



HAL
open science

Mesures compensatoires et préconisations de légumineuses en milieu méditerranéen

Elsa Clavel

► **To cite this version:**

Elsa Clavel. Mesures compensatoires et préconisations de légumineuses en milieu méditerranéen. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03576535

HAL Id: dumas-03576535

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03576535v1>

Submitted on 16 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AGROCAMPUS OUEST

CFR Angers CFR Rennes

<p>Année universitaire : 2020 - 2021 Spécialité : Génie de l'environnement (GE) Spécialisation (et option éventuelle) : Agriculture durable et développement territorial (ADT)</p>	<p>Mémoire de fin d'études</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> d'ingénieur d'AGROCAMPUS OUEST (École nationale supérieure des sciences gronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage), école interne de L'institut agro (Institut national d'enseignement supérieur pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement)</p> <p><input type="checkbox"/> de master d'AGROCAMPUS OUEST (École nationale supérieure des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage), école interne de L'institut Agro (Institut national d'enseignement supérieur pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement)</p> <p><input type="checkbox"/> de Montpellier SupAgro (étudiant arrivé en M2)</p> <p><input type="checkbox"/> d'un autre établissement (étudiant arrivé en M2)</p>
--	---

Mesures compensatoires et préconisations de légumineuses en milieu méditerranéen

Par : Elsa CLAVEL



Source : Gilbert Lacassin

Soutenu à Rennes **le** 20 septembre 2021

Devant le jury composé de :

Président : Catherine DARROT

Autres membres du jury (Nom, Qualité) Anne ATLAN

Maître de stage : Justine CORROT, Audrey PELLAT-CHILLOT

Enseignant référent : Mélanie CONGRETTEL

Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier chaleureusement Justine Corrot et Audrey Pellat-Chillot, parce que deux maîtres de stages c'est aussi deux fois plus de conseils, de bienveillance et de bonne humeur. Merci à toutes les deux de m'avoir fait confiance, j'ai découvert avec beaucoup d'intérêt vos univers professionnels, différents mais pourtant complémentaires.

Merci à tout le groupe de travail mesures compensatoires pour vos précieux conseils et vos humeurs sans failles qui rendent ces réunions moins interminables. Merci à toutes les personnes du CEN Occitanie et du COGard qui ont à un moment ou un autre pris le temps de répondre à mes questions.

Je remercie la Chambre d'Agriculture du Gard de m'avoir accueilli durant ces 6 mois. Merci à toutes les personnes qui m'ont apporté leur aide pour ce stage ou tout simplement leur bonne humeur au quotidien. Un merci particulier à Claire, Louise, Axel, Bastien, Manon et Manon pour toutes ces pauses cafés et ces soirées estivales.

Je remercie ensuite tous les agriculteurs qui m'ont accordé du temps et de l'attention pour cette étude. Cela a été un réel plaisir de travailler avec vous, et de prendre conscience du défi que vous relevez chaque jour de faire pousser de la prairie dans les Costières.

Merci également à ma tutrice de stage Mélanie Congretel dont les conseils et la bienveillance ont été des aides précieuses tout au long de ce stage.

Bien entendu, ces 6 mois à Nîmes n'auraient pas été les mêmes sans les Bons Enfants. Merci Joséphine, Madeleine, Pol Polux, Rita ou je ne sais plus quels étaient vos noms de scènes, pour toutes ces soirées dans la cuisine, cette créativité sans fin, ces parties de cache-cache-keuf, ces verres au Prolé quand enfin il y a eu de la place, et toutes ces anecdotes hautes en couleurs bien gravées dans ma mémoire. Vivement notre prochaine fête nationale.

Merci aux Intercités Nîmes-Toulouse de m'avoir permis, non sans quelques retards, de passer tous ces beaux week-ends au côté d'un apprenti sudiste plus rayonnant chaque jour.

Ce mémoire marque aussi la fin de mes années jaunes et vertes à l'agro. Je remercie tous ceux et celles qui ont rendu ces trois années pluvieuses si heureuses. Merci tout particulièrement aux 6 kajettes pour cette folle aventure.

Enfin, merci à ma famille pour son soutien sans faille, parce qu'on ne la remercie jamais assez.

Liste des abréviations

AOC = Appellation d'origine contrôlée

BRL = Bas Rhône Languedoc

CA30 = Chambre d'agriculture du Gard

CEN = Conservatoire des Espaces Naturels

CNM = Contournement Nîmes Montpellier

COGard = Centre Ornithologique du Gard

DDTM = Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DOCOB = Document d'Objectifs

DREAL = Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ERC = Éviter, Réduire, Compenser

FAO = Food and Agriculture Organisation (organization pour l'alimentation et l'agriculture)

IGP= Indication Géographique Protégée

INRA = Institut National de la Recherche Agronomique

IPBES = Intergovernmental Science-Policy Platform for Biodiversity and Ecosystem Services
(Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques)

LGV = Ligne grande vitesse

PSE = Paiements pour services environnementaux

SAFER = Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural

SAU = Surface agricole utile

UICN = Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZPS = Zone de Protection Spéciale

Table des figures

Figure 1 : La ligne LGV traversant la ZPS	5
Figure 2 : La ligne ferroviaire traversant les Costières de Nîmes constitue une barrière écologique (Ocvia, 2020)	6
Figure 3 : Occupation des sols ZPS Costières Nîmoises (Chambre d’Agriculture du Gard et BIOTOPE, 2010).....	10
Figure 4 : Illustrations des trois espèces ciblées. De gauche à droite : Outarde canepetière, Lézard ocellé, Œdicnème criard (Wolf D, Rouschmeyer L, Oiseaux.net).....	11
Figure 5 : Schéma des acteurs de la compensation environnementale.....	13
Figure 6 : Répartition des exploitations enquêtées dans le territoire ciblé pour la compensation.....	22
Figure 7 : cartographie des secteurs pédoclimatiques.....	30
Figure 8 : répartition des profils selon leur sensibilité environnementale et leur acceptation des contraintes.....	44
Figure 9 : Répartition des profils selon leurs objectifs de production et leurs difficultés à mettre en œuvre les cahiers des charges.....	45
Figure 10 : Étapes de la méthode de résolution des problèmes par le collectif d’agriculteurs (inspiré de la formation de C. Ruault pour le GERDAL, 2017).....	50

Table des tableaux

Tableau 1 : Données sur l'occupation du sol des Costières de Nîmes (Conseil départemental du Gard, 2017).....	9
Tableau 2 : Trame générale de l'entretien avec les agriculteurs.....	24
Tableau 3 : Structure de la grille d'analyse des entretiens	25
Tableau 4 : Analyse des profils d'agriculteurs selon leurs objectifs et motifs d'engagement dans le dispositif.....	27
Tableau 5 : Types d'exploitations bénéficiaires des prêts à usages en mesures compensatoires (CEN Occitanie, 2014).....	29
Tableau 6 : Niveau d'enjeu de l'enrayement de l'étalement urbain dans l'ensemble paysager des Costières (DREAL Occitanie).....	31
Tableau 7 : Pratiques favorables identifiées par les agriculteurs du profil « en cours de développement »	36
Tableau 8 : Pratiques favorables identifiées par les agriculteurs du profil « extensif adapté »	38
Tableau 9 : Pratiques mises en place par les agriculteurs du profil « producteur ».....	42

Table des annexes

Annexe 1 : Exemple de cahier des charges.....	1
Annexe 2 : Guide d'entretien semi directif utilisé pour les enquêtes.....	2
Annexe 3 : Tableau des caractéristiques des agriculteurs enquêtés pour l'analyse.....	8
Annexe 4 : Fiche technique du Sainfoin.....	10

Table des matières

Introduction	1
Partie 1. Contexte de l'étude : L'implication de l'agriculture Gardoise dans la compensation environnementale du Contournement ferroviaire Nîmes-Montpellier (CNM)	4
1.1. Un territoire riche en biodiversité impacté par la construction du CNM	4
1.1.1. Le projet de construction d'une ligne grande vitesse	4
1.1.2. Divers milieux et habitats concernés par le projet	5
1.1.3. L'impact d'un aménagement sur la biodiversité	6
1.2. La mise en place de la compensation environnementale en zone agricole	7
1.2.1. Application de la doctrine ERC : « Éviter, Réduire, Compenser ».....	7
1.2.2. Des mesures appliquées dans les Costières de Nîmes, un territoire agricole.....	8
1.2.3. 3 espèces parapluies retenues : l'Outarde canepetière, l'œdicnème criard et le Lézard ocellé.....	11
1.3. Un projet multi partenarial pour l'élaboration de mesures appliquées par les agriculteurs	13
1.3.1. La nécessité d'une coopération multi acteurs	13
1.3.2. Une mobilisation foncière forte.....	15
1.3.3. Les cahiers des charges coconstruits à destination des agriculteurs	15
1.3.4. L'introduction des légumineuses dans les systèmes de culture	17
1.4. Questionnements	18
Partie 2. Méthodologie : identifier les freins et leviers à l'intégration des cahiers des charges dans les pratiques agricoles des agriculteurs opérateurs de la compensation	20
1.1. Hypothèses	20
1.2. Méthode de collecte des données	21
1.3. Outils d'analyse	25
Partie 3. Résultats : Accompagner les agriculteurs dans leurs choix de gestion culturale répondant aux attentes des cahiers des charges	28
3.1. La place des parcelles en compensation dans l'agriculture du territoire	28
3.1.1. Les exploitations engagées dans la compensation, en marge de l'agriculture dominante.....	28
3.1.2. Des conditions agricoles régies par l'accès à l'eau.....	29
3.1.3. Une pression foncière forte à l'origine de tensions.....	31

3.2. Quatre profils d'engagement aux attentes variables	33
3.2.2. L'agriculteur « en cours de développement ».....	33
3.2.3. L' « extensif adapté ».....	36
3.2.4 Le « curieux stable ».....	38
3.2.5 Le « producteur ».....	40
Partie 4. Discussion : les perspectives d'évolution du projet de compensation du CNM	43
4.1. Retour sur les hypothèses	43
4.2. Les leviers techniques identifiés pour l'adaptation des pratiques aux cahiers des charges	46
4.2.1. Des agriculteurs moteurs d'innovation.....	46
4.2.2. Construction des outils d'accompagnement.....	46
4.3. La mise en réseau des agriculteurs engagés dans la compensation, un levier pour l'intégration des prairies dans les systèmes agricoles	49
4.4. Quelle place donner aux agriculteurs dans la compensation environnementale ?	51
Conclusion	53
Références	55

Introduction

Le rapport mondial de l'IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform for Biodiversity and Ecosystem Services) publié en 2019 alerte sur l'érosion de la biodiversité et le taux d'extinction grandissant des espèces. Cette perte de biodiversité est la conséquence directe de l'activité humaine et représente une menace pour la santé, la sécurité alimentaire et la qualité de vie de l'humanité entière. Les auteurs du rapport ont évalué et classé les facteurs impactant la nature à échelle mondiale, plaçant en première position les changements d'usage des terres, avant l'exploitation des ressources, le changement climatique et la pollution. Ces changements d'usage incluent la mise en culture des terres mais aussi l'artificialisation des sols (IPBES, 2019). En France, entre 20 000 et 30 000 hectares sont artificialisés chaque année, avec des répercussions directes sur l'environnement (Ministère de la transition écologique, 2021).

Pour lutter contre les effets de cette urbanisation croissante, le gouvernement français instaure des politiques publiques en faveur de la protection de la biodiversité. En 2016, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a été promulguée en succession à la loi relative à la protection de la nature de 1976. Elle instaure ou renforce diverses réglementations avec pour objectif de répondre aux enjeux de préservation des espaces naturels et de la biodiversité. En particulier, elle impose la mise en place de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) pour tout projet pouvant entraîner une dégradation environnementale. Cette séquence a pour but d'éviter les atteintes à l'environnement dues au projet, de réduire celles-ci si elles n'ont pu être évitées, et enfin de compenser les effets identifiés lorsqu'ils n'ont pu être évités ou réduits. L'objectif à l'issue de cette séquence est d'atteindre « l'absence de perte nette voire un gain de biodiversité » (L110-1 du Code de l'environnement).

Lorsque les impacts environnementaux sont inévitables, le maître d'ouvrage du projet d'aménagement est chargé de mettre en place localement des mesures de compensation environnementale. Celles-ci consistent à acquérir ou contractualiser de nouvelles surfaces pour y recréer artificiellement les habitats détruits. Dans le cadre de la construction de la ligne grande vitesse (LGV) entre Nîmes et Montpellier, la société Oc'via, signataire d'un partenariat public-privé avec SNCF Réseau, est le maître d'ouvrage des travaux. Elle est donc responsable de la

mise en place d'une compensation environnementale. Cependant, dans ce cas précis, étudié dans ce mémoire, la gestion de ces mesures est déléguée à un acteur local, le Conservatoire des Espaces Naturels d'Occitanie (CEN Occitanie). Celui-ci travaille en partenariat avec divers acteurs du territoire des Costières de Nîmes pour réaliser les mesures compensatoires.

Le monde agricole s'est impliqué dans cette démarche, car la compensation est réalisée sur des terres cultivées considérées comme habitat potentiel pour les espèces menacées par le projet. Un groupe de travail composé d'experts du Conservatoire des Espaces Naturels d'Occitanie, de la Chambre d'Agriculture du Gard (CA30) et du Centre Ornithologique du Gard (COGard) a travaillé à la construction de mesures applicables par des agriculteurs pour la compensation écologique. Par le biais d'un cahier des charges, ces derniers doivent adapter leurs pratiques culturales pour recréer sur les parcelles un habitat favorable aux espèces ciblées par les mesures. Ainsi le groupe de travail est chargé d'accompagner les agriculteurs dans la mise en place de ces changements de pratiques, en apportant un conseil technique pour le transfert de connaissances et l'aide à la décision. Ce conseil n'est pour autant pas le seul facteur d'intégration des nouvelles pratiques dans les systèmes agricoles. En effet, ces changements de pratique dépendent fortement de la marge de manœuvre des agriculteurs et de leur capacité à s'approprier les techniques, tout en considérant les réalités de leurs exploitations (Faure et al., 2018).

L'objectif de cette étude est donc d'identifier les adaptations proposées par les agriculteurs ainsi que les freins et leviers à l'insertion de ces nouvelles pratiques dans les systèmes agricoles pour proposer des outils d'accompagnement adaptés, mobilisables par le groupe de travail. Ainsi nous nous pencherons dans ce mémoire sur les conditions d'intégration de ces innovations dans les systèmes agricoles par les agriculteurs, afin d'apporter des réponses à la question suivante :

Comment accompagner les agriculteurs vers des choix de gestion culturale répondant au double enjeu de prise en compte du cadre réglementaire imposé par les mesures compensatoires d'une part et d'adaptation aux aléas climatiques forts de la région Méditerranéenne d'autre part ?

Ce mémoire sera structuré en quatre parties. Nous commencerons par une contextualisation du projet de compensation environnementale et de cette étude qui nourriront des

questionnements nécessaires pour orienter l'analyse. Nous présenterons ensuite la méthodologie suivie pour la réalisation de l'étude, puis nous présenterons en troisième partie les freins et leviers à l'insertion des pratiques innovantes dans les systèmes agricoles identifiés par cette enquête. Enfin, la quatrième partie permettra de mettre en discussion les perspectives d'accompagnement et d'intégration des agriculteurs dans la mise en œuvre de la compensation environnementale.

Partie 1. Contexte de l'étude : L'implication de l'agriculture gardoise dans la compensation environnementale du Contournement ferroviaire Nîmes-Montpellier (CNM)

1.1. Un territoire riche en biodiversité impacté par la construction du CNM

Afin de saisir le contexte de la commande faite par la Chambre d'Agriculture du Gard (CA30) et le Conservatoire des Espaces Naturels d'Occitanie (CEN), nous commencerons par présenter le projet d'aménagement à l'origine de la demande de compensation environnementale et son impact sur le territoire.

1.1.1. Le projet de construction d'une ligne grande vitesse

Cette étude s'inscrit dans un contexte de mise en place d'un projet d'aménagement, la construction du Contournement Ferroviaire Nîmes-Montpellier (CNM). Il a pour objectif de pallier un manque infrastructurel dans cette zone au cœur du réseau de transport européen. En effet, entre Nîmes et Perpignan, les Trains à Grande Vitesse (TGV) circulent sur des voies classiques, à vitesse limitée. Or le couloir littoral est un axe majeur de circulation entre la péninsule ibérique et le reste de l'Europe, la portion Nîmes-Montpellier est particulièrement chargée avec plus de 180 trains par jour (Observatoire de la saturation ferroviaire Nîmes-Perpignan, 2016). En conséquence, le moindre incident sur cette ligne peut engendrer des retards spectaculaires et la moindre interruption stoppe la circulation des trains à grande vitesse et de fret entre l'Espagne et l'Europe. Ainsi le projet d'une nouvelle ligne grande vitesse qui relie Nîmes à Montpellier a été élaboré par Réseau Ferré de France dans l'objectif de désengorger localement le trafic et de permettre la continuité des lignes grandes vitesses européennes. Il a été déclaré d'utilité publique en 2005 à la suite de la présentation des études d'impacts. Celles-ci ont été menées dans le cadre de l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique entre 2001 et 2003, conformément au code de l'environnement qui impose

une étude pour toute réalisation d'aménagements pouvant porter atteinte à l'environnement. (SNCF Réseau, 2013). Nous détaillerons les résultats de ces études dans le paragraphe suivant.

1.1.2. Divers milieux et habitats concernés par le projet

Les études d'impact réalisées par BIOTOPE et le COGard pour Réseau Ferré de France ont montré sur cette zone la présence d'une grande diversité d'espèces patrimoniales. Cette notion subjective regroupe les espèces d'intérêt scientifique ou symbolique, par exemple prises en compte lors d'un inventaire Natura 2000 (Muséum national d'Histoire naturelle, 2003). La classification Corine Land Cover des habitats a permis d'identifier plusieurs habitats naturels impactés par l'ensemble du projet. Il s'agit essentiellement de milieux agricoles (80 %), de bois (9 %) et de garrigues (3 %). Plus de 164 espèces animales ont été recensées sur le tracé et ses alentours immédiats, en particulier l'Outarde canepetière, oiseau menacé à l'échelle européenne et inscrit sur la liste rouge de l'UICN. À ce titre, la partie gardoise du tracé a bénéficié depuis 2006 d'un classement en Zone de Protection Spéciale (ZPS Costières Nîmoises) au titre de la réglementation européenne Natura 2000 (Document d'objectifs du site FR9112015 ZPS Costières Nîmoises, 2011). La figure 1 montre la superposition du tracé de la ligne et de la ZPS.

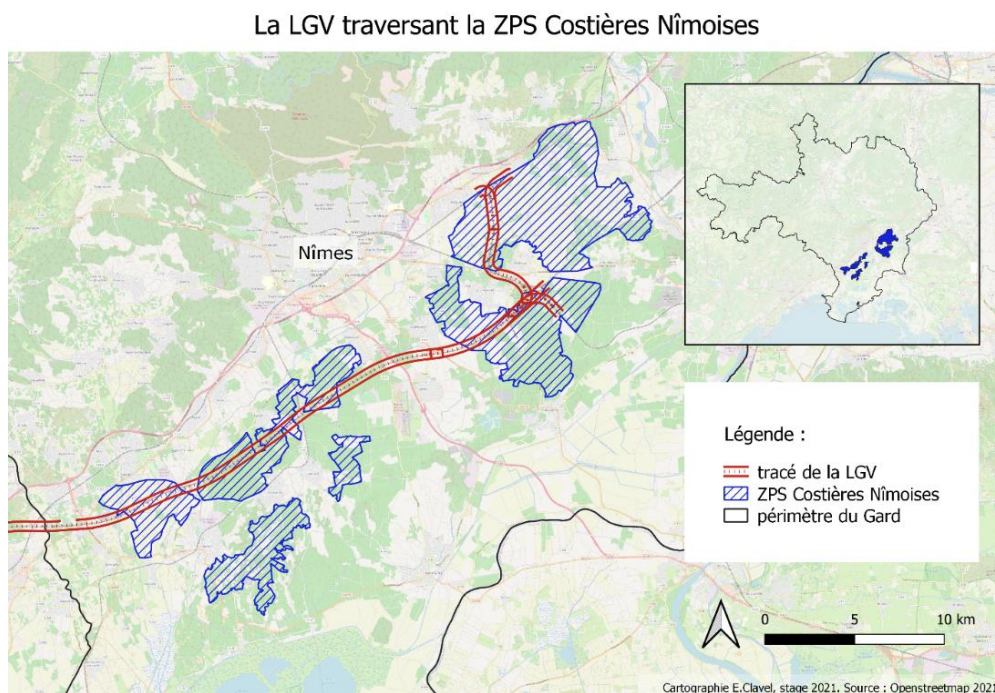


Figure 1 : La ligne LGV traversant la ZPS

Ces milieux présentant un fort enjeu en termes de conservation de la biodiversité sont impactés par la création de la ligne ferroviaire.

1.1.3. L'impact d'un aménagement sur la biodiversité

La construction d'une ligne grande vitesse a de fortes conséquences sur la biodiversité, en raison de plusieurs facteurs. Premièrement, la perte et la fragmentation d'habitats due à la mobilisation d'espace pour installer les aménagements. Or la destruction des habitats, principalement causée par l'urbanisation et l'aménagement d'infrastructures, est identifiée comme première cause d'érosion de la biodiversité (McKinney, 2006). D'autre part, la création de zones d'évitement : la voie perturbe et pollue l'environnement physique, chimique et biologique et ainsi dégrade les habitats disponibles pour la faune et la flore sur une distance plus large que l'infrastructure seule. Cette distance est appelée distance de perturbation, elle permet de définir la zone d'effet de l'aménagement. Enfin, un tel aménagement crée des barrières écologiques dans le paysage. Comme le montre la figure 2, dans le cas du CNM la ligne a été construite sur un remblai de 4,5m en moyenne, elle constitue un réel obstacle dans le milieu.



Figure 2 : La ligne ferroviaire traversant les Costières de Nîmes constitue une barrière écologique (Ocvia, 2020)

Ainsi pour la plupart des organismes non volants, les infrastructures vont restreindre les déplacements en fragmentant les corridors écologiques, allant parfois jusqu'à rompre les connexions entre populations, créant ainsi des populations isolées. On peut noter également une menace directe sur la biodiversité due à la mortalité par collision : une partie des animaux utilisant les bords des infrastructures ou cherchant à les traverser va être tuée par collision (Devoucoux, 2014). Un projet comme le CNM a donc un lourd impact sur la biodiversité locale.

1.2. La mise en place de la compensation environnementale en zone agricole

La réglementation française impose à tout aménageur d'appliquer la séquence dite « éviter, réduire, compenser » pour limiter l'impact environnemental d'un nouvel aménagement (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 2012). Nous expliquerons dans cette partie les objectifs de ces mesures et les conditions de leur application dans les Costières de Nîmes.

1.2.1. Application de la doctrine ERC : « Éviter, Réduire, Compenser »

La mise en place de projets d'aménagement (infrastructures de transports, AC, plateformes logistiques, etc.) s'accompagne d'effets indésirables sur les écosystèmes, en détruisant et/ou en fragmentant les habitats. La réglementation actuelle, reposant sur la loi de 1976 sur la protection de la nature, impose aux maîtres d'ouvrage de mettre en place le principe dit « éviter, réduire, compenser », dont le but est d'atténuer les conséquences d'un projet d'aménagement (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 2012). Suite aux campagnes d'inventaires environnementaux menées en amont du projet, SNCF Réseau a mis en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, en modifiant par exemple le tracé de la ligne pour préserver une station floristique présentant un enjeu de conservation majeur. Cela ne suffisant pas à compenser l'impact, l'aménageur a dû faire appel à un bureau d'études pour définir et chiffrer les mesures de compensation à mettre en œuvre. La compensation environnementale est la dernière étape de la séquence ERC, elle vise à atteindre l'objectif dit d'« absence de perte nette » en compensant les pertes environnementales restantes après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Les mesures compensatoires sont ainsi des actions assurant des gains au moins équivalents aux pertes subies dans la zone affectée. Les milieux naturels dégradés par le projet sont restaurés afin qu'ils retrouvent leurs fonctionnalités écologiques, et les espèces ou habitats identifiés comme menacés sont protégés (Roussel et al., 2019).

La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, dite loi biodiversité, identifie trois modalités de mise en œuvre de la compensation : le maître d'ouvrage peut réaliser lui-même les mesures, faire appel à une tierce partie, ou encore recourir à l'acquisition d'unités de compensation environnementale équivalentes d'un site naturel de compensation agréé par l'État (Loi 2016). Dans le cas de la compensation du CNM, les mesures font appel à des agriculteurs, en tant que fournisseurs de services environnementaux. En effet la FAO introduit dans son rapport en 2007 le fait que les agriculteurs ne sont pas uniquement les bénéficiaires des services fournis par les écosystèmes, mais eux-mêmes fournisseurs de services contribuant à la préservation de l'environnement. Ils deviennent alors acteurs potentiels de la mise en œuvre des politiques environnementales, à condition de les inciter à adopter des pratiques bénéfiques pour l'environnement (Toillier & Serpantié, 2010).

Pour la compensation environnementale du CNM les mesures sont mises en place par les exploitants agricoles qui s'impliquent volontairement par le biais d'engagements visant à créer des habitats favorables tout en conservant une activité agricole. Ces engagements se formalisent par des contractualisations sur 5 ans et/ou par la mise à disposition du foncier acquis par le maître d'ouvrage. Ils sont indemnisés par l'aménageur pour compenser le manque à gagner induit par les cahiers des charges, qui implique une sous-exploitation des parcelles agricoles. Il ne s'agit pas pour autant d'un paiement pour service environnemental (PSE) de la part de l'aménageur puisque l'objectif n'est pas de bénéficier des actions mises en œuvre, mais de compenser les actions dans le cadre d'une obligation réglementaire. La compensation environnementale s'inspire du principe « pollueur-payeur », et pas du principe « bénéficiaire-payeur » contrairement aux PSE (Bregner, 2013).

1.2.2. Des mesures appliquées dans les Costières de Nîmes, un territoire agricole

Du fait du tracé choisi par les aménageurs, la construction du CNM et l'application des mesures compensatoires qui en découlent mobilisent d'importantes surfaces des Costières de Nîmes. Ce territoire fortement agricole est délimité à la fois par sa topographie, un grand plateau qui s'étend au sud de Nîmes, ainsi que par l'AOC viticole « Costières de Nîmes ». Nous présenterons dans cette partie les caractéristiques de ce territoire agricole.

Un territoire confronté à des aléas climatiques forts

Avant de s'intéresser aux dynamiques agricoles du territoire, il est pertinent de comprendre les facteurs qui les conditionnent, en particulier l'influence du climat méditerranéen. Ce que l'on appelle le climat méditerranéen est un climat singulier marqué par des aléas climatiques forts : de forts contrastes thermiques (fin du printemps et automne surtout), une pluviométrie réduite dans l'ensemble et d'une irrégularité et parfois d'une violence comparable à celle des orages tropicaux, enfin une aridité prolongée en été (Drain, 2002). Il en résulte des milieux secs, mettant en difficulté l'agriculture. La période végétative dure de trois à cinq mois seulement. En conséquence, un faible niveau d'accumulation de la biomasse et une longue période pendant laquelle les animaux risquent de manquer de ressources nutritionnelles, car les disponibilités alimentaires sont insuffisantes et la valeur nutritive chute brutalement pendant la saison sèche (Guessous, 1992). Ainsi les agriculteurs du Gard doivent faire face autant au manque qu'à l'excès d'eau, il est donc nécessaire d'intégrer la prise en compte de ces aléas dans les pratiques agricoles. Cela passe notamment par le choix de cultures adaptées à ce type de milieu.

Un territoire majoritairement agricole

Le Gard est un département marqué par une activité agricole dynamique : de par sa diversité, ses appellations reconnues comme l'AOC Costières ou l'IGP Camargue et sa position dans la production nationale, notamment en viticulture et maraichage (Chambre d'agriculture Occitanie, 2020). Ses surfaces cultivées subissent pourtant une réduction constante liée à l'urbanisation croissante, passant de 33% de Surface Agricole Utile en 2000 à 26% aujourd'hui (RGA, 2000, Chambre d'agriculture Occitanie, 2020). Malgré cette baisse globale à échelle du département et l'urbanisation croissante de la périphérie Nîmoise, l'agriculture reste une vocation majeure du territoire des Costières. Le tableau 1 présente les chiffres de l'occupation du sol dans les Costières de Nîmes. Ainsi on constate une dominance des surfaces agricoles dans cette zone, celles-ci occupent 78,9 % du territoire.

Tableau 1 : Données sur l'occupation du sol des Costières de Nîmes (Conseil départemental du Gard, 2017)

Surface de l'entité	45 129,2 ha
Occupation du sol	Terres agricoles : 78,9%
	Territoires artificialisés : 11,3%
	Forêts : 4,9%
	Milieux ouverts : 4,3%
	Zones humides et surfaces en eau : 0,6%

Une activité viticole dominante

Historiquement partagées entre forêts sèches, zones cultivées (vigne essentiellement) et zones de pâturage, le paysage des Costières a été profondément modifié par la mise en place en 1950 du canal d'irrigation Bas Rhône Languedoc (BRL) qui amène l'eau du Rhône dans le sud du Gard et l'est de l'Hérault. Cette opportunité a favorisé le développement des filières viticoles et arboricoles au détriment des autres cultures (Ferté, 2009). Aujourd'hui, ce sont toujours les cultures majoritaires, malgré un déclin de la viticulture dès la fin du vingtième siècle. En effet cette viticulture de masse s'est retrouvée saturée, ce qui a conduit à des campagnes d'arrachage des vignes et à la création du label AOC Costières pour valoriser une production de qualité (Atelier Territoires et Paysages, 2006). Cette restructuration a libéré des terres pour d'autres cultures, telles que le maraîchage et les prairies de fauche, ou conduisant à une mise en jachère (Ferté, 2009). La figure 3 représente les surfaces occupées par chaque culture en pourcentages de la SAU totale de la ZPS. Ce diagramme réalisé en 2010 reflète l'occupation agricole du territoire à la période à laquelle l'aménageur a acquis le foncier nécessaire à la compensation. On constate la dominance de la vigne, mais aussi la forte part de friches, et dans une proportion beaucoup plus faible la présence de cultures maraichères et prairiales.

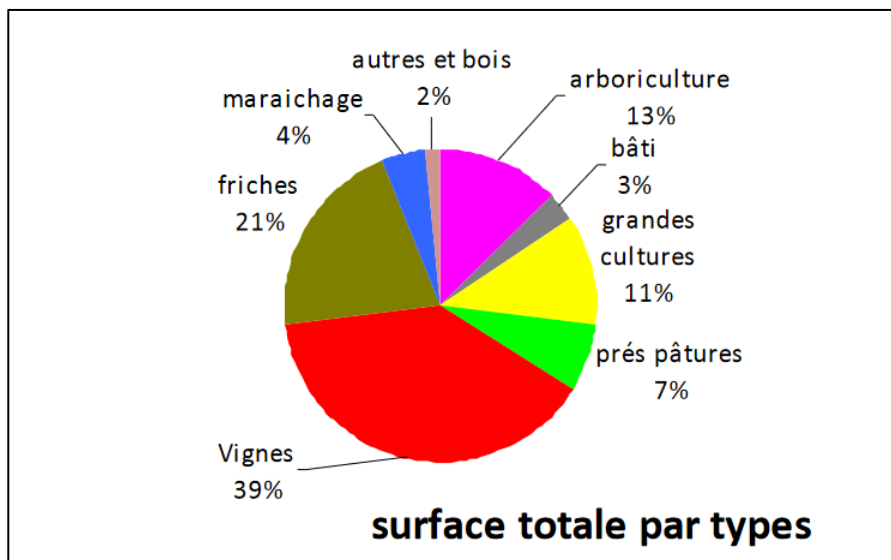


Figure 3 : Occupation des sols ZPS Costières Nîmoises (Chambre d'Agriculture du Gard et BIOTOPE, 2010)

Ces récentes évolutions des surfaces agricoles sont favorables au développement des couverts prairiaux sur le territoire, or nous verrons ensuite que ce type de milieu ouvert est un habitat favorable aux espèces ciblées pour la compensation environnementale.

1.2.3. 3 espèces parapluies retenues : l'Outarde canepetière, l'Ædicnème criard et le Lézard ocellé

Une espèce parapluie est définie comme une espèce dont la conservation est censée conférer une protection à un grand nombre d'espèces coexistant naturellement (Roberge & Angelstam, 2004). C'est à partir de ces caractéristiques, et dans l'objectif de protéger un maximum d'espèces, que trois espèces ont été ciblées pour les mesures compensatoires du CNM : l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et l'Ædicnème criard (*Burhinus oedicephalus*). Les trois espèces sont illustrées en figure 4.



Figure 4 : Illustrations des trois espèces ciblées. De gauche à droite : Outarde canepetière, Lézard ocellé, Ædicnème criard (Wolf D, Rouschmeyer L, Oiseaux.net)

Les trois espèces seront brièvement présentées dans cette partie, mais seuls les besoins de l'Outarde canepetière seront détaillés, puisque les objectifs d'implantation de couverts pérennes qui font l'objet de l'étude concernent essentiellement les mesures de protection de cette espèce.

L'Outarde canepetière a été identifiée comme espèce d'intérêt communautaire avec un enjeu fort pour la ZPS dans le DOCOB Natura 2000. C'est un oiseau de la famille des *Otididae*, son aire de répartition s'étend de l'Europe et de l'Afrique du Nord à l'Asie, même si celle-ci est relativement fragmentée. En France, elle est présente au niveau du pourtour méditerranéen (dans le Languedoc et la Crau) où les populations sont sédentaires, ainsi que dans le Poitou-Charentes et quelques départements limitrophes où les populations migrent pour passer l'hiver plus au Sud. L'espèce est inféodée aux grandes plaines et milieux steppiques à végétation basse, elle s'accommode donc très bien aux milieux agricoles ouverts (Cramp, 1980). Les adultes sont herbivores, ils s'alimentent principalement de luzerne, lin et autres végétaux présents dans les

parcelles, tandis que les poussins se nourrissent principalement d'insectes. Durant la période de reproduction, les mâles et les femelles n'ont pas les mêmes besoins en termes d'habitat. Les mâles fréquentent préférentiellement des espaces où la végétation est relativement basse ou éparse, tels que les jachères, mais aussi les champs labourés ou les pâtures, afin d'être facilement vus par les femelles. Les femelles fréquentent préférentiellement les cultures de luzerne et les jachères, pour la qualité de la nourriture. Cependant, on les trouve plutôt dans des parcelles possédant un couvert de végétation haut afin de s'y dissimuler. L'Outarde canepetière nichant de mai à août à même le sol, une végétation haute permettra au nid d'être camouflé et aux jeunes de se fondre dans la végétation (Salamolard & Moreau, 1999 ; Cramp, 1980).

Ainsi, un paysage agricole présentant une succession de parcelles hautes et basses, riches en ressources alimentaires, sera optimal pour que les deux sexes y trouvent des habitats favorables à proximité les uns des autres, et puissent s'y reproduire (Devoucoux, 2014). Les mesures compensatoires auront pour objectif d'adapter les pratiques agricoles sur les parcelles contractualisées pour s'approcher au maximum de l'habitat favorable à l'espèce. Notamment, les mesures compensatoires visent à favoriser la réussite de la reproduction, c'est donc sur la période d'incubation que les efforts interviendront.

Le Lézard ocellé est une espèce caractéristique des milieux ouverts méditerranéen, c'est le plus grand lézard d'Europe. L'espèce a décliné au cours des 150 dernières années, la destruction et l'évolution de l'habitat sont les principales causes de cette régression. Son habitat naturel se compose de pelouses sèches, de pierriers (clapas), murs de pierre sèche, troncs creux, garennes. Les biotopes méditerranéens ont notamment évolué, avec la progression de la forêt, la mise en culture des habitats favorables à l'espèce et la progression de l'urbanisation particulièrement active sur le littoral méditerranéen (Cheylan & Grillet, 2005).

Enfin, l'Édicnème criard est une espèce menacée très peu référencée dans la littérature, inféodée à des milieux steppiques, voire semi-désertiques. On le trouve en France dans des milieux agricoles résiduels, jachères, vignes, cultures céréalières, friches industrielles, aérodromes. Il alterne entre les cultures où il niche dès mars, comme la vigne, et des prairies rases où il se nourrit d'insectes la nuit (Tissier, 2015).

Les mesures compensatoires ont donc été conçues à partir des besoins de ces trois espèces et de manière à être applicables par des agriculteurs.

1.3. Un projet multi partenarial pour l'élaboration de mesures appliquées par les agriculteurs

A partir d'un travail de contextualisation de l'étude et d'apports bibliographiques nous détaillerons ici l'élaboration concertée des mesures compensatoires. Nous nous intéresserons notamment au rôle conféré au monde agricole dans ce projet multi partenarial.

1.3.1. La nécessité d'une coopération multi acteurs

La perspective d'une compensation environnementale de 30 ans contribuant à maintenir la biodiversité dans les milieux agricoles de manière durable, n'a pu être envisagée sans y intégrer une approche multi-acteurs. En effet, la réalisation de telles mesures a nécessité de parvenir à un équilibre entre les attentes des différents opérateurs.

Ainsi de nombreux acteurs du territoire sont concernés par cet aménagement : constructeurs, opérateurs de compensation, acteurs du monde agricole, de l'environnement et plus largement la société civile (promeneurs, chasseurs, pêcheurs, etc.) (Bregnery, 2013). La Figure 5 illustre la place de ces acteurs dans la compensation environnementale.

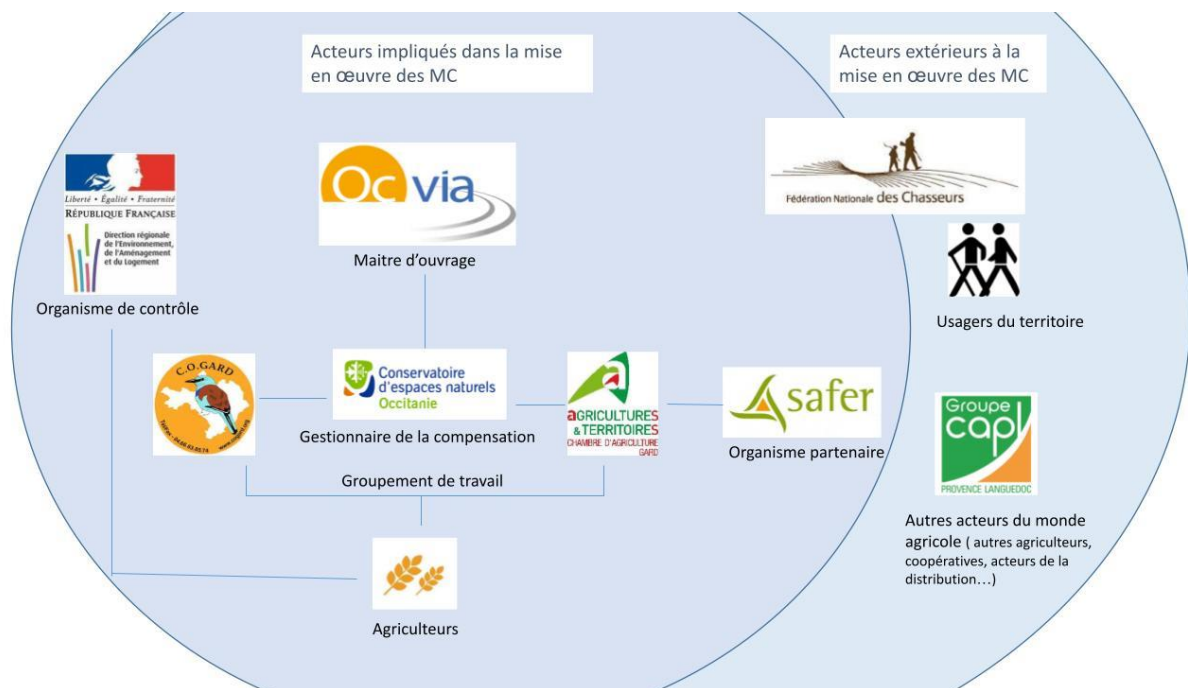


Figure 5 : Schéma des acteurs de la compensation environnementale

La société Oc'via est le maître d'ouvrage du projet de construction de la ligne ferroviaire, elle pilote et finance la conception, la construction et le maintien de la ligne. C'est donc elle qui est chargée d'appliquer la séquence ERC, incluant la compensation environnementale. Le suivi administratif de ces mesures est confié au CEN Occitanie, qui tient le rôle de gestionnaire de la compensation.

L'élaboration et le suivi de l'avancement des mesures sont réalisés en concertation par un groupe de travail, composé d'experts et de conseillers du CEN Occitanie, de la CA30 et du COGard. Ces structures, en particulier la CA30, réalisent un accompagnement technique des agriculteurs impliqués dans la compensation pour faciliter la mise en place des cahiers des charges. Un autre acteur du monde agricole est impliqué dans le projet de compensation, il s'agit de la SAFER (Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural), qui de par sa connaissance fine du contexte foncier local et des opportunités foncières, est un intermédiaire en vue de l'acquisition de terrains ou de l'établissement de prêts à usage. Plus largement, les acteurs des différentes filières agricoles pourraient s'adapter, pour valoriser la production faite sur les zones de compensation et ainsi contribuer à rentabiliser la filière indépendamment des financements pour la compensation. Une adaptation de l'ensemble de la filière serait un long processus mais permettrait la cohérence et la rentabilité des pratiques mises en place par les agriculteurs pour la compensation, et contribuerait à pérenniser les effets de la compensation.

L'efficacité de ces mesures sur la biodiversité est évaluée par les experts naturalistes du CEN Occitanie et du COGard. Ils suivent les effets de celles-ci sur les populations des espèces ciblées et peuvent alors contribuer à l'ajustement des mesures de gestion. L'avancement du projet est présenté trimestriellement à Oc'via. Le lien avec les politiques réglementaires de l'État se fait par l'intervention des services déconcentrés, qui contrôlent la mise en application de la réglementation. Notamment, les services de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) et de la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) sont chargés d'effectuer des contrôles à la fois administratifs, auprès du maître d'ouvrage, et de terrain pour vérifier l'application des mesures.

Enfin il est nécessaire de conserver la compatibilité des objectifs de la compensation environnementale avec les intérêts des agriculteurs, mais aussi avec ceux des autres usagers des territoires comme les chasseurs ou les randonneurs, afin de garantir une cohérence et une pertinence du projet. Cela passe par exemple par une réglementation des réserves de chasse.

1.3.2. Une mobilisation foncière forte

Le processus de compensation environnementale est source de contrainte forte pour les agriculteurs car il mobilise du foncier agricole pour la mise en place des mesures. En effet, lorsque la compensation environnementale est exigée, l'aménageur a besoin à la fois d'une surface pour son projet et d'une surface destinée à recevoir les mesures de compensation. Il lui faut de plus s'assurer de la proximité territoriale entre ces deux espaces, puisque les mesures de compensation doivent être réalisées en priorité sur le site endommagé par le projet ou bien à proximité immédiate.

Certains auteurs évoquent alors un risque de double peine pour l'agriculture : le foncier agricole est pénalisé une première fois en raison du besoin d'espace nécessaire au projet d'aménagement et une seconde fois quand il faut ajouter la surface destinée à la compensation (Pech & Étrillard, 2016). Les mesures compensatoires induisent donc une pression foncière pour les agriculteurs, déjà fortement impactés par la pression de l'urbanisation du littoral méditerranéen.

Toutefois, l'implication des agriculteurs dans la mise en œuvre de cette compensation, en tant qu'opérateurs des mesures, leur permet de conserver la possibilité d'exploiter les parcelles concernées. Dans le cadre du CNM cette demande vient du monde agricole lui-même, dans le but d'atténuer l'impact des mesures sur l'activité agricole du territoire. Ainsi les agriculteurs des Costières peuvent soit candidater pour l'attribution en prêt à usage d'une parcelle achetée par l'aménageur, soit proposer une de leurs propres parcelles pour y réaliser des mesures compensatoires en échange d'une compensation financière. Malgré ces compromis, les agriculteurs restent contraints dans leurs pratiques par les mesures environnementales. Il est donc nécessaire de veiller à l'acceptabilité des cahiers des charges construits à destination des agriculteurs engagés dans le dispositif.

1.3.3. Les cahiers des charges coconstruits à destination des agriculteurs

Afin de construire des mesures acceptables pour le monde agricole et efficaces pour la biodiversité, l'aménageur a fait appel à divers partenaires pour un long travail collectif d'élaboration et d'expérimentation des mesures.

La première phase a rassemblé l'aménageur Oc'via, le CEN Occitanie, la CA30, le COGard et la SAFER, dans le but d'évaluer la disponibilité du foncier pour le projet et le consentement des agriculteurs à signer des contrats environnementaux (Calvet & Quétier, 2014). Cette première approche transversale a permis de mesurer la faisabilité des actions de compensation.

A la suite de cela, les premiers cahiers des charges ont été conçus par le groupement à partir de mesures agri-environnementales déjà existantes pour d'autres projets et des apports scientifiques du Centre d'études biologiques de Chizé. Ces cahiers des charges ont fait l'objet d'expérimentations dès 2007 sur 270 ha appartenant à des agriculteurs volontaires. Cette démarche a permis d'adapter au mieux les mesures aux spécificités du territoire et des pratiques agricoles usuelles (Calvet & Quétier, 2014). Les agriculteurs ont été représentés à travers la participation de la Chambre d'agriculture et ont testé les premiers cahiers des charges sur leurs parcelles.

Les différents cahiers des charges ainsi rédigés ont été mis en place dès 2011 par les agriculteurs signataires des premiers contrats. Un exemple de cahier des charges a été ajouté en annexe 1. Ils contiennent diverses mesures visant à permettre l'alimentation et la reproduction des espèces ciblées sur les parcelles. Cela se traduit pour les agriculteurs par des restrictions sur les espèces à planter, les dates d'intervention sur les parcelles et l'utilisation de produits phytosanitaires et vétérinaires.

La présente étude porte essentiellement sur les mesures concernant les espèces à planter et la gestion de ces couverts. Celles-ci demandent aux agriculteurs d'implanter des couverts prairiaux à majorité de légumineuses, pour une durée d'au moins 5 ans. Or 10 ans après le début des premiers contrats, on constate que les agriculteurs rencontrent des difficultés à mettre en œuvre ces mesures, et les différents acteurs se questionnent sur les possibilités de gestion des légumineuses dans un contexte méditerranéen. Un certain nombre de références bibliographiques questionnent les conditions à l'introduction de légumineuses dans les systèmes de cultures, cela sera abordé dans le paragraphe suivant.

1.3.4. L'introduction des légumineuses dans les systèmes de culture

L'insertion des légumineuses dans les systèmes de culture doit être réfléchi selon la combinaison de trois éléments : les objectifs visés par l'agriculteur, l'environnement socio-économique dans lequel l'exploitation est insérée et le contexte pédoclimatique des parcelles (Schneider & Huyghe, 2015). Dans le cas du CNM, viennent s'ajouter les objectifs des acteurs de la compensation, en particulier ceux des naturalistes. Ainsi l'insertion de cultures de légumineuses dans les systèmes agricoles des éleveurs des Costières nécessite de concilier les besoins des agriculteurs et l'utilité de telles cultures pour la gestion de leur exploitation, les besoins de l'Outarde traduits dans les mesures du cahier des charges, et l'adaptation aux contraintes pédoclimatiques du milieu méditerranéen. Les facteurs à prendre en compte sont nombreux, mais les légumineuses se prêtent à une diversité d'exploitation.

Elles peuvent être implantées comme culture non récoltée pour des services écosystémiques, ou comme cultures de rente, parmi lesquelles on distingue celles exploitées pour leurs graines de celles utilisées pour leur biomasse fourragère. Dans l'intérêt de la préservation de l'Outarde et conformément aux besoins des agriculteurs, les espèces implantées sur les parcelles en compensation sont principalement des légumineuses fourragères. Celles-ci sont majoritairement des espèces pérennes. Elles sont cultivées en peuplement mono spécifique (cultures « pures ») ou en association, c'est-à-dire un mélange d'une ou plusieurs légumineuses et de graminées fourragères pérennes (prairies « temporaires »). Elles peuvent être récoltées en plantes entières, pour être utilisées sur l'exploitation ou vendues après séchage ou ensilage, ou encore être pâturées. Il s'agit de la Luzerne (*Medicago sativa*), du Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*), du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus spp*). Certaines espèces annuelles sont également utilisées : la Vesce commune (*Vicia sativa*), le Pois fourrager (*Pisum spp*), des Trèfles (*Trifolium spp*) (Schneider & Huyghe, 2015).

La diversité des espèces de légumineuses et leurs modes d'insertion dans les systèmes de culture offrent donc une marge de manœuvre relativement importante pour s'adapter aux caractéristiques des systèmes de production, mais aussi aux conditions pédoclimatiques locales (Mawois et al., 2017). Il a en effet été montré que les légumineuses présentent un intérêt pour résister à des périodes de sécheresses fortes et croissantes, grâce à leur enracinement profond, et ont des besoins en températures supérieurs à ceux des graminées, en faisant des espèces bien adaptées au milieu méditerranéen (Schneider & Huyghe, 2015).

Cependant malgré tous les aspects positifs que cela présente, l'introduction des légumineuses dans les systèmes agricoles reste très limitée. Un certain nombre d'études recensées par quatre chercheurs de l'INRA ont mis en évidence les freins à cette insertion. Ce sont le manque de connaissances et références locales concernant la conduite des cultures, leurs intérêts agronomiques et économiques, l'incohérence des propositions d'introduction avec les objectifs et contraintes propres à l'exploitant, ou encore le manque d'organisation et de débouchés de la filière. Ainsi un modèle qui sorte du modèle dominant resterait confidentiel en raison d'un verrouillage socio-économique qui touche l'ensemble de la filière. Par exemple, les organismes de stockage ont intérêt à simplifier au maximum leur activité de collecte-stockage, et n'en ont pas à investir dans une infrastructure dédiée à une pratique minoritaire et pour laquelle les agriculteurs mentionnent un manque de références techniques et de conseils comme étant des freins à leur adoption (Verret et al., 2019). Les agriculteurs souhaitant introduire des pratiques nouvelles dans leur système d'exploitation, de façon spontanée ou induite comme ici par un contexte de compensation environnementale, risquent de se heurter à des blocages socio-économiques limitant le développement de la filière.

1.4. Questionnements

La responsabilité de l'agriculture est souvent évoquée concernant l'érosion de la biodiversité, notamment en raison de son intensification depuis le vingtième siècle (Burel et al, 2008). A contrario dans le cas du CNM, l'implication des agriculteurs gardois dans la compensation écologique attribue un nouveau rôle au monde agricole : celui de fournisseur de services environnementaux. Ils deviennent les garants de la protection des espèces menacées, en tant qu'opérateurs des mesures compensatoires. Une question émerge alors : quelles sont les motivations à l'origine de leur engagement ?

En effet, les experts naturalistes en concertation avec les acteurs agricoles ont identifié les pratiques agro-environnementales favorables aux espèces ciblées pour la compensation, souvent différentes des pratiques en place sur le territoire. Les cahiers des charges ainsi construits demandent aux agriculteurs engagés des restrictions dans leur usage des parcelles, nécessitant une adaptation plus ou moins importante de leur part. La mise en place de ces cahiers des charges peut alors être interprétée comme le développement de pratiques agricoles innovantes sur le territoire. Quels sont les profils des agriculteurs qui souhaitent s'engager dans ces changements de pratiques ? Quels bénéfices en obtiennent-ils ?

On peut alors se demander s'il existe une relation entre les motivations de ces agriculteurs et leurs capacités à adapter leurs pratiques pour mettre en œuvre les mesures. 10 ans après le début des premiers contrats, les agriculteurs du dispositif et le groupe de travail constatent des freins techniques à la mise en place des pratiques innovantes attendues par les cahiers des charges. De quelle façon peut-on mobiliser les capacités de ces agriculteurs pour identifier des solutions techniques à ces difficultés ? Le groupe de travail identifie un besoin d'accompagnement sur les itinéraires techniques des prairies et sur les cultures de légumineuses. L'objectif de la commande formulée par la CA30 et le CEN Occitanie était donc d'apporter des éléments de connaissances dans un premier temps, puis d'identifier les possibilités d'accompagnement des agriculteurs dans leurs changements de pratiques.

Ainsi nous nous pencherons dans ce mémoire sur les conditions d'intégration de ces innovations dans les systèmes agricoles par les agriculteurs, afin d'apporter des réponses aux questions suivantes :

**Quels sont les freins à l'insertion de ces innovations dans les systèmes agricoles ?
Quels leviers peuvent être mobilisés par le groupement pour valoriser les initiatives des agriculteurs et les accompagner dans leurs choix cultureux pour la mise en place des mesures ?**

Partie 2. Méthodologie : identifier les freins et leviers à l'intégration des cahiers des charges dans les pratiques agricoles des agriculteurs opérateurs de la compensation

2.1. Hypothèses

De la problématique générale proposée dans la partie précédente découle différentes questions, qui contribuent à construire les axes de recherche.

Les préconisations du cahier des charges sont-elles adaptées aux dynamiques techniques et socio-économiques du système agricole en place dans les Costières ? Quelles sont les motivations des agriculteurs engagés dans cette compensation ? Quelles sont les conditions à l'intégration des parcelles en compensation dans leurs systèmes d'exploitation ?

Pour répondre à ces questions, le travail sera guidé par trois hypothèses qui définissent les axes d'enquête :

H1 : Les pratiques demandées par le cahier des charges diffèrent des pratiques usuelles des agriculteurs sur le territoire, nécessitant une adaptation plus ou moins importante de ces derniers.

H2 : La sensibilité environnementale des agriculteurs contribue à l'acceptation des contraintes des cahiers des charges.

H3 : Les difficultés à mettre en œuvre les innovations liées au cahier des charges sont d'autant plus grandes lorsque l'agriculteur recherche un certain niveau de productivité sur les parcelles en MC et à les inclure dans son système de production.

L'enquête visera à récolter les retours d'expérience des agriculteurs et leur point de vue sur le dispositif de manière à apporter des réponses à ces hypothèses. Celles-ci seront explorées à travers l'analyse des différents profils d'agriculteurs déterminés à partir des entretiens et présentés dans la partie résultats.

2.2. Méthode de collecte des données

L'enjeu de cette étude est de faire l'état des lieux des pratiques en cours, d'analyser la perception des agriculteurs vis-à-vis des mesures et relever les propositions d'adaptation des cahiers des charges. Cela permettra d'identifier des perspectives d'accompagnement de ces changements de pratiques. De ce fait, une enquête a été réalisée auprès d'agriculteurs engagés dans le dispositif de mesures compensatoires ainsi que d'autres acteurs de la filière prairiale.

Échantillonnage

Il est important de souligner la grande diversité des mesures mises en place pour la compensation du CNM. Il existe une quinzaine de mesures identifiées pour la contractualisation, et les cahiers des charges peuvent aussi être personnalisés pour un exploitant candidat pour des parcelles en prêt à usage. Ils sont déterminés après discussion avec l'agriculteur de manière à s'adapter au mieux à ses besoins tout en prenant prioritairement les contraintes environnementales. Ainsi il est difficile d'évaluer les impressions générales des agriculteurs sur l'application des cahiers des charges tant les contraintes sont variables d'une situation à l'autre. Il était donc important de définir un échantillonnage le plus représentatif possible de cette diversité.

Le choix des exploitants à enquêter s'est fait selon divers critères relatifs à leurs pratiques agricoles : le type de production, le mode d'exploitation des parcelles en compensation, mais aussi l'ancienneté dans le dispositif. L'appui des encadrantes de stage dans cette démarche a permis d'identifier rapidement les spécificités de chaque exploitation de manière à prendre en compte au mieux la diversité des profils. Nous avons de plus tenu compte de la distribution géographique des exploitations choisies dans l'échantillon. La figure 6 représente la répartition des exploitations enquêtées, ainsi on peut voir que les enquêtes ont été réalisées sur l'ensemble du périmètre ciblé pour la compensation.

Des agriculteurs enquêtés dans toute la zone de compensation

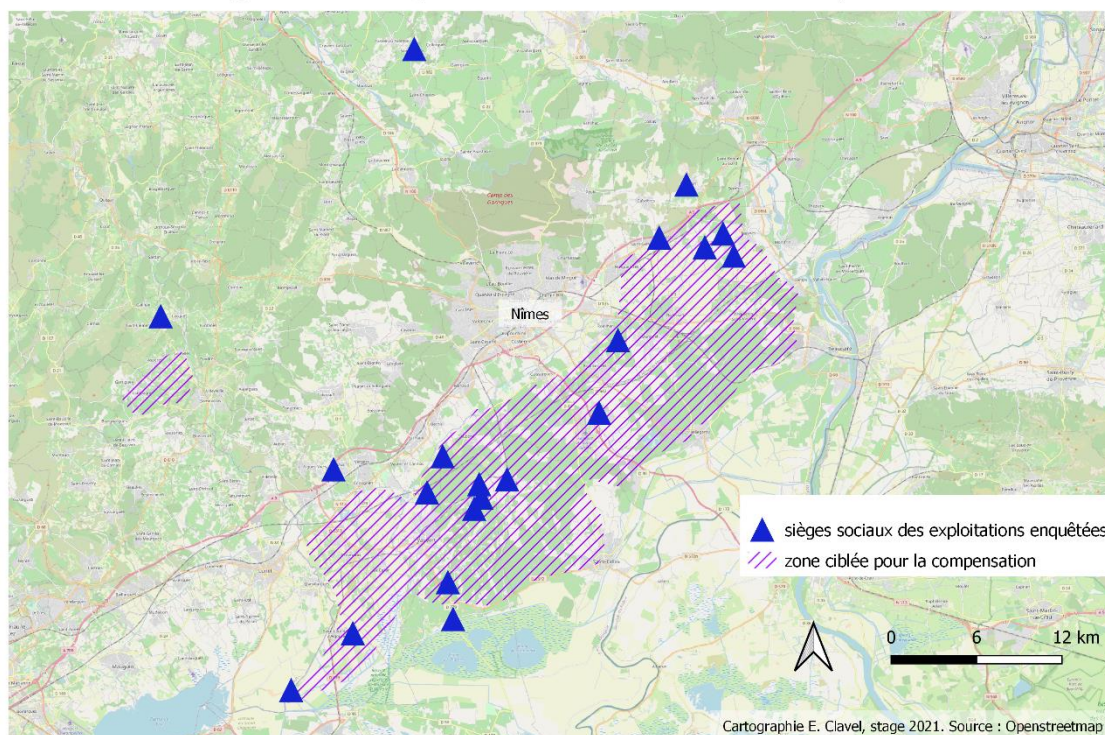


Figure 6 : Répartition des exploitations enquêtées dans le territoire ciblé pour la compensation

Cependant il faut souligner qu'une partie importante des agriculteurs engagés dans la compensation font appel à des prestataires pour exploiter les parcelles en compensation. Or dans l'objectif de recueillir les pratiques mises en place par les agriculteurs, seules les personnes réalisant elles-mêmes les travaux agricoles ont été incluses dans l'échantillon. Les perceptions de cette catégorie n'ont donc pas été prises en compte, cela peut constituer un biais sur l'échantillonnage.

Au total 20 entretiens avec des agriculteurs ont été réalisés sur une période de 6 semaines. Deux personnes parmi l'échantillon sélectionné n'ont pas souhaité répondre par manque de disponibilité.

Des entretiens complémentaires ont été menés avec des acteurs du territoire en lien avec la filière prairiale : semenciers, prestataires de travaux agricoles, Conservatoire Botanique National, INRA. Ils ont une dimension informative, moins formelle que les entretiens semi-directifs, ils visent à orienter les pistes de recherche pour l'identification de leviers techniques à mobiliser.

Construction des entretiens semi-directifs

Pour évaluer les perceptions des agriculteurs engagés dans la compensation, la méthode d'enquête par entretiens semi-directifs a été privilégiée. Elle permet notamment d'obtenir à la fois des réponses objectives et subjectives de la part de l'enquêté (Beaud, 1996). Cela permet dans le cadre de cette étude d'apporter des données précises sur les techniques de culture des prairies, pour répondre aux attentes du groupe de travail, mais aussi de comprendre d'un point de vue sociologique les motivations et points de vue des agriculteurs.

Bien qu'une méthode d'enquête qualitative par questionnaire aurait apporté des résultats représentatifs des pratiques agricoles sur le territoire, nous avons écarté cette piste pour des raisons de faisabilité et d'attentes des commanditaires. En effet l'effectif des agriculteurs engagés dans la compensation est trop faible pour espérer recevoir un nombre significatif de réponses à un questionnaire pour réaliser une étude statistique (120 agriculteurs au total). De plus, une étude à échelle territoriale des pratiques agricoles incluant des agriculteurs extérieurs au dispositif ne faisait pas partie des attentes de la commande. De la même façon la possibilité de réaliser des entretiens collectifs pour favoriser les échanges d'idées entre les agriculteurs a été écartée, car le nombre de données à récolter était trop important et les entretiens auraient été trop long. Il aurait été intéressant de combiner un travail d'enquête par entretien individuel pour collecter les données quantitatives et plus précises, suivi d'entretiens par groupes pour échanger sur les perceptions. Cela n'était malheureusement pas réalisable sur une durée de 6 mois. L'exploration des hypothèses se fera donc à partir des résultats des entretiens semi-directifs, grâce aux informations sur les pratiques usuelles et la perception des mesures données par les personnes interrogées.

Le guide d'entretien constitué pour cette enquête est présenté en annexe 2. Il est construit de manière à répondre aux hypothèses présentées précédemment mais aussi aux interrogations du groupement. Il est structuré en trois parties, afin d'obtenir à la fois une vision globale de l'exploitation puis des informations détaillées sur la gestion des parcelles en mesures compensatoires et la perception de ces mesures par l'exploitant interrogé. L'exploration de l'hypothèse H1 s'est faite en partie par des questions plus directives sur les pratiques agricoles. Les hypothèses H2 et H3 ont été abordées par des questions à la fois directives et semi directives. Certaines questions sont spécifiques à certains types de contrats et ne s'appliquent pas à tous les agriculteurs interrogés, ainsi le déroulement de l'entretien pouvait varier d'une

personne à l'autre. Le tableau 2 représente la trame de ces entretiens. Ceux-ci duraient entre 45 minutes et 1h30. Ils ont été réalisés dans des conditions variables, chez l'agriculteur ou directement sur le lieu des mesures selon ses préférences, ainsi certains entretiens réalisés en extérieur n'ont pu être enregistré en raison des conditions météorologiques.

Tableau 2 : Trame générale de l'entretien avec les agriculteurs

Thématiques	Sujets abordés
Cadre général de l'exploitation	Présentation succincte de la ferme
	Objectifs globaux pour l'exploitation
	Principales difficultés rencontrées
Pratiques agricoles	Pratiques usuelles hors MC
	Itinéraires techniques sur les parcelles en MC : travail du sol, choix des espèces, mode de récolte
	Adaptations aux contraintes climatiques
Perception des mesures	Motif de contractualisation des parcelles en MC
	Attention portée à la biodiversité
	Satisfaction/difficultés vis-à-vis de l'utilisation de ces parcelles
	Avis global sur les mesures compensatoires, sur leurs effets sur l'environnement

2.3. Outils d'analyse

Analyse des entretiens semi directifs

La première étape de l'analyse a consisté à rassembler les données dans des tableaux croisés sous Excel. Les individus sont représentés en lignes et en colonne se trouvent les questions regroupées par thématique. Le tableau 3 présente la structure de cette grille d'analyse.

Tableau 3 : Structure de la grille d'analyse des entretiens

n° individu enquête	Thématique 1 : Cadre général de l'exploitation		Thématique 2 : Pratiques agricoles	
	Sous-thématique 1-1 :Présentation succincte de la ferme	Sous-thématique 1-2 : Objectifs globaux pour l'exploitation	Sous-thématique 2-1 Choix des espèces cultivées	Sous-thématique 2-2 Choix des techniques de semis
i.1				
i.2				

Cette méthode a permis d'identifier les facteurs techniques et sociologiques influençant la mise en place des mesures par les agriculteurs. Nous verrons ensuite comment ces facteurs ont été combinés et confrontés aux apports de la sociologie de l'innovation pour construire des profils d'agriculteurs engagés dans la compensation.

Les apports de la sociologie de l'innovation

Si l'on s'intéresse à une approche sociologique de l'innovation, proposée par divers sociologues comme Akrich ou Latour, on peut définir ce processus comme le fait d'introduire un élément nouveau ou un service dans un système. Cette innovation est le résultat d'interactions entre des acteurs qui expriment une intention de changement dans un contexte

environnemental et social donné (Akrich et Al., 1988). L'étude du processus d'innovation implique donc de s'intéresser à cette diversité d'acteurs et à la manière dont ils adaptent l'élément nouveau au contexte. En particulier, les agriculteurs disposent de connaissances issues de la pratique qu'ils mettent à profit pour adapter leurs pratiques aux contextes socio-économiques et environnementaux dans lesquels se situent leurs exploitations.

Ainsi dans le cas du projet de compensation environnementale étudié dans ce mémoire, la mise en place de nouvelles pratiques attendues par les cahiers des charges correspond à un processus d'innovation, nécessitant une adaptation forte de la part des agriculteurs. Ceux-ci doivent mobiliser leurs connaissances techniques mais aussi leur connaissance du milieu pédoclimatique pour concevoir des pratiques qui leur permettent de répondre à leurs objectifs pour l'exploitation. C'est en ce sens que Mendras défend que l'agriculteur dispose de sa propre rationalité, qui conditionne la manière dont il s'appropriera les innovations (Mendras, 1984).

Ainsi en s'appuyant sur ces apports de la sociologie, il a paru pertinent de s'intéresser aux objectifs et motivations des agriculteurs à s'impliquer dans la compensation écologique pour comprendre les freins et leviers à la mise en place des cahiers des charges. En sélectionnant cette entrée pour l'analyse, nous faisons l'hypothèse que la manière dont les agriculteurs mettent en œuvre un changement de pratique pour la compensation dépend de leurs attentes vis-à-vis de ces parcelles, en lien avec leurs objectifs pour les exploitations.

Construction des profils d'agriculteurs

D'après les apports de la sociologie de l'innovation nous avons identifié des profils à partir des objectifs globaux des agriculteurs ainsi que leurs motivations pour s'engager dans le dispositif. Le tableau 4 regroupe les éléments pris en compte lors de l'analyse pour l'identification des profils.

Tableau 4 : Analyse des profils d'agriculteurs selon leurs objectifs et motifs d'engagement dans le dispositif

N° individu	1	2	...
Atelier	Grandes cultures	Bovin Camargue	
Objectif	Sécuriser l'exploitation	Accéder au foncier	
Difficultés	Contrainte climatique	Pression foncière, rentabilité	
Motivation pour les MC	Conviction environnementale, complément financier	Foncier stable, ressource fourragère	
Sensibilité environnementale	Forte	Faible	
Gestion des parcelles en MC	Pas d'utilisation de la production	Optimisation de la production par fauche ou pâturage	

Les agriculteurs enquêtés ont été comparés selon les facteurs indiqués en gras dans le tableau. Ceux encadrés en vert ont été sélectionnés pour la différenciation des profils, tandis que les autres ont permis de les caractériser. Le tableau complet est présenté en annexe 3. Les profils ainsi identifiés seront détaillés dans les résultats, afin de comprendre les freins et leviers à l'insertion des nouvelles pratiques liées aux cahiers des charges dans les systèmes agricoles.

Outils de cartographie

En complément des entretiens, des outils cartographiques ont été mobilisés à partir du logiciel QGIS 3.10 pour affiner la compréhension du contexte pédoclimatique du territoire étudié. Nous nous sommes intéressés à des données cartographiques sur le potentiel agronomique des sols et les réserves utiles en eau fournies par l'INRAE. Ces éléments d'information ont été croisés avec des données issues des entretiens, afin d'identifier de potentielles variations des contraintes pédoclimatiques subies par les agriculteurs. Ce travail permis la réalisation d'une cartographie des différents secteurs pédoclimatiques identifiés, dans l'objectif d'apporter une dimension spatiale aux propositions d'accompagnement des agriculteurs.

Partie 3. Résultats : Accompagner les agriculteurs dans leurs choix de gestion culturale répondant aux attentes des cahiers des charges

L'analyse de l'enquête menée auprès des agriculteurs est restituée dans cette partie afin d'identifier les freins et leviers à l'intégration des parcelles en compensation dans leurs systèmes de cultures. La première sous-partie expose un état des lieux des exploitations engagées dans la compensation et de leur intégration dans le territoire du point de vue agricole. La deuxième sous-partie présente les différents profils d'agriculteurs engagés et les spécificités de leurs besoins en termes d'accompagnement.

3.1. La place des parcelles en compensation dans l'agriculture du territoire

3.1.1. Les exploitations engagées dans la compensation, en marge de l'agriculture dominante

D'après la présentation de l'activité agricole du territoire réalisée en contexte, nous pouvons rappeler que la viticulture et l'arboriculture sont largement dominantes dans le département du Gard et particulièrement sur le territoire des Costières. Les surfaces en prairie occupent une faible part de la SAU de cette zone, seulement 7% d'après le recensement réalisé par la CA30 en 2010. Parmi celles-ci, ce sont 1500 ha qui sont en gestion pour la compensation environnementale. Leurs utilisations sont diverses, une part est cultivée pour la vente de fourrage, une part est utilisée pour l'alimentation de troupeaux, enfin certaines parcelles font uniquement l'objet d'un entretien et ne sont pas destinées à une production. Ainsi les types d'exploitations engagées dans le dispositif sont très divers. Les élevages représentent une part majoritaire de ces exploitations. C'est particulièrement le cas pour les parcelles mises en prêt à usage par l'aménageur, car cela fait partie des critères privilégiés pour le choix des attributaires. Le tableau 5 représente la répartition des exploitations bénéficiaires selon la classification OTEX.

Tableau 5 : types d'exploitations bénéficiaires des prêts à usages en mesures compensatoires (CEN Occitanie, 2014)

OTEX	Nombre de raisons sociales
1- Elevage ovin	9
1b- Elevage ovin + équin	1
2- Elevage bovin	7
2b- Elevage bovin + équin	5
3- Elevage équin	6
4- Elevage caprin	2
5- Elevage <u>asin</u>	1
6- Foin, grandes cultures	8
Total général	39

On voit que 31 exploitations sur 39 attributaires sont des élevages. On observe de plus une grande diversité de types d'élevages : ovin, bovin, équin principalement, ainsi que caprin et asin en proportion plus faible.

Ainsi les mesures compensatoires impliquent des exploitations agricoles très diverses, mais dont les types d'activités restent minoritaire à échelle du territoire.

3.1.2. Des pratiques agricoles régies par l'accès à l'eau

Nous avons évoqué en première partie l'aridité du milieu méditerranéen et l'impact qu'a eu la création du canal d'irrigation BRL sur le paysage agricole des Costières. Dans les années 1960, les agriculteurs ont privilégié le développement de cultures à haute valeur ajoutée, au détriment d'autres types de culture, notamment des systèmes prairiaux, en raison du coût d'accès élevé de ces aménagements d'irrigation. La totalité des agriculteurs enquêtés ont fait le choix de ne pas irriguer les prairies en raison du coût de l'abonnement et de l'installation d'un système d'irrigation. Or le manque de ressource en eau est une contrainte majeure sur le territoire et les agriculteurs enquêtés énoncent tous la difficulté de maintenir des prairies productives dans les Costières en raison des sécheresses récurrentes. C'est pour eux une source d'instabilité, en particulier pour la sécurité alimentaire des élevages. Un éleveur ovin enquêté évoque cette insécurité :

« Ici quand il ne pleut pas ça ne pousse pas. Les mesures ça rajoute des contraintes, mais c'est pas une région d'élevage c'est pas pour rien, il n'y a pas d'herbe. »

Agriculteur enquêté n°14

Il est donc particulièrement nécessaire pour les éleveurs d'identifier les modes de gestion adaptés aux conditions pédoclimatiques, de manière à sécuriser la production fourragère. L'INRA a proposé en 2009 un indice de qualité des sols en Languedoc Roussillon, visant à identifier les possibilités d'usage agricole de ces sols. Cet indice intègre les différentes contraintes rencontrées en milieu Méditerranéen. Il se base en particulier sur la réserve utile en eau. À ce paramètre s'ajoutent des contraintes secondaires, comme la pierrosité et l'hydromorphie. L'étude de cet indice a permis la compréhension des contraintes liées à l'eau sur le territoire. Il a constitué un appui pour l'analyse des ressentis des agriculteurs concernant les contraintes climatiques impactant les systèmes prairiaux. À partir des descriptions des sols proposées par les personnes enquêtées, des mots clés ont été identifiés et regroupés par secteurs d'enquête. Le croisement de ces données avec la cartographie des Indices de Qualité des Sols proposée par l'INRA a permis de confirmer la pertinence des secteurs proposés. La figure 7 illustre cette spatialisation des contraintes pédoclimatiques.

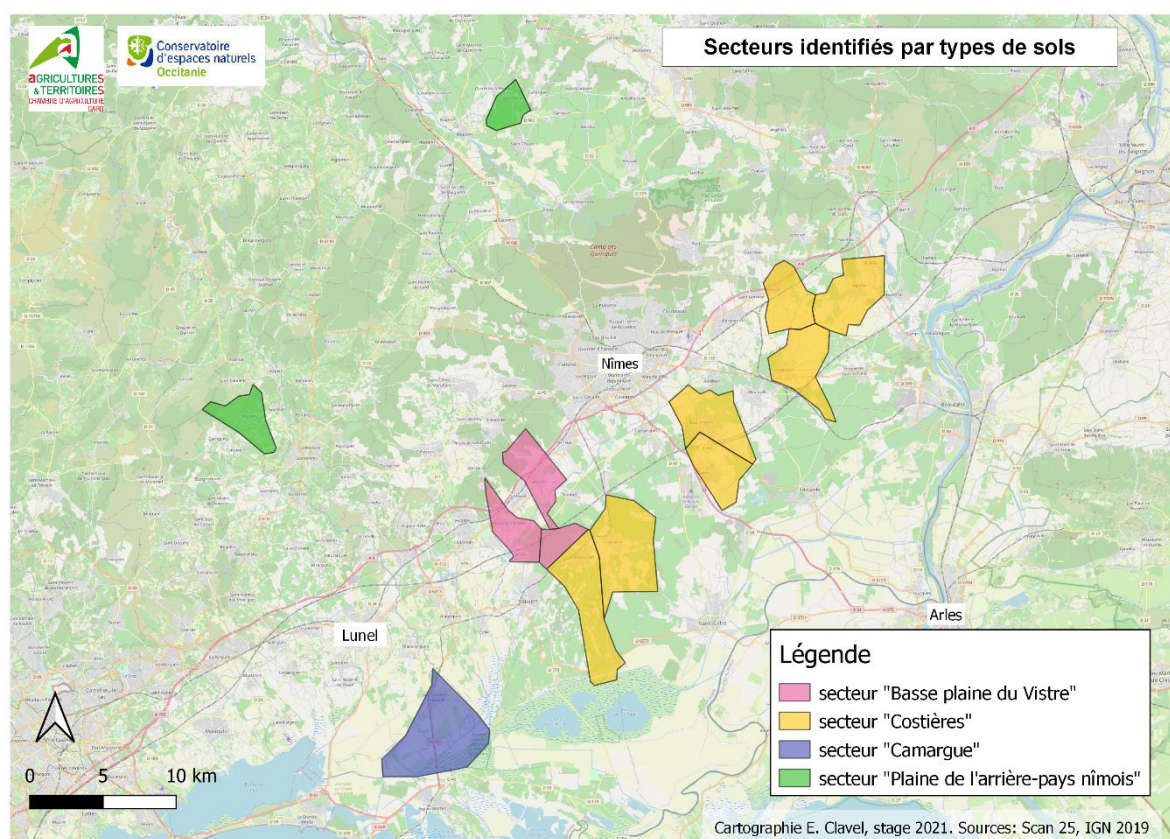


Figure 7 : cartographie des secteurs pédoclimatiques

Ce travail a permis d'identifier une variabilité des contraintes pédoclimatiques sur le territoire, principalement concernant la disponibilité de la ressource hydrique. Ainsi on comprend que les difficultés ne sont pas uniformes sur l'ensemble du territoire de la compensation, ce premier critère justifie le besoin de proposer des modalités d'accompagnements adaptées.

3.1.3 Une pression foncière forte à l'origine de tensions

Parmi les difficultés rencontrées par les agriculteurs, la forte pression foncière est mentionnée par la moitié des personnes enquêtées. Dans un territoire péri-urbain du littoral méditerranéen, l'artificialisation des sols est forte et la préservation des surfaces agricoles est un enjeu majeur. Dans la classification des Niveau d'importance de l'axe stratégique à l'échelle des grandes entités paysagères réalisée par la DREAL Occitanie, présentée dans le Tableau 6, la Costière est classée comme enjeu fort.

Tableau 6 : niveau d'enjeu de l'enrayement de l'étalement urbain dans l'ensemble paysager des Costières, DREAL Occitanie, 2014

Niveau d'importance de l'axe stratégique à l'échelle des grandes entités paysagères

Ensemble paysager	Niveau d'enjeu	Justification
		Les paysages des plaines
5 - La Costière, sous l'influence de Nîmes	Fort	Artificialisation importante par l'urbanisation et les infrastructures de transport terrestre et aérienne. Projet de construction d'une nouvelle LGV Nîmes-Montpellier.

Notamment, le projet de construction de la LGV associé à la mise en place de la compensation environnementale est considéré comme un facteur important d'artificialisation des sols et a donc accru la pression foncière déjà forte dans les Costières. Environ 500 hectares ont été mobilisés pour la construction de la ligne. La DREAL a imposé qu'une surface équivalente soit acquise sous deux ans avant les travaux. 500 ha supplémentaires ont donc été achetés par SNCF Réseau pour la mise en œuvre de la compensation environnementale, ce qui

a entraîné une forte déstabilisation sur le marché du foncier. Ainsi il y a d'une part une perte nette de terres agricoles mobilisées pour la construction sur lesquelles les agriculteurs ont été expropriés. La deuxième partie des terres mobilisées, acquises pour la compensation, ont été non pas perdues mais redistribuées au sein du monde agricole sous contrainte de cahier des charges. Ce sont des terres majoritairement viticoles ou arboricoles, frappées par les crises et majoritairement en friche ou en fin d'activité, qui ont été converties en cultures prairiales pour la compensation. Cela a dans une certaine mesure opéré une modification de l'occupation des sols sur le territoire et du paysage. On n'évoque pas ici les 1000 hectares de prairies proposées par les agriculteurs pour y réaliser des mesures, car celles-ci étaient déjà utilisées pour ce type de production. Bien que leur exploitation soit restreinte par les cahiers des charges, la vocation de ces surfaces agricoles n'a pas été modifiée par le projet.

Ainsi les perceptions sont contrastées au sein du territoire. Les viticulteurs et arboriculteurs, déjà impactés par les crises viticoles et arboricoles depuis les années 2010 et l'explosion des prix du marché foncier, perçoivent la compensation comme une nouvelle contrainte qui s'additionne à la pression existante. Plusieurs agriculteurs enquêtés évoque une double perte des terres, ils ont été impactés une première fois par l'achat des terres pour la construction de la ligne, et ne bénéficient pas ou peu des terres en compensation qui leur sont confiées, notamment en raison des contraintes des cahiers des charges.

« Ocvia a pris 1500 ha pour la ligne et prend des milliers d'hectares en plus pour l'écologie, on perd doublement les terres. Elles vont aux éleveurs, mais elles sont perdues pour l'agriculture en place ici, l'arbo et la viticulture »

Agriculteur enquêté n°18

Au contraire, les éleveurs, minoritaires sur le territoire, considèrent le projet de compensation comme une opportunité d'accès au foncier, et permet alors leur installation ou le développement de leur exploitation. La remise en herbe de vignes pour la compensation contribue au développement de l'élevage et des systèmes herbagers sur le territoire et participe donc à la diversification de l'activité agricole des Costières. Un éleveur enquêté réalise ce constat :

« Ocvia, ça a changé le paysage, des éleveurs ont pu s'installer et ça valorise les terres. »

Agriculteur enquêté n°19

Ainsi la mise en place du projet d'aménagement et de sa compensation a eu un impact important sur les dynamiques agricoles des Costières. Dans un contexte de pression foncière forte et d'augmentation des prix du foncier, l'achat des terres par l'aménageur a accentué les tensions au sein du territoire et a ouvert une opportunité de développement de l'élevage, auparavant peu représenté.

3.2. Quatre profils d'engagement aux attentes variables

L'analyse des entretiens a permis l'identification de 4 profils d'agriculteurs engagés dans le dispositif :

- L'agriculteur « en cours de développement »
- L'« extensif adapté »
- Le « curieux stable »
- Le « producteur »

Dans cette partie nous présenterons donc ces profils, de manière à comprendre les motivations des agriculteurs à mettre en œuvre les mesures compensatoires et leurs attentes en termes d'accompagnement. Ces 4 profils seront présentés de manière séparée dans les sous-parties suivantes. Une approche plus transversale sera réalisée en discussion, de manière à mobiliser les forces et les besoins des différents profils pour réfléchir à de nouvelles perspectives d'accompagnement.

3.2.2. L'agriculteur « en cours de développement »

Les orientations générales de son exploitation

C'est un profil d'éleveur. Les 6 agriculteurs regroupés dans ce profil ont des ateliers de production animale différents (ovin, bovin viande, équin, porcin), mais leurs exploitations présentent un point commun majeur : elles sont en cours d'installation ou de développement. Ainsi ce profil souhaite faire évoluer son exploitation, en augmentant la surface cultivée, en agrandissant le cheptel ou en développant l'activité de vente. Il tend de cette façon vers une sécurité alimentaire pour son troupeau et plus généralement une stabilité économique. Du fait

de son instabilité, il est susceptible de rencontrer des difficultés importantes liées aux pressions climatiques et foncières sur le territoire. L'accès à un foncier stable est un enjeu majeur pour le développement de son exploitation, sa SAU est peu importante et il possède peu voire pas de terres en propriété. La pratique usuelle dans le Gard reste des accords oraux de prêt de parcelles, ce qui donne un caractère très instable au foncier des éleveurs. En conséquence, il est difficile pour cet éleveur d'assurer la sécurité fourragère de son exploitation, déjà mise à mal par les forts aléas climatiques.

Les motifs de son engagement dans le dispositif

La mise en place des mesures compensatoires dans les Costières a été pour ce profil une opportunité pour s'installer ou stabiliser son exploitation. Notamment les contrats avec prêt à usage lui offrent un accès à un foncier stable, disponible au minimum jusqu'à la fin des mesures en 2037. Pour plusieurs agriculteurs enquêtés, ces contrats ont apporté les surfaces nécessaires à la validation de leur projet d'installation, pour l'obtention de la Dotation Jeune Agriculteur. L'accès à une ressource fourragère supplémentaire est l'autre motif à l'origine de l'engagement de ce profil dans le dispositif. Malgré les contraintes qui s'appliquent sur les parcelles en compensation, elles constituent une source de production de fourrage non négligeable pour ce profil en recherche d'autonomie alimentaire pour son troupeau.

C'est pour ces deux raisons qu'il s'est engagé dans la compensation et il n'évoque pas de motif environnemental lors de l'entretien. Il est peu attentif à la biodiversité présente dans son environnement, y compris aux espèces ciblées pour la compensation.

« Là je ne vois pas trop d'Outardes, après, c'est vrai que quand on vient on a la tête dans le guidon, dans le boulot »

Agriculteur enquêté n°12

En revanche il observe plus attentivement les espèces qui interfèrent avec ses pratiques, cela concerne par exemple les espèces végétales indésirables ou invasives en compétition avec les cultures. Il n'envisage donc pas les parcelles comme un habitat pour la biodiversité mais comme une ressource que les mesures imposent de partager. Il accepte ce compromis, mais est peu attentif à l'effet de ses pratiques sur l'environnement et à l'efficacité des mesures compensatoires.

Quelle gestion des parcelles ?

Ainsi il attend des parcelles en compensation qu'elles fournissent une ressource fourragère pour son exploitation. Il souhaite les valoriser au mieux par le pâturage ou la fauche pour produire le fourrage dont il a besoin, les demandes du cahier des charges représentent pour lui des contraintes induisant un manque à gagner.

Les agriculteurs enquêtés évoquent notamment les difficultés posées par les périodes de refuge. Ils n'ont pas l'autorisation de rentrer dans les parcelles durant cette période, ils doivent donc disposer d'une surface suffisante en plus de ces parcelles pour alimenter le troupeau. Cette mesure leur demande aussi de trouver une gestion adaptée et du matériel performant pour maximiser la production avant la mise en refuge. Enfin, la demande du cahier des charges de maintenir un couvert pour 5 ans est une contrainte forte pour ces agriculteurs car le rendement des prairies en Costières diminue très rapidement en raison des conditions séchantes.

Les cahiers des charges représentent donc une contrainte importante pour ce profil, il a de ce fait la volonté d'identifier les pratiques qui lui permettraient d'optimiser les résultats tout en respectant les mesures. C'est un profil d'agriculteur en recherche de nouvelles connaissances et d'essai de nouvelles pratiques mais qui doivent rester assez conventionnelles et sécurisées car il ne peut se permettre de prendre des risques trop importants. Il réalise ce travail de sa propre initiative d'une part, et est en demande d'accompagnement d'autre part. Ainsi c'est un profil favorable à l'innovation voire moteur d'innovations.

Le tableau 7 présente les pratiques proposées par les agriculteurs du profil « en cours de développement » en réponse aux difficultés rencontrées.

Tableau 4 : Pratiques favorables identifiées par les agriculteurs du profil « en cours de développement »

Difficulté	Proposition d'adaptation
Sensibilité du couvert à la sécheresse	Identification d'espèces de légumineuses plus résistantes
Faible productivité de la PT	Semis direct annuel pour densifier la prairie
Fixité des dates de fauches	Enrubannage de la récolte
Apparition des adventices	Pas de solution identifiée (labour et traitement phytosanitaire interdits)

On constate globalement une force d'adaptation pour ce profil, mais cela reste des propositions ponctuelles, identifiées par un faible nombre d'individu dans l'échantillon total. Cela souligne la nécessité d'un accompagnement adapté pour favoriser les échanges d'idées et de connaissances parmi les agriculteurs du dispositif.

3.2.3. L'« extensif adapté »

Les orientations générales de son exploitation

C'est un profil éleveur réalisant une conduite extensive de son troupeau en système herbager, sa gestion globale est proche de celle attendue par les cahiers des charges des mesures compensatoires. Son engagement dans la compensation lui pose peu de contraintes car il n'a pas à modifier fondamentalement ses pratiques. Contrairement au profil précédent, son exploitation est stable et sécurisée. Il n'a pas pour objectif d'agrandir l'exploitation mais plutôt d'assurer sa pérennité, par exemple en diversifiant la production. Cela le rendrait moins vulnérables aux aléas économiques : les agriculteurs regroupés dans ce profil et en particulier les manadiers ont été impactés par la crise du Covid-19 en raison de l'arrêt des manifestations camarguaises, cela leur a demandé une adaptation rapide pour maintenir la rentabilité de l'exploitation. Même si les 5 agriculteurs du profil mentionnent des difficultés liées au manque de précipitations, ils sont dans une situation d'autonomie fourragère.

Les motifs de son engagement dans le dispositif

L'agriculteur « extensif adapté » candidate pour les parcelles acquises par Oc'via et propose également ses propres parcelles pour des contrats en mesure compensatoire. Les contrats lui permettent de valoriser ses terres de diverses manières. Premièrement en harmonisant son parcellaire grâce aux nouvelles terres acquises en prêt à usage. Certains agriculteurs correspondant à ce profil ont pu constituer des îlots prairiaux ou acquérir des parcelles proches de l'exploitation, ce qui facilite la conduite de leurs troupeaux. Deuxièmement les contrats lui apportent un complément financier intéressant. Cela peut lui permettre un investissement plus important dans les semis afin d'augmenter la valeur fourragère des parcelles.

Bien que la préservation de la biodiversité ne soit pas un motif à l'origine de son engagement dans les mesures, ce profil présente une sensibilité à l'environnement. Il observe les espèces présentes sur ses parcelles, en particulier les espèces ciblées par la compensation, Les bénéfices constatés sur la population d'outarde et la biodiversité en général lui procurent de la satisfaction. Il prend ainsi en compte dans ses choix de pratiques la préservation de la biodiversité sur ses parcelles, en travaillant le sol au minimum par exemple.

Quelle gestion des parcelles ?

Ce profil a une gestion extensive de son élevage, les animaux pâturent des prairies permanentes et temporaires une grande partie de l'année, avec de faibles chargements (1 UGB/ha en moyenne) par parcelle. Une partie des surfaces agricoles sont consacrées à la fauche pour fournir du fourrage lorsque le pâturage n'est pas possible. Il attend donc des parcelles en compensation qu'elles puissent fournir une ressource alimentaire pâturable, sans que cela nécessite un travail de mise en culture trop important ou différent de leurs pratiques usuelles. Il possède un bon niveau de connaissances sur la gestion des prairies, mais n'est pas nécessairement habitué à implanter des espèces de légumineuses.

Les cahiers des charges représentent donc une contrainte modérée pour ce profil, mais il doit malgré tout adapter sa rotation des pâturages pour respecter des zones refuges tout en s'assurant d'avoir en permanence des ressources fourragères disponibles. Cela peut être difficile lorsque la croissance des végétaux est ralentie par la sécheresse.

Ainsi cet agriculteur doit s'adapter pour maintenir la sécurité alimentaire de son troupeau, notamment en identifiant des espèces végétales résistantes aux conditions pédoclimatiques. On constate que le profil « extensif adapté » peut être moteur d'innovations pour optimiser la gestion des parcelles en compensation, car son exploitation est suffisamment sécurisée pour lui permettre des prises de risques. Ses propositions d'adaptation aux cahiers des charges et aux contraintes climatiques sont répertoriées dans le tableau suivant. On identifie malgré cela pour ce profil un besoin de connaissances sur les espèces de légumineuses adaptées aux Costières.

Tableau 5 : Pratiques favorables identifiées par les agriculteurs du profil « extensif adapté »

difficulté	Proposition d'adaptation
Sensibilité du couvert à la sécheresse	Déplacement du troupeau en estives (Cévennes ou Alpes) durant la période la plus sèche
Faible productivité de la PT	Semis direct d'annuelles dans un couvert de légumineuses pérennes pour maintenir un couvert dense
Réduction des surfaces pâturables en période de refuge	Production de stock fourrager

Ce profil exprime peu de besoin d'accompagnement, il a déjà identifié les pratiques qui lui conviennent dans le cadre des cahiers des charges. Il est malgré cela intéressé par l'évolution des mesures compensatoires et volontaire pour s'informer de l'efficacité des mesures, des connaissances acquises sur les légumineuses, et pour échanger avec les autres agriculteurs.

3.2.4. Le « curieux stable »

Les orientations générales de son exploitation

Ce profil regroupe des agriculteurs spécialisés en viticulture ou grandes cultures. La prairie n'est pas une culture usuelle pour eux et ils n'ont pas d'activité de vente liée à la production fourragère. De la même façon que le profil précédent, leur exploitation est stable et

ils n'ont pas d'objectif de développement. Ils souhaitent optimiser et sécuriser l'activité déjà en place pour s'adapter aux évolutions du climat et de la filière, notamment en lien avec la crise viticole. Cela passe par exemple par un travail de rénovation du vignoble, les vignes les moins productives sont replantées ou remplacées par une autre culture. Ainsi ce profil a un bon niveau de connaissances techniques dans sa filière, il est en mesure de sécuriser sa production et rencontre peu de difficultés.

Les motifs de son engagement dans le dispositif

La stabilité de son exploitation accorde à ce profil une disponibilité pour développer de nouvelles activités, en fonction de ses convictions et de sa curiosité. Ainsi il s'engage dans la compensation environnementale indépendamment de son activité principale. Les parcelles contractualisées sont des terres qu'il n'exploite pas pour son activité principale, en raison de leur faible qualité agronomique ou parce qu'il souhaite les laisser en jachère quelque temps, après un arrachage de vigne par exemple. Ainsi les prairies implantées pour la compensation n'ont pas une vocation productive mais sont plutôt perçues comme des extras, apportant un complément financier à son activité principale et une satisfaction vis-à-vis de l'environnement.

Pour le « curieux stable », la conviction environnementale est un argument majeur d'engagement dans les mesures compensatoires. Il présente une sensibilité élevée pour l'environnement. La plupart du temps il est déjà engagé dans des pratiques environnementales : agriculture biologique, label HVE... Plutôt attentif à la biodiversité présente sur ses parcelles, il a de bonnes connaissances sur les espèces qu'il observe et analyse les effets des mesures sur celles-ci.

« C'est bénéfique. Je pense que le lièvre aime les légumineuses et crucifères, la perdrix elle mange le Ray Grass, et puis toutes les sauterelles pour les jeunes qui sont dedans c'est bien. Il y a plus de lièvres, un peu plus de perdrix, après les alouettes j'en vois toujours à peu près pareil il me semble. »

Agriculteur enquêté n°10

Quelle gestion des parcelles ?

Nous avons vu que les prairies implantées pour la compensation n'entrent pas dans le système de production des 5 agriculteurs regroupés dans ce profil. N'ayant pas d'attentes de production ils sont peu attentifs au rendement des prairies et à l'efficacité de leur méthode de gestion. Ils délèguent la récolte à des prestataires, généralement des éleveurs intéressés par la ressource fourragère produite, qui fauchent ou pâturent les parcelles. Ainsi le « curieux stable » réalise peu de travail sur les prairies en mesures compensatoires. Il ne perçoit pas la mise en œuvre du cahier des charges comme une contrainte mais comme un service rendu au groupe de travail et à l'environnement.

En conséquence, ce profil n'est pas en recherche d'innovations techniques pour optimiser sa gestion des prairies, et il possède peu de connaissances dans ce domaine. Ses choix culturaux se font essentiellement par les conseils du groupement de travail. Il est cependant volontaire pour expérimenter des pratiques favorables à l'environnement et souhaite acquérir des connaissances sur le sujet par un accompagnement adapté.

3.2.5 Le « producteur »

Les orientations générales de son exploitation

Ce dernier profil regroupe quatre agriculteurs à la tête d'exploitations diverses : élevage, grandes cultures, production de fourrage. Ils ont pourtant tous une caractéristique commune : leurs objectifs de production sont élevés, ils cherchent à maximiser leurs revenus en identifiant les marchés de ventes rentables sur le territoire. Ils ont d'importantes connaissances techniques dans leur domaine, qui leur permet de diversifier leurs outils de production pour répondre à la demande commerciale et assurer une production malgré les aléas climatiques. Ils mentionnent peu de difficultés lors des entretiens, ce sont pour eux « *les difficultés de l'agriculture en général* » auxquelles chaque agriculteur s'adapte au mieux.

Les motifs de son engagement dans le dispositif

Les mesures compensatoires sont pour ce profil une prestation de service rendue au groupe de travail en échange d'une rémunération. Son motif d'engagement est essentiellement financier. Les mesures lui permettent de toucher une aide financière tout en obtenant une production sur les parcelles. Il souhaite donc intégrer ces parcelles dans sa gestion globale de l'exploitation et utiliser ses connaissances techniques pour optimiser les rendements.

Le « producteur » intègre les demandes du cahier des charges dans ses pratiques, mais est peu attentif à leurs objectifs en termes de préservation de la biodiversité. Il considère que les intérêts agricoles et environnementaux sont peu compatibles dans le cadre de telles mesures, les mesures sont trop restrictives pour permettre une exploitation agricole des parcelles.

« C'est beaucoup trop environnemental, On ne les considère plus comme des terres agricoles »

Agriculteur enquêté n°14

Ainsi, même si les agriculteurs de ce profil sont attentifs à la biodiversité dans leur environnement de travail, ils considèrent que les mesures compensatoires permettent difficilement de concilier la protection de cette biodiversité et les pratiques agricoles.

Quelle gestion des parcelles ?

Ce profil dispose donc des connaissances et de l'équipement matériel pour la culture de luzerne ou de mélanges fourragers destinés à la fauche ou au pâturage. En revanche, les pratiques attendues par les cahiers des charges diffèrent fortement de leur conduite d'exploitation, et représentent donc des contraintes fortes. Les périodes de refuge réduisent le nombre de fauche ou la durée de pâturage, et l'obligation de maintenir un couvert pérenne réduit les rendements des prairies. De plus ce profil emploie usuellement des produits phytosanitaires ou des systèmes d'irrigations pour valoriser sa production, ce qui n'est pas autorisé sur les parcelles en compensation. Ainsi le manque à gagner est important et les rémunérations perçues pour les mesures ne suffisent pas à le compenser.

Ces agriculteurs ne sont donc pas satisfaits de leur engagement et ont tendance à considérer les parcelles en compensation à part de leur système de production. Ils investissent peu de temps pour leur valorisation, ils privilégient les pratiques les moins exigeantes en temps

de travail, ou font appel à un tiers pour implanter les couverts. Le tableau suivant donne des exemples de pratiques mises en place par les agriculteurs de ce profil.

Tableau 6 : Pratiques mises en place par les agriculteurs du profil « producteur »

Difficulté	Proposition d'adaptation
Faible rentabilité des parcelles en mesures compensatoires	Implantation de luzerne : une espèce connue et demandant peu d'intervention
Sensibilité de la prairie à la sécheresse	Utilisation des parcelles acquises pour le pâturage uniquement, libérant d'autres surfaces pour la fauche

Ainsi le profil « producteur » n'exprime pas le besoin d'un accompagnement technique accru. Il souhaiterait en revanche que son travail sur les parcelles en mesures compensatoires soit rémunéré plus justement, cela conditionne la poursuite de son engagement dans le dispositif.

Pour conclure sur les résultats, les agriculteurs du dispositif ont des attentes très diverses vis-à-vis des parcelles en mesures compensatoires. Il est nécessaire de prendre en compte la diversité des profils et de leurs besoins pour proposer un accompagnement adapté. Il sera intéressant de mobiliser les capacités d'innovation de chacun pour identifier des solutions techniques adaptables à tous.

Partie 4. Discussion : les perspectives d'évolution du projet de compensation du CNM

4.1. Retour sur les hypothèses

H1 : Les pratiques demandées pour les mesures compensatoires diffèrent des pratiques usuelles des agriculteurs sur le territoire

La première partie des résultats a permis par une approche territoriale de comprendre la place des mesures compensatoires dans l'agriculture des Costières. La mise en place de ce dispositif a favorisé le développement d'une activité agricole minoritaire, liée aux systèmes prairiaux. Des éleveurs et producteurs de fourrage ont pu accéder à de nouvelles surfaces cultivables, dans un territoire soumis à une forte pression foncière et dominé par la viticulture et l'arboriculture. Malgré cela, la mise en place de ces cultures prairiales pour la compensation est difficile dans le contexte pédoclimatique des Costières. Les éleveurs producteurs de fourrages ne sont usuellement pas équipés de systèmes d'irrigations en raison du coût élevé de l'accès à l'eau dans les costières, ils privilégient des cultures résistantes et productives comme la Luzerne, qu'ils resèment régulièrement de manière à maximiser les rendements. On trouve de ce fait peu de prairies temporaires ou permanentes sur le territoire. Or les cahiers des charges imposent de maintenir les prairies cinq ans au minimum, cela demande donc une grande capacité d'adaptation aux agriculteurs engagés dans le dispositif. Ainsi les pratiques demandées pour les mesures compensatoires diffèrent des pratiques usuelles des agriculteurs sur le territoire.

H2 : La sensibilité environnementale des agriculteurs contribue à l'acceptation des contraintes des cahiers des charges

L'identification des quatre profils d'agriculteurs engagés dans la compensation apporte des éléments de réponses sur les freins et leviers à la mise en place de ces mesures par les acteurs agricoles. La figure 8 répartit les profils selon deux axes, la sensibilité environnementale et l'acceptation des contraintes du cahier des charges. On constate que les profils présentant la plus grande sensibilité environnementale sont également ceux qui acceptent le mieux les contraintes du cahier des charges. Cela semble aller dans le sens de l'hypothèse H2, cependant les résultats des entretiens ont apporté des éléments qui permettent de se questionner sur les facteurs d'acceptation de ces contraintes. En effet, au-delà de sa sensibilité environnementale,

un profil stable économiquement s'investira plus dans la recherche de pratiques favorables à l'environnement qu'un profil en cours de développement. La disponibilité de l'agriculteur en termes financiers mais aussi selon sa charge de travail est une condition à la prise en compte de sa sensibilité à l'environnement dans ses choix techniques.

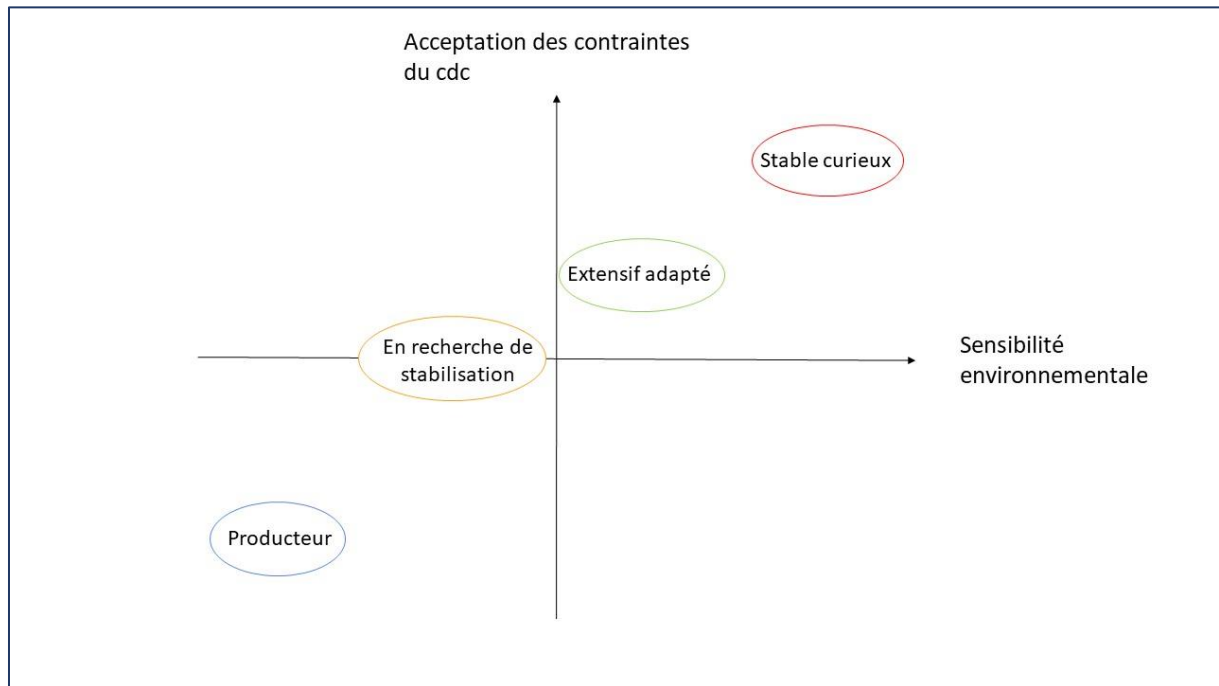


Figure 8 : répartition des profils selon leur sensibilité environnementale et leur acceptation des contraintes

Ainsi l'acceptation et l'adaptation aux contraintes des cahiers des charges ne dépendent pas uniquement de la sensibilité environnementale de l'agriculteur mais également de sa disponibilité pour concevoir des pratiques adaptées.

H3 : Les difficultés à mettre en œuvre les innovations liées au cahier des charges sont d'autant plus grandes que l'agriculteur accorde de l'importance aux parcelles en MC dans son système de production

Les attentes des agriculteurs vis-à-vis des parcelles sont très variables. Les profils « en cours de développement » et « en recherche de production » souhaitent optimiser la production de fourrage sur ces parcelles tandis que les deux autres profils ont des objectifs de rendement

beaucoup plus faibles. La figure 9 représente la position des profils selon deux axes, l'objectif de production sur les parcelles en mesures compensatoires et le niveau de difficulté pour mettre en œuvre les cahiers des charges.

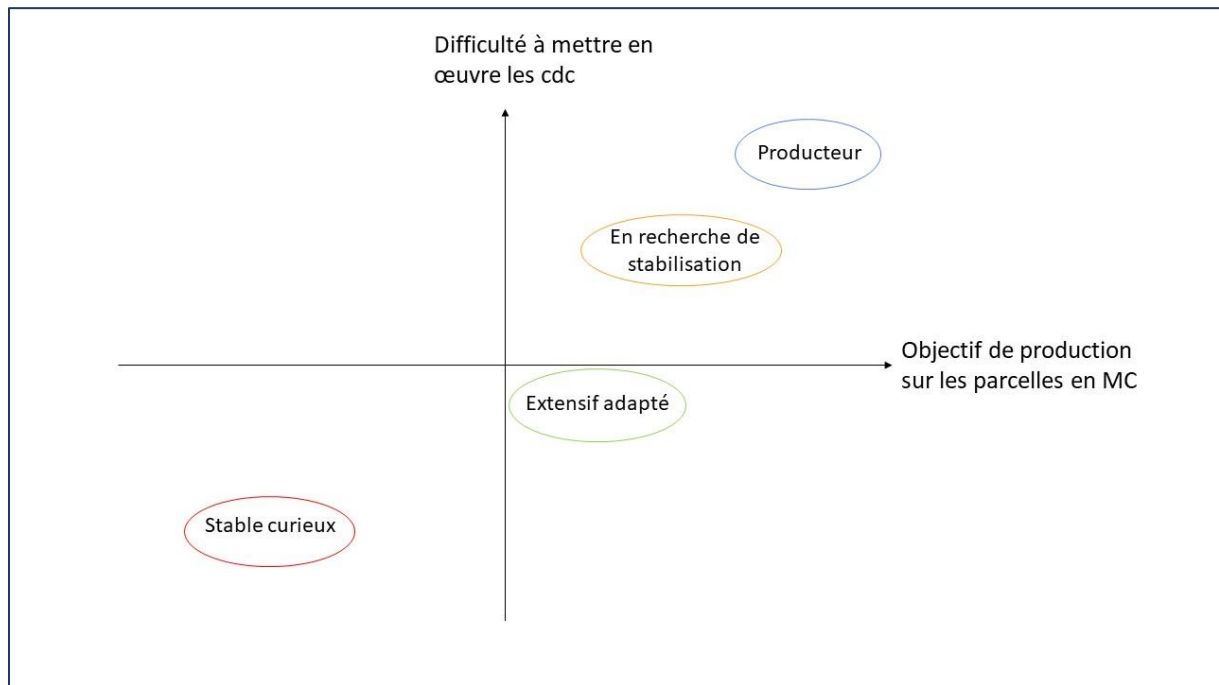


Figure 9 : Répartition des profils selon leurs objectifs de production et leurs difficultés à mettre en œuvre les cahiers des charges

On s'aperçoit que plus les objectifs de production sont importants plus l'agriculteur est affecté par les contraintes du cahier des charges, ce qui semble confirmer l'hypothèse H3.

Ainsi, les agriculteurs du dispositif ont des attentes très diverses vis-à-vis des parcelles en mesures compensatoires. Il est nécessaire de prendre en compte la diversité des profils et de leurs besoins pour proposer un accompagnement adapté. De plus, il sera intéressant de mobiliser les capacités d'innovation de chacun pour identifier des solutions techniques adaptables à tous.

4.2. Les leviers techniques identifiés pour l'adaptation des pratiques aux cahiers des charges

4.2.1. Des agriculteurs moteurs d'innovation

L'analyse des profils d'agriculteurs engagés dans la compensation a permis une compréhension du potentiel d'innovation par les agriculteurs du dispositif. En effet, on constate que les profils montrent des motivations variables pour la recherche et la mise en place de techniques innovantes pour répondre aux demandes du cahier des charges.

Deux profils apparaissent particulièrement moteurs d'innovation, les agriculteurs « en recherche de stabilisation » et « extensif adapté ». Ce sont ceux qui accordent la plus grande importance aux parcelles en compensation dans leur système d'exploitation, ainsi leur motivation pour la recherche de nouvelles techniques est essentiellement l'optimisation de la production sur ces parcelles. On identifie cependant une approche différente entre les deux profils. « L'extensif adapté » présente une stabilité suffisante pour accepter une prise de risque et être en mesure d'amortir un échec lié au test d'une nouvelle pratique. Il dispose donc d'une disponibilité suffisante et d'une expérience importante pour développer des expérimentations. Au contraire, l'agriculteur en recherche de stabilisation est dans une situation financière moins sécurisée qui lui laisse peu de marge pour l'expérimentation, mais son besoin d'optimiser la production sur les parcelles motive sa recherche d'adaptation aux contraintes. Il prendra donc moins de risques dans sa recherche d'innovation pour ne pas augmenter l'insécurité de son exploitation.

Ces profils moteurs d'innovations proposent des pratiques adaptées aux contraintes des cahiers des charges et du climat, que nous avons mobilisées et mises en lien avec les données bibliographiques récoltées pour construire des outils d'accompagnement.

4.2.2. Construction des outils d'accompagnement

Apporter des supports de connaissances sur les légumineuses

Premièrement, on s'aperçoit à l'issue des entretiens que les connaissances sur les légumineuses fourragères sont très variables selon les agriculteurs enquêtés. Les profils « producteur » et « extensif stable » sont les plus expérimentés pour ce type de cultures, ils ont

notamment des connaissances importantes sur la culture de la luzerne, une légumineuse appréciée pour la production de fourrage en milieu méditerranéen du fait de sa résistance à la sécheresse. En revanche, à l'origine du projet aucun des profils n'avait de connaissances précises sur les autres légumineuses pérennes cultivables en Costières. Plusieurs agriculteurs ont implanté des alternatives à la luzerne (sainfoin, lotier, trèfle blanc, minette) en début de contrat, sur conseil de la Chambre d'Agriculture. Ainsi à l'issue de leurs premières campagnes, ils ont acquis une première expérience sur ces cultures et ont identifié les freins techniques ou au contraire les avantages que représente l'implantation de ces dernières. Ces éléments apportés lors des entretiens ont permis d'identifier les pistes à explorer pour répondre à la demande des agriculteurs en termes de connaissances techniques sur les légumineuses. Ainsi 5 espèces de légumineuses ont été sélectionnées pour leurs capacités à s'implanter dans le milieu pédoclimatique des Costières. Ce sont la luzerne, le sainfoin, le lotier, le trèfle blanc nain et le trèfle souterrain. Ce sont notamment des espèces résistantes à la sécheresse et aux fortes températures, et particulièrement adaptées pour la production de fourrage ou le pâturage des ovins, bovins et équins.

Des fiches techniques pour chacune de ces espèces ont été produites pour répondre à la demande du groupe de travail, afin d'apporter aux agriculteurs un support de connaissances pour aider leur choix culturaux dans le cadre des cahiers des charges. Un exemple est présenté en annexe 4.

Accompagner l'appropriation des techniques et du matériel innovant par les agriculteurs

La mise en place des cahiers des charges a demandé aux agriculteurs d'adapter leurs pratiques pour l'ensemble de l'itinéraire technique et donc d'acquérir des compétences techniques et des équipements nouveaux.

On constate que les agriculteurs enquêtés avaient à l'origine du projet un équipement matériel réduit pour la récolte de fourrage. Cela s'explique par deux paramètres. D'une part, l'élevage étant minoritaire sur le territoire, peu d'organismes sont spécialisés dans les productions fourragères. L'accès à un matériel agricole performant est donc difficile, on peut noter par exemple l'absence de CUMA spécialisée pour la mise en commun de matériel de récolte du fourrage. D'autre part, les agriculteurs n'exprimaient pas à l'origine le besoin d'accéder à un matériel plus performant. En effet du fait des faibles pluviométries en été dans

le Gard, l'aléa météorologique n'entre pas en compte dans la gestion de la récolte, à l'origine les agriculteurs du territoire ne sont pas en recherche d'un équipement spécifique ou plus performant car leurs travaux de récolte sont suffisamment sécurisés. Or la mise en place des mesures compensatoires nécessite la réalisation de fauches précoces fin avril, à une période plus incertaine du point de vue météorologique. Les agriculteurs du dispositif ont donc éprouvé le besoin d'acquérir des équipements plus performants pour sécuriser leurs récoltes : faucheuses conditionneuses, faneuses, presses plus puissantes.

« Pour gagner du temps il faut des faucheuses conditionneuses mais on a pas tous les finances. Depuis qu'il y a Ocvia qui demande de faucher tôt, on a tous des faneuses achetées ou en commun, avant personne n'en avait »

Agriculteur enquêté n°18

Certains agriculteurs mettent également en place de nouvelles techniques peu usuelles sur le territoire, comme l'enrubannage.

De la même façon, les demandes du cahier des charges de maintenir un couvert le plus pérenne possible avec un travail du sol minimal nécessitent des adaptations de l'itinéraire technique. Les agriculteurs ont identifié des techniques plus ou moins innovantes pour maintenir des prairies productives dans ces conditions. En particulier, certains se sont équipés en matériel innovant, comme des semoirs directs, pour s'adapter aux contraintes.

Ainsi aujourd'hui, on constate des niveaux d'équipement différents selon les capacités à investir des agriculteurs et leur niveau de connaissances techniques. Un quart des personnes enquêtées ne dispose pas du matériel nécessaire et font appel à un prestataire. Parmi ceux qui réalisent eux-mêmes les travaux, certains ont conservé les techniques usuelles, et les profils les plus innovants utilisent de nouveaux équipements pour adapter leurs pratiques aux contraintes des cahiers des charges.

On identifie donc deux leviers pour accompagner ces changements de pratiques au sein du dispositif. D'une part, la mise en place de formation technique et théorique pour aider les agriculteurs à s'appropriier ces outils. Au cours de cette étude 5 fiches techniques sur les espèces de légumineuses et 3 fiches récapitulatives des pratiques innovantes ont été créés pour cibler les pratiques adaptées qui pourraient être développées au cours de formations. D'autre part, il serait pertinent de mettre en réseau les agriculteurs du dispositif pour favoriser la mise en commun des équipements souvent coûteux, ainsi que le partage des techniques innovantes. En particulier le développement d'une CUMA proposant un matériel adapté et la création de groupes de travail pour la recherche de solutions techniques par les structures d'accompagnement seraient deux leviers intéressants pour faciliter la mise en place des mesures.

Les outils constituent donc des supports pour l'accompagnement à la bonne mise en place des cahiers des charges. Ils ne remplacent pour autant pas un travail d'appropriation des techniques innovantes par les agriculteurs, et ainsi on peut envisager d'inclure ces derniers dans la réflexion pour l'identification de pratiques adaptées.

4.3. La mise en réseau des agriculteurs engagés dans la compensation, un levier pour l'intégration des prairies dans les systèmes agricoles

La construction des mesures et le suivi de leur mise en œuvre sont réalisés depuis le début du projet par le groupement de travail, qui apporte son expertise pour identifier les méthodes optimales d'application des cahiers des charges. Dans cette démarche de diffusion des connaissances, ce sont les experts des structures partenaires qui ont apporté des propositions de résolution des problèmes rencontrés, sous forme de conseil aux agriculteurs. Darré et al. soulignent pourtant dans *Changement technique et structure professionnelle locale en agriculture* (1989) que les démarches de changement technique ne sont pas seulement le produit d'une diffusion des connaissances mais aussi le produit d'interactions sociales avec les

agriculteurs qui les appliquent. Ceux-ci défendent en effet leurs propres points de vue sur la nouveauté technique à partir de leurs expériences et de leurs intérêts pour celle-ci. Le changement technique produit est donc déterminé par la manière dont les agriculteurs s'approprient l'innovation en fonction de leur système et défendent leur point de vue auprès des autres acteurs. Impliquer les agriculteurs dans la recherche de techniques adaptées aux contraintes du cahier des charges et climatiques serait donc un levier important pour accompagner l'intégration des prairies en compensation dans les systèmes agricoles. On peut s'inspirer de la méthode proposée par le GERDAL (Groupe d'Expérimentation et de recherche : Développement et Actions Localisées) pour imaginer un outil d'accompagnement qui mette à profit les capacités d'innovation des agriculteurs. Cette méthode mobilise en effet des collectifs d'agriculteurs pour accompagner la formulation de problèmes communs et mutualiser les idées des acteurs pour construire des solutions techniques. Le rôle du technicien est repensé non plus comme fournisseur d'expertise et de connaissances uniquement mais comme « aide méthodologique à la réflexion », en aidant la formulation de questions et l'organisation des idées et des connaissances (Ruault, 2017).

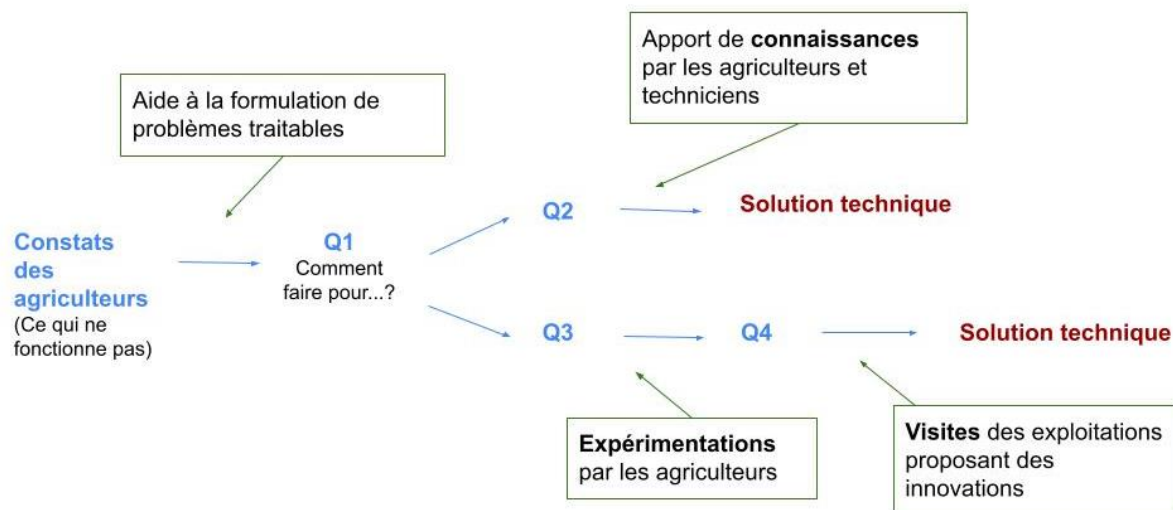


Figure 10 : Étapes de la méthode de résolution des problèmes par le collectif d'agriculteurs (inspiré de la formation de C. Ruault pour le GERDAL, 2017)

La figure 10 représente les étapes de la méthode de résolution des problèmes par le collectif d'agriculteurs. Le technicien ou animateur accompagne le groupe dans chacune de ces étapes, en aidant l'expression des idées des différents agriculteurs présents, et en mobilisant

d'éventuelles connaissances d'experts nécessaires à la résolution des problèmes. Il peut accompagner l'expérimentation sur le terrain des innovations proposées pour aider à concrétiser les solutions techniques identifiées par le collectif.

Ainsi la mobilisation de groupes d'agriculteurs parmi ceux engagés dans le dispositif de mesure compensatoires pourrait constituer un outil efficace de résolution des problèmes rencontrés pour l'application des cahiers des charges.

4.4. Quelle place donner aux agriculteurs dans la compensation environnementale ?

La partie précédente questionne la place accordée à l'agriculteur dans la recherche de solutions techniques pour l'application des cahiers des charges et propose une méthode pour intégrer ces agriculteurs dans la réflexion. Plus largement, nous pouvons questionner la place des agriculteurs dans la démarche de compensation environnementale et dans la conservation de la biodiversité en général.

La construction des mesures de conservation est attribuée aux naturalistes, qui s'appuient sur une analyse scientifique des écosystèmes et les données de dynamique des populations pour concevoir avec l'aide des représentants agricoles une méthodologie d'action prête à être appliquée. Les agriculteurs, en tant qu'opérateurs de ces mesures, mettent en œuvre cette mécanique de restauration écologique sans y intégrer leur propre réflexion sur la démarche. A cette lecture méthodique, presque « mathématique » de la nature telle qu'elle est réalisée par les naturalistes et opérateurs de la compensation, la chercheuse Estelle Zhong Mengual et le philosophe Baptiste Morizot proposent d'ajouter une représentation à partir de notre *sensibilité au vivant* (Zhong Mengual et Morizot, 2018). En effet, accorder de l'attention aux êtres vivants avec qui nous partageons un habitat, ici les parcelles en compensation, est une manière de recréer un lien avec le vivant et ainsi une motivation pour le préserver.

Or les entretiens avec les agriculteurs révèlent cette sensibilité à travers l'attention portée à la biodiversité dans leur environnement. Tous font le constat d'une évolution du paysage et de la biodiversité due aux mesures compensatoires. Ils mentionnent l'apparition d'espèces végétales ou animales sur leurs parcelles, la disparition d'autres, en raison de la suppression de certaines haies pour recréer l'habitat de l'Outarde notamment. Certains portent une attention particulière pour les espèces ciblées par la compensation et sont en mesure de

parler de leurs préférences alimentaires ou en termes d'habitat, tel qu'ils le constatent sur le terrain. Enfin certains, essentiellement des acteurs identifiés comme « curieux stables », abordent même leur ressenti lié à l'observation de ces êtres vivants, évoquant une notion esthétique et une satisfaction.

Ainsi, accorder une place à cette sensibilité dans les projets de conservation de la biodiversité serait-il un levier pour motiver l'implication individuelle des acteurs de ces projets ? C'est ce que soutiennent les 5 chercheurs à l'origine de la tribune *Pour une écologie plus sensible*, soutenant qu'« une écologie féconde ne peut être qu'une écologie sensible » (Atlan et al., 2019). Dans le cadre de l'étude, on peut alors imaginer mettre en place une démarche de compensation plus participative, prenant en compte les initiatives des agriculteurs. Des ateliers par groupes d'agriculteurs proches géographiquement, de tout profils serait un moyen de valoriser leur connaissance de l'environnement dans lequel ils travaillent et des espèces qu'ils y observent. De telles rencontres pourraient être l'occasion d'échanger sur les sensibilités de chacun, autour des observations faites sur leurs parcelles, leurs points de vue sur les mesures et leurs propositions de pratiques environnementales.

Conclusion

À l'issue de ce mémoire, nous avons proposé des outils et des pistes d'accompagnement des agriculteurs pour la mise en place des mesures compensatoires, à partir de l'analyse des freins et leviers à l'insertion de ces nouvelles pratiques dans les systèmes agricoles.

L'étude des exploitations engagées dans les mesures compensatoires et de leur place dans l'agriculture du territoire a montré que le projet de compensation a une influence sur les dynamiques agricoles des Costières. Les mesures valorisent l'implantation de prairies de légumineuses, une culture minoritaire dans le territoire qui profite non pas aux viticulteurs et arboriculteurs mais aux éleveurs, peu nombreux dans cette zone. Le projet a donc nécessité de développer une activité agricole non usuelle sur le territoire, perçue comme une opportunité pour les éleveurs, et comme une perte foncière pour l'agriculture dominante.

La construction de profils d'engagement a permis d'identifier les attentes des agriculteurs vis-à-vis de ces mesures de manière à comprendre leurs besoins pour la mise en œuvre de ces nouvelles pratiques culturales. Les utilisations de ces prairies sont diverses selon les motivations des agriculteurs du dispositif. Elles représentent pour certains une ressource fourragère importante pour l'autonomie alimentaire du troupeau, pour d'autres la motivation est environnementale ou financière et la productivité de la parcelle présente peu d'intérêt. C'est principalement cet objectif d'optimisation des parcelles qui conditionne la recherche d'innovation par les agriculteurs. Certains profils présentent une capacité d'innovation importante, due à leur volonté d'intégrer ces parcelles dans leurs systèmes de production mais également conditionnée par leur capacité à amortir les prises de risques.

Les propositions d'adaptation aux contraintes des cahiers des charges et du climat ont été répertoriées et ont permis la construction d'outils d'accompagnement pour répondre aux attentes des agriculteurs. Les supports de connaissances rédigés apporteront une aide aux agriculteurs dans leur choix culturels, leur utilisation pourra être adaptée selon les profils et leurs besoins pour l'application des mesures. Les capacités innovantes des agriculteurs pourront de plus être mobilisées pour résoudre collectivement les problèmes liés aux mesures. L'accompagnement pourrait en effet se faire sous forme d'animation de groupes d'agriculteurs pour mutualiser la recherche de solutions techniques.

L'introduction de nouvelles pratiques sur un territoire passe par une appropriation de celles-ci par les agriculteurs en fonction de leurs propres rationalités, ils adaptent ces

innovations à leurs propres systèmes agricoles. Ainsi ce stage a permis d'identifier les freins à l'intégration des prairies en compensation dans les pratiques des agriculteurs et de proposer un accompagnement adapté pour faciliter leur mise en place. Cette démarche d'insertion des prairies de légumineuses dans le système agricole gardois n'est pour autant pas terminée, car l'ensemble de la filière prairiale doit évoluer pour intégrer ces nouvelles pratiques. Une étude plus poussée de la filière et de ses acteurs pourrait être envisagée pour identifier des leviers socio-économiques à l'insertion des légumineuses dans l'agriculture du territoire.

Références

Akrich M, Callon M, Latour B. 1988. Sociologie de la traduction. Textes fondateurs. Presses de l'École des Mines. Pp 159-178.

Atelier Territoires et Paysages.2006. Charte paysagère et environnementale de l'AOC Costières de Nîmes - Phase 1 : diagnostic.

Atlan A, Beau R, Léger F, Prévot A-C, Tassin J. 2018. Tribune pour une écologie plus sensible. In : Libération. Décembre 2018. Site web :

https://www.liberation.fr/debats/2018/12/01/pour-une-ecologie-plus-sensible_1694829/

Beaud S. 1996. L'usage de l'entretien en sciences sociales. Plaidoyer pour l'«entretien ethnographique». In : Revue des sciences sociales du politique. Vol 9, n°35. Pp 226-257.

Burel F, Garnier E, Amiaud B, et al. 2008.. Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies, Expertise scientifique collective, synthèse du rapport, INRA (France). Chapitre1. Les effets de l'agriculture sur la biodiversité

Calvet C, Quétier F. 2014. Qui fait quoi ?. *Espaces naturels*, janvier 2014, n°45. Site web : <http://www.espaces-naturels.info/qui-fait-quoi> (consulté le 21 juin 2021)

Cheyran M, Grillet P. 2005. Statut passé et actuel du lézard ocellé (*Lacerta lepida*, sauriens, lacertidés) en France. Implication en termes de conservation. *Vie Milieu* n°55. Pp15–30

Cramp S, Simmons K E L. 1980. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol 2. Hawks to Bustards. Oxford Univ. Press. 695 p.

Darré J-P, Le Guen R, Lemery B. Changement technique et structure professionnelle locale en agriculture. In: *Économie rurale*. N°192-193, 1989. Les nouvelles technologies : quels impacts sur l'agriculture et l'agro-alimentaire ? Colloque des 21 et 22 septembre 1988. pp. 115-122

Devoucoux P. 2014. Conséquences et impacts prévisibles d'une perte d'habitat majeure sur une espèce menacée aux exigences environnementales complexes : Effets de la mise en place

du Contournement ferroviaire à grande vitesse Nîmes-Montpellier sur la dynamique de la population d'Outarde canepetière des Costières de Nîmes. Thèse de Doctorat. Université de Poitiers. Disponible à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01117501> (consulté le 14 juin 2021).

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie. 2016. Observatoire de la saturation ferroviaire Nîmes – Perpignan. Site web : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr>. (consulté le 14 juin 2021)

Faure G, Chiffolleau Y, Goulet F, Temple L, Touzard J-M. 2018. Innovation et développement dans les systèmes agricoles et alimentaires. Editions Quae. Pp 163-171.

Ferté H. 2009. L'Assolement dans le Gard. P 23-24

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. 2019. Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services.

LOI n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

Mawoisi M, Nguyen G, Casagrande M. 2017. Freins et leviers à l'insertion des légumineuses: étude comparative de trois territoires contrastés (Bourgogne, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire). *Innovations Agronomiques*, vol. 60, p. 91-105. doi: 10.15454/1.5138520278578103E12

Mckinney M-L. 2006. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological conservation*, vol. 127, no 3, p. 247-260. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2005.09.005>

Mendras, H. 1984. La fin des paysans. Arles: Actes sud. pp. 57-100.

Ministère de la transition écologique. 2021. Artificialisation des sols. <https://www.ecologie.gouv.fr/artificialisation-des-sols>

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. 2012. Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Site web : www.ecologie.gouv.fr (consulté le 15 juin 2021)

Muséum national d'Histoire naturelle (Ed). 2003-2021. *Inventaire National du Patrimoine Naturel*. Site web : <https://inpn.mnhn.fr> (consulté le 14 juin 2021).

Pech M, Étrillard C. 2016 Le foncier agricole, variable d'ajustement ou déterminant de la compensation écologique ?. *Sciences Eaux Territoires*, 2016, no 2, p. 60-63.

Regnery B, Quétier F, Cozannet N, Gaucherand S, Laroche A-L, et al. 2013. Mesures compensatoires pour la biodiversité : comment améliorer les dossiers environnementaux et la gouvernance ?. *Sciences Eaux & Territoires*, INRAE, pp.8.

Roberge J-M, Angelstam P. 2004. Usefulness of the Umbrella Species Concept as a Conservation Tool. *Conservation biology*, 2004, vol. 18, no 1, p. 76-85.

Roussel S, Tardieu L, Vaissière A-C. 2019. Compensation écologique et agriculture : est-ce compatible ?. *Revue économique*, 2019, vol. 70, no 1, p. 123-137. <https://doi.org/10.3917/reco.701.0123>

Ruault C. 2017. Le changement, une activité collective. Innovations et dynamiques socio professionnelles en agriculture. CSA - Séminaire international Conseil agricole: coopérer pour améliorer la résilience des exploitations. 28p.

Salamolard M, Moreau C. 1999. Habitat selection by Little Bustard *Tetrax tetrax* in a cultivated area of France. *Bird Study*, vol. 46, no 1, p. 25-33.

Schneider A, Huyghe C. 2015. Les légumineuses pour des systèmes agricoles et alimentaires durables. Versailles: Éditions Quae, 473 p. *the text*. doi: 10.35690/978-2-7592-2335-0

SNCF Réseau. 2013. Contournement Nîmes-Montpellier. Site web : <https://www.contournement-nimes-montpellier.com/pages/respect-de-lenvironnement-0> (consulté le 14 juin 2021).

Tissier, D. 2005. L'Oedicnème criard dans le Rhône. *L'Effraie*, no 14.

Verret V, Pelzer E, Bedoussac L, Jeuffroy M-H. 2019. Traque aux innovations d'agriculteurs pour la conception d'associations d'espèces incluant des légumineuses. *Innovations Agronomiques*, INRAE, 74, pp.143-154

Wende W, Tucker G-M, Quétier F, Rayment M, Darbi M. 2018. Biodiversity offsets: European perspectives on no net loss of biodiversity and ecosystem services. Springer. 251 p.

Zhong Mengual E, Morizot B. 2018. L'illisibilité du paysage : Enquête sur la crise écologique comme crise de la sensibilité. Nouvelle revue d'esthétique. Vol.22. Pp 87-96. <https://doi.org/10.3917/nre.022.0087>

ANNEXES

Annexe 1 : Exemple de cahier des charges

Mesures favorables à l'Outarde canepetière proposées à la contractualisation dans le cadre des mesures compensatoires du contournement Nîmes - Montpellier au regard du site Natura 2000 des Costières Nîmoises



Numéro mesure	1.R / MC1
Titre mesure	Création d'un couvert herbacé pérenne et entretien par la fauche ou le pâturage <i>objectif reproduction (avec zone en refuge)</i>
Priorité	Mesure prioritaire
Secteurs concernés	Reproduction
Oiseaux concernés	Mâles et/ou femelles
Objectifs	Il s'agit de la reconversion de parcelles en couvert herbacé, pour augmenter les possibilités d'accueil du territoire pour la reproduction de l'Outarde. Ce couvert sera géré favorablement pour la reproduction : une partie de la parcelle nommée « zone refuge » fera l'objet d'un retard de fauche ou de pâturage pour éviter la destruction des nichées et permettre la tranquillité des femelles et l'augmentation des ressources alimentaires pour l'élevage des jeunes ; l'autre partie de la parcelle devra présenter un couvert plus ras, favorable aux mâles outardes pour les places de chant. Les objectifs généraux sont : - Augmenter les ressources alimentaires en végétaux et en insectes - Créer des zones favorables à la reproduction, éviter la destruction accidentelle des couvées
Type de couvert et de parcelle éligible	Il s'agit de la création d'un couvert herbacé derrière un couvert défavorable à l'Outarde (identifié comme tel lors du diagnostic). La taille minimale de la parcelle est de 0,5 ha.
Validation	Localisation de l'implantation du couvert et choix du couvert à implanter validés lors du diagnostic. Le précédent cultural au 1 ^{er} mai de l'année précédente devra être spécifié dans le contrat.
Cahier des charges	<p>- Implantation du couvert :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une dose de semis maximale obligatoire est fixée lors du diagnostic (quantités indicatives 20-25 kg/ha maximum). - Le couvert doit être implanté avant le 01/03. - Possibilité d'une (et une seule) réimplantation du couvert durant les 5 ans du contrat seulement après validation du CEN LR et seulement en cas de couvert devenu défavorable pour l'Outarde (échec du semis, dégradation du couvert, etc.) <p>- Entretien du couvert :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Entretien par fauche ou pâturage</u> de l'ensemble de la parcelle : <ul style="list-style-type: none"> - Si entretien par fauche, pratiquer une fauche centrifuge avec barre d'effarouchement sur le matériel et selon recommandations. - Si entretien par le pâturage, obligation de respect du calendrier de pâturage - Sur l'ensemble des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1^{er} mai (indice de raclage de 3 à 5, voir figure en annexe) - Obligation d'une zone de refuge sur cette parcelle ou sur une autre parcelle contractualisée à proximité : interdiction d'intervention ou de pâturage entre le 1^{er} mai et le 31 juillet sur cette zone. <p>La zone de refuge peut être tournante annuellement à l'échelle de l'exploitation. Les localisations possibles et la taille de la zone de refuge sont déterminées lors du diagnostic de la CA30 & COGard, avec l'agriculteur (notamment en fonction du couvert sur les parcelles voisines exploitées par le contractant).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur la zone hors refuge, maintien d'un couvert ras, par pâturage (indice de raclage de 3 à 5) ou fauche (couvert ne dépassant jamais 30 cm de haut)
Espèces à implanter	Le couvert à implanter varie en fonction du diagnostic. Pour les sites de reproduction les couverts possibles sont : - Mélange légumineuses / graminées (dont 60% au moins de légumineuses) ou crucifères/graminées (dont au moins 40 % de crucifères) - Légumineuses pures (dont luzerne) - Mélanges graminées / légumineuses / crucifères avec au moins 20% de chaque. - Possibilité d'implantation sous couvert de graminées annuelles (type orge) pour les légumineuses pures
Enregistrement des pratiques	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (type d'intervention, localisation et date), à remplir après chaque intervention
Modalités de contrôle	- Contrôle du Cahier d'enregistrement des interventions - Vérification visuelle sur le terrain + suivi des pratiques lors de rencontres
Pratiques phytosanitaires	Absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés (chardons, rumex, plantes envahissantes...) Les traitements éventuels sont soumis à avis préalable
Rémunération	Engagement sur 5 ans obligatoire - 216€ /ha/an sur la parcelle hors zone en refuge - 450€/ha/an sur la partie de la parcelle gérée en refuge - 548€/ha/an sur la partie de la parcelle gérée en refuge avec précédent grandes cultures

13/05/14

Annexe 2 : Guide d'entretien semi directif utilisé pour les enquêtes



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
GARD

Guide d'entretien avec les agriculteurs



Conservatoire
d'espaces naturels
Occitanie

Nom de l'exploitant :

date :

Raison sociale :

durée :

I. Cadre général sur l'exploitation

Q1.1 Pouvez-vous me faire un historique rapide de l'exploitation ?

Q1.2 Quels types de contrats avez-vous (Mesures compensatoires et MAE PAC) ?

Q1.3 Quels sont vos objectifs pour votre exploitation ?

Q1.4 Quelle serait votre « exploitation idéale » ? (foncier, développement du cheptel...)

Q1.5 Quelles sont vos principales difficultés sur l'exploitation (soucis récurrents sur le secteur qui les freine dans leur exploitation) ?

II. Quelles pratiques ?

Objectifs : connaître les pratiques agricoles existantes parmi les agriculteurs impliqués dans le projet, leurs capacités à mettre en place les innovations.

A. Les prairies en général

Q2.A1 Comment vous gérez les parcelles (quels types de lots, par production, par type de sol, selon contrat/pas contrats) ?

Q2.A2 Pouvez-vous me décrire l'assolement sur vos parcelles agricoles ?

Hors MC :	MC :

Q2.A3 Quelle utilisation de ces parcelles aviez-vous avant la contractualisation en MC ? (si contrat)

<u>Hors MC :</u>	<u>MC :</u>
------------------	-------------

Q2.A4 Quelles rotations pratiquez-vous sur vos parcelles ?

Q2.A5 Quelles sont celles que vous imaginez mettre en place?

Q2.A6 Comment décririez-vous vos sols ?

Q2.A7 Avez-vous fait des analyses de sol ?

-texture :

-Matière organique :

- réserve en eau :

Q2.A8 Avez-vous des pratiques de fertilisation sur les prairies ? Pouvez-vous me les décrire ?

	<u>Hors MC :</u>	<u>MC :</u>
-Quel type de fertilisant ?		
-En quelle quantité ? Unité ou kg/ha		
-à quelle période ?		

Q2.A9 Avez-vous été contacté pour épandre des coproduits industriels ou composts ? Oui Non

Q2.A10 Y êtes-vous favorables ? Pourquoi ?

Q2.A11 Les prairies en MC Sont-elles semées ? Oui Non

B. Les prairies semées

Q2.B1 Faites-vous une préparation du sol pour le semis ? Oui Non

Q2.B2 -Pouvez-vous me la décrire ?

Q2.B3 Avec quel matériel ?

Q2.B4 Quelles espèces semez-vous ?

Q2.B5 - Pourquoi ? Sur quel conseil ?

<u>Hors MC :</u>	<u>MC :</u>
------------------	-------------

Q2.B6 Comment vous procurez-vous vos semences ? Auprès de qui ?

Q2.B7 Quelle technique de semis utilisez-vous ?

Q2.B8 -matériel ?

Q2.B9 -date de semis ?

Q2.B10 -facteur déclenchant ?

Q2.B11 Avez-vous constaté des maladies ou ravageurs sur les cultures ? Oui Non

Q2.B12 -lesquels ?

Q2.B13 -quel impact cela a sur votre production ?

Q2.B14 Vos couverts se sont-ils implantés correctement ?

Q2.B15 Si non, selon vous à quoi cela est-ce dû ?

Q2.B16 Combien de temps le couvert s'est-il maintenu ? Combien de temps espérez-vous qu'il se maintienne ?

Q2.B17 Quels espèces ou mélanges pensez-vous implanter à nouveau ? Sur les couverts MC

Q2.B18 Quels sont ceux que vous éviterez à l'avenir ?

C. Les prairies non semées

Q2.C1 Pour quelle raison n'avez-vous pas semé cette/ces parcelles ?

Q2.C2 Depuis combien de temps ne sont-elles pas semées ?

Q2.C3 Sont-elles exploitées (fauche ou pâturage) ? Oui Non

Si pas d'exploitation :

Q2.C4 Comment les entretenez-vous ?

Q2.C5 -avec quel outil ?

Q2.C6 -à quelle période ?

Sinon partie suivante

D. Gestion de la production

Q2.D1 Comment exploitez-vous les parcelles en Mesure Compensatoires ? (Fauche ? Pâturage ?)

-Si fauche :

Q2.D2 Avec quel matériel ? Faites-vous appel à un prestataire (nom) ?

Q2.D3 Utilisez-vous des barres d'effarouchement ? Oui Non

Q2.D4 Si oui, comment les avez-vous trouvées ? Achat, fabrication

Q2.D5 Si non, pour quelle raison ?

Q2.D6 Auriez-vous besoin d'un accompagnement pour vous les procurer ?

-Si Pâturage :

Q2.D7 Quel chargement ?

Q2.D8 A quelle période faites-vous pâturer ces parcelles ?

Q2.D9 Combien de temps laissez-vous vos animaux ?

Q2.D10 Sur quel critère décidez-vous d'enlever le troupeau ?

Q2.D11 Comment gérez-vous l'approvisionnement en fourrage ? En achetez-vous ?

Q2.D12 Quel rôle jouent les parcelles en MC dans cette gestion de l'approvisionnement ? Sans les parcelles seriez-vous encore autonome ?

E. Adaptation aux contraintes des Costières et au changement climatique

Q2.E1 Par quels gros aléas climatiques avez-vous été impacté ?

- sécheresse inondations
 incendies autres

Comment gérez-vous les aléas climatiques ?

Q2.E2 A votre installation ?

Q2.E3 Depuis qu'est ce qui a changé ?

Q2.E4 à l'avenir dans 5 ans et plus comment l'envisagez-vous ?

Q2.E5 Quelle adaptation avez-vous mis en place ? Changements techniques précis, organisation différente ?

III. Quelle perception du Cahier des charges ?

Objectifs : identifier l'intérêt des agriculteurs pour les parcelles en MC, l'impact du cahier des charges sur l'exploitation, les leviers à mobiliser pour faciliter la mise en œuvre du cahier des charges

Q3.1 Pourquoi avez-vous souhaité contractualiser vos parcelles en MC ?

OU

Pourquoi avez-vous candidaté pour l'attribution de ces parcelles ?

Q3.2 Prenez-vous du temps à observer la biodiversité sur votre exploitation ? Oui Non

Q3.3 Quel type d'animaux et végétaux remarquez-vous ?

Q3.4 Connaissez-vous l'Outarde Canepetière avant de contractualiser vos parcelles/ de candidater ? Pouvez-vous m'en parler ?

Q3.5 Est-ce que vous observez des Outardes ? Oui Non

Q3.6 Quelle est votre réaction ?

Q3.7 Est-ce que vous observez plus d'Outardes dans vos parcelles depuis que vous avez un contrat/MC ?

Q3.8 Plus globalement quelle évolution voyez-vous sur vos parcelles depuis le début des contrats ?
Végétation, faune

Q3.9 Echangez-vous avec les autres éleveurs du territoire sur vos pratiques ? Sur le projet de mesures compensatoires ?

Q3.10 Quelles sont vos attentes pour ces parcelles ?

Q3.11 Quel est votre niveau de satisfaction par rapport aux résultats obtenus ?

très satisfait satisfait insatisfait très insatisfait

Q3.12 Cela répond-il à vos attentes ? Oui Non

Q3.13 Plus précisément, en termes de production quelles étaient vos attentes ? t/ha, MS, ballots (poid)

Q3.14 Pouvez-vous estimer les volumes produits sur ces parcelles ?

Q3.15 Cela vous satisfait-il ?

Q3.16 Selon vous, quelles difficultés rencontrées sont liées aux demandes du cahier des charges ?

Q3.17 Pensez-vous reconduire les contrats sur vos parcelles au bout des 5 ans ? Si non, pour quelle raison ?

Pensez-vous rester jusqu'en 2037 ? Si oui, à quelles conditions ? Si non, pour quelles raisons ?

Q3.18 Est-ce que vous recommanderiez à d'autres agriculteurs ces contrats ?

Q3.19 Sentez-vous le besoin d'un accompagnement sur le sujet ? Oui Non

Q3.20 De quelle façon ?

Formation Focus group, réunion entre pairs/agriculteurs

Appui technique personnalisé Autre :

Q3.22 D'autres interrogations, sujets que vous souhaiteriez partager ?

Q3.23 Souhaitez-vous être prévenu des résultats ? Oui Non

Q3.24 Si oui sous quelle forme ? Réunion, mail, lettre d'information, MFE

Annexe 3 : Tableau des caractéristiques des agriculteurs enquêtés pour l'analyse

N° individu	1	2	3	4	5	6	7
Atelier	Grandes cultures	élevage ovin	élevage bovin camargue, bovin viande	viticulture	élevage ovin	élevage bovin camargue	élevage bovin viande
objectif	Sécuriser l'exploitation	accéder au foncier	diversifier	accéder au foncier	sécuriser l'exploitation	sécuriser l'exploitation	augmenter le cheptel
difficultés	Contrainte climatique	pression foncière, contrainte climatique	économique	pression foncière	contrainte climatique	économique	contrainte climatique
motivation pour les MC	Conviction environnementale, complément financier	foncier stable	harmonisation parcellaire, ressource fourragère	complément financier	harmonisation parcellaire, complément financier	harmonisation du foncier	complément financier
sensibilité environnementale	forte	faible	forte	faible	moyenne	moyenne	faible
gestion des parcelles en MC	Pas d'utilisation de la production	Optimisation fauche ou pâturage	entretien pâturage	pas d'utilisation de la production	optimisation fauche ou pâturage	entretien pâturage	optimisation fauche ou pâturage

N° individu	8	9	10	11	12	13	14
Atelier	élevage bovin Camargue	élevage ovin	viticulture	grandes cultures	élevage équin	grandes cultures, viticulture	élevage ovin
objectif	Accéder au foncier	accéder au foncier	sécuriser l'exploitation	optimiser la production	sécuriser l'exploitation	sécuriser l'exploitation	optimiser la production
difficultés	Pression foncière, économique	pression foncière, contrainte climatique	contrainte climatique	instabilité du marché	pression foncière, économique	contrainte climatique	contrainte climatique
motivation pour les MC	foncier stable, ressource fourragère	foncier stable	conviction environnementale, valorisation des terres	complément financier	foncier stable, ressource fourragère	complément financier	ressource fourragère
sensibilité environnementale	faible	faible	forte	faible	faible	faible	moyenne
gestion des parcelles en MC	Optimisation fauche ou pâturage	optimisation pâturage	pas d'utilisation de la production	optimisation fauche	optimisation fauche ou pâturage	pas d'utilisation de la production	optimisation pâturage

N° individu	15	16	17	18	19	20
Atelier	viticulture	viticulture, maraîchage	élevage bovin camargue	éleveur équin	éleveur porcin	éleveur bovin viande
objectif	sécuriser l'exploitation	optimiser la production	accès au foncier	accéder au foncier, diversifier	sécuriser l'exploitation	optimiser la production
difficultés	contrainte climatique	contrainte climatique	économique	pression foncière, économique	contrainte climatique	économique, pression foncière
motivation pour les MC	conviction environnementale	complément financier	complément financier, conviction environnementale	foncier stable, ressource fourragère, complément financier	foncier stable, complément financier	foncier stable, complément financier
sensibilité environnementale	forte	faible	forte	faible	moyenne	faible
gestion des parcelles en MC	pas d'utilisation de la production	pas d'utilisation de la production	entretien par le pâturage	optimisation fauche ou pâturage	pas d'utilisation de la production	optimisation fauche ou pâturage

Annexe 4 : Fiche technique du Sainfoin



LE SAINFOIN

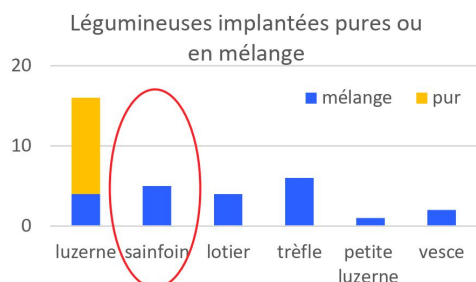
Fiches techniques légumineuses

CONTEXTE PÉDOCLIMATIQUE FAVORABLE

	Sol	Climat
Résistance	séchant calcaire	chaleur froid
Sensibilité	humides acides	aucune

Secteurs préconisés:

« COSTIERES »	+
« PLAINE »	++
« St DEZERY+ ASPRES »	+
« CAMARGUE »	+/-



UTILISATION PAR LES AGRICULTEURS

- Le sainfoin n'est pas une culture usuelle du territoire, aucun agriculteur interrogé n'en cultive hors mesures compensatoires. Les avis sont mitigés, il y a autant de favorables que de défavorables.
- Utilisation en mélange exclusivement, pour le pâturage.
- Les agriculteurs le cultivent en prairie temporaire de 3 à 5 ans, parfois avec des annuelles fourragères en semis direct.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

* En moyenne chez les agriculteurs interrogés



- Résistance à la sécheresse
- Bonne productivité au printemps
- Non météorisant
- Sociable en mélange



- Faible pérennité (3 à 4 ans*)
- Coûteux
- Sensibilité aux excès d'eau

ITINÉRAIRE TECHNIQUE OPTIMAL

Dates optimales de semis : septembre à novembre

Port de la végétation : dressé, 50 cm



Préparation du sol

Plusieurs passages d'outils pour obtenir un lit de semences fin
Outils :
 Disques, Griffon

Semis

Dose : 35 à 50 kg/ha en pur, 20 à 30 kg en mélange
Variété : Simple (1 coupe)
Précautions : Semer avec des espèces à implantation lente car facilement dominé.

Pâturage

Période : Dès mars
Précautions : Pas de précaution pour le troupeau, espèce très digeste. Limiter les surfaces pâturées pour éviter un piétinement trop important.

Fauche

Période : 1^{er} Mai
Précautions : La date de fauche peut être précoce, mais possibilité d'enrubanner.

MÉLANGES POSSIBLES

Fétuque luzerne sainfoin / Fétuque trèfle souterrain lotier sainfoin
 Sainfoin vesce* avoine* (*semis direct annuel)



Le Sainfoin est peu pérenne, associer avec des espèces à implantation lente plus pérennes (ex: Lotier)