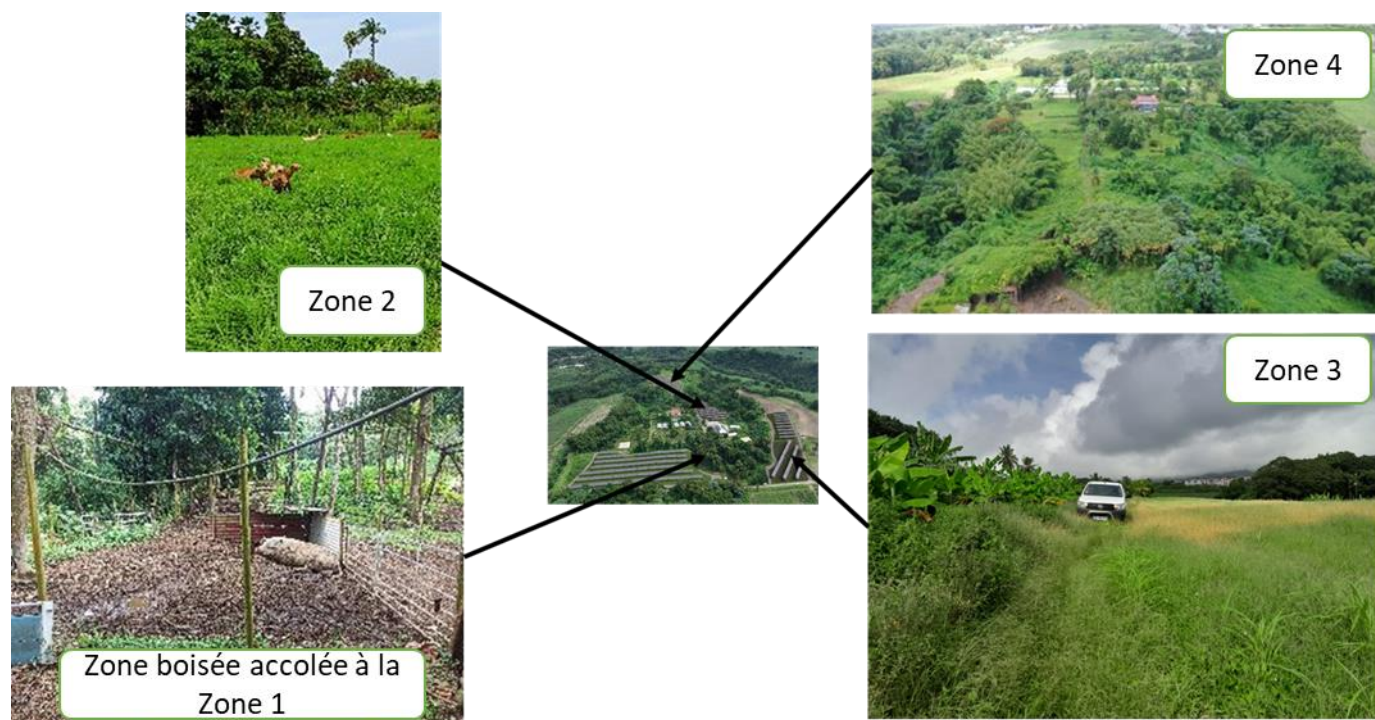


Figure 23 : Photographies des parcelles (Source : IT2)

La valeur agronomique globale des parcelles est jugée faible à bonne par les exploitants en fonction des zones. Les contraintes sont principalement liées à la pente sur certaines parcelles et à la lixiviation des amendements effectués avec les pluies violentes.

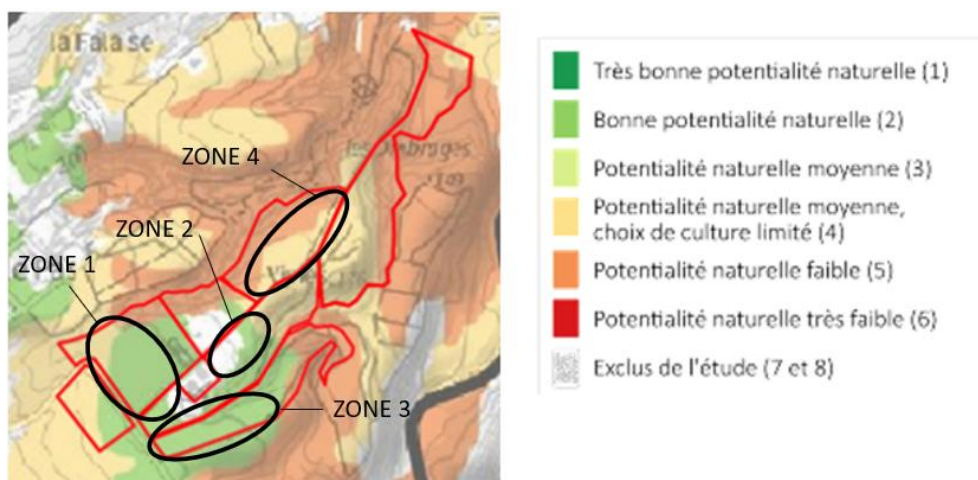


Figure 24 : Potentiel agronomique des parcelles sur la zone initiale d'étude (Source : Cartophyl, DAAF, ODEADOM)

4.2.2 A l'échelle du territoire

4.2.2.1 Production agricole primaire

Pour rappel, l'étude porte sur l'ensemble des productions des exploitations et non uniquement sur les productions de la surface d'emprise du projet. En effet, les productions agricoles sont établies à l'échelle d'une réflexion à l'exploitation, parfois en interrelation. Le projet peut donc générer **des impacts sur toutes les productions d'une exploitation** du fait de la **réorganisation des productions** et des **rotations de cultures**.

Le territoire de la production primaire correspond par conséquent à l'ensemble des communes sur lesquelles les exploitations impactées par le projet ont des parcelles. La carte ci-dessous présente ainsi le territoire de la production primaire définie dans le cadre du projet.

Les parcelles agricoles au sein du projet agrivoltaïque sont exploitées par :

- la société Francis LITTEE, dont M. Francis LITTE est le gérant et exploitant
- la société SARL Ajouplant, dont M. Francis LITTEE est le gérant et exploitant
- la société individuelle Madame PLACIDE Lumène, dont Madame Lumène PLACIDE est la gérante et exploitante

Les sièges des exploitations se situent à l'Ajoupa-Bouillon, à proximité directe de la parcelle du projet. L'ensemble des parcelles agricoles des trois exploitations se situent sur la commune de l'Ajoupa-Bouillon (Figure 25).

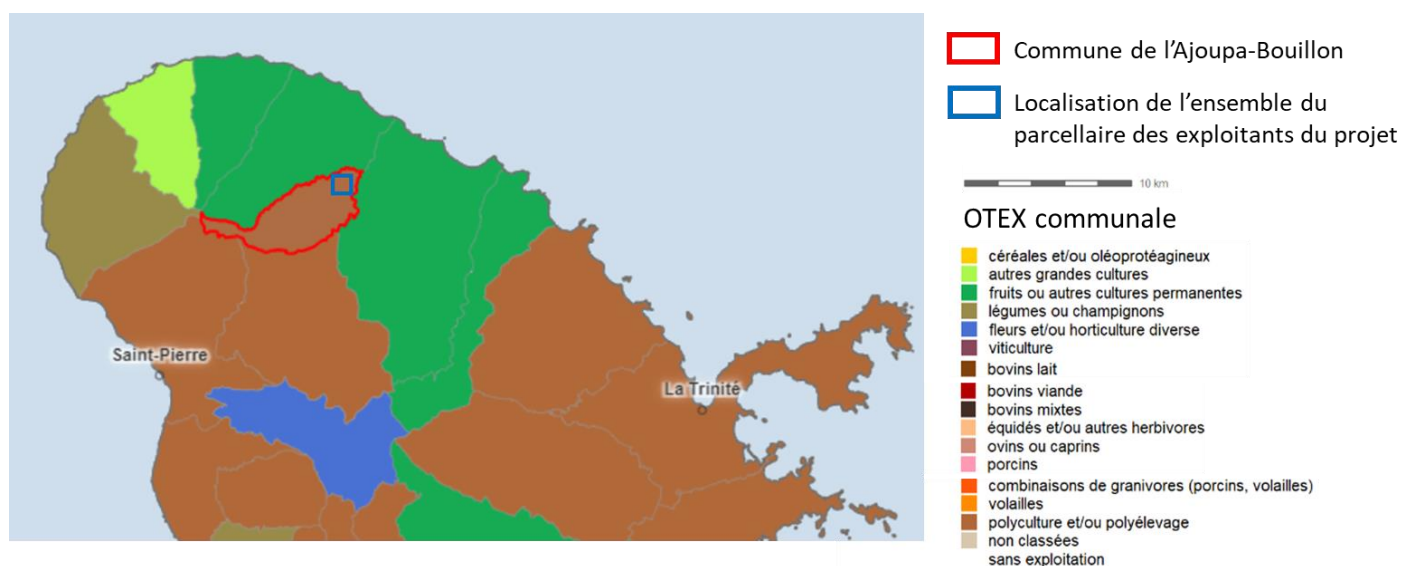


Figure 25 : Territoire de la production primaire

Les exploitations de **M. LITTEE** ont une SAU totale de 5,66 ha (Ajouplant : 1,3 ha, société individuelle : 4,36 ha). Les productions de l'exploitation sont présentées dans le tableau ci-dessous (Tableau 5).

Tableau 5 : Présentation des productions animales de l'exploitation de la société Francis LITTEE

Société Francis LITTEE			
Informations générales	Animaux	Nombre de têtes	Débouchés
4,36 ha	Porcs	4 truies et 35 porcelets	vente directe des porcelets
Société Francis LITTEE <u>Commune :</u> L'Ajoupa-Bouillon	Ovins	43 brebis et 50 agneaux	vente des agneaux et brebis de réforme à la SCACOM

Les surfaces boisées et de prairies sont valorisées par les porcins et ovins. La SARL Ajouplant exploite quant à elle 1,3 ha en pépinière horticole.

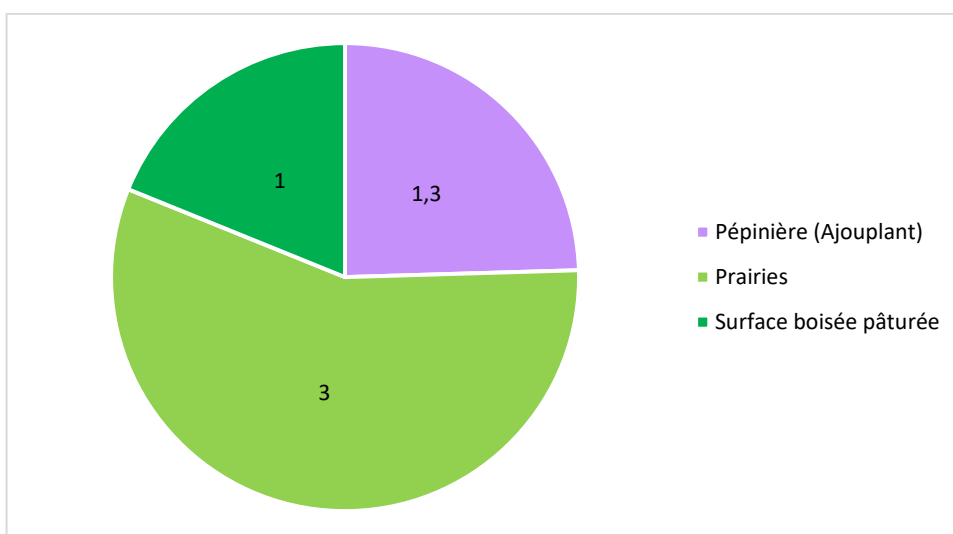


Figure 26 : Présentation des productions végétales sur les exploitations de M. LITTEE (ha)

L'exploitation de **Mme PLACIDE** a une SAU totale de 6,2 ha. Les productions de l'exploitation sont présentées dans la figure ci-dessous. Les bananes plantain et desserts sont vendues en direct par Mme PLACIDE sur les marchés.

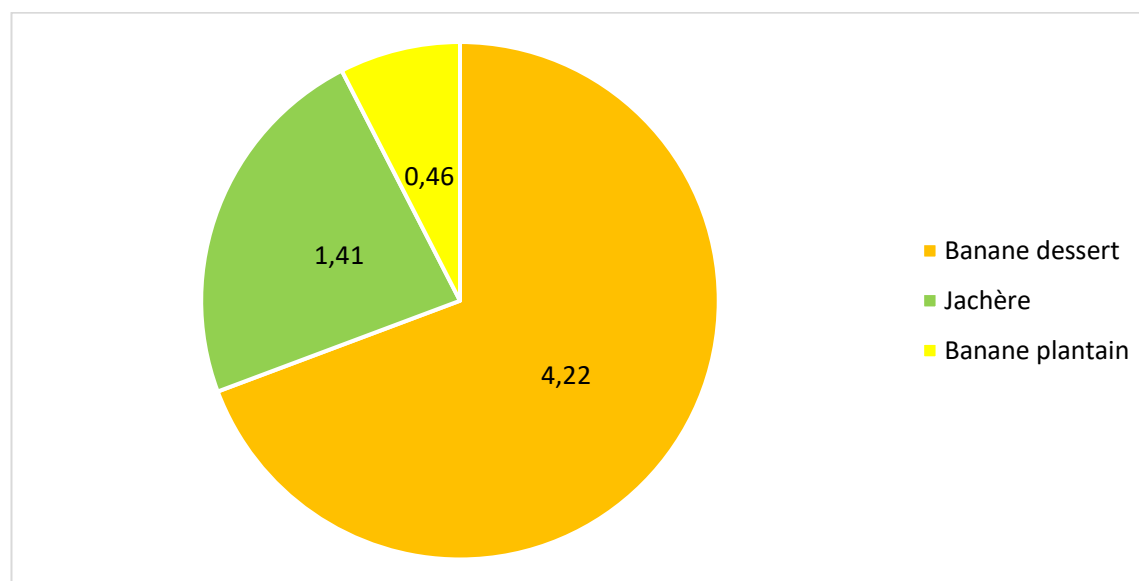


Figure 27 : Présentation des productions végétales sur les exploitations de Mme PLACIDE (ha)

4.2.2.2 Intrants agricoles

Les intrants agricoles achetés par la société Ajouplant proviennent des entreprises AGROSYSTEM (engrais) et Phytocenter (produits phytopharmaceutiques), situées sur la commune de Le Lamentin (97132). Le matériel nécessaire à la pépinière (microtracteur) est acheté auprès de l'entreprise IPC à Treillières en métropole (44). Elle réalise un chiffre d'affaires de 27 000 € annuellement.

Les aliments destinés aux ateliers ovins et porcins de la société individuelle Francis LITTEE sont achetés auprès de l'entreprise Martinique Nutrition Animale (MNA) située sur la commune de Le Lamentin (97132). Elle a un chiffre d'affaires annuel de 21 millions d'euros annuellement.

L'origine des intrants agricoles achetés par la société individuelle MADAME PLACIDE LUMENE n'a pas été fourni par l'exploitante.

4.2.2.3 Commercialisation

Les brebis et agneaux produits par M. LITTEE sont vendues chez la SCACOM à Ducos, à 50 km de L'Ajoupa-Bouillon le siège social de l'exploitation.

Les porcelets produits par M. LITTEE sont vendus en direct.

Les plants de la pépinière sont vendus localement.

Les bananes produites par Mme PLACIDE sont vendues en vente directe sur les marchés locaux.

Le territoire de la commercialisation concerne l'ensemble de la Martinique. Aucune production n'est exportée.

4.2.2.4 Première transformation

Les productions collectées par la coopérative SCACOM localisé à Ducos. Elle est la seule coopérative agricole pour les producteurs d'ovins sur le territoire Martiniquais. Les ovins sont abattus à l'abattoir départemental de la Martinique et transformés pour le marché local.

Comme mentionné précédemment, toutes les autres productions sont vendues localement en Martinique et non transformées par des acteurs économiques pour de la revente.

4.2.2.5 Balance commerciale martiniquaise

Au sein des filières d'élevage, la production de viande (hors volaille) est en hausse (+10,4 %) en 2022 (IEDOM). Cette progression tient à l'amélioration de la production s'explique en particulier par les progressions de la viande porcine (+15,6 %) et la viande bovine (+2,2 %). Les abattages de volaille représentent la plus forte part de la production totale de viande (47,8 %)³. **La production locale ne couvre que 17,0 % de la consommation locale de viande, les importations en couvrant 83,0 %.**

Concernant **la filière fruits et légumes** (dont bananes desserts hors export), **la production locale assure seulement 40% de la consommation locale** (Agreste, 2021).

La production agricole pour le marché local est donc largement insuffisante et des programmes d'investissement sont mis en place régulièrement pour les augmenter.

4.3 Synthèse du territoire d'étude

Le territoire d'étude concerné par le Projet agrivoltaïque de l'AJOUPA-BOUILLON est assez conforme au modèle agricole de Martinique, où le système polyculture-élevage et les cultures bananières sont majoritairement présents.

Deux exploitations exploitent le parcellaire du projet : la **société Francis LITTEE** (spécialisé en élevage ovin et porcin, activité complémentaire de M. LITTEE), la **SARL Ajouplant** (pépinière horticole, activité principale de M. LITTEE) et la **société Madame PLACIDE Lumène** (cultures bananières).

Selon la méthodologie établie, le territoire d'étude qui sera considéré pour la caractérisation des effets du projet sur l'économie agricole correspond à une exploitation concernée par le projet, sur les productions impactées. Les **acteurs de la production primaire** qui seront étudiés seront donc les trois exploitations agricoles.

Les parcelles impactées par le projet sont occupées par une zone boisée, une prairie, et des cultures bananières.

Les acteurs identifiés pour le **territoire de la commercialisation** sont la coopérative **SCACOM à Ducos** (pour la partie ovine). Le reste des productions sont vendues en direct et sur le marché local.

Les productions étant vendues localement et non destinées à l'export, il est proposé de prendre l'ensemble du territoire de la Martinique dans l'analyse des effets du projet agrivoltaïques.

5 Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

5.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont des mesures prises par le maître d'ouvrage dans le but d'éviter, ou supprimer en amont les effets négatifs potentiels du projet.

Au sein de la zone initiale d'étude de 15,16 ha, les zones avec des enjeux environnementaux ont été évitées.

Concernant le volet agricole, le projet étant un projet d'agrivoltaïsme, le porteur de projet n'a pas cherché de zones non agricoles à proximité pour mettre en place un projet photovoltaïque classique, l'objectif intrinsèque du projet de l'Ajoupa-bouillon étant d'apporter un service aux exploitants agricoles.

En concertation avec les exploitants, certaines zones agricoles ont cependant été sorties de la zone projet :

- Surface d'élevage porcin déjà boisée (car service d'ombrage déjà apporté par les arbres, pas de service supplémentaire apporté par la présence d'ombrières photovoltaïques)
- Evitement du jardin créole de M. LITTEE (autoconsommation)
- Surface de la pépinière Ajouplant (car tunnels horticoles déjà en place avec un système d'irrigation, risque de désorganisation de l'atelier si installation de panneaux, surtout pendant la phase de chantier)

5.2 Mesures de réduction

Le projet d'agrivoltaïsme présenté ci-après est considéré comme mesure de réduction par rapport à un projet photovoltaïque classique au sol. Les structures de panneaux et écartement ont été réfléchis afin d'optimiser la production agricole. Le projet **comporte une activité agricole principale, dans lesquels les panneaux photovoltaïques sont intégrés de façon compatible voire synergique, sur les parcelles concernées**. Le projet a pour objectif d'être créateur de valeur pour l'agriculture et de ne pas avoir d'effet négatif notable sur l'économie agricole locale, voire un effet positif.

Il y aura de plus la réhabilitation d'une parcelle de 2,20 ha. La parcelle est agricole mais non exploitée depuis 3 ans, la végétation qui s'y est développée rend actuellement la production impossible sans un coût important que les exploitants actuellement présents sur la zone projets ne pourraient pas financer.

TotalEnergies Renouvelables France a estimé le coût de remise en état de cette parcelle à environ 20 000 €.

5.3 Effets du projet

L'objectif est ici d'évaluer les effets du projet agrivoltaïque sur l'exploitation agricole concernée, son assolement et ses productions végétales et animales afin de déterminer les effets du projet sur l'économie du territoire agricole défini au 4.3 (Synthèse du territoire d'étude). Les effets directs et indirects (réorganisation du parcellaire et des productions), positifs et négatifs seront détaillés.

Agrosolutions et IT2 ont réalisé un dimensionnement technico-économique des activités agricoles choisies pour ce projet. Les projets retenus avec les agriculteurs sont la continuité des ateliers porcins et ovins (M. LITTEE) et la création d'un atelier maraîchage (Mme PLACIDE).

Le dimensionnement technico-économique complet est disponible dans l'étude de faisabilité réalisée.

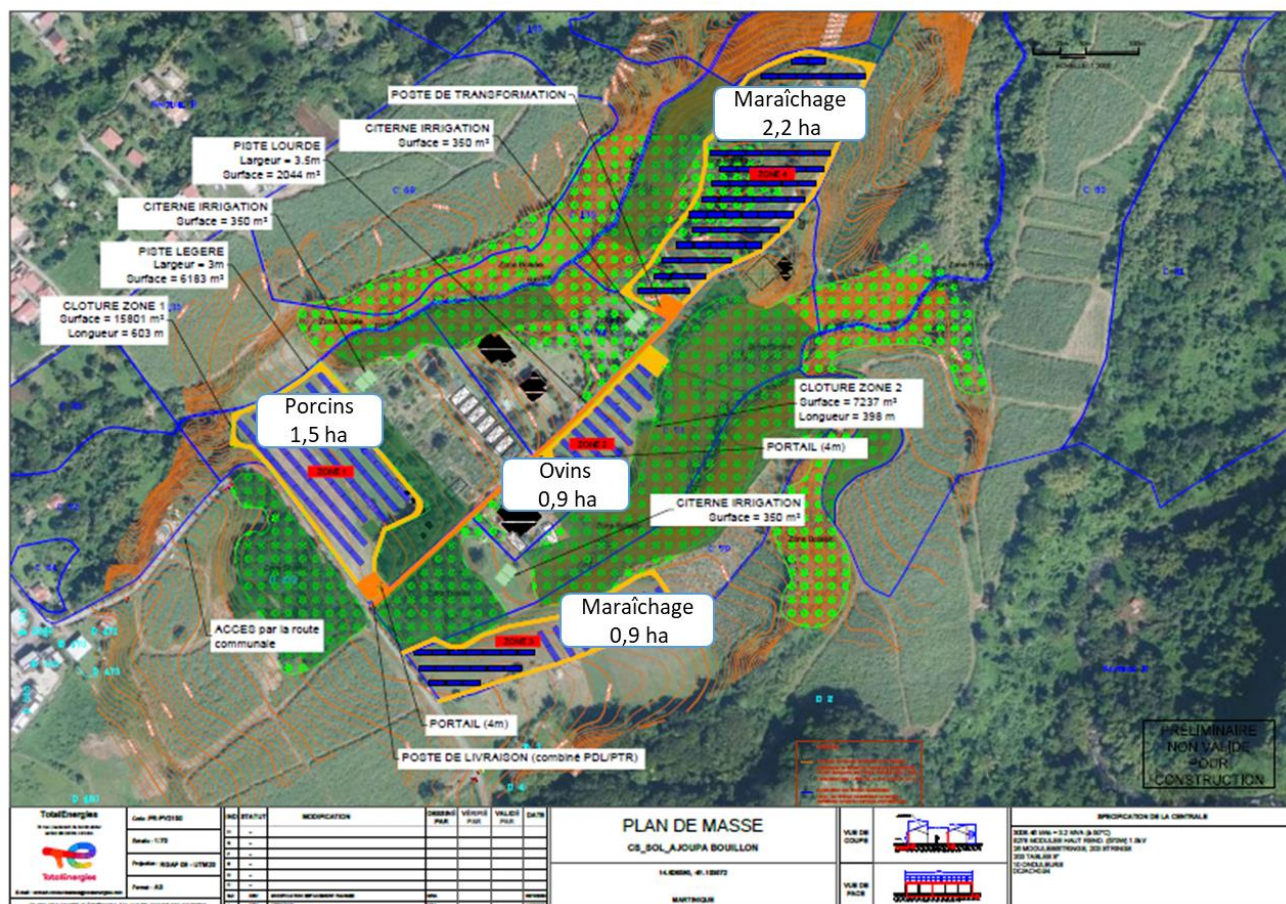


Figure 28 : Plan d'implantation des productions agricoles sur les parcelles

5.3.1 Effets sur la filière maraîchage

L'atelier maraîchage sera mis en place sur 3,1 ha environ (zone 2 de 0,9 ha actuellement cultivée en bananes par Mme PLACIDE et zone 4 de 2,2 ha actuellement sans exploitant et sans activité agricole à réhabiliter).

Tableau 6 : Surfaces par zone d'implantation

Zone	Production agricole	Type de panneaux	Surface d'emprise (ha)	Surface des panneaux (ha)	Proportion surface totale de panneaux (%)

ZONE 3	Maraîchage	Panneaux obliques fixe surélevés semi-transparents	0,92	0,22	24,95
ZONE 4			2,2	0,57	25,62

Les panneaux mis en place seront surélevés à 2,5 de bas de panneaux au point le plus et seront semi-transparents (à hauteur de 30%). Ainsi sur la zone de maraîchage, sous les panneaux la perte d'irradiance (par rapport au plein soleil) sera de maximum 50% et au maximum avec une majeure partie de la zone aura une perte d'irradiance inférieure à 30%.

Le taux de couverture de panneaux par zone sera d'environ 25%. Cela signifie que 25% de la surface cultivée sera protégées des fortes pluies tropicales (risque de destruction des plants, blessures sur fruits...) et d'un fort ensoleillement et que 75% de la surface sera cultivée dans des conditions de plein-air (avec un léger ombrage avec l'ombre portée des panneaux). Les cultures maraîchères seront donc cultivées dans des conditions différentes dans l'inter-rang et sous les panneaux.

À la suite des recherches bibliographiques effectuées par Agrosolutions et IT2, à l'expérience d'IT2 avec les cultures sous-abri et aux données d'ombrage fournies par TotalEnergies Renouvelables France, les cultures suivantes ont été proposées à Mme PLACIDE :

- Sous les panneaux : Laitue, Epinard, Piment Doux
- Entre les panneaux : Aubergine, Poivron, Concombre

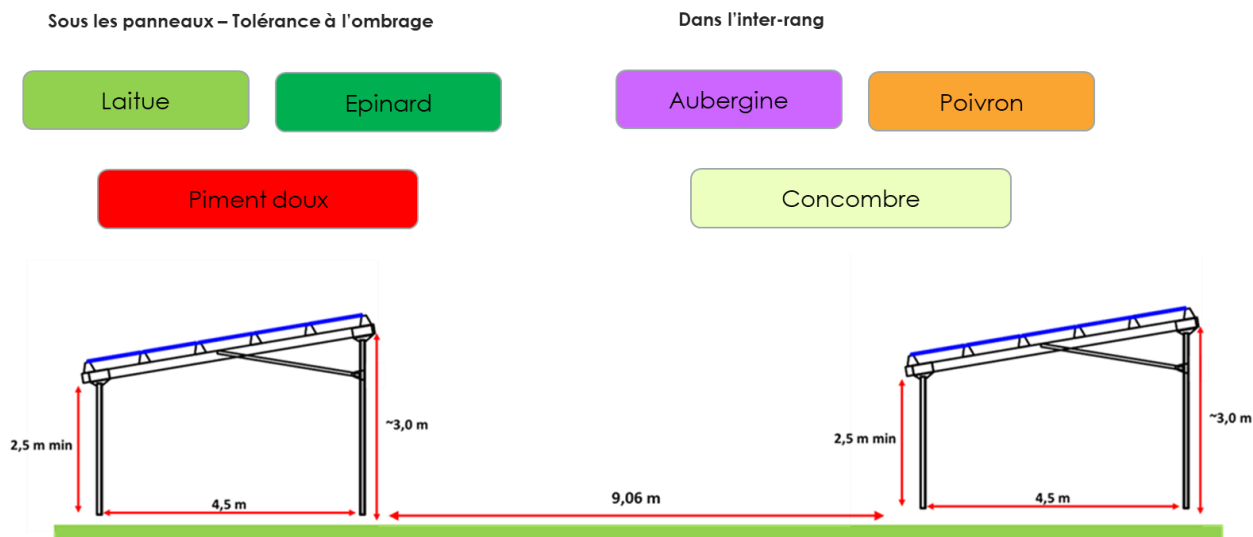


Figure 29 : Plan d'implantation des productions maraîchères

La zone 3 est occupée par 2 parcelles agricoles distinctes, appelées parcelles A et B dans cette étude (orientation différente des panneaux en fonction de la pente et de la forme de la parcelle).

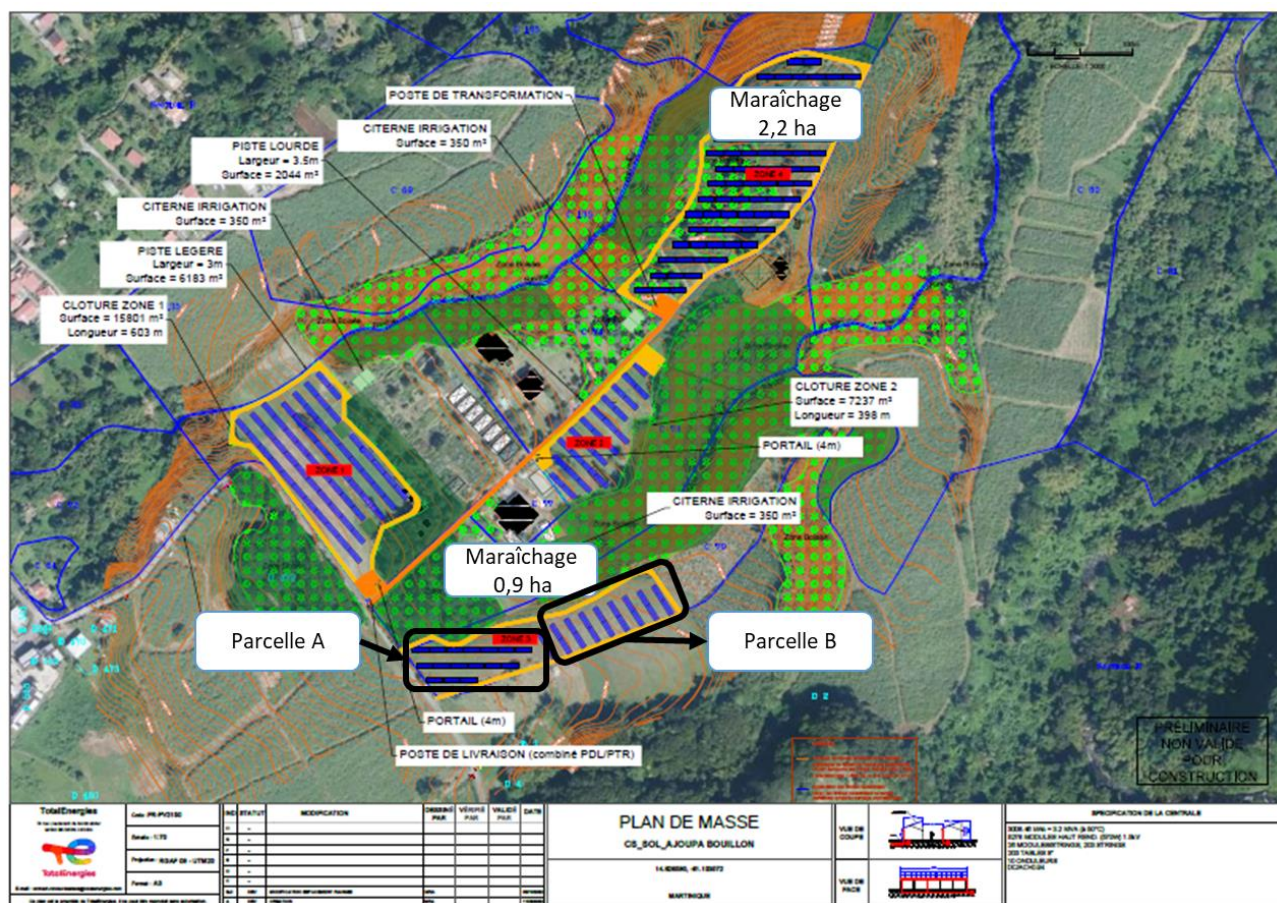


Figure 30 : plan des productions maraîchères

Sur les zones 3 et 4, deux rotations ont été proposées par l'IT2 : l'une incluant épinard, laitue, piment doux et jachère, et l'autre incluant poivron, aubergine et concombre et jachère en rotation, en concertation avec Mme PLACIDE.

L'eau qui sera récupérée sur les panneaux sera stockée dans deux citernes, une pour la zone 3 et une pour la zone 4. Les citernes seront financées par TotalEnergies Renouvelables. Le prix d'une citerne de 2000 m³ a été estimé par l'IT2 à environ 23 000 € HT. Deux citernes seront mises en place et permettront à l'exploitante d'avoir de l'eau d'irrigation à disposition pour les cultures maraîchères.

Le tracteur de l'exploitante (trop haut actuellement, 3 m de hauteur) devra être remplacé pour la partie maraîchère, ce coût sera également supporté par TotalEnergies Renouvelables France.

Le Tableau 7 présente les rotations culturales envisagées, et l'estimation des productions sur chacune des parcelles durant les 5 premières années suivant l'installation des panneaux, en distinguant les zones sous les panneaux et dans les inter-rangs. La production a été calculée à partir de rendements comparables à ceux de la Martinique.

Tableau 7 : Rotations et production annuelle estimée pour l'atelier maraîchage (source : IT2)

		Zone 3 (parcelle A)	Zone 3 (parcelle B)	Zone 4
Année 1	sous panneaux	Jachère	Jachère	1 : épinard 2 : laitue 3 : piment doux
	inter-rangs de panneaux	Jachère	Jachère	1 : poivron 2 : aubergine 3 : concombre
Production année 1 (t)		0	0	149,84
Année 2	sous panneaux	Jachère	Jachère	1 : piment doux 2 : épinard 3 : laitue
	inter-rangs de panneaux	Jachère	Jachère	1 : aubergine 2 : concombre 3 : poivron
Production année 2 (t)		0	0	149,84
Année 3	sous panneaux	1 : piment doux 2 : laitue 3 : épinard	1 : piment doux 2 : laitue 3 : épinard	Jachère
	inter-rangs de panneaux	1 : piment doux 2 : laitue 3 : épinard	1 : aubergine 2 : concombre 3 : poivron	1 : poivron 2 : aubergine 3 : concombre
Production année 3 (t)		33,51	42,34	63,08
Année 4	sous panneaux	1 : laitue 2 : piment doux 3 : épinard	1 : laitue 2 : piment doux 3 : épinard	1 : piment doux 2 : épinard 3 : laitue
	inter-rangs de panneaux	1 : concombre 2 : poivron 3 : aubergine	1 : concombre 2 : poivron 3 : aubergine	Jachère
Production année 4 (t)		27,27	42,34	86,76
Année 5	sous panneaux	Jachère	Jachère	1 : épinard 2 : laitue 3 : piment doux
	inter-rangs de panneaux	Jachère	Jachère	1 : poivron : 2 : aubergine 3 : concombre
Production année 5 (t)		0	0	149,84
Production moyenne annuelle (t/an)		12,16	16,94	119,87
		148,96		

L'atelier maraîchage permettra une production pour l'exploitation à hauteur de 148,96 t annuellement en moyenne de légumes à destination du marché local martiniquais.

La zone 4 est actuellement non exploitée, classée en zone agricole. Le projet permettra une remise en état de cette parcelle (2,2 ha). Le coût de l'opération, d'environ 20 000 €, sera financé par TotalEnergies Renouvelables France.

La SAU de Mme PLACIDE est actuellement de 6,17ha. **Le projet permettra un agrandissement de la SAU de la société individuelle MADAME PLACIDE LUMENE à hauteur de 2,2 ha, ce qui permettra d'augmenter la SAU de 35,7 %.**

Actuellement, la Martinique importe 10 837 t de légumes frais (Agreste, 2021), dont 911 t de tomates et 2035 t de légumes divers. Le taux de couverture des légumes frais et tubercules en 2019 était de 35 %. **La vente de cette production de légume supplémentaire permettra d'augmenter l'offre de légumes locaux aux habitants de l'île de la Martinique, en cohérence avec l'objectif de maximisation de l'autosuffisance alimentaire de l'île.**

Les sols ont été appauvris au fil des années, du fait du climat très pluvieux (niveaux d'hygrométrie très hauts : 5-8m d'eau/an). Les amendements sont ainsi indispensables, et en grande quantité (multipliés par 5 par rapport aux volumes utilisés en métropole, selon Mme Placide), car la haute hygrométrie induit un lessivage conséquence des intrants (traitements phytosanitaires et fertilisation, notamment). **Les panneaux permettraient de limiter l'arrivée directe de l'eau de pluie qui permettrait de ralentir le phénomène de lessivage et ainsi réduire l'utilisation d'intrants.**

L'IT2 assurera avec son service technique le suivi des productions légumières. La rotation culturale pourra être adaptée à la suite des premières années de cultures et premiers résultats obtenus sous les panneaux, ainsi que de l'évolution de la demande sur les marchés où Mme PLACIDE vend sa production.

Pour la partie maraîchage, les panneaux seront semi-transparentes (transparence de 30%) afin que les cultures maraîchères aient suffisamment de lumière.

L'IT2 estime que le revenu moyen par hectare en maraîchage compte-tenu des charges de productions est de 7 977 €/ha dans un système irrigué classique. Dans le cadre de projet agrivoltaïque, l'exploitante réalisera une économie de charges de 1 305 €/ha et aurait donc un revenu moyen de 9 282 €/ha. Sur la surface de 2,2 ha de maraîchage, le revenu moyen estimé pour l'atelier maraîchage est d'environ 20 420 €/an.

Tableau 8 : Estimation des charges moyennes sur l'atelier maraîchage et du revenu (Source : IT2 pour parcelle classique)

	Parcelle classique en plein (€/ha)	Parcelle agrivoltaïque (€/ha)
Fertilisation	881	881
Protection culture	85	85
Semences	2210	2210
Eau irrigation	305	0 (eau de récupération)
Matériel irrigation	333	333
Terreau	642	642
Emballage	382	382
Collecte gain plastique	28	28
Travaux par des tiers	355	355
Main d'œuvre Salarié	10167	10167
Mécanisation	46	46
Fermage	1000	0 (pas de fermage pendant le projet)
Autres charges	2029	2029
Total des charges	18 463	17 158

Economie de charge estimée en agrivoltaïsme	1 305
Rémunération exploitant	7977
	9 282
Surface dans l'emprise du projet	2,2 ha
Revenu estimé (€/an)	20 420,4

5.3.2 Effets sur les filières animales – ovins viandes et porcins

Sur les parcelles actuellement en prairie et valorisées en élevage de porcs de plein-air et d'ovins viandes, l'usage restera identique. Par ailleurs, la hauteur des panneaux a été adaptée à 2,5 m afin que tout type d'élevage reste possible sur les parcelles (y compris élevage bovin). Les panneaux implantés sur les parcelles consacrées à l'élevage sont des panneaux standards opaques. Le taux de couverture sera inférieur à 25% sur chacune des parcelles. L'exploitant souhaite conserver ses ateliers actuels mais l'adaptation de la hauteur permettra de conserver la possibilité d'un changement d'élevage sur les parcelles au cours des 35 ans d'exploitation.

M. LITTEE rencontre actuellement des difficultés sur son atelier ovins avec la disponibilité réduite à l'achat d'agnelles de bonne qualité génétique. Dans le cadre du projet agrivoltaïque, TotalEnergies Renouvelables France a proposé à M. LITTEE de lui fournir les agnelles nécessaires au renouvellement de son troupeaux. M. LITTEE a exprimé son intérêt dans ce cadre à maintenir son atelier ovin.

Concernant l'atelier porcins, M. LITTEE envisage d'augmenter son cheptel en passant de 3 à 20 truies. Cependant, cette évolution ne se fera pas dans le cadre du projet agrivoltaïque, elle est indépendante du projet. En effet, l'augmentation de cheptel est prévue sur 2023-2024, soit avant la construction du projet.

Concernant les filières ovine et porcine, le projet en lui-même aura un effet neutre sur les volumes de production qui dépendront uniquement des souhaits d'évolution de l'exploitant.

Le projet aura un effet positif sur le bien-être des animaux d'élevage grâce à la réduction du stress thermique et la protection contre la pluie.

Tableau 9 : Taux de couverture sur les surfaces de prairie

Zone	Production agricole	Type de panneaux	Surface d'emprise (ha)	Surface des panneaux (ha)	Proportion surface totale de panneaux (%)
ZONE 1	Porcin	Obliques fixes surélevés	1,58	0,39	24,65
ZONE 2	Ovin		0,72	0,17	23,20

Les panneaux pourront servir d'abri face aux aléas climatiques : **une réduction du stress thermique en période chaude, et une protection contre la pluie.**

Concernant la dynamique de la pousse de l'herbe au sein d'une centrale photovoltaïque, le Guide de l'agrivoltaïsme de l'Idel, dont un résumé est fourni dans la note 5 ci-après, transcrit le maintien du **potentiel**

fourrager global des parcelles dédiées au pâturage. Ainsi, la mise en place de panneaux photovoltaïques n'entacherait pas la dynamique de la pousse de l'herbe.

Le projet de L'Ajoupa-Bouillon répond à la définition d'un projet agrivoltaïque. La mise en place du projet agrivoltaïque ovin répond à deux critères :

- Aider à faire face aux différents aléas du type sécheresse ou stress hydrique : limitation de l'évapotranspiration à l'ombre des panneaux avec un maintien du couvert végétal plus long sous les panneaux en cas de sécheresse estivale, limitation des amplitudes thermiques sous les panneaux.
- Contribuer à améliorer le bien-être animal : animaux protégés des coups de chaleurs et des fortes intempéries grâce à la création d'abri avec la présence des panneaux photovoltaïques.

Il y a de nombreux projets ovins déjà en exploitation ayant fait l'objet d'un retour d'expérience. Cela a fait l'objet d'une publication de l'Institut de l'Élevage (IDELE) en 2021 « L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants », les principales conclusions de cette étude sont précisées dans l'encadré ci-dessous.

Note 5 - Points clés du guide pratique « L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants »

Institut de l'élevage, 2021

Les avantages d'un projet de centrale photovoltaïque pour les éleveurs :

- **Nouvelles opportunités de pâturage** dans un contexte où des tensions sur les ressources fourragères se font de plus en plus présentes, contribuant ainsi à la résilience des élevages vis-à-vis du changement climatique.
- L'utilisation de **surfaces clôturées** peut en outre permettre à des éleveurs pratiquant la garde de **réduire leur charge de travail voire le coût de main d'œuvre lié à la garde du troupeau**. L'entretien des clôtures étant de la responsabilité du gestionnaire de la centrale, l'éleveur se voit décharger de cette activité coûteuse et chronophage. Les clôtures sécurisées offrent de plus une tranquillité d'esprit à l'éleveur dans un contexte de prédation de plus en plus prégnant.
- La **rémunération de la pratique de pâturage** en parc photovoltaïque **permet la diversification et la sécurisation des revenus** dans le contexte d'une filière en difficulté. La consolidation des revenus peut sécuriser des projets d'installation ou renforcer des élevages en activité dans leur développement.

Les avantages d'un projet de centrale photovoltaïque pour le troupeau :

- **Les infrastructures photovoltaïques** peuvent représenter un **abri en cas de fortes chaleurs, de vent froid ou d'intempéries**.
- Les clôtures des centrales, hautes et parfois semi-enterrées, offrent également **une protection intéressante du troupeau contre les prédateurs**.
- Les retours d'expériences d'éleveurs pratiquant le pâturage en centrale photovoltaïque n'ont pas, à ce jour, fait écho de problèmes concernant un quelconque effet des panneaux sur le comportement ou la santé des animaux.

Les effets de la présence de panneaux photovoltaïques sur la pousse de l'herbe :

- Les retours d'expériences de terrain témoignent que **les panneaux semblent offrir un ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées**. Même si la croissance du couvert végétal peut se trouver quelque peu affectée sur certaines périodes de l'année, **il semblerait que le potentiel fourrager global soit conservé sur l'ensemble de la période de pâturage**. La présence de tables photovoltaïques offrirait ainsi un **étalement dans le temps**

Sur le projet, le taux d'ombrage moyen sera de 25% et permettra d'avoir des zones d'ombrage et de protection des animaux sans apporter trop d'ombre au couvert végétal.

La hauteur de bas de panneaux à 2,5 m permettra une circulation optimisée des brebis (recommandations de la Fédération Nationale Ovine d'une hauteur de minimum 1,5 m), les 9 m d'inter-rangée faciliteront la circulation des engins agricoles et l'entretien de la prairie sur le long terme. Actuellement, les écartements n'étaient pas un obstacle à l'utilisation du matériel de M. LITTEE qui possède et utilise uniquement un micro-tracteur d'une largeur d'1 m sur son exploitation. Cependant, sur la durée de 35 ans du projet, il est fort probable qu'un second agriculteur prenne la suite de M. LITTEE d'ici 10 à 15 ans, il était donc essentiel d'avoir des largeurs de travail suffisantes.

L'IT2 assurera avec son service technique le suivi de la pousse du couvert, de la performance animale et du bien-être animal.

En terme économique, le projet n'aura pas d'impact sur les acteurs de la filière en termes de volume de production mais aura un **impact positif sur le revenu de M. LITTEE**. En effet, pendant la durée du projet sur les 2,3 ha de la SAU de M. LITTEE, l'exploitant ne paiera plus de fermage. Ce dernier s'élevait à 600 €/ha/an, cela représente donc une **économie de charge de 1 380 €/an**.

De plus, M. LITTEE ayant une problématique de **renouvellement génétique** de ses agnelles, TotalEnergies Renouvelables France a proposé de **financer l'acquisition de 30 à 40 agnelles** (besoin estimé par M. LITTEE) dans le cadre de la mise en place du projet. **Le coût d'acquisition étant d'environ 350 € par agnelle de bonne valeur génétique**, cela représentera une **économie substantielle pour M. LITTEE d'environ 10 500 € à 14 000 €**.

Tableau 10 : Estimation du chiffre d'affaires et de la marge brute par atelier (données M. LITTEE actuelles, estimations pour le scénario à 20 truies)

	Ovins	Porcins	
		Actuel – 9 truies	Si 20 truies
Production	55 agneaux	80 porcelets	178 porcelets
Prix unitaire (€)	78	90	90
Chiffre d'affaires (€)	4 290	7 200	16 020
Charges (alimentation et frais vétérinaires)	800	2 632,8	5 850,7
Marge brute (€)	3 490	4 567,2	10 169,3
Marge brute par agneau/porcelet (€)	63,5	57,1	57,1
Marge brute totale (€)	8 057,2		

5.3.3 Effets sur la filière horticole

Le projet n'aura pas d'effet direct sur la filière horticole car les parcelles en pépinières ne sont pas dans l'emprise du projet.

Cependant, la récupération d'eau via des gouttières sur les panneaux photovoltaïques de la zone 1 permettront d'alimenter une citerne de 2000 m³ (volume nécessaire estimé par l'IT2). Le coût d'environ 23 000 € HT sera porté par TotalEnergies Renouvelables France pour l'achat de la citerne.

Cela permettra à M. LITTEE d'être autonome en eau sur la SARL Ajouplant et de diminuer ses charges. Il possède en effet actuellement uniquement une citerne de 500 m³ et complète avec de l'eau du réseau d'eau potable pour un montant de charge annuelle compris entre 11 000 et 15 000 € sur l'eau.

Cela représentera donc une économie substantielle pour l'exploitation agricole et limitera l'utilisation d'une ressource d'eau potable.

Cela n'aura pas d'impact sur les acteurs de la filière mais permettra **d'améliorer la résilience économique de la SARL Ajouplant.**

5.3.4 Effets sur la filière banane créole

Sur la filière bananes créoles, la zone 3 actuellement exploitée en bananes sera convertie en zone de maraîchage, il y aura donc une perte de surface de 0,92 ha de production de bananes.

Les rendements moyens sur la banane créole sont compris entre 25 et 30 t/ha en zone non irriguée (Chambre d'agriculture Martinique). La valeur moyenne de 27,5 t/ha sera prise en compte pour le reste des calculs.

Tableau 11 : Estimation de la production perdue en bananes créoles

Exploitant actuel	Cultures	Surfaces perdues en moyenne sur la rotation (ha)	Rendements moyens (t/ha/an)	Productions perdues (t/an)
Société individuelle Madame PLACIDE Lumène	Bananes créoles	0,92	27,5	25,3

Les chiffres de productions sur la banane créole en particulier ne sont pas disponibles à l'échelle de la Martinique. Cependant, sur la filière banane dans son intégralité, la Martinique est autosuffisante en production de bananes et exporte une majeure partie de sa production. Ainsi en 2021, 140 340 t ont été exportés quand 3 050 t uniquement ont été consommées sur le marché local (DAAF, 2021).

La diminution de volume de 25,3 t/an de bananes (soit 0,019% de la production totale de bananes) de banane, aura donc très peu d'impact sur la filière. Le marché local restera largement autosuffisant.

Sur la surface actuelle de 0,92 ha de bananiers, la marge nette est estimée à 11 472 €/an.

Tableau 12 : Estimation du chiffre d'affaires, charges et marge sur la banane plantain (Source : Chambre d'Agriculture de la Guadeloupe)

	Parcelle classique en plein (€/ha)
Charges opérationnelles (fertilisation, protection culture)	7090
Amortissement plantation	2 242
Main d'œuvre Salarié	5 356
Fermage	1000
Total des charges	10 532
Rendement (t/ha)	27,5
Prix (€/kg)	0,8
Chiffre d'affaires	22 000
Marge Brute	14 911
Marge nette	12 469
Surface dans l'emprise du projet	0,92
Marge nette (€/an)	11 472

5.3.5 Effets sur l'emploi

Le projet aura un effet neutre sur l'emploi sur les exploitations (d'après les exploitants), sur les acteurs de la commercialisation et de la transformation.

5.3.6 Effets sur les sols

Le projet est réversible, c'est-à-dire que la structure sera entièrement démontable à la fin des 35 années d'exploitations, y compris les éléments situés dans le sol, et la vocation de production d'électricité de la parcelle sera entièrement retirée. Ceci est possible grâce à l'installation de pieux battus, qui ne nécessiteront pas l'utilisation de béton. Ainsi, une fois la structure photovoltaïque démantelée, le sol ne contiendra plus de matériaux artificiels.

5.3.7 Effets du projet sur la perception des aides de Politique agricole commune (PAC)

L'arrêté du 23 juin 2023 relatif aux définitions transversales relatives à l'activité et aux surfaces agricoles, à partir de la campagne 2023, dans le cadre de la politique agricole commune précise que dans le cas de d'installation photovoltaïques, « les **panneaux photovoltaïques** sont considérés comme des **surfaces non agricoles pour leur emprise au sol, socle inclus, s'ils sont verticaux et fixes ou pour la surface correspondant à la surface du panneau s'ils sont inclinés ou inclinables** sauf lorsqu'ils sont installés sur une serre sous laquelle sont cultivées des cultures en pleine terre, auquel cas ils sont considérés comme admissibles. Dans le cas où la **zone d'implantation des panneaux photovoltaïques est couverte à plus de 30 % de sa surface par des panneaux photovoltaïques** (cette surface de panneaux photovoltaïques étant calculée selon les modalités précédemment mentionnées),

l'intégralité de la zone d'implantation est considérée comme non admissible. La zone d'implantation correspond aux limites physiques d'une implantation continue de panneaux et peut être infra parcellaire. »

Les surfaces agricoles avec une surface de panneaux photovoltaïques inférieures à 30% conserveront leur vocation à usage agricole principal et devraient donc être éligibles à aux aides de la PAC.

Cet arrêté est le plus récente de la réglementation relative aux projets agrivoltaïques. Des décrets sont en cours de rédaction et seront publiés dans les prochains mois.

Tableau 13 : surfaces par zone d'implantation

Zone	Production agricole	Type de panneaux	Surface d'emprise (ha)	Surface des panneaux (ha)	Proportion surface totale de panneaux (%)
ZONE 1	Porcin	Obliques fixes surélevés	1,58	0,39	24,65
ZONE 2	Ovin		0,72	0,17	23,20
ZONE 3	Maraîchage		0,92	0,22	24,95
ZONE 4			2,2	0,57	25,62

5.3.8 Synthèses des effets du projet

Le projet aura un effet positif sur l'économie agricole locale.

Il permettra en premier lieu un gain de surface agricole avec la remise en état d'une parcelle de 2,20 ha (non exploitée depuis 2020, ligneux présents sur la parcelle). Le coût estimé de remise en état de la parcelle est de 20 000 € et sera pris en charge par TotalEnergies Renouvelables France dans le cadre de la mise en place du projet. En considérant les surfaces d'aménagement au sein du parc agrivoltaïque (pistes, postes de livraison et de transformation), **le gain de surface agricole exploitable est de 1,37 ha.**

Tableau 14 : Bilan des surfaces agricoles actuelles et avec la mise en place du projet agrivoltaïque

	Zone	Surface agricole utilisée (ha)	Production agricole
Surfaces agricoles actuelles	ZONE 1	1,58	Prairie
	ZONE 2	0,72	Prairie
	ZONE 3	0,92	Bananes créoles
	ZONE 4	0	A réhabiliter (non exploitée, végétation à contrôler)
	Total	3,22	
Surfaces agricoles pendant le projet	ZONE 1	1,58	Prairie
	ZONE 2	0,72	Prairie
	ZONE 3	0,92	Maraichage
	ZONE 4	2,20	Maraichage
	Aménagements dans le parc (pistes, postes de transformation et livraison)	-0,83	/
	Total	4,59	
Bilan – Gain de surface agricole utilisable avec le projet		1,37	

Le projet apportera les services suivants aux exploitants et à leurs productions agricoles :

- Amélioration du bien-être animal avec la création de zones d'ombre (réduction du stress thermique, protection contre les aléas climatiques)
- Adaptation au changement climatique : protection des cultures végétales sous les panneaux, résilience aux épisodes de sécheresse et de carême avec la réduction de l'évapotranspiration grâce à l'ombrage apporté et à la possibilité d'irriguer (récupération d'eau sur les panneaux, mise à disposition de citernes de stockage d'eau)
- Amélioration de la santé économique des exploitations : plus de fermage à payer pendant la durée du projet, accès à des citernes de stockage d'eau pour l'irrigation, limitation du risque lié aux aléas climatiques

A l'échelle de l'économie agricole du territoire de la Martinique, le projet aura un effet négatif négligeable sur la filière banane (perte de 0,019% de volume), neutre sur les filières horticoles, viandes ovines et porcines et un effet fortement positif sur la filière maraîchage.

En effet, la perte de surface de 0,92 ha de bananes plantains (25,3 t/an) sera compensée par la mise en culture de 3,12 ha de surfaces maraîchères. L'IT2 a estimé le volume de production à 149 t/an de légumes (tomates, poivrons, piments doux, laitue, épinards, aubergine), participant ainsi à une amélioration de l'autosuffisance alimentaire du territoire martiniquais sur la partie légume. Cet effet sera positif sur le territoire local avec la diminution d'une culture où l'autosuffisance est largement assurée au profit de production ou l'autosuffisance n'est assurée qu'à hauteur de 35%.

Sur les exploitations agricoles individuelles :

- Pour Monsieur LITTE, le projet n'impliquera pas de gain de production et de chiffre d'affaires mais une économie substantielle de charge avec 11 000 à 15 000 €/an économisés sur l'irrigation de sa pépinière et 1 305 € de gain de fermage.
- Pour Mme Placide, le projet représentera une perte de 0,92 ha de bananes plantain et un gain de 2,2 ha de surfaces maraichères irrigables. L'accès à l'irrigation et le gain de surface devrait lui permettre de générer un revenu d'environ 20 000 €/an par rapport aux 11 000 € actuels ainsi qu'une diversification possible des productions.

Les deux exploitations devraient donc avoir une meilleure résilience économique avec la mise en place du projet.

6 Suivi des productions agrivoltaïques

L'**INSTITUT TECHNIQUE TROPICAL**, Association Loi 1901 (WALDEC W9M3000723, SIRET n°51153207900015) dont le siège social est situé à BANAMART, Bois-Rouge – 97 224 DUCOS, représenté par M. **Marcus HERY**, en sa qualité de directeur accepte de faire le suivi des activités agricoles qui se dérouleront après le montage du projet agrivoltaïque basé à Ajoupa Bouillon.

Les missions de l'IT2 porteront sur :

- Veiller au respect d'attribution des différentes activités agricoles aux zones réservées comme planifier lors du montage du projet.
- Assurer l'accompagnement et le conseil sur les itinéraires techniques pour la production des espèces sélectionnées.
- Accompagner les producteurs sur la bonne gestion d'irrigation, afin de mieux optimiser les réserves d'eau dédié aux périodes sèche de l'année.
- Tester de nouvelles variétés et d'autres espèces en accord avec les producteurs.
- En fonction des retours d'expérience et des observations, apportez des ajustements aux activités agricoles au profit des agriculteurs.
- Établir des rapports périodiques avec les agriculteurs pour discuter des performances du projet, anticiper et résoudre tout problème éventuel.

L'Institut Technique Tropical (IT2) est une association loi 1901 regroupant des structures professionnelles de Guadeloupe et de Martinique (organisations de producteurs et interprofessions) intervenant dans la production végétale sur cultures tropicales (hors canne à sucre). Il a été créé par les professionnels afin, d'une part, d'orienter et de multiplier les efforts de recherche et de développement en agriculture tropicale, et d'autre part, de diffuser les résultats obtenus à l'ensemble des professionnels rapidement et efficacement.

L'Institut Technique Tropical a été créé fin 2008 par les professionnels de la filière banane de Guadeloupe et Martinique. En 2011, il devient l'IT2 en ouvrant son expertise et ses travaux dans toutes les productions végétales hors canne à sucre. Il regroupe actuellement une dizaine de structures professionnelles des deux îles.

L'IT2 mène différents travaux chez les producteurs et en station expérimentale dans le but de développer et de proposer aux différents acteurs de ce secteur, des solutions pour produire des cultures de qualité et économiquement plus performantes issus d'agrosystèmes innovants, intégrés, plus résilients et qui répondent aux enjeux socio-environnementaux actuels. Les résultats de ces travaux sont transférés par le biais de supports divers (journées techniques, documentation, formations, vidéos, école acteur, ...).

7 Effets cumulés avec d'autres projets connus

A l'échelle de l'économie agricole locale en prenant en compte les nouvelles activités sur les parcelles du projet, le projet permettra de créer de la valeur et les parcelles conserveront leur vocation agricole. Le projet n'aura donc pas d'effet cumulés avec d'autres projets.

Après consultation des avis de la MRAE sur les 5 dernières années et un échange avec M. Jean-Marc JUSTINE de la Chambre d'Agriculture

A noter que sur le territoire de la Martinique, 6 projets prenant emprise sur des terres agricoles ont été identifiés (Tableau 15). L'emprise total de ces projets est inférieure à 0,0002% de la SAU totale du département.

Tableau 15 : Surfaces des différents projets mobilisant des terres agricoles en Martinique

Commune	Surface (ha)	Type de production agricole impactée	Type de projet
Saint-Pierre (la Coulée Blanche)	5,64	Zone agricole mais non exploitée	Parc photovoltaïque au sol
Saint-Pierre	5,84	Jachère	Station de Transfert d'Energie par Pompage (STEP)
Montrouge	NC		Serres agrivoltaïques*

*information issue de l'échange avec M. Jean-Marc JUSTINE, Chambre d'Agriculture de la Martinique, surface non connue

8 Mesures de compensation collective

Etant donnée la création de valeur associée aux différents ateliers du projet et les services apportés, il y aura un effet positif du projet sur l'économie agricole locale. Les parcelles conserveront leur vocation agricole. Aucune mesure compensatoire n'a donc été jugée nécessaire.

L'IT2 (Institut Technique Tropical) assurera le suivi des productions sur le projet agrivoltaïque. Un rapport sera fourni à la CDPENAF à intervalle régulier (fréquence à déterminer) afin de prouver la continuité de l'activité agricole et d'évaluer l'impact de la présence d'ombrières photovoltaïques sur les productions agricoles.

Les effets réels du projet sur les productions agricoles pourront donc être évalués et confirmer l'aspect positif du projet. Dans le cas contraire, si un impact négatif est constaté, ce dernier devra faire l'objet d'une compensation.

9 Conclusion

Le projet agrivoltaïque de l'Ajoupa-Bouillon développé par la société TotalEnergies Renouvelables France, d'une puissance de 3 MWc, se situe sur la commune de l'ajoupa-Bouillon en Martinique et prend emprise sur une surface de 5,4 ha.

Il s'agit d'un projet d'agrivoltaïsme où les structures, écartement et types de panneaux photovoltaïques utilisés ont été choisis pour optimiser la production agricole.

La zone initiale d'étude de 15,16 ha a été réduite à 5,4 ha à la suite de contraintes environnementales, agricoles et de pente des parcelles. C'est donc sur 22% de la zone initiale d'étude que le projet prendra place.

Deux exploitants agricoles, M. Francis LITTEE et Mme Lumène PLACIDE exploitent actuellement une partie du parcellaire à l'étude en prairie pour M. LITTEE (élevages de plein-air ovins et porcins) et en banane plantain pour Mme PLACIDE.

Les deux agriculteurs ont exprimé leur intérêt pour être impliqué dans le projet et le dimensionnement du projet a été réalisé en fonction de leurs contraintes agricoles et souhaits de diversification.

La hauteur minimale du bas de panneaux a été fixée à 2,5 m afin que des engins agricoles puissent circuler en dessous et l'écartement entre les rangées de panneaux à 9 m. Le taux de couverture sera ainsi fixé à environ 25% (surface totale de panneaux par zone), permettant dans l'état actuel de la législation de conserver les aides de la PAC (seuil de 30% de couverture). Le bail sera cessible en cas d'arrêt d'activité des exploitants actuels afin de maintenir la production agricole. Ainsi, une activité agricole future pourra être entreprise en élevage ou en maraîchage durant toute la durée d'exploitation de la centrale, grâce à son dimensionnement adapté à ces activités (hauteur et écartement des tables), quelle que soit la zone du projet envisagée.

Sur les parcelles de M. LITTEE (surfaces respectives de 1,58 ha et 0,72 ha), les ateliers de pâturage ovin et de porcs de plein-air seront maintenus, avec l'apport d'ombrage et d'abris contre les intempéries pour les animaux (amélioration de leur bien-être).

Le projet n'aura pas d'impact sur les filières animales au niveau de l'économie agricole de la Martinique, il aura un effet neutre sur les volumes de production mais permettra d'améliorer les conditions de production.

De plus, avec la hauteur de 2,5 m, sur la durée d'exploitation du projet de 35 ans, il sera possible de changer d'atelier d'élevage en fonction des conditions de marché. Cette hauteur est adaptée à tout type d'animaux d'élevage, y compris des bovins.

Sur la parcelle de Mme PLACIDE actuellement cultivée en bananier, un atelier maraîchage sera mis en place. A cette surface s'ajoute une parcelle de 2,20 ha, non exploitée et sans exploitant en bail sur la parcelle depuis plusieurs années, qui sera réhabilitée par TotalEnergies Renouvelables France pour l'usage agricole, le coût de remise en état d'environ 20 000 € (débroussaillage) sera porté par TotalEnergies Renouvelables France. Avec les aménagements liés au projet agrivoltaïques (pistes, postes de livraison et transformation) et la réhabilitation d'une surface de 2,20 ha, le projet permettra un gain de surface agricole de 1,37 ha par rapport à la situation initiale.

La mise en place de l'atelier maraîchage permettra à Mme PLACIDE de diversifier ses sources de revenus et permettra d'améliorer l'autonomie alimentaire du territoire avec une production d'environ 149 t/an de légumes (épinards, laitue, poivrons, aubergines, piments, concombre) sur une filière où il y a actuellement beaucoup d'importations sur le territoire martiniquais. La diminution de surface de bananes correspondra quant à elle à une diminution de volume d'environ 25 t/an sur une filière largement exportatrice (140 000 t exportés par an, 3000 t consommées localement).

Sur l'atelier maraîchage, les cultures ayant un besoin en ensoleillement plus important que les espèces prairiales, les panneaux mis en place seront semi-transparents (30% de transparence) afin d'optimiser la production.

De plus des gouttières seront installées par TotalEnergies Renouvelables France sur l'ensemble des panneaux afin d'éviter un phénomène de ruissellement au bas des rangées et une partie de cette eau sera stockée dans 3 citernes mises à disposition des exploitants pour leur besoin en irrigation.

Ainsi, sur la pépinière horticole de M. LITTEE, la citerne supplémentaire de 2000 m³ lui permettra de ne plus être dépendant de l'eau du réseau d'eau potable et d'être autosuffisant en eau. Cela permettra à la fois de réduire la tension sur la ressource en eau potable et de diminuer fortement les charges de M. LITTEE sur cet atelier (estimation de 11 000 à 15 000 €/an d'économies selon M. LITTEE).

La récupération d'eau et son stockage pour l'irrigation permettront à Mme PLACIDE, via la mise en place de 2 citernes dédiées par TotalEnergies Renouvelables France, d'irriguer les surfaces maraîchères et donc de stabiliser les rendements. Les structures permettront également de protéger 25% de la surface des pluies tropicales, limitant ainsi les pertes de production.

In fine, en considérant la surface agricole supplémentaire, les adaptations des structures pour l'activité agricole et les services apportés par la présence des panneaux, c'est un véritable projet agrivoltaïque qui sera mis en place. Il permettra d'améliorer la résilience de deux exploitations agricoles du territoire martiniquais et d'améliorer l'autonomie alimentaire de l'île. L'effet du projet sera donc positif pour l'économie agricole locale.

L'IT2 (Institut Technique Tropical) assurera le suivi des productions sur le projet agrivoltaïque. Les effets réels du projet sur les productions agricoles pourront donc être évalués et confirmer l'aspect positif du projet. Dans le cas contraire, si un impact négatif est constaté, ce dernier devra faire l'objet d'une compensation.

10 Références bibliographiques

- ADEME (2020). Climat, air, énergie.
 - Disponible en ligne : <https://martinique.ademe.fr/expertises/climat-air-energie>
- Agreste (2021). Memento 2021 Martinique.
 - Disponible en ligne : https://daaf.martinique.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/daaf972_memento_2021.pdf
- Agreste (2020), Fiche territoriale synthétique RA 2020.
 - Disponible en ligne : https://daaf.martinique.agriculture.gouv.fr/IMG/html/fts_ra2020_martinique.html
- Agreste (2022). Les visages de l'agriculture dans les départements d'Outre-mer.
 - Disponible en ligne : https://daaf.guadeloupe.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Primeur_2022-4_RA2020-DOM_cle04ac95.pdf
- Agreste (2022). DÉPARTEMENTS D'OUTRE-MER (Recensement agricole 2020).
 - Disponible en ligne : https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap13.1/GraFra2022_Utilisation%20du%20territoire,%20exploitations,%20emploi,%20r%C3%A9sultats%20%C3%A9conomiques.pdf
- Agreste (2022). MARTINIQUE Main-d'œuvre et externalisation des travaux (Recensement agricole 2020).
 - Disponible en ligne : https://daaf.martinique.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/20220801_main_d_oeuvre_et_externalisation.pdf
- Agreste (2023). 2 680 exploitations agricoles à la Martinique (Recensement agricole 2020).
 - Disponible en ligne : https://daaf.martinique.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/etudes_ra_martinique_31janv23.pdf
- CA Martinique (2023). PRODUCTIONS VÉGÉTALES.
 - Disponible en ligne : <https://martinique.chambre-agriculture.fr/publications/productions-vegetales/>
- CA Martinique (2017). PLANTES AROMATIQUES & MEDICINALES (PAM).
 - Disponible en ligne : https://martinique.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Martinique/Plantes_aromatiques_et_medicinales_des_atouts_agroecologie_et_biodiversite_2017.pdf
- CA Martinique (2015). L'élevage en Martinique

Disponible en ligne : https://martinique.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Outre-Mer/AN-TI-KOUT-ZIE_Elevage_Martinique_2017.pdf

- CIRAD (2021). Chronique d'une transition agroécologique : la banane des Antilles.
 - Disponible en ligne : <https://www.cirad.fr/nos-activites-notre-impact/notre-impact/recits-d-impact/chronique-d-une-transition-agroecologique-la-banane-des-antilles>
- CIRAD (2021). Conflits d'intérêt et structuration des filières : Étude commerciale de la filière maraîchage en Martinique.
 - Disponible en ligne : https://agritrop.cirad.fr/601138/1/B5_Varenne.pdf
- Comité de Bassin de la Martinique (2016). SDAGE 2016-2021 District hydrographique de la Martinique.
 - Disponible en ligne : <https://www.observatoire-eau-martinique.fr/documents/23%20-%20SDAGE%20MARTINIQUE%202016-2021%20-%20IMPACT%20DU%20CHANGEMENT%20CLIMATIQUE.pdf>
- Ecophyto (2023). DEPHY FERME Légumes Martinique.
 - Disponible en ligne : <https://ecophytopic.fr/dephy/concevoir-son-systeme/dephy-ferme-legumes-martinique>
- Ecophyto (2023). DEPHY FERME Légumes Martinique.
 - Disponible en ligne : <https://ecophytopic.fr/dephy/concevoir-son-systeme/dephy-ferme-legumes-martinique>
- Ephytia (2023). Les cultures légumières en Martinique.
 - Disponible en ligne : <http://ephytia.inra.fr/fr/C/22981/Tropileg-Martinique#:~:text=Les%20cultures%20l%C3%A9gumi%C3%A8res%20occupent%20147,51%25%20en%20autres%20fruits%20frais.>
- GisSol (2023). Les textures des horizons supérieurs du sol à la Martinique.
 - Disponible en ligne : <https://www.gissol.fr/donnees/cartes/les-textures-des-horizons-superieurs-du-sol-a-la-martinique-2302>
- IEDOM (2023). Rapport Annuel Economique 2022 – Martinique
 - Disponible en ligne : https://www.iedom.fr/IMG/pdf/rapport_annuel_2022_martinique_bd.pdf
- INSEE (2019). Bilan économique 2019 - Martinique.
 - Disponible en ligne : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4507933?sommaire=4476002>
- METEO France (2023). CLIMAT MARTINIQUE.
 - Disponible en ligne : <https://meteofrance.mg/fr/climat>
- Ministère de l'agriculture et de l'alimentation (2020). Dossier de presse Recensement agricoles 2020.
 - Disponible en ligne : https://www.martinique.gouv.fr/contenu/telechargement/16783/117606/file/DP_RA2020_Martinique.pdf

- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire (2016). La Martinique : l'essor du commerce agricole.
 - Disponible en ligne : <https://agriculture.gouv.fr/la-martinique-lessor-du-commerce-agricole>
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire (2023). La banane de Martinique.
 - Disponible en ligne : <https://agriculture.gouv.fr/la-banane-de-martinique>
- Odeadom (2023). Filières.
 - Disponible en ligne : <https://www.odeadom.fr/banane/>
- Odeadom (2018). Filières végétales.
 - Disponible en ligne : https://www.odeadom.fr/wp-content/uploads/2018/09/Plaqueette_filiere_vegetale_BD.pdf

Annexes

Annexe 1 : Textes de base

2. Loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014, publiée au JORF du 14 octobre 2014, article 28 : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do;jsessionid=25E37542D5D273EA3A2087924AAE0DA7.tpdila16v_3?idArticle=JORFARTI000029573356&cidTexte=JORFTEXT000029573022&dateTexte=29990101&categorieLien=id

I.-Après l'article L. 112-1-1 du même code, il est inséré un article L. 112-1-3 ainsi rédigé :

« Art. L. 112-1-3.-Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.
« L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.
« Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »

II.-Le I entre en vigueur à une date fixée par décret, et au plus tard le 1er janvier 2016.

3. Décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole, publié au JORF du 2 septembre 2016.

« JORF n°0204 du 2 septembre 2016

Texte n°19

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

NOR: AGRT1603920D

ELI: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/31/AGRT1603920D/jo/texte>

Alias: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/31/2016-1190/jo/texte>

Publics concernés : maîtres d'ouvrage publics et privés.

Objet : étude préalable et mesures de compensation collective agricole.

Entrée en vigueur : le décret est applicable aux projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés pour lesquels l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité compétente à compter du 1er novembre 2016.

Notice : le décret précise les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. Cette étude comporte notamment les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation permettant de consolider l'économie agricole du territoire.

Références : le code rural et de la pêche maritime peut être consulté, dans sa rédaction issue de cette modification, sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1 et R. 122-2 ;

Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment ses articles L. 112-1-1 à L. 112 1-3 et L. 181-10 ;

Vu les avis du Conseil national d'évaluation des normes en date des 9 juin 2016 et 7 juillet 2016 ;

Après avis du Conseil d'Etat (section des travaux publics),

Décète :

Article 1

La section 1 du chapitre II du titre Ier du livre Ier du code rural et de la pêche maritime (partie réglementaire) est complétée par une sous-section 5 ainsi rédigée :

« Sous-section 5

« Compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire

« Art. D. 112-1-18.-I.-Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

«-leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document

d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;

«-la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

« II.-Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions au sens du dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, la surface mentionnée à l'alinéa précédent correspond à celle prélevée pour la réalisation de l'ensemble du projet.

« Art. D. 112-1-19.-L'étude préalable comprend :

« 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;

« 2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

« 3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

« 4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

« 5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

« Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. A cet effet, lorsque sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de l'ensemble des projets. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte.

« Art. D. 112-1-20.-Les documents évaluant les impacts des projets sur l'environnement prescrits par le code de l'environnement tiennent lieu de l'étude préalable prévue à l'article D. 112-1-19 s'ils satisfont à ses prescriptions.

« Art. D. 112-1-21.-I.-L'étude préalable est adressée par le maître d'ouvrage au préfet par tout moyen permettant de rapporter la preuve de sa date de réception.

« Le préfet transmet l'étude préalable, y compris lorsqu'elle est établie sous la forme mentionnée à l'article D. 112-1-20, à la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10 qui émet un avis motivé sur l'existence d'effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole, sur la nécessité de mesures de compensation collective et sur la pertinence et la proportionnalité des mesures proposées par le maître d'ouvrage. Le cas échéant, la commission propose des adaptations ou des compléments à ces mesures et émet des recommandations sur les modalités de leur mise en œuvre. A l'expiration d'un délai de deux mois à compter de sa saisine, l'absence d'avis sur les mesures de compensation proposées vaut absence d'observation.

« II.-Lorsque les conséquences négatives des projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés sont susceptibles d'affecter l'économie agricole de plusieurs départements, le maître d'ouvrage adresse l'étude préalable au préfet du département dans lequel se situent la majorité des surfaces prélevées, qui procède à la consultation des préfets des autres départements concernés par le projet et recueille leurs avis, rendus après consultation dans chaque département de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10. Il peut prolonger le délai prévu à l'alinéa précédent d'un mois en cas de besoin.

« III.-Le préfet notifie au maître d'ouvrage son avis motivé sur l'étude préalable dans un délai de quatre mois à compter de la réception du dossier ainsi que, le cas échéant, à l'autorité décisionnaire du projet. Lorsque l'avis de plusieurs préfets est requis en application du II du présent article, le préfet du département dans lequel se situe la majorité des surfaces prélevées est chargé de la notification de ces avis dans les mêmes conditions.

« A défaut d'avis formulé dans ce délai, le préfet est réputé n'avoir aucune observation à formuler sur l'étude préalable.

« Lorsque le préfet estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective, son avis et l'étude préalable sont publiés sur le site internet de la préfecture. Lorsque l'avis de plusieurs préfets est requis en application du II du présent article, les avis des préfets des départements et l'étude préalable sont publiés sur le site internet de chacune des préfectures des départements concernés par le projet dès lors que l'un des préfets consultés estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective.

« Art. D. 112-1-22.-Le maître d'ouvrage informe le préfet de la mise en œuvre des mesures de compensation collective selon une périodicité adaptée à leur nature. »

Article 2

Le présent décret est applicable aux projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés pour lesquels l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement définie à l'article R. 122-6 du code de l'environnement à compter du premier jour du troisième mois suivant celui de sa publication au Journal officiel de la République française.

Article 3

Le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement, est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 31 août 2016.

Manuel Valls

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement,

Stéphane Le Foll

4. Instruction ministérielle, datée du 22 septembre 2016 dont le numéro est n° 2016-761, explique certaines dispositions du décret sus évoqué.

Annexe 2 : Résumé des entretiens avec les agriculteurs et les acteurs des filières impactés par le projet

Société LITTEE Francis

Nom de l'Agriculteur enquêté : Francis LITTEE

Tél: +596 696 45 07 56

Dates des entretiens : 31/05/2023, 02/08/2023, 08/09/2023, 22/09/2023, 28/11/2023

I. FONCTIONNEMENT GLOBAL DE L'EXPLOITATION

Nom exploitation : Société LITTEE Francis et Ajouplant SARL (pépinière)

Nombre d'associés :

Société LITTEE Francis : 1 ETP

Ajouplant SARL (pépinière) : 6 ETP

Nombre d'ETP total : 7

SAU : 5,3 hectares

Sur quelles communes se situent vos parcelles ? L'Ajoupa-Bouillon

Type de système : Polyculture-élevage ovin et porcin

II. ELEVAGE

Exploitation	Production agricole	Nombre de têtes	Production	Débouchés	Caractéristiques du débouché (AB, label, charte...)
Société LITTEE Francis	Porcs	4 truies et 35 porcelets	2 ha, système naisseur	vente directe des porcelets	Standard
	Ovins	43 brebis et 50 agneaux	2 ha système naisseur	vente à la SCACOM	Standard

II. PRODUCTIONS VEGETALES

AJOUPANT				
Informations générales	Productions végétales	Surfaces (ha)	Rendements moyens exploitation	Débouchés
5,3 ha Société Francis LITTEE Communes : l'Ajoupa-Bouillon	Surface boisée de pâturage	1,0	NC	pâturage
	Prairie	3,0	NC	pâturage
	Pépinière horticole	1,3	NC	

IV. CONCERNANT LES PARCELLES SUR L'EMPRISE UNIQUEMENT

- **Combien de parcelles sont impactées ?** 6 parcelles dans la zone d'étude initiale.
- **Quelle surface totale ?** 5,3 ha
- **Les parcelles sont-elles proches du siège de l'exploitation ? Sont-elles faciles d'accès ?** Les parcelles se situent à proximité directe du siège de l'exploitation et est facile d'accès par des routes communales.
- **Quelle est l'utilisation habituelle de ces parcelles ?** élevage ovin et porcin.
- **Quelle est la qualité agronomique des parcelles du projet ?** pauvre, nécessité d'amendement et fertilisation abondante et régulière
- **Quel est le type de sol de ces parcelles ?** Sol volcanique, ponce. Sols pauvres et très drainants.
- **Quels sont les rendements moyens sur ces parcelles ?** Pas de chiffre disponible concernant le rendement sur les parcelles du projet.
- **Vers quel(s) abattoir(s) la production de ces parcelles est-elle dirigée ?** Les agneaux et brebis de réforme sont vendus à la SCACOM, et les porcins sont vendus en vente directe.
- **Quelles aides PAC recevez-vous sur les parcelles et quel est leur montant par hectare ?** Pour la SARL Ajouplant : ICHN et 4600 €/ha, soit 6 000 €/an. Pas de cheptel assez important pour avoir des aides sur son activité personnelle.
- **Quel est l'impact du projet sur vos productions végétales (réorganisation de l'assolement, arrêt d'une culture...) ?** Pas d'impacts liés au projet agri-PV.
- **Quel est l'impact du projet sur vos productions animales (diminution du troupeau, arrêt d'une partie de l'élevage, diminution du stock fourrager, diminution de la surface d'épandage, démarrage d'une activité d'élevage...) ?** Pas d'impacts liés au projet agri-PV.
- **Quel est l'impact du projet sur votre utilisation du matériel en commun ?** Aucun matériel en commun avec d'autres exploitants et pas de changement de prévu avec le nouveau projet
- **Quel est l'impact du projet sur le fonctionnement des infrastructures en commun (silos, salle de traite, magasin...) ?** Aucun impact
- **Quel est l'impact du projet sur l'emploi des personnes travaillant sur votre exploitation ?** Aucun impact
- **Comment le projet va-t-il affecter votre revenu ?**
Société LITTEE Francis : A priori pas de modélisation du revenu. Augmenter le revenu est l'objectif : à minima compenser les coûts du loyer. Montant du loyer/ha : 600€/ha environ pour son exploitation, 1300€/ha pour la société Ajouplant.
- **Autres impacts potentiels : perte de droits d'irrigation, création d'enclave, moindre accessibilité des parcelles ?** difficulté d'exploiter pendant les travaux
- **Souhaitez continuer à cultiver/utiliser les parcelles en agrivoltaïsme ? Si oui, comment envisagez-vous l'utilisation future de ces parcelles ?** oui, avec les animaux d'élevage
- **Quel est l'impact du projet sur le fonctionnement global de votre exploitation ?** Mis à part une augmentation du temps de travail au global, les conséquences de ce projet s'annoncent positives en termes d'amélioration du revenu, de réduction des risques financiers du fait de la diversification. Le projet agriphotovoltaïque par lui-même n'engendre pas d'investissements majeurs.

Avantages :

- plus de loyer à payer,
- possibilité avec le porteur de projet de réaliser certains investissements pour l'amélioration de l'exploitation.
- Diversification des activités et répartition des risques financiers

Inconvénients :

- limitation de l'activité agricole durant la période de travaux

Société Madame PLACIDE Lumène

Nom de la personne enquêtée : Lumène PLACIDE

Tél: +596 696 86 70 07

Date : 31/05/2023, mise à jour le 02/08/2023, mis à jour le 08/09/2023

I. FONCTIONNEMENT GLOBAL DE L'EXPLOITATION

Nom exploitation : Société Madame PLACIDE Lumène

Nombre d'associés : 0

Nombre d'ETP total : 1

SAU : 6,2 hectares

Sur quelles communes se situent vos parcelles ? L'Ajoupa-Bouillon

Type de système : Polyculture-élevage ovin et porcin

II. PRODUCTIONS VEGETALES

Société Madame PLACIDE Lumène				
Informations générales	Grandes cultures	Surfaces (ha)	Rendements moyens exploitation	Débouchés
6,2 ha Société Madame PLACIDE Lumène <u>Communes :</u> l'Ajoupa-Bouillon Bananes, maraîchage et cultures pérennes.	Banane plantain	0,46	NR*	Marché local et vente en direct
	Banane dessert	5,25	NR	
	Productions légumières	Surfaces (ha)	Rendements moyens exploitation	Débouchés
	Aubergine	Non déclaré à la PAC en 2022, cultivés il y a quelques années	Rendements irréguliers	Marché local et vente en direct
	Piment			
	Tomate			
	Productions arboricoles	Surfaces (ha)	Rendements moyens exploitation	Débouchés
	Avocat	Non déclaré à la PAC en 2022	NR	Marché local et vente en direct
	Citron		NR	
	Autres productions	Surfaces (ha)	Rendements moyens exploitation	Débouchés
	Jachère	1,41	/	/

*NR : non renseigné

III. CONCERNANT LES PARCELLES SUR L'EMPRISE UNIQUEMENT

- Combien de parcelles sont impactées ? 4 parcelles.
- Quelle surface totale ? ne sais pas
- Les parcelles sont-elles proches du siège de l'exploitation ? Sont-elles faciles d'accès ? Oui, elles sont faciles d'accès.
- Quelle est l'utilisation habituelle de ces parcelles ? Beaucoup de forêt, sinon bananiers.

- **Quelle est la qualité agronomique des parcelles du projet ?** pauvre, nécessité d'amendement et fertilisation abondante et régulière
- **Quel est le type de sol de ces parcelles ?** sols pauvres.
- **Quels sont les rendements moyens sur ces parcelles ?** Pas de chiffre disponible concernant le rendement sur les parcelles du projet.
- **Vers quel(s) silo(s) la production de ces parcelles est-elle dirigée ?** vente au marché locale et vente en direct
- **Quelles aides PAC recevez-vous sur les parcelles et quel est leur montant par hectare ?** non transmis
- **Quel est l'impact du projet sur vos productions végétales (réorganisation de l'assolement, arrêt d'une culture...) ?** Pour l'instant on ne sait pas car aucun essai n'a encore été effectué.
- **Quel est l'impact du projet sur votre utilisation du matériel en commun ?** Aucun matériel en commun avec d'autres exploitants et pas de changement de prévu avec le nouveau projet.
- **Quel est l'impact du projet sur le fonctionnement des infrastructures en commun (silos, salle de traite, magasin...) ?** Aucun impact
- **Quel est l'impact du projet sur l'emploi des personnes travaillant sur votre exploitation ?** Aucun impact
- **Comment le projet va-t-il affecter votre revenu ?** positivement, si l'installation permet une production agricole équivalente (non réduite à la situation actuelle)
- **Autres impacts potentiels : perte de droits d'irrigation, création d'enclave, moindre accessibilité des parcelles ?** risque de réduire l'accessibilité aux parcelles selon l'exposition.
- **Souhaitez continuer à cultiver/utiliser les parcelles en agrivoltaïsme ?** Si oui, comment envisagez-vous l'utilisation future de ces parcelles ? oui. De la meilleure façon possible.
- **Quel est l'impact du projet sur le fonctionnement global de votre exploitation ?** Mis à part une augmentation du temps de travail au global, les conséquences de ce projet s'annoncent positives en termes d'amélioration du revenu, de réduction des risques financiers du fait de la diversification. Le projet agri photovoltaïque par lui-même n'engendre pas d'investissements majeurs.

Avantages :

- L'eau récupérée des panneaux permettrait de la stocker et donc un arrosage beaucoup moins coûteux.
- Possibilité avec le porteur de projet de réaliser certains investissements pour l'amélioration de l'exploitation : les panneaux peuvent être utiles pour les Solanacées pour l'installation des systèmes de goutte à goutte, avec récupération d'eau
- Diversification des activités et répartition des risques financiers

Inconvénients :

- A priori, aucun