

RAPPORT FINAL DE MISSION D'APPRENTISSAGE

présenté pour l'obtention de la Licence professionnelle

Gestion agricole des espaces naturels ruraux

**Le projet dégâts de lapins de garenne
Une étude qui peut répondre aux enjeux environnementaux et
agricoles liés à l'espèce**



par Julia AGZIOU
Année de soutenance : 2020

Organisme d'accueil : Office Français de la Biodiversité

REMERCIEMENTS

La première personne que je souhaite remercier, c'est Jérôme Letty mon maître d'apprentissage pour m'avoir accueilli au sein de l'Office Français de la Biodiversité, et m'avoir donné cette chance de pouvoir reprendre les études et me réorienter vers un domaine qui me passionne, qui me permettra à terme de travailler dans une fonction pleine de sens et conforme à mes valeurs et mon éthique. Je n'avais pas cru un moment que je décrocherai un contrat d'apprentissage pour l'année 2019/2020, mais vous avez retourné ces croyances positivement ! Merci Jérôme !

Merci aussi au corps enseignant de L'institut de Florac, merci à Claire et à tous les autres d'avoir cru en moi, et de m'avoir laissé une chance malgré mon profil universitaire atypique et la façon dont je me suis présentée à vous (et le petit forcing que j'ai pu faire). J'ai tout fait pour que vous ne soyez surtout pas déçu du choix que vous avez fait et j'espère avoir réussi.

Merci à tous les collègues de l'Office Français de la Biodiversité pour m'avoir permis de m'intégrer au sein de votre équipe, pour la connaissance, les anecdotes et les moments que vous avez partagés avec moi ! Et surtout pour avoir encore plus renforcé l'envie de travailler dans ce milieu... Et pourquoi pas dans cette structure de nouveau à l'avenir ?

Merci à tous les acteurs du territoire qui ont pris sur leur précieux temps pour s'entretenir avec moi et répondre à mes questions : Pierre Berthes, Christophe Clipet, Julien Hérail, Michel Buffard, Francis Pérez, Raphael Heureude, Renaud Lachenal et Ludovic Foulc.

Merci à mes camarades de classe et les CEEDDR d'avoir été un vecteur de joie et de bonne humeur cette année, pour l'entraide et avoir répondu à mes questions quand j'avais du mal avec une manip ou pour trouver une information.

Et enfin, merci à tous ces petits lapins de garenne d'exister, et malheureusement d'occasionner certains dégâts sur la commune de Villeneuve-Lès-Maguelone. Sans eux, pas d'étude, sans étude, pas d'apprenti, sans apprenti, pas d'apprentissage, sans apprentissage... Pas d'Institut Agro, d'Institut de Florac et de licence professionnelle GENA.

AVANT-PROPOS

Ce rapport final retrace les missions qui ont été confiées dans le cadre du contrat d'apprentissage avec l'Office Français de la Biodiversité pour l'Unité petite faune sédentaire de plaine, développe les moyens qui ont été utilisés pour les menées à bien et décrit les résultats obtenus ainsi que des éléments de discussion sur les méthodes appliquées et ces résultats.

Il a été rédigé pour l'obtention du diplôme Licence professionnelle l'Institut Agro à Florac, précisément pour le parcours « **Gestion agricole des espaces naturels ruraux** ».

Ces missions s'articulaient autour du suivi de lapins de garenne équipés de colliers GPS pour améliorer les connaissances qui le concernent en terme de sélection d'habitat et de zone vitale. Il a nécessité un suivi par radiopistage des individus équipés de ces colliers, ainsi qu'un relevé de végétation sur les parcelles qui composent la zone d'étude par grand type de végétation, et habitats un peu plus précis. Parallèlement, des entretiens ont été menés avec les acteurs du territoire afin de mieux connaître leur logique et attentes en terme de gestion du lapin et du territoire. Elles ont permis de proposer un plan de gestion du lapin et du territoire adapté à ces attentes.

Cependant, l'année 2020 entrant dans l'histoire comme année particulière du fait de la crise sanitaire que nous traversons, ayant impliqué deux mois de confinement, n'aura pas permis l'obtention de toutes les données escomptées pour assurer une grande représentativité des populations de lapins au vue des résultats. L'obligation de télétravail et la suspension des missions de terrain ont entravé la détermination de certains habitats pour des raisons qui seront détaillées dans le rapport ainsi que la capture du nombre d'individus prévus dans le plan d'échantillonnage.

Cependant, les données récupérées n'auront pas été traitées en vain puisqu'elles permettent dans tous les cas de se rendre compte de tendances qui pourront être ajoutées à celles des résultats des autres années de l'étude et des autres sites.

GLOSSAIRE

Radio-tracking : ou littéralement traduit en français, radio-pistage. Il s'agit du pistage d'un élément équipé de matériel émettant des ondes radio qui nous permettent de le localiser en suivant l'intensité du signal émis, grâce à un récepteur.

Site de gagnage : lieux des prises de repas.

Bouquinage : nom donné à l'acte de reproduction entre un lapin et une lapine.

Caecotrophie : capacité de ré-ingérer les excréments fraîchement déféqués après qu'ils aient été triés dans le système digestif (n'en ressort que le caecum) afin de tirer un maximum de ressource énergétique des aliments consommés.

Lapereaux : les jeunes du lapin.

Rabouillère : terrier exclusivement dédié à la mise-bas de la lapine et à l'élevage de ses jeunes.

Garenne : terrier dans lequel vivent un groupe de lapin. Elles peuvent être isolées ou regroupées.

SAGIR : il s'agit du réseau de surveillance épidémiologique des oiseaux et des mammifères sauvages terrestres en France.

Cabanisation : effet de mode des années 80 sur la commune de Villeneuve-Lès-Maguelone qui consistait en l'achat de petites parcelles délaissées par les agriculteurs à cause de la grande pression immobilière qui sévissait, afin d'y construire des petits jardins personnels, où s'y trouvait systématiquement une cabane.

Habitats d'intérêt communautaire : termes utilisés dans la hiérarchisation des types d'habitats qui s'intègrent dans la Directive Habitat des sites Natura 2000 selon divers critères (danger de disparition dans leurs aires de répartition naturelle, aire de répartition réduite ou constituant des exemples remarquables, représentatifs de la diversité écologique de l'Union Européenne).

SIGLES ET ACRONYMES

CEN LR	Conservatoire d'Espaces Naturels – Languedoc-Roussillon
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
OFB	Office Français de la Biodiversité
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
AFB	Agence Française de la Biodiversité
GPS	Global Position System
VHF	Very High Frequency
RFS	Radio Frequency System
DRE	Direction de la Recherche et de l'Expertise
DRAS	Direction de la Recherche et de l'Appui Scientifique
DOP	Dilution Of Precision
HDOP	Horizontal Dilution Of Precision
VeDBA	Vector of Dynamic Body Acceleration
ODBA	Overall Dynamic of Body Acceleration
SIG	Système d'Information Géographique
VHD	Viral Hemorrhagic Disease
MCP	Méthode des Polygones Convexes
SYBLE	Syndicat du Bassin du Lez
IK	Indice Kilométrique



TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	9
1. LE LAPIN DE GARENNE, UNE ESPECE SUIVIE DE PRES PAR L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE	10
1.1 Présentation de la structure Office Français de la Biodiversité	10
1.1.1 Une organisation qui répond à des objectifs environnementaux multiples	10
1.1.2 L'unité « Petite faune sédentaire » au service du partage de la connaissance	10
1.1.3 Une étude qui répond à des questions de dégâts sur les parcelles agricoles.....	11
1.2 Des facteurs propices au développement des populations de lapin.....	12
1.2.1 Les caractéristiques topographiques de la zone d'étude	12
1.2.2 Un profil socio-économique à forte empreinte environnementale.....	13
1.3 Le lapin de garenne, une espèce quasi-menacée	15
1.3.1 Des origines méditerranéennes	15
1.3.2 Les populations victimes de vieilles représentations	16
1.3.3 Une espèce réservoir	18
2. UNE ETUDE PLURIDISCIPLINAIRE	18
2.1 Un protocole scientifique de capture et de suivi des lapins	18
2.1.1 Zone d'étude	18
2.1.2 Echantillonnage et matériel utilisé.....	19
2.1.3 Organisation du suivi des lapins : capture, vaccination, radiopistage et téléchargement de données	20
2.1.4 L'assolement, un facteur non négligeable à relever	22
2.2 A la rencontre des acteurs du territoire	23
2.2.1 Des entretiens semi-directifs	23
2.2.2 Une retranscription qui permet de relever les grandes thématiques autour du lapin	24
2.3 Des données multifactorielles pour expliquer la sélection de l'habitat par le lapin	25
2.3.1 La cartographie pour une matérialisation spatiale des données.....	25
2.3.2 Diverses méthodes au service de l'analyse de données issues du suivi	26
2.3.3 Une grille complète pour l'analyse des entretiens.....	27

3. LE DEVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES AU SERVICE DE LA GESTION TERRITORIALE	28
3.1 Présentation des résultats de l'étude et de l'analyse des logiques d'acteurs ...	28
3.1.1 Les résultats généraux du suivi 2020	28
3.1.2 La sélection de l'habitat par le lapin de garenne	32
3.1.3 Une diversité de profils réunis autour d'un même sujet : le lapin.....	41
3.2 Des résultats qui pourraient permettre de coordonner des mesures de gestion du lapin de garenne adaptées aux enjeux du territoire et des statuts de l'espèce.....	46
3.2.1 Organismes coordinateurs	46
3.2.2 Un besoin de sensibilisation des acteurs du territoire	47
3.2.3 Mise en place d'actions terrain	48
3.2.4 Financements	49
3.3 Des résultats discutables qui élargissent les possibilités de développer la connaissance	50
CONCLUSION	52
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	53

INTRODUCTION

Le lapin de garenne a toujours occupé une place importante dans l'histoire de la France. D'origine méditerranéenne, il a été dispersé au travers du pays et même au-delà par l'Homme pour les bénéfices qu'il apportait : facilité de capture, met culinaire raffiné, fourrure. Ses capacités de reproduction lui ont valu la foudre de nombre d'humains pour les dégâts que leur forte abondance a pu engendrer sur tous types d'environnements.

Le projet d'étude, mené par l'Office Français de la biodiversité sur l'occupation nocturne de l'espace par le lapin de garenne, a pour vocation de répondre aux interrogations des agriculteurs régulièrement posées. Les agents de l'OFB sont sollicités pour leur expertise dans le cadre de dégâts sur les cultures, notamment sur des questions de capacités de dispersion du lapin de garenne. Une partie de l'étude est également portée sur des notions d'appétence de certaines variétés de blé plutôt que d'autres.

En parallèle, le territoire de Villeneuve-Lès-Maguelone, important foyer de population de lapins (700 lapins ont été recensés lors d'un comptage de nuit effectué sur deux heures seulement en IK) mais aussi site de recherche pour ce projet d'étude, est le théâtre de logiques d'acteurs très diversifiées et donc très contradictoires, entraînant des conflits de par leurs représentations ainsi leurs attentes sur la gestion du lapin et du territoire.

Parce que l'étude seule ne permet d'assurer des missions qui permettent de solliciter un maximum de connaissances acquises au cours des différentes unités d'enseignement, j'ai jugé intéressant d'analyser les logiques des acteurs, la gestion territoriale de la commune pour les croiser avec les résultats de l'étude de cette année et d'évaluer dans quelle mesure elles pourraient être utiles à la coordination d'un plan de gestion raisonné du lapin de garenne adapté aux enjeux du territoire, de ses acteurs ainsi que de l'espèce et de son statut.

De ce fait, en découle la problématique suivante :

De quelle manière l'étude menée sur l'occupation nocturne de l'espace par le lapin de garenne pourrait apporter des réponses aux enjeux agricoles et écologiques qui gravitent autour de l'espèce sur le territoire de Villeneuve-Lès-Maguelone (et ainsi aider à l'élaboration d'un plan de gestion du lapin conforme aux enjeux du territoire) ?

Autrefois nuisible, aujourd'hui espèce quasi-menacée, adulé des uns et haï des autres, l'ambivalence dont a toujours fait preuve le lapin ne peut que caractériser la difficulté de mener des opérations qui le concernent, en adéquation avec les enjeux agricoles et environnementaux auxquels il est attaché.

1. LE LAPIN DE GARENNE, UNE ESPECE SUIVIE DE PRES PAR L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE

1.1 Présentation de la structure Office Français de la Biodiversité

1.1.1 Une organisation qui répond à des objectifs environnementaux multiples

L'Office Français de la Biodiversité est un établissement public sous tutelle des Ministères de l'Agriculture et de l'Alimentation et de la Transition Ecologique et Solidaire résultant d'une fusion récente au 1er Janvier 2020 entre l'Agence Française de la Biodiversité et l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Il est composé d'une direction générale, d'un conseil d'administration et de 4 directions déléguées dans lesquelles sont regroupés différents services :

- La Direction Territoire et Outre-mer divisée en treize directions régionales dans lesquelles sont coordonnés les services départementaux.
- La Direction Ressources regroupant les finances, les systèmes d'information et les ressources humaines.
- La Direction Mobilisation de la Société, divisée en grandes thématiques (grands prédateurs terrestres, appui stratégie pour la biodiversité, acteurs et citoyens, aires protégées), assure les opérations de gestion sur le terrain comme par exemple le suivi de l'évolution démographique et des prédatations exercées par le loup en France.
- La Direction Police, Connaissance et Expertise assure les missions de police de l'environnement, du passage d'examen du permis de chasser, de surveillance (sites et espèces protégées), d'évaluation et données, et de la recherche et de l'appui scientifique.

Les missions s'opèrent ainsi à différentes échelles selon les organisations : la direction générale et ses directions déléguées aux échelles nationale et internationale, les directions régionales à l'échelle de leur région (ou inter-régions selon les besoins et les ressources), sans oublier les services départementaux, les réserves naturelles ou les parcs naturels marins qui eux opèrent à l'échelle locale. Au total, l'Office Français de la Biodiversité, ou OFB, compte plus de 2.800 agents, dont 1.900 dans les entités territoriales en hexagone et dans les Outre-mer, la majeure partie opérant des missions de terrain. La structure est également en charge de neuf parcs naturels marins et ainsi que de vingt-six réserves naturelles.

1.1.2 L'unité « Petite faune sédentaire » au service du partage de la connaissance

C'est dans la Direction de la Recherche et de l'Appui Scientifique que mon apprentissage s'est déroulé, précisément dans l'unité « Petite faune sédentaire » du pôle « Recherche et développement », émanant à l'origine de la « Direction de la Recherche et de l'Expertise » de l'ONCFS. Ce pôle a pour vocation d'alimenter la connaissance de la biodiversité au sens large pour la partager au travers de rapports scientifiques, des publications techniques, du portail technique et des neuf centres de ressources, d'événements ou encore lors de participation à divers programmes comme les programmes LIFE ou Agrifaune. Concernant l'Unité petite faune sédentaire, ici précisément pour le petit gibier de plaine il s'agira de développer les connaissances relatives aux espèces appartenant aux ordres des lagomorphes et des galliformes telles que le lapin de garenne, le lièvre d'Europe ou encore la perdrix rouge.



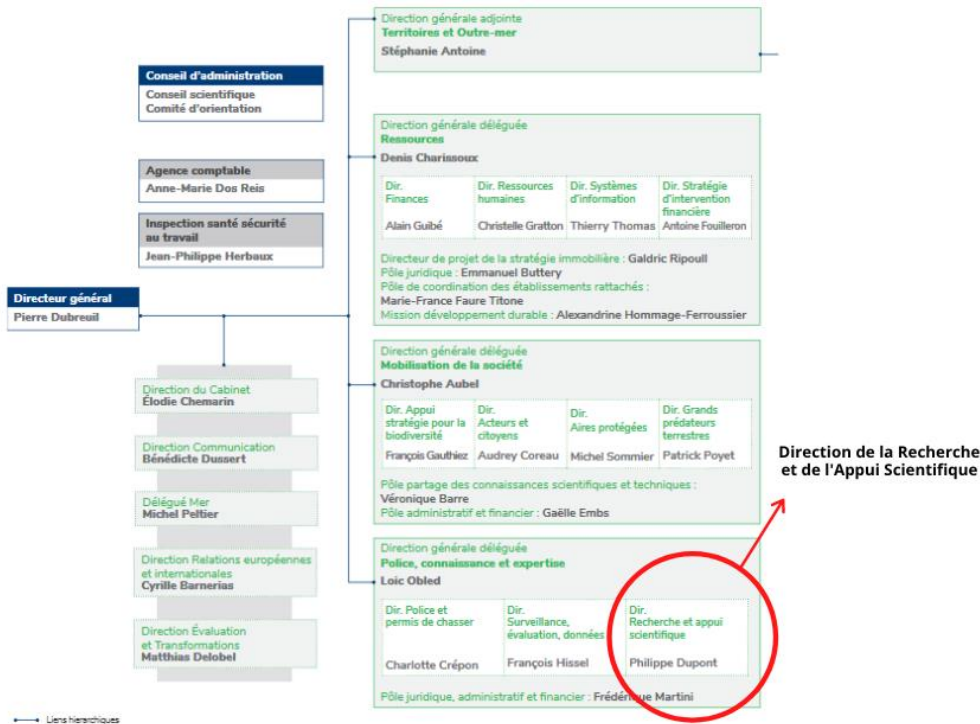


Figure 1 : organigramme de L'office Français de la Biodiversité. Source : *Office Français de la Biodiversité*

1.1.3 Une étude qui répond à des questions de dégâts sur les parcelles agricoles

Les agents de l'ONCFS sont sollicités pour apporter leur expertise lorsque que des dégâts sont constatés sur des parcelles agricoles. En effet, les agriculteurs ne bénéficient pas des mêmes avantages en cas de dégâts par le lapin de garenne que pour les espèces de gros gibier, le sanglier ou le cerf par exemple, puisque ces derniers sont indemnisés par les Fédérations des Chasseurs. Les détenteurs du droit de chasse ainsi que les propriétaires des terrains sont de ce fait entièrement responsables des dégâts occasionnés par le petit gibier sur leurs cultures. Ils ont cependant souvent besoin d'avis d'experts quant à la gestion des espèces et/ou l'origine des dégâts. C'est dans ce contexte que les agents de l'OFB ont constaté que deux questions régulièrement posées par les agriculteurs restaient sans réponse :

- Quelle distance peut effectuer le lapin de garenne pour s'alimenter (sur une parcelle) ?
- Certaines variétés de blé sont-elles plus appétentes que d'autres pour le lapin ?

La création du projet de recherche global nommé « Dégâts de lapin » piloté par l'OFB vise à développer les connaissances qui gravitent autour du comportement du lapin et de son mode de consommation au travers de deux études : la définition des choix alimentaires du lapin en fonction de différentes variétés de blé et l'occupation nocturne de l'espace par le lapin de garenne.

Les résultats de l'étude pourraient, au-delà de répondre à de questions de sélection de l'habitat, permettre aux agriculteurs d'avoir une meilleure vision quant au fonctionnement des populations de lapin sur leur territoire et leurs cultures, et éventuellement anticiper d'éventuels dégâts et légitimer ou non leur provenance.

L'étude est menée sur deux sites : Villeneuve-Lès-Maguelone (34) et La Chevallerai (44) et le site de Saint-Benoist (78) est dédié à l'étude sur la sélection variétale du lapin sur le blé. Elle a débuté l'année dernière, pour une durée de trois ans. Son lancement fait depuis peu grâce à la disponibilité de colliers GPS adaptés à la physiologie du lapin. C'est un matériel qui n'avait jamais été développé jusqu'à présent puisqu'il s'agit d'une technologie fine liant plusieurs dispositifs de calculs, un espace de stockage ainsi qu'une batterie, le tout de sorte que la taille soit assez petite et le poids mince pour tenir sur un lapin de 1,5 kg en moyenne.

C'est pour apporter un appui à l'ingénieur en charge de l'étude sur le territoire de Villeneuve-Lès-Maguelone que j'ai été recrutée en apprentissage afin d'opérer les missions de terrain telles que la capture des lapins pour les équiper, assurer leur suivi et la récupération de données d'origines. Une partie de la mission consiste à traiter les données récupérées en les matérialisant sur un logiciel de cartographie d'une part, puis en réalisant une analyse compositionnelle ainsi qu'une synthèse.

1.2 Des facteurs propices au développement des populations de lapin

1.2.1 Les caractéristiques topographiques de la zone d'étude

Bien que les effectifs généraux de lapins suivent une tendance dégressive à l'échelle de la France, et nous verrons pourquoi, la commune de Villeneuve-Lès-Maguelone fait l'objet d'un important foyer de populations rémanent.

Bénéficiant d'un climat méditerranéen caractérisé par des hivers doux et quelques courtes périodes de gel en janvier et février, avec une hausse de pluviométrie en automne et au printemps, les étés sont quant à eux très chauds, secs et ensoleillés. Les phénomènes d'inondations liés aux saisonniers « orages cévenols » sont récurrents pendant l'automne, et de nombreux vents tels que le Mistral, la Tramontane secs et froids en hiver principalement, ainsi que les vents Marins, doux mais humides, soufflent à hauteur de 300 jours par ans dans l'aire montpelliéraine dont Villeneuve-Lès-Maguelone fait partie.

Géologiquement, la roche mère est principalement composée de calcaire ainsi que de marne, et plus superficiellement, le sol des littoraux sont composés de limons argilo-sableux, de tuf, et de calcaire. L'altitude moyenne de la commune reste proche de 0. Une partie du territoire est rattaché au Massif de la Gardiole dont le point culminant s'élève à 236 mètres, et dont l'altitude maximale pour Villeneuve-Lès-Maguelone s'élève à 130 mètres. Les caractéristiques géologiques de ce territoire sont donc propices au développement et au maintien des populations de lapin de garenne.

La commune fait partie de l'agglomération de Montpellier et se situe sur les littoraux du sud de l'Hérault. D'une superficie totale de 22 km² environ, elle abrite environ 7.000 habitants pour une densité de 400 habitants au km². Cependant, sa superficie est principalement recouverte par les eaux : lagunes, marais et salins à hauteur de 11,9 km² ce qui représente 49 % de la superficie totale du territoire. On compte parmi eux les étangs de l'Arnel et des Moures sur les berges de la commune, ainsi que les étangs de Pierre-Blanche et de Prevost délimités par le Lido et le Canal du Rhône à Sète. Ces espaces marins ont pu rester préservés et conserver une empreinte sauvage grâce notamment aux directives Natura 2000, à la loi Littoral ainsi qu'à des mesures de mises en réserve comme c'est le cas pour la réserve naturelle nationale de l'Estagnol. Ainsi, ces particularités paysagères ont permis la reconnaissance de certaines zones par les directives habitat et oiseaux

Natura 2000 (ZPS Etangs Palavasiens et Etang de l'Estagnol, SIC Etangs Palavasiens), mais également par les plans ZNIEFF en zones 1 et 2. Ce sont principalement les berges des étangs ainsi que les parcelles situées à l'ouest de la commune qui sont concernées par ces mesures

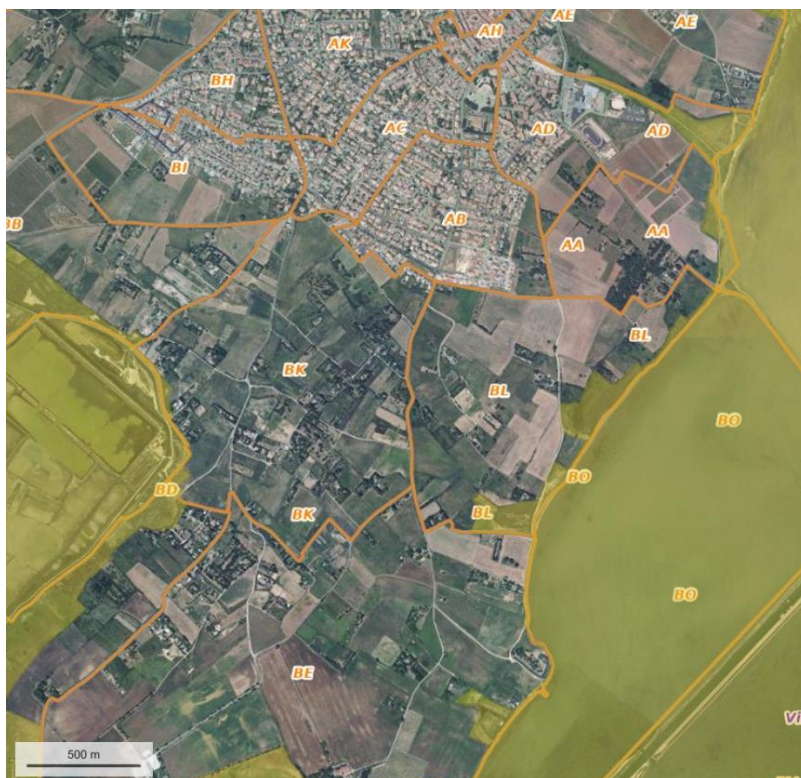


Figure 2 : Parcelles classées Natura2000 sur la Directive Habitats. Source : *Géoportail*

La conservation de ces espaces naturels remarquables est un enjeu majeur pour la Villeneuve-Lès-Maguelone. Leurs modes de gestion ont cependant un impact direct sur le lapin de garenne et son expansion sur le territoire. (Anon, PLU 2013)

1.2.2 Un profil socio-économique à forte empreinte environnementale

Les activités socio-économiques présentes sur le territoire de l'étude sont peu diversifiées. On y trouve principalement :

- Les activités de loisirs comme la randonnée pédestre, à vélo, équestres, les sports motorisés ou encore les activités nautiques. En effet, le territoire bénéficie de sites naturels (les étangs, les salines, les berges du canal de Rhône à Sète) et culturels (la Cathédrale de Maguelone). Cependant, ces activités sont pratiquées de manière ponctuelle par des particuliers puisqu'il n'y a pas de structure touristique qui garantisse leur pratique de manière encadrée. Les faibles capacités d'hébergement (un seul hôtel et un camping) et d'établissement de loisirs du territoire ne font généralement de la commune qu'une étape fréquentée à la journée. Les activités de pleine nature sont encouragées notamment par le Conservatoire du Littoral ou des associations de protection et de sensibilisation à l'environnement.
- Les activités de pêche sont menées par huit professionnels majoritairement originaires de la commune de Palavas-les-Flots voguant respectivement sur les étangs de l'Arnel, mais également les étangs de Prévost et de Pierre-Blanche.

- L'agriculture est majoritairement d'origine viticole et céréalière. On compte plus de 300ha de SAU pour la culture de céréales et d'oléagineux, environ 150ha pour la viticulture, une vingtaine de SAU pour l'arboriculture dont l'exploitation se fait principalement à partir d'oliveraies, et 280ha de prairies permanentes et temporaires exploitées par les activités d'élevage (principalement d'origine équin et bovins), mais principalement par la fauche : le pâturage n'existe presque plus. Cependant, il s'agit d'une activité fortement en déclin depuis quelques décennies et ne représente aujourd'hui que 1% de la population active de la commune. En effet, dans les années 1970, la pression foncière exercée sur la commune ont poussé de nombreux exploitants à cesser leur activité : on compte moins de 5 exploitations agricoles historiques dont le Domaine du Chapitre, le Domaine de Beauregard et le Domaine des Moures. Un des enjeux de la commune est ainsi de maintenir cette activité économique en répondant aux difficultés majeures auxquelles les exploitants restants font face comme la disponibilité foncière ou les dégâts de gibier qui sont récurrents et causent de nombreuses pertes.
- L'activité de chasse est soutenue par une association loi 1901, propriétaire de nombreuses parcelles cultivées ou aménagées pour l'entretien des populations de gibier chassable, principalement le lapin de garenne, mais aussi le sanglier. Quelques zones de chasse privées permettent à certains chasseurs en dehors de l'association de prélever des lapins, notamment sur les territoires agricoles fortement impactés par les pullulations de lapin. Tous les agriculteurs du territoire sont détenteurs du droit de chasse sur leur domaine en plus d'être chasseurs eux-mêmes. Au total, la commune regroupe environ 120 chasseurs en son sein sur la saison 2018 (contre 200 dans les années 90) : l'activité de chasse y est moins importante que dans le passé.

Il existe toutefois d'autres d'autre secteurs d'activité sur le reste de la commune comme l'exploitation de minerais, les activités industrielles et commerciales. Des élevages équin, bovins et canins subsistent également, mais leurs exercices n'ont pas d'impact sur l'étude du lapin car situés trop loin du site. (Anon, PLU 2013)

	2007	2012	2017
Agriculteurs exploitants	0,6	0,2	0,9
Artisans, commerçants, chefs entreprise	9,7	10,2	9,5
Cadres et professions intellectuelles supérieures	10,0	12,2	15,0
Professions intermédiaires	25,3	24,1	24,5
Employés	31,6	31,4	28,4
Ouvriers	22,7	21,8	21,7

Figure 3 : Proportion des professions représentées à Villeneuve-Lès-Maguelone.

Source : INSEE

1.2.3 Une dynamique territoriale qui façonne les paysages

Avant les années 1970, la commune de Villeneuve-Lès-Maguelone était un territoire très rural. Les exploitations agricoles étaient plus nombreuses, entre vignobles pour la production de raisin de table essentiellement et l'élevage d'ovins. De ce fait, le paysage de la commune était très ouvert avec peu de zones boisées ou en friche : la majeure partie du sol était occupé par les cultures ou destinée au pâturage. La pression immobilière subie par les propriétaires de terres dans les années 1970, alors que le m² de terrain valait très cher, a poussé la majeure partie des exploitations agricoles à cesser leur activité et céder leurs terres. En attestent aujourd'hui le nombre de Mas existant encore sur la commune mais qui n'exercent plus d'activité agricole, ainsi que des

nombreuses parcelles en aujourd'hui en déprise. Aussi, le territoire est soumis à un phénomène qui touche particulièrement les zones humides et les bords de littoral : l'effet de cabanisation, et ce pour les mêmes raisons que celles qui ont poussé les agriculteurs à abandonner leur exploitation. (Eléments rapportés pendant les entretiens). Il se caractérise par la construction de cabanes habitables sur des parcelles relativement petites et pas toujours constructibles, utilisées comme résidence secondaire principalement, parfois en résidence principale. Elle est aujourd'hui une des causes d'augmentation du territoire en friche et du fort morcellement que subit le territoire. Beaucoup de propriétaires ne se rendent sur leurs parcelles que très occasionnellement, les laissant presque à l'abandon ou ne les entretenant que très peu et les laissant de ce fait, évoluer en friche. Aujourd'hui, le maintien, voire le développement de l'activité agricole sur la commune fait partie des enjeux principaux de la ville. (Anon, PLU 2013)

Ces phénomènes expliquent la mosaïque de paysage marquée du territoire du site de l'étude, partagée entre parcelles de grande cultures, vignobles, pelouses rases, pinèdes (caractéristiques des boisements méditerranéens de bords de littoral), parcelles en jachère et de nombreuses zones en friche (ces dernières sont relativement pauvres en diversité, essentiellement composées d'espèces végétales comme les Chardons de Syrie et du Canada, beaucoup de litière, du Fumeterre et des ronces). L'augmentation de la population passée de 2.000 habitants dans les années 1970 à plus de 10.000 aujourd'hui joue également un rôle important sur la dynamique des milieux de Villeneuve-Lès-Maguelone de par le taux d'urbanisation croissant.



Figure 4: Divers paysages de Villeneuve-Lès-Maguelone. Sources : *Office du tourisme de Montpellier, Sites d'Exceptions, Wikipédia.*

1.3 Le lapin de garenne, une espèce quasi-menacée

1.3.1 Des origines méditerranéennes

Le lapin de garenne, ou « *Oryctolagus cuniculus* » selon la nomenclature Linnéenne, fait partie des mammifères appartenant à l'ordre des lagomorphes et à la famille des léporidés, pour lequel on compte dix genres et vingt-quatre espèces différentes. On les retrouve aujourd'hui dans le monde entier pourvu que certaines caractéristiques naturelles, géologiques et climatiques se rencontrent. « *Oryctolagus cuniculus cuniculus* » qui se trouve communément sur le territoire français est une espèce inféodée aux milieux ouverts en-deçà d'une altitude dépassant 1.000 à 1.400 mètres. Les climats méditerranéen et continental lui conviennent parfaitement, ce qui explique aujourd'hui sa

large répartition qui s'étend de nos jours sur une large partie de l'Europe, allant jusqu'en Afrique du Nord et parsemées sur diverses îles. Bien qu'il s'agisse d'une espèce proprement liée aux espaces naturels ouverts, il apprécie aussi les couverts arbustifs denses comme les ronceraies, les chardonneraies et les hautes herbes qu'il utilisera comme refuges et gîtes afin de se reposer durant la journée, ou encore dissimuler les entrées de son terrier. (Office National de la Chasse, [s d])

Les lapins sont des animaux nocturnes, matinaux et crépusculaires qui vivent en communauté dans des terriers communément appelés des « garennes » qu'ils creusent par leurs soins. Généralement, une communauté se compose d'un mâle dominant, de plusieurs femelles ainsi que des jeunes de l'année sur un territoire donné, marqué par le mâle. La lapine donne naissance à quinze lapereaux chaque année, mais le nombre peut varier jusqu'à vingt-cinq jeunes. Cette forte capacité de reproduction peut être expliquée par le fait que la lapine est fécondable dès le jour de sa mise-bas. Les femelles sont généralement saillies tous les sept jours par les mâles jusqu'à ce qu'elles soient gestantes. Les naissances sont observables tout au long de l'année, elles coïncident fréquemment avec la disponibilité alimentaire : ainsi les périodes de reproduction ne sont pas réellement fixées dans le temps. Strictement herbivore, opportuniste et caecotrophes, le lapin de garenne peut consommer une grande variété de végétaux : des graminées aux légumineuses, en passant par les troncs d'arbre et les lichens si la diversité végétale est relativement pauvre sur son territoire. (Office National de la Chasse, [s d])

1.3.2 Les populations victimes de vieilles représentations

Le lapin de garenne a toujours été une espèce présente abondamment en France et pour cause, elle a été dispersée par l'homme lui-même au fil des âges pour ses qualités de viande, de fourrure et sa facilité à être capturé (Martin, 2019). Cette abondance vite non-maîtrisée due à sa stratégie de survie liée à une reproduction régulière et en nombre, ainsi qu'à ses capacités d'adaptation à différents milieux, ont engendré des foyers de pullulation (il est passé d'une douzaine d'individus à plusieurs centaines de milliers après son introduction en Australie en une dizaine d'année – (Royer, 2011)). L'opportunisme dont il fait preuve a ainsi dégradé sa réputation. Il est passé de gibier de choix pour les seigneurs, argument de luxe pour les conservations de droits de chasse (Estève, 2004) à nuisible pour les acteurs du monde agricole. De nombreuses expériences de lutte biologique par la création d'agents pathogènes transmissibles entraînant leur mort sont menées dès la fin du XIX^{ème} siècle avec Louis Pasteur notamment, mais les résultats sont minces ou les risques épizootiques trop importants. C'est dans ce contexte que la myxomatose apparaît en 1898 : c'est le médecin et chirurgien italien Giuseppe Sanarelli qui décrit pour la première fois un agent myxomateux (*Lepori poxvirus*). Elle ne sera toutefois introduite qu'en 1952 par le Docteur Armand-Delille dans son jardin afin de décimer les lapins qui y sévissent, pensant que l'épidémie s'arrêterait aux frontières de sa clôture murée, mais le virus passa au-delà. (Wikipédia)

Le lapin de garenne a longtemps été une espèce accessible qui nourrissait une grande partie de la population. La diminution de l'abondance des lapins de garenne et la place appréciée qu'il occupe chez les chasseurs poussent ces derniers à aménager les territoires de manière à favoriser leur présence en construisant des garennes artificielles ou en semant des champs avec des végétaux appréciés par le lapin.

Depuis longtemps, le lapin hérite du statut de « nuisible » suite aux dégâts qu'il occasionne dans les cultures ou dans les jardins publics et particuliers. D'ailleurs, depuis le Moyen-âge, les seigneurs et leurs fermiers se disputaient sa chasse, pour le loisir et l'honneur à laquelle cette chasse revenait

d'un côté, et pour limiter l'impact sur la production agricole à qui ils étaient incombés de l'autre. Cette ambivalence entre gibier de choix et nuisible a presque toujours existé (Martin, 2019). Ce n'est que le 30 septembre 1988 qu'il apparaît sur le premier arrêté relatif aux espèces susceptibles d'être classées nuisibles. Il s'agit de la première édition d'un tel arrêté encadrant la gestion d'espèces sauvages et qui vaut au lapin d'être chassé selon des modalités définies par le préfet de chaque département en dehors des saisons de chasse. Aujourd'hui, le statut de nuisible a été remplacé pour des raisons de communication par « animaux susceptibles d'occasionner des dégâts » pour s'adapter aux évolutions des perceptions notamment autour du bien-être animal ainsi que de leur condition de vies et ne pas heurter le grand public (Udo, Darrot, et Atlan, 2018), bien le mode de gestion reste le même. Malgré tout, ce statut hérité selon l'importance des dégâts commis sur les activités agricoles n'est pas toujours justifié du fait de l'abondance réduite des lapins dans ces zones. C'est pourtant l'abondance des lapins qui va influencer l'importance des dégâts. (Marchandeu et Crosnier, 2012)

Dans le département de l'Hérault, lapin de garenne ne fait pas partie de la liste des animaux susceptibles d'occasionner des dégâts, le statut étant attribué par arrêté préfectoral en fonction de l'abondance à l'échelle départementale. Leur répartition est concentrée majoritairement sur le littoral mais l'abondance globale sur la totalité de l'Hérault ne permet pas cette catégorisation. Seulement, leur concentration sur ces zones est telle que nous parlons, comme pour le territoire de Villeneuve-Lès-Maguelone, de « foyer de pullulation ». Ainsi, les grandes cultures, les maraîchers, les vignobles peuvent être fortement impactés par les populations de lapins qui s'y trouvent. C'est dans ce contexte que le préfet de l'Hérault, pour faire face aux nombreux dégâts perpétrés dans les cultures par le lapin, a permis l'organisation de reprises en dehors des périodes de chasse seulement pour contenir les populations. On appelle ces territoires « les zones rouges » mais il ne s'agit pas d'un terme légal.

Le lapin de garenne est aujourd'hui une espèce quasi-menacée en France : en atteste le tableau de chasse national passé de 13,5 millions d'individus estimés en 1974 à 3,2 millions en 1999 (Marchandeu et Crosnier, 2012). En cause, divers facteurs tels que le morcellement de son habitat à cause de l'urbanisation importante, la mécanisation agricole ou encore l'émergence de maladies qui ont fortement disséminés les populations comme la myxomatose ou la maladie virale hémorragique (VHD).

	NBRE_FICHE BILAN 2014_2015	NBRE_FICHE BILAN 2015_2016	NBRE_FICHE BILAN 2016_2017	NBRE_FICHE BILAN 2017_2018	NBRE_FICHE BILAN 2018_2019
	139	138	124	109	108
PLVMT MOYEN/CHASSEUR/AN	14,68	21,12	17,10	17,59	10,91

Figure 5 : évolution des tableaux de chasse pour le lapin. Source : Fédération Départementale des Chasseurs de l'Hérault.

Leur présence amène de nombreux problèmes et confrontations entre différents acteurs des territoires sur lesquels ils sévissent, et dont les intérêts et les attentes liés à la gestion de l'espèce divergent fortement, entre conservation de l'espèce et contention de leur dispersion et reproduction.

1.3.3 Une espèce réservoir

Le lapin de garenne fait office « d'espèce réservoir » puisque sa place dans le réseau trophique en tant que proie permet l'alimentation de nombreuses autres espèces comme le renard, certains mustélidés (chien Viverrin, belette, fouine, putois, blaireau, martre, loutre), certains reptiles, comme la couleuvre de Montpellier très présente sur la zone d'étude, ou encore certains rapaces dont l'aigle de Bonelli, la buse variable, le milan noir ou encore le Vison d'Europe, espèces protégées. Plusieurs études catégorisent d'ailleurs le lapin d'espèce « clef de voûte ». (Iborra, 1995)

Au-delà de leur capacité à nourrir les espèces mentionnées, Le lapin se situe dans une position centrale du point de vue du fonctionnement des biocénoses faunistiques intrinsèquement liées à la diversité des milieux. Il est souvent dit que le lapin est une espèce inféodée aux pelouses rases et aux milieux ouverts, mais il n'en est pas seulement. Plusieurs études ont démontré que les populations de Lapin de Garenne, malgré leur grande capacité à s'adapter à divers environnements du moment qu'ils respectent les éléments clé de sa niche fondamentale (altitude, climat, type de sol), sont plus abondantes sur des environnements de type « écotone » où les strates de végétation se trouvent à différentes hauteurs (des strates plus ou moins basses pour l'alimentation, et des couverts végétaux assez hauts et denses pour leur capacité de refuge) (Lombardi et al., 2003). Ainsi, la conservation de l'espèce passe donc également par la protection d'une certaine diversité des espaces. Quand bien même le lapin n'a pas la capacité de rouvrir les milieux fermés comme certains ongulés, il permet néanmoins le maintien d'habitats ouverts, jouant ainsi un rôle clé dans le maintien de la diversité des habitats (Iborra, 1995).

2. UNE ETUDE PLURIDISCIPLINAIRE

2.1 Un protocole scientifique de capture et de suivi des lapins

2.1.1 Zone d'étude

Deux sites ont été sélectionnés pour sa conduite : La Chevaleraie, à proximité de Nantes et Villeneuve-Lès-Maguelone à proximité de Montpellier. Les propriétés topographiques, édaphiques et climatiques de ces sites sont différentes et de ce fait impactent l'assolement général, le type de culture, les variétés choisies ainsi que les itinéraires de cultures. Le choix de mener cette étude sur deux sites distincts provient de la nécessité d'obtenir des résultats représentatifs de la diversité des caractéristiques de nos territoires et de leurs modes de gestion : alors que la région de Nantes au Nord-ouest de la France est plus propice aux cultures d'hiver, les agriculteurs de la région de Juvignac, au Sud, privilégieront les cultures de printemps. Il est donc intéressant de récolter des données variées puisque la sélection de l'habitat et le comportement alimentaire du lapin peuvent ne pas évoluer de la même manière à cause des différents modes de gestion opérés sur les cultures mais également par la diversité des biotopes environnants. Le site de Villeneuve-Lès-Maguelones a été sélectionné pour son activité agricole de grande cultures importante dans une région où la majeure activité agricole est d'origine viticole, ainsi que pour son foyer de population de lapins importants : à cet endroit et tout le long du littoral, les propriétés du sol ainsi que l'ouverture des milieux permet au lapin de profiter d'un endroit propice au maintien de ses populations.



2.1.2 Echantillonnage et matériel utilisé

Les garennes sélectionnées pour la capture de lapins sont situées à proximité de parcelles agricoles afin d'étudier ses choix de déplacement en fonction des disponibilités de cultures avoisinantes. Le suivi saisonnier se déroule de Février à Septembre à Villeneuve-Lès-Maguelone pour coïncider avec le début de l'ensemencement des parcelles et la fauche/moisson de ces dernières à la fin. Ainsi, différents comportements spatiaux pourraient être constatés au fur et à mesure de la croissance des cultures afin de distinguer un potentiel attrait pour ces dernières à certains stades plutôt que d'autres.

Au total, 8 lapins doivent être équipés avec des appareils *Lifetrack FR-30* sur le site de Villeneuve-Lès-Maguelone (et 8 également sur le site de la Chevalerais). Il s'agit de colliers adaptés aux lapins (ergonomie, taille et poids) afin qu'ils n'engendrent pas de modification sur leur comportement. Les colliers utilisés pour l'étude portent la marque *Lotek*. Ils pèsent 35g, ce qui représente 2 à 3% de la masse corporelle totale des individus équipés. Des tests ont été réalisés en amont afin de s'assurer de leur fonctionnalité, et d'évaluer la précision, la capacité de stockage ainsi que la durée de vie de la batterie. Tous ces éléments sont en étroite corrélation : plus nombreuses seront les fonctionnalités ainsi que leur temps d'activation, plus nombreuses seront les données stockées, et la précision ainsi que la durée de vie de la batterie en seraient impactés. A ce jour les colliers sont dotés de fonctionnalités diverses :

- Relevé de localisation GPS par connexion satellite
- Balise VHF pour le radiopistage par ondes radio
- Accélérométrie
- Stimulation de la batterie

Ces fonctionnalités principales sont liées à d'autres informations comme la date et l'heure, le nombre de satellites disponibles, un indicateur de précision appelé HDOP, la température de l'animal, l'altitude, ou encore le temps qui a été nécessaire à la localisation GPS du lapin en secondes, et enregistrées pour chaque donnée. Les fonctions de relevés de localisation GPS, d'activation de la balise VHF et du relevé d'activité ont été programmés selon des intervalles réguliers :

- Les points GPS sont relevés pendant la nuit, précisément toutes les heures de 18h30 à 5h30, soit 12 points GPS par nuit. Les coordonnées GPS sont enregistrées en Degrés-Minutes-Secondes. Ils sont également relevés quotidiennement tout au long de la journée pendant la première semaine qui suit la capture afin de constater d'un changement de comportement suite au stress qu'elle aurait pu engendrer.
- La balise VHF est activée du mardi au vendredi, pendant 2h le matin.
- L'activité du lapin, qui résulte de l'accélérométrie mesurée sur une moyenne de 5 minutes. Elle est enregistrée toutes les demi-heures, soit 48 enregistrements par jour.
- Si le lapin est inactif pendant plus de 30 minutes, il sera considéré comme mort. Une notification de mortalité sera enregistrée dans la mémoire du collier, et le signal émis par la fonction VHF sera différent (se référer à la partie 2.1.2 pour obtenir plus de détail à ce sujet).

La durée de l'étude dépend de la fonctionnalité du matériel, généralement impactée par l'autonomie de la batterie des colliers, mais également divers dysfonctionnements qui pourraient apparaître

après les tests que chacun d'eux ont subis avant d'équiper les lapins. La réussite d'une localisation GPS dépend du nombre de satellites disponibles dans le ciel ainsi que de leur position mais aussi du type d'habitat occupé par le lapin à ce moment : si le couvert végétal est dense, ou qu'il se situe dans sa garenne par exemple, les satellites vont solliciter la fonction GPS plus longtemps. Or cette elle fait partie des fonctionnalités qui consomment le plus d'énergie et que la durée de vie de la batterie est limitée, la durée de localisation a été fixée à 70 secondes. Au-delà de ce délai, la tentative de localisation GPS sera stoppée et le relevé sera estimé comme ayant échoué (mais il sera enregistré quand même).

2.1.3 Organisation du suivi des lapins : capture, vaccination, radiopistage et téléchargement de données

La capture des lapins est organisée en partenariat avec l'Association des chasseurs de Villeneuve-Lès-Maguelone. Les lapins sont principalement capturés au moyen de furetage. Cette méthode consiste à piéger toutes les entrées d'une garenne en insérant des cages, ou des filets dans les trous et à y insérer un furet dans l'un d'eux, mustélide prédateur naturel de lapins, mais apprivoisés et ici spécialement dressés à cet effet, dans le terrier des lapins.



Figure 6 : Photo de garenne piégée. Source : Julia Agziou

Ce dernier va arpenter les galeries du terrier afin de les chasser en dehors. Dans leur fuite, les lapins seront bloqués dans les cages grâce à un système d'anti-retour des pièges. Alors que la sélection des mâles est privilégiée pendant la capture pour l'équipement (ils sont reconnus pour avoir un attachement aux garennes moins prononcé que par

les femelles qui y mettent bas et élèvent leurs lapereaux, et de ce fait sont susceptibles de se déplacer plus loin) les garennes sont moins peuplées de mâles que de femelles. C'est pourquoi lors d'une matinée de furetage, on peut capturer jusqu'à 7 lapins pour n'équiper que 2 mâles. Il arrive aussi que certains lapins aient été blessés par les furets au cours de la période de furetage. Si c'est le cas, le lapin est traité par le biais d'un pulvérisateur cutané qui désinfecte et permet une cicatrisation rapide de la plaie « Aluspray © » afin qu'il ne soit pas relâché avec des risques de décès élevés à la suite d'une surinfection de cette plaie. Malgré les aspects négatifs de cette méthode de capture, elle n'en reste pas moins la plus efficace connue à ce jour, d'autant plus compte-tenu des délais chronologiquement serrés de la saison de l'étude. Une autre méthode de piégeage pour la capture de lapins moins stressante a également été pratiquée. Elle consiste en la pose de cages à proximité de leur garenne, ainsi que d'un appât à l'intérieur de celles-ci (ici, nous avons utilisé des carottes).

Les pièges sont contrôlés quotidiennement jusqu'à ce qu'ils soient retirés si des lapins ont pu être capturés, ou si au contraire, le piégeage n'a rien donné après une certaine période. Les résultats de cette méthode de capture sont cependant faibles, voire proches de zéro pour un temps de pose des cages important.

Une fois les lapins capturés, ils sont sexés et pesés puis un échantillon d'ADN est récolté, généralement prélevé à partir de la pointe d'une oreille, puis ils sont identifiés à l'aide d'une boucle d'oreille différente posée sur chaque oreille et répertorié dans un tableau. Les femelles sont par la suite relâchées dans l'un des trous de leur garenne. S'il s'agit d'un mâle, le lapin sera vacciné contre la myxomatose (*DERVAXIMYXO*®) et la seconde souche de la maladie virale hémorragique VHD2 (*ERAVAC RHDV2*®), puis équipé d'un collier GPS avant d'être relâché de la même manière que les femelles.



Figure 7 : Photo d'un lapin en cours d'équipement. Source : *Julia Agziou*

Toutes ces opérations pourraient laisser à penser que la charge de stress incombée aux lapins serait lourde (insertion de prédateurs dans la garenne, piégeage, section de l'oreille, bagage, vaccination, pose d'un corps étranger autour du cou), seulement les relevés GPS et accélérométriques, ainsi que le radiopistage de jour n'ont pas présenté de forts

changements de comportement à la suite de ces événements comme la fuite lointaine et définitive vers un autre lieu de vie, une cession d'activité ou au contraire une recrudescence, par exemple.

Deux types de relevés de localisation sont effectués. En plus des localisations automatiques et programmées par GPS, les lapins sont suivis physiquement grâce à la fonction VHF qui permet de les localiser physiquement grâce à une antenne et un récepteur radio afin relever leur localisation de jour sur les sites de gîte. Ce suivi permet aussi de s'assurer que les lapins suivis soient toujours vivants ainsi que de la viabilité de la batterie du collier. Les ondes radio émises par le collier sont réceptionnées par un boîtier *Biotrack Sika*. Le signal est différent si l'animal est vivant, mort, ou si la batterie n'a plus d'énergie. Si l'animal est mort, le signal VHF permettra de le localiser afin de trouver sa dépouille et récupérer le collier (ainsi que la dépouille si les symptômes de mortalité laissent présager le besoin de faire des analyses vétérinaires) afin de télécharger les dernières données. Il peut arriver que les conditions de mortalité du lapin ne permettent pas de récupérer le collier (le lieu de sa mort est inaccessible) ou encore de télécharger les données (l'animal peut être emporté par un prédateur trop loin pour être localisé et retrouvé, ou bien écrasé par un véhicule causant la casse du matériel). C'est pourquoi, entre autre, les données GPS sont téléchargées toutes les deux semaines : il est nécessaire de les collecter le plus souvent possible afin d'éviter un maximum qu'un accident nous en prive. Le téléchargement pourrait aussi être fait à des intervalles plus courts, mais cette récurrence a été définie ainsi puisqu'il s'agit d'une opération gourmande en

énergie, dans l'objectif de préserver la batterie le plus longtemps possible. Le téléchargement des données se fait à distance grâce à un appareil récepteur par position satellite PinPoint Commander de la marque Lotek©. Il fonctionne avec un logiciel de programmation et de traitement des données brutes par le biais duquel les données seront extraites vers un fichier Excel.



Figure 8 : Photo du suivi par radiopistage. Source : Julia Agziou

2.1.4 L'assolement, un facteur non négligeable à relever

Dans le but de comprendre quels habitats sont sélectionnés par le lapin, le type d'assolement des parcelles a été relevé dans un périmètre de 150 mètres de rayon autour des garennes à partir desquelles les lapins ont été capturés. Ce périmètre correspond grossièrement à sa zone vitale. Par « relevé d'assolement », nous entendons la dissociation entre les parcelles cultivées, ainsi que le type de culture, et les parcelles non cultivées. Cette précision a été donnée par le président de la société de chasse de Villeneuve-Lès-Maguelone lors d'une visite des différentes parcelles du site de l'étude. Il a une bonne connaissance du territoire et des pratiques qui s'y opèrent.

Une typologie de détermination de l'assolement avait été utilisée l'an dernier de manière à différencier les éléments paysagers principaux (friches et pelouses, éléments anthropiques, cultures, etc), ainsi qu'à décrire la hauteur des différentes strates végétales. La hauteur de végétation peut être un facteur décisif dans la sélection de l'habitat par le lapin, notamment pour des choix d'alimentation ou de gîte. (Lombardi and al, 2003).

Pour compléter les résultats de l'année précédente basés sur la hauteur de la végétation en affinant les résultats de sélection de l'habitat cette fois-ci grâce à des données de cortège végétal principal, nous avons fait le choix cette année de déterminer les types d'habitats en nous basant sur la méthode du CEN-LR et leur « *Clé de détermination illustrée des classes de végétation de France continentale* » éditée en Avril 2019 par Mario Kleszczewski. Cette méthode nous permettra de mesurer l'effet de ces habitats sur les choix de sélection dans l'hypothèse que certaines espèces végétales non-cultivées ou cortèges végétaux pourraient influencer ou non le comportement de sélection d'habitat du lapin.

La détermination des habitats a été opérée à l'échelle de la parcelle en fonction des espèces principales (ainsi que de quelques espèces ponctuelles qui permettraient de le caractériser spécifiquement), sans tenir compte des autres habitats présents très localement, ou qui courent sous une strate herbacée déjà haute pour diverses raisons :

- Le nombre de parcelles à déterminer est important, environ une centaine.
- Une trop grande précision, compte tenu de la taille globale du site de l'étude et du nombre de parcelles, pourrait augmenter le nombre de biais et de ce fait, remettre en cause la fiabilité des résultats, ou encore générer des résultats dont les valeurs trop proches les unes des autres ne permettraient pas une interprétation pertinente de ces derniers.
- L'identification des espèces végétales a pu être possible en partie grâce à l'application PlantNet, mais certaines espèces ont nécessité l'aide directe de botanistes confirmés par le biais de différents canaux : groupes Facebook de botanistes professionnels, camarades de classe, Mario Kleszczewski botaniste au Conservatoire de botanique, mais encore que l'association « Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault » récemment adhérente), notamment pour plusieurs espèces de la famille des *Poaceae* malgré les différentes clés d'identification utilisées.

La crise sanitaire et le confinement, puisque les missions de terrain ont été suspendues du 17 mars au 11 mai n'ont pas permis une détermination des habitats à temps pour toutes les parcelles : certaines ont été fauchées avant d'avoir été référencées, d'autres sont devenues inaccessibles à cause de la pousse impressionnante de chardons mesurant près de 2 mètres de haut ou encore le déclin de l'inflorescence de beaucoup d'espèces sur les dernières parcelles à déterminer rendant leur identification difficile.

2.2 A la rencontre des acteurs du territoire

2.2.1 Des entretiens semi-directifs

La gestion du territoire de Villeneuve-Lès-Maguelone, plus localement sur le site de l'étude, est soumise à une diversité d'acteurs portant chacun leur représentation sur le lapin de garenne, ainsi que leurs volontés en terme de gestion de l'espèce, et du territoire. Cette diversité de représentations et d'aspirations impacte la gestion des populations sur le territoire. De ce fait, nous avons imaginé analyser chacune de ces logiques afin d'évaluer leur effet sur la gestion du territoire et du lapin, et réfléchir à des pistes de développement de mesures de prévention des dégâts de lapin pérenne dans le temps afin de satisfaire au mieux les différentes demandes. Pour se faire, il a été nécessaire d'organiser des entretiens avec chacun d'eux dans le respect d'une trame commune mais adaptée lorsqu'il le fallait compte tenu de la fonction qu'occupait chaque interlocuteur :

- Histoire de la structure
- Fonctionnement général
- Présentation du parcellaire et des modes de gestion (pour les structures en charge d'un parcellaire)
- Faune sauvage
- Lapin de garenne

Les entretiens sont menés par le biais de la méthode d'enquête semi-directive : la trame est présentée en début d'entretien, mais les questions ne sont pas clairement définies en amont : elles

sont réfléchies et posées spontanément en fonction du récit de l'interlocuteur. Ces entretiens de nature dialogique sont menés sur la base d'un réel échange entre l'interviewé et l'interviewer, afin de développer la communication et favoriser l'installation d'un climat de confiance et d'écoute active avec nos interlocuteurs (dont beaucoup se plaignent d'ailleurs de ne pas être entendus).

Le contenu de la trame est quant à lui adapté à chaque fonction, structure et interlocuteur. Parmi ces interlocuteurs, nous comptons :

- Les agriculteurs : *Domaine des Moures* (Pierre Berthes, le propriétaire des terres et de l'exploitation), *Domaine de Beauregard* (Michel Buffard, le gardien du domaine), *Domaine du Chapitre* (Christophe Clipet, le directeur), et Mr Julien Hérail (le propriétaire des vignes et de l'exploitation).
- La chambre d'agriculture de l'Hérault : Renaud Lachenal, chargé du dossier chasse.
- Le Conservatoire des Espaces Naturels – Languedoc-Roussillon : Ludovic Foulc, référent territorial « Etangs Palavasiens » et garde du littoral
- L'Association de chasse de Villeneuve-Lès-Maguelone : Francis Pérez, président de l'association.
- La Fédération Départementale des Chasseurs de l'Hérault : Raphaël Heureude, technicien petit gibier.

Les données sont recueillies par enregistrement audio lorsque les interlocuteurs l'autorisent, ou de manière manuscrite lorsque l'enregistrement audio n'est pas possible. Les entretiens physiques ont été privilégiés malgré le contexte de crise sanitaire, mais dans le respect des mesures sanitaires. Les premiers contacts ont été principalement faits par téléphone : certains contacts ont été difficilement trouvable sur internet par exemple, nous avons donc dû nous en remettre au président de l'association de chasse de Villeneuve-Lès-Maguelone, natif de la commune, pour obtenir la majeure partie de ceux-ci. Chaque entretien a duré entre 1h30 et 2h maximum, et chacun des interlocuteurs présentaient beaucoup d'intérêt pour le sujet d'étude, le lapin étant d'après chacun d'eux un sujet sensiblement compliqué à traiter.

2.2.2 Une retranscription qui permet de relever les grandes thématiques autour du lapin

La retranscription des entretiens a nécessité 2 à 3h pour chacun (sauf pour ceux qui n'ont pas été enregistré en audio), où tous les éléments donnés à l'oral ont été retranscrit de la manière la plus précise et neutre possible dans un fichier afin d'éviter toute interprétation et conserver l'information telle qu'elle a été donnée à l'oral et enfin les analyser de la manière la plus juste possible.

Par la suite une synthèse a pu être élaborée à partir des retranscription d'informations brutes afin de trier et de regrouper les informations entre elles :

- Présentation de la structure et fonctionnement général
- Modes de gestion
- Impacts du lapin (et autres espèces et invasifs) sur les cultures
- Méthodes de prévention
- Gestion du lapin et du territoire

Ces synthèses permettront une facilité de lecture des entretiens pour l'analyse des différentes thématiques qui gravitent autour du lapin.

2.3 Des données multifactorielles pour expliquer la sélection de l'habitat par le lapin

2.3.1 La cartographie pour une matérialisation spatiale des données

La majeure partie des données récoltées sont traitées puis analysées par le biais d'un logiciel de SIG, QGIS 2.14. Nous trouverons essentiellement sur la cartographie principale :

- Les résultats des relevés d'assolement. Les différentes cultures seront différenciées ainsi que les types d'habitats.
- Les points GPS téléchargés à partir des colliers représentés sous forme de points. Seuls les points GPS dont la HDOP est inférieure ou égale à 3 sont conservées et représentées sur la carte. Il s'agit d'écarter les possibilités que des localisations GPS aient été biaisés parce que le nombre de satellites disponibles ou leur position dans le ciel au moment de la localisation n'a pas permis que la précision soit assez forte. De ce fait, on écarte le risque d'enregistrer une localisation fautive, mais on évince potentiellement aussi des localisations pour pourraient s'avérer correctes même si l'indicateur de précision n'est pas conforme au seuil standard de « 3 ».
- La représentation de l'activité des lapins selon les mesures accélérométriques relevées par les colliers, croisées avec les points GPS. Les couleurs de chaque lapin sont nuancées du clair au foncé afin de représenter si le point GPS a pu être relevé alors que le lapin était en mouvement, ou pas. Si l'indicateur accélérométrique est calculé en dessous de 50, nous pouvons supposer que le lapin, à l'arrêt, pourrait être en train de s'alimenter, et faire le lien avec l'assolement en cartographie.
- Les relevés radiopistages de jour, afin d'avoir un élément de comparaison entre les habitats sélectionnés par le lapin la nuit, lorsqu'il est réellement actif, et de jour lorsqu'il est « gîte » et qu'il se repose.
- Les garennes furettées à partir desquelles les lapins ont été capturés afin d'élaborer un repère à partir duquel la zone vitale pourra être déterminée.
- Les zones vitales des lapins grâce à deux méthodes : La première permet de déterminer une zone vitale selon une zone tampon de 100m de rayon dessinée autour des sites de gîte relevés par radiopistage de jour. Ces 100m correspondent à la zone vitale théorique dans laquelle le lapin effectuera des choix de sélection d'habitat et de site de gagnage (Marchandeau et al., 2007). La seconde est basée sur la méthode Kernel (Worton, 1989) afin de comparer les résultats avec ceux obtenus par la première méthode : il s'agira de filtrer les localisations GPS en ne retenant que 95% d'entre elles dans le noyau de concentration des points. Ainsi les valeurs les plus susceptibles d'être aberrantes seront neutralisées et permettront d'obtenir une zone vitale théorique. Enfin, un second noyau de concentration des points est réalisé, ne tenant compte que de 50% des localisations GPS parmi les zones les plus concentrées.

Une cartographie supplémentaire sera élaborée sur la base des trajectoires quotidiennes des lapins afin de saisir sa logique de déplacement. Les points GPS sont reliés entre eux sur une base chronologique, le but étant de constater d'une éventuelle, périodicité, ou tendance similaire dans les choix de déplacement des lapins suivis, notamment grâce à la mesure des distances parcourues quotidiennement par les lapins.



2.3.2 Diverses méthodes au service de l'analyse de données issues du suivi

Afin de déterminer la sélection de l'habitat par le lapin de garenne et mesurer la relation entre sa sélection de l'habitat et l'assolement présent dans sa zone vitale, plusieurs analyses statistiques sont menées à partir des données émanant des colliers, du radiopistage et des relevés d'assolement.

L'objectif principal de l'étude étant de déterminer la sélection de l'habitat des lapins pour leurs sites de gagnage, le protocole implique un traitement des données par la méthode d'Analyse compositionnelle (Aebischer et Robertson, 1993). Elle permet de mettre en valeur la préférence des habitats en comparant la proportion de la fréquence d'utilisation d'un habitat ($Xu1$) avec la proportion de fréquence d'utilisation de tous les autres (Xux) par rapport à la proportion de la disponibilité de cet habitat ($Xa1$) avec la proportion de la disponibilité de tous les autres (Xax). Le résultat produit une valeur plus ou moins proche de la valeur 1, où plus la valeur est grande, plus l'habitat sera défini comme étant « préféré », à contrario plus la valeur sera petite, plus l'habitat pourra être défini comme « moins préféré », voire « évité ». Le tri des résultats par ordre décroissant permet ainsi de classer les habitats du plus sélectionné au moins sélectionné. Plus précisément, le calcul permettant la production de ces résultats s'effectue comme ce qui suit : $\text{Log}(Xux/Xu1) - \text{Log}(Xax/Xa1)$ en suivant le calcul de Aebisher ou $(Xux/Xu1) / (Xax/Xa1)$ en ne calculant pas le ratio des habitats comparés dans le calcul. Les résultats qui en découlent quelle que soit la méthode sont les mêmes.

TABLE 1. Layout of the matrix used to establish habitat rankings. The number of positive values in each row ranks the habitats in increasing order of relative use.

Habitat types (numerator)	Habitat types (denominator)				Positive values (total)
	1	2	...	D	
1		$\ln(x_{11}/x_{12}) - \ln(x_{11}/x_{12})$...	$\ln(x_{11}/x_{1D}) - \ln(x_{11}/x_{1D})$	r_1
2	$\ln(x_{22}/x_{21}) - \ln(x_{12}/x_{11})$...	$\ln(x_{22}/x_{2D}) - \ln(x_{12}/x_{1D})$	r_2
.
.
D	$\ln(x_{D2}/x_{D1}) - \ln(x_{1D}/x_{11})$	$\ln(x_{D2}/x_{D2}) - \ln(x_{1D}/x_{12})$	r_n

Figure 9 : Matrice des calculs de la méthode Compositionnal Analysis. Source : Aebischer et Robertson, 1993

Les valeurs d'utilisation et de disponibilité proviennent des données cartographiques de QGIS : Les habitats disponibles sont relevés dans les zones vitales dessinées à partir d'une zone tampon de 100m de rayon autour des localisations enregistrées par radiopistage en VHF pour les sites de gîtes. Les habitats utilisés sont dessinés par un rayon de 10 mètres autour des localisations. Ces 10 mètres correspondent à la précision moyenne des appareils GPS, testés en amont de l'étude. On imagine que le lapin peut aussi se trouver dans ce périmètre au moment où la localisation a été enregistrée. La proportion de chaque habitat présent dans la zone vitale a été calculé à partir des surfaces disponibles (en ha), et la proportion d'habitats réellement utilisés à partir de la fréquence de fréquentation. Pour se faire, les localisations GPS ont été importées sur le logiciel QGIS après avoir été téléchargées puis croisées avec les relevés d'assolement également référencés sur le même projet QGIS grâce à la fonction « jointure par localisation » afin que chaque point GPS soit relié à un habitat dans la table attributaire.

La détermination du domaine vital résulte d'un choix souvent arbitraire mais discutable. Les localisations enregistrées à partir des sites de gîte généralement agrégées impliquent souvent dans le cadre d'un MCP par exemple, une sous-estimation du domaine vital (Marchandea et al., 2007). Cependant elles révèlent une utilisation d'habitats différents de ceux qui sont sélectionnés la nuit

mais toujours rattachés à leur domaine vital et donc, dans le cadre d'une délimitation de 100m de rayon autour de ces points, façonnent une délimitation large et assez représentative de leur domaine vital.

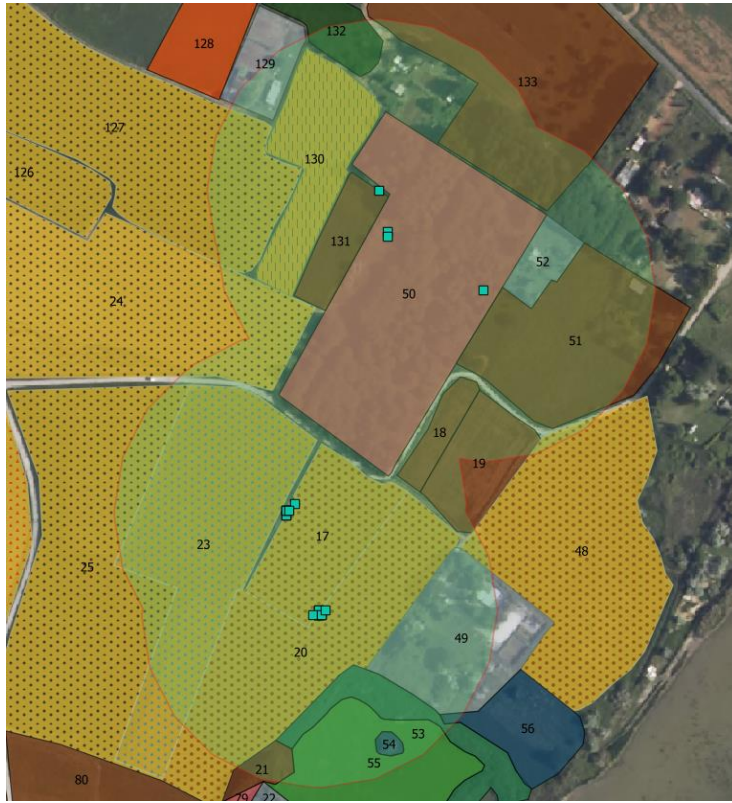


Figure 10 : Détermination de la zone vitale d'après un tampon de 100 mètres de rayon autour des sites de gîtes.
Source : Julia Agziou

Nous avons jugé intéressant de relever les mesures de dispersion sur la base des trajectoires quotidiennes calculées à partir du logiciel de cartographie pour représenter la tendance dessinée s'il y en a une. Les distances maximums des lapins suivis ont été relevées 1. Sur la journée pour laquelle la plus grande distance aura été relevée pendant le suivi et 2. Sur des moyennes mensuelles, afin de les croiser avec le nombre d'habitats parcourus afin de se rendre compte des distances qu'il est capable de parcourir en une nuit, pour quels type d'habitat, et

d'observer les récurrences.

Cependant, il ne pourra s'agir que de mesures présumées car l'échantillonnage ne nous permet pas de représenter la totalité du trajet réel effectué par le lapin au cours d'une nuit, mais de seulement 12 points relevés, voire moins après sélection des données des plus précises (HDOP <3).

2.3.3 Une grille complète pour l'analyse des entretiens

Selon Claude Flament (1994), les représentations sociales sont « des ensembles organisés de cognitions relatives à un objet, partagées par les membres d'une population homogène par rapport à cet objet ».

Trois différents niveaux d'éléments sont à l'origine des représentations sociales : le niveau du contenu, composé des cognitions et les éléments qui la façonnent, le niveau de la structure, ou la manière dont ces éléments s'organisent, et le niveau des conditions de production qui s'articulent autour du type de profil pour qui telle représentation va fonctionner, ainsi que du contexte autour desquelles elles s'opèrent. En découlent le contenu d'une représentation qui, lui aussi, se décline en trois types distincts : les opinions, l'attitude et les stéréotypes (Moscovici, 1961)

Dans le cadre de l'analyse des représentations sociales, nous allons nous intéresser aux niveaux du contenu et des conditions de production. Le contenu sera lui analysé selon le type d'opinions de quoi émanent les représentations. Les conditions de productions seront dessinées à partir des données brutes relevées lors des entretiens à partir des sections de présentation des interlocuteurs

eux-mêmes, de leur fonction ainsi que de leur structure, et de l'impact des dégâts de lapin sur leur quotidien, qu'il soit de nature professionnel, de loisir, ou personnel.

Les recherches bibliographiques menées en amont ont permis de relever les différents concepts qui découlent de la place du Lapin dans nos sociétés et de les caractériser de manière précise afin de pouvoir par la suite effectuer des liaisons avec les différentes analyses d'entretiens.

Dans un tableur, les thématiques ont été séparées dans un feuillet individuel dans lequel sur chaque ligne, le nom et le type de profil de chaque interviewé sera noté (agriculteur, chasseur, gestionnaire, etc). La synthèse des entretiens aura permis de dégager des grandes thématiques conformes aux enjeux écologiques et agricoles qui gravitent autour des populations de lapin de garenne sur le territoire, et à partir desquelles l'analyse des du contenu pourra être menée :

- Ecologie du lapin de garenne
- Représentation du lapin
- Gestion actuelle du lapin sur le territoire
- Attentes en terme de gestion
- Relations agriculteurs/écologistes/chasseurs

Les informations décrites par chaque interviewé sont catégorisées dans chacune de ces grandes thématiques. Il s'agira ensuite par le biais de l'analyse thématique décrite par Lilian Negura (Negura, 2006) de repérer les unités sémantiques de chacune des informations selon la thématique à laquelle elle appartient en reformulant son contenu afin de repérer et affiner la catégorisation des grandes idées qui en découlent. Ces idées sont enfin codifiées et formalisées afin d'établir des liens entre le profil des différents acteurs du territoire et des différents concepts décrits en amont.

3. LE DEVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES AU SERVICE DE LA GESTION TERRITORIALE

3.1 Présentation des résultats de l'étude et de l'analyse des logiques d'acteurs

3.1.1 Les résultats généraux du suivi 2020

Trois dates de furetage ont été organisées avec la Société de chasse de Villeneuve-Lès-Maguelone pour capturer les 5 lapins équipés pour le suivi : le 11 février, le 12 et le 25 février. Au total, 13 lapins auront été capturés : 10 femelles et 3 mâles. Les 3 mâles ont été équipés des colliers GPS, ainsi que deux femelles. Bien que les mâles soient privilégiés pour leurs capacités de dispersion plus grandes du fait d'un attachement aux garennes moins prononcé que pour les femelles, les résultats de capture ne sont pas assez concluants. Avec un ratio de 3 mâles capturés pour 10 femelles sur 3 jours de capture, la sélection de mâles uniquement aurait nécessité plus de temps et plus de sessions de furetage. Des cages ont été posées pendant le mois de février pendant 3 jours avec des appâts mais ce moyen de capture n'a rien donné. Cette méthode n'est aussi pas sélective : les mâles aussi bien que les femelles peuvent être piégées, ainsi que d'autres animaux involontairement, attirés par l'appât.



Les lapins équipés pour le suivi ont été identifiés sous la dénomination suivante : VLM-33, VLM-36, VLM40, VLM-43 et VLM-45. Le suivi des 5 lapins de février à juin aura permis le téléchargement de 2.630 données GPS, 18.256 données de relevés d'activité brutes, et l'enregistrement de 74 localisations émanant du radiopistage. Conformément aux méthodes d'échantillonnage relatives à la conservation des données avec une HDOP < 3, 637 données qui ont été supprimées. Il faut néanmoins savoir que même si la HDOP est inférieure à 3, elle ne garantit pas totalement que la précision de la localisation est inférieure à 3 mètres, la moyenne de précision à cette échelle étant d'environ 10 mètres. Cette précision dépend de plusieurs facteurs : la disponibilité et réceptivité des satellites et leur positionnement dans le ciel au moment de la localisation, ainsi que la couverture dont bénéficie le lapin au moment de la localisation. En effet, plus il sera à l'abri sous un couvert dense ou dans un terrier par exemple, plus il sera difficile pour les satellites de localiser l'appareil. Elle échoue parfois d'ailleurs (234 données ne sont pas exploitables du fait de l'échec de localisation). La plus grande durée de suivi s'élève à 143 jours et concerne le lapin VLM-43. A contrario, le suivi le plus court concerne le lapin VLM-36 : il n'aura duré que 13 jours. La mort du lapin par prédation est à l'origine de cet arrêt de suivi prématuré.

Individu	Sexe	Poids (g)	Date de capture	Équipé ?	Jours de suivi	N données GPS	N localisation VHF
VLM33	M	1340	11/02/2020	Oui	107	531	20
VLM34	F	1410	11/02/2020	Non			
VLM35	F	1640	11/02/2020	Non			
VLM36	M	1720	12/02/2020	Oui	13	100	4
VLM37	F	1750	12/02/2020	Non			
VLM38	F	2150	12/02/2020	Non			
VLM39	F	1680	12/02/2020	Non			
VLM40	M	1650	12/02/2020	Oui	69	390	13
VLM41	F	1460	12/02/2020	Non			
VLM42	F	1780	12/02/2020	Non			
VLM43	F	1620	25/02/2020	Oui	143	696	31
VLM44	F	1980	25/02/2020	Non			
VLM45	F	1590	25/02/2020	Oui	50	360	11

Figure 11 : Tableau récapitulatifs du suivi 2020. Source : Julia Agziou

Les causes de mortalité des lapins : 3 sur les 5 suivis n'auront pas toujours pu être déterminées sur le moment. Quand bien même les lapins concernés avaient pu être consommés en partie, la cause de la mort n'était pas évidente : ce n'est pas parce qu'ils ont été mangés qu'ils ne sont pas morts d'une maladie en amont. Les lapins étaient restés à proximité du terrier et par deux fois, une forte odeur de charogne aura même été relevée aux abords des garennes, et généralement elle est révélatrice d'une épidémie qui a touché et tué plusieurs individus autour et dans leur terrier. Le lapin VLM-40 est mort directement dans son terrier. Son collier n'a pas pu être récupéré et a continué d'émettre jusqu'à ce que la batterie n'ait plus d'énergie.



Figure 12 : Récupération du collier de VLM-33 mort.
Source : Julia Agziou

Lorsque cela était possible, les lapins retrouvés, à moins qu'ils ne soient dans un état de décomposition avancé, ont été récupérés et confiés à un laboratoire vétérinaire d'analyse faisant partie du réseau SAGIR pour déterminer formellement les causes de mortalité. Plus particulièrement ici, le doute planait autour d'une épidémie de VHD, ou maladie virale hémorragique, qui a causé entre autre la diminution des populations de lapins en France. Seulement, les lapins équipés pour le suivi, rappelons-le, étaient vaccinés contre la VHD2. Néanmoins, il existe deux souches, il est donc

nécessaire de vérifier s'il s'agissait de celle-ci, auquel cas la vaccination au moment de la capture aurait échoué ou s'il s'agit d'un retour de la première souche, l'émergence d'une autre souche par une nouvelle mutation du virus, ou si leur mort était plutôt liée à une maladie autre que la VHD. Les signes apparents des lapins retrouvés ne nous permettaient pas de confirmer qu'il s'agissait de la myxomatose car les symptômes externes sont très particuliers et non identifiés sur les lapins retrouvés. Le suivi pour VLM-43 s'est naturellement arrêté à la mi-juillet après que son collier ait émit des signaux de batterie faible. Les colliers sont prévus pour durer environ 6 mois. Il est difficile de capturer de nouveau un lapin équipé pour récupérer le collier, elle restera donc avec celui-ci.

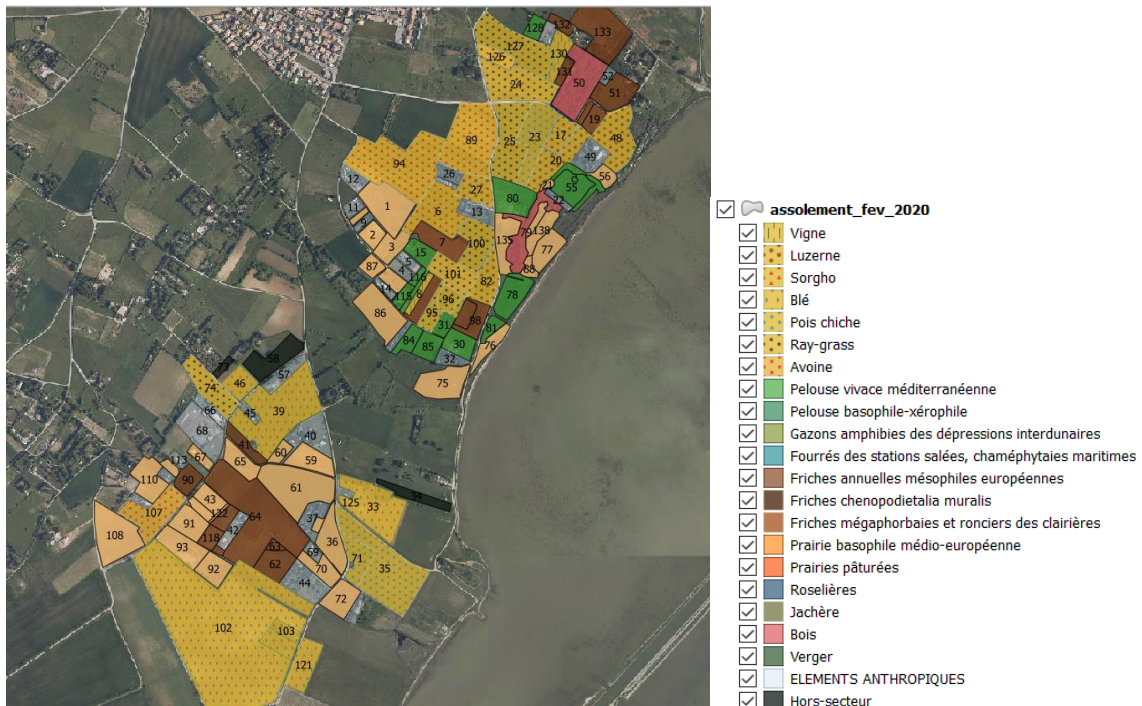


Figure 13 : cartographie de l'assolement sur la zone d'étude. Source : Julia Agziou

Les résultats des relevés d'assolement : ils sont conformes aux caractéristiques du territoire de Villeneuve-Lès-Maguelone décrits dans la partie du contexte et confirment le morcellement du

parcellaire. La taille des parcelles relativement homogène mesure pour la grande majorité moins de 1 ha avec une taille moyenne de 0,84 ha et une médiane de 0,47 ha. Au total 139 parcelles auront été référencées pour le suivi de l'étude : 31 parcelles en culture, 34 parcelles en friche, 31 parcelles classées en « élément anthropique », 24 de type pelouse et prairies et 11 d'autres types de classe (figure X « Répartition des habitats dans la zone d'étude ») pour un total de 94 ha. Les parcelles en culture représentent presque 50 % de la zone d'étude avec près de 44 ha et les parcelles en friche 23 % avec 22 ha de surface occupée par ce type d'assolement.

Les parcelles « cabanisées », où des infrastructures ont été construites (cabanons, caravanes, jardins, poulaillers) ont été traitées sous le libellé « élément anthropique » pour deux raisons : il n'est que rarement possible de se rendre à l'intérieur des parcelles pour y faire des relevés de végétation et éventuellement y déterminer l'habitat naturel principal, les infrastructures présentes ainsi que l'activité humaine plus ou moins régulière en font un habitat particulier qui peut être considéré en tant que tel.

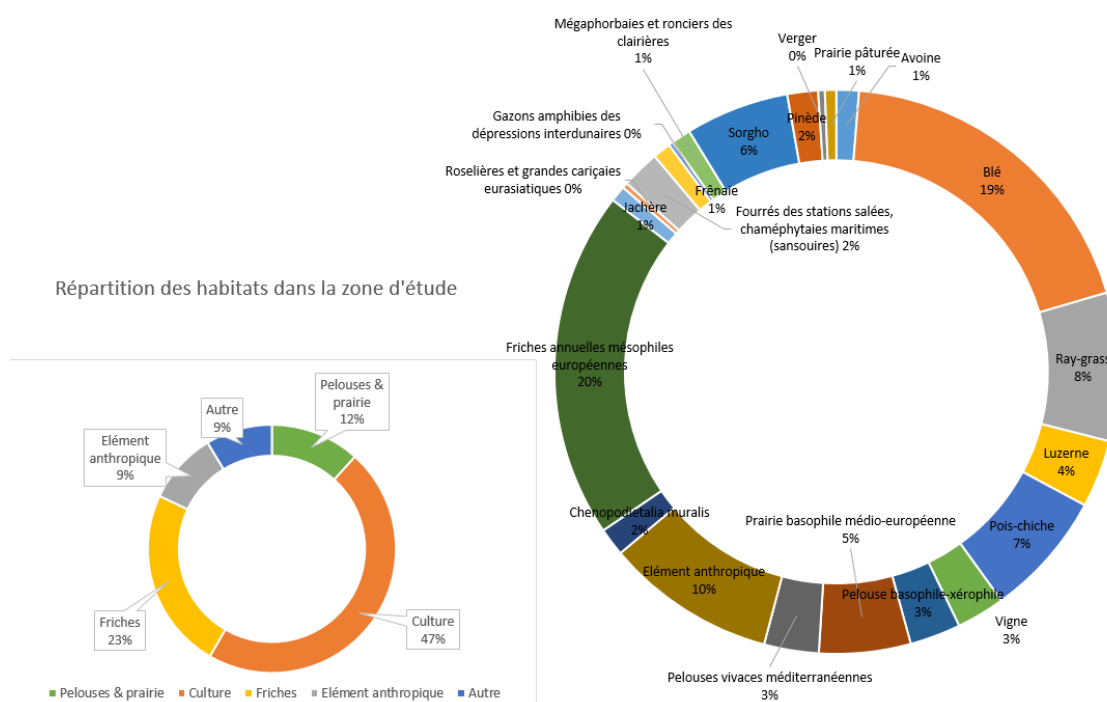


Figure 14 : répartition des habitats et grands types de végétation sur la zone d'étude. Source : Julia Agziou

Parmi les cultures, nous allons retrouver essentiellement du blé (19 %), du ray-grass (8 %), du pois-chiche (7 %), du sorgho (6 %), de la luzerne (4 %), de la vigne (3 %) et de l'avoine (1 %). Les parcelles en « friche » ont été classées selon des habitats distincts et un syntaxon : on retrouvera les friches annuelles mésophiles européennes (20 %) principalement constituées de plantes de type chardons, brassicacées des zones rudéralisées, les mégaphorbaies des ronciers et clairières (1 %), caractérisé par une présence d'espèces de type « *Rubus* » et le syntaxon « *Chenopodiétalia muralis* ». Les pelouses ont été déclinées en 2 classes : les pelouses vivaces médio-européennes (3 %) typiquement méditerranéennes et caractérisées par *Brachypodium phenicoides*, *B. retusum*, *Dactylis glomerata ssp. hispanica* et les pelouses basophiles-xérophiles (3 %) à grandes graminées en touffe et autres espèces appartenant au syntaxon « *Lygeo sparti* ». Un type de prairie a également été relevé (5 %) « prairies à fourrage » annuellement fauchées et dont les espèces principales sont

composées de *Dactylis glomerata ssp. Hispanica*, *Lolium arundinaceum*, *L. pratense*. Les habitats de type lagunaire ont été déclinés en trois habitats : les gazons amphibies des dépressions interdunaires (0.2 %), les roselières et grandes cariçaies eurasiatiques (0.3 %) et les fourrés des stations salés, chaméphytaies maritimes (2 %). Les parcelles principalement dominées par les ligneux sont représentées de l'ordre 3,03 % avec 1 % de frênaie, 2 % de pinède et 0,3 % de vergers abandonnés.

3.1.2 La sélection de l'habitat par le lapin de garenne

	El An	Friche AME	LUZ	Pe BX	Pe VM	Pine	PC	RG	Rose	Verg	Vigne	Friche CM	Fren	Meg Ron	Prai BX	Fou San	Gaz am	Blé	SRG
Prop. Dispo	VLM33	0,01	0,01	59,82	0,01	0,01	0,46	21,71	17,78	0,01	0,01	0,23	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	VLM36	10,84	22,89	2,41	0,01	0,01	0,01	0,01	55,42	0,01	0,01	0,01	7,23	0,01	1,2	0,01	0,01	0,01	0,01
	VLM40	0,01	35,17	0,31	0,01	0,61	0,01	0,01	13,76	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	38,53	11,62	0,01
	VLM43	40,9	57,19	0,01	0,69	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,35	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	VLM45	0,45	5,25	7,66	0,01	0,01	0,01	0,01	89,19	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Prop. Utilisé	VLM33	7,92	20,88	17,65	1,81	3,3	18,64	13,24	9,53	0,29	1,06	5,69	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	VLM36	12,93	20,12	11,21	0,01	0,01	0,01	0,01	30,51	0,01	0,01	1,98	5,84	5,2	7,45	4,76	0,01	0,01	0,01
	VLM40	0,41	21,49	7,32	13	13,56	0,01	0,01	29,18	0,01	0,01	0,1499	0,01	0,01	0,01	0,01	7,4	4,6	0,01
	VLM43	8,12	47,63	0,01	9,53	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	3,44	4,85	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	26,43
	VLM45	11,73	37,51	8,13	2,43	5,53	0,01	0,01	24,011	0,01	0,01	0,55	9,95	0,11	0,01	2,45	0,01	0,9	0,01

Figure 15 : Matrice analyse compositionnelle. Source : Julia Agziou

Tout d'abord, notons que la proportion des habitats disponibles varie d'un lapin à un autre :

- Le domaine vital de VLM-33 est principalement composé de cultures (41 %) : de la luzerne (19 %), du pois-chiche (13 %) et du ray-grass (9 %). Près de 20 % de son domaine vital est aussi composé d'un bois de type pinède. Au total, on compte 11 habitats distincts. Graph
- Le domaine vital de VLM-36 est également composé en grande partie de cultures (44 %) : du ray-grass (31 %), de la luzerne (11 %) et de la vigne (2 %). Finalement, 9 habitats composent le domaine vital de cet individu. Rappelons toutefois que la mort prématurée de ce dernier n'aura permis que 13 jours de suivi et que la caractérisation du domaine vital n'aura pas pu être dessinée de manière optimale du fait du nombre restreint de radiolocalisations. Graph
- Le domaine vital de VLM-40 apparaît être le plus hétéroclite avec une grande diversité d'habitats. Bien qu'il soit lui aussi composé en majeure partie de cultures (39 %) avec 29 % de ray-grass, 7 % de luzerne et 3 % de vigne, 27 % du domaine vital est également occupé par des habitats de type prairial et pelouse ainsi que de stations à influence marine (12 %) avec des gazons amphibies des dépressions interdunaires (5 %) et des fourrés des stations salées à chaméphytaies, ou habitats à sansouires (7 %). Cette diversité s'explique par la répartition homogène d'habitats de différents types plutôt que par le nombre d'habitats (9) lui-même. Graph
- La diversité du domaine vital de VLM-43 est en revanche la plus faible, avec une influence des cultures moins marquée que pour les domaines vitaux des autres individus : 26 % de sa zone vitale sont composés de blé, et 5 % de vigne. Les pelouses basophiles-xérophiles composent 10 % de son domaine vital, et les éléments anthropiques 8 %. Seuls 6 habitats différents composent son domaine vital. Graph
- Le domaine vital de VLM-45 se compose d'habitats répartis de manière hétérogène avec 33 % de culture : 24 % de ray-grass, 8 % de luzerne et 1 % de vigne, ainsi que 12 % d'éléments anthropiques, 8 % d'habitats de type pelouse, prairial (2 %) ou de gazons amphibies (1 %).



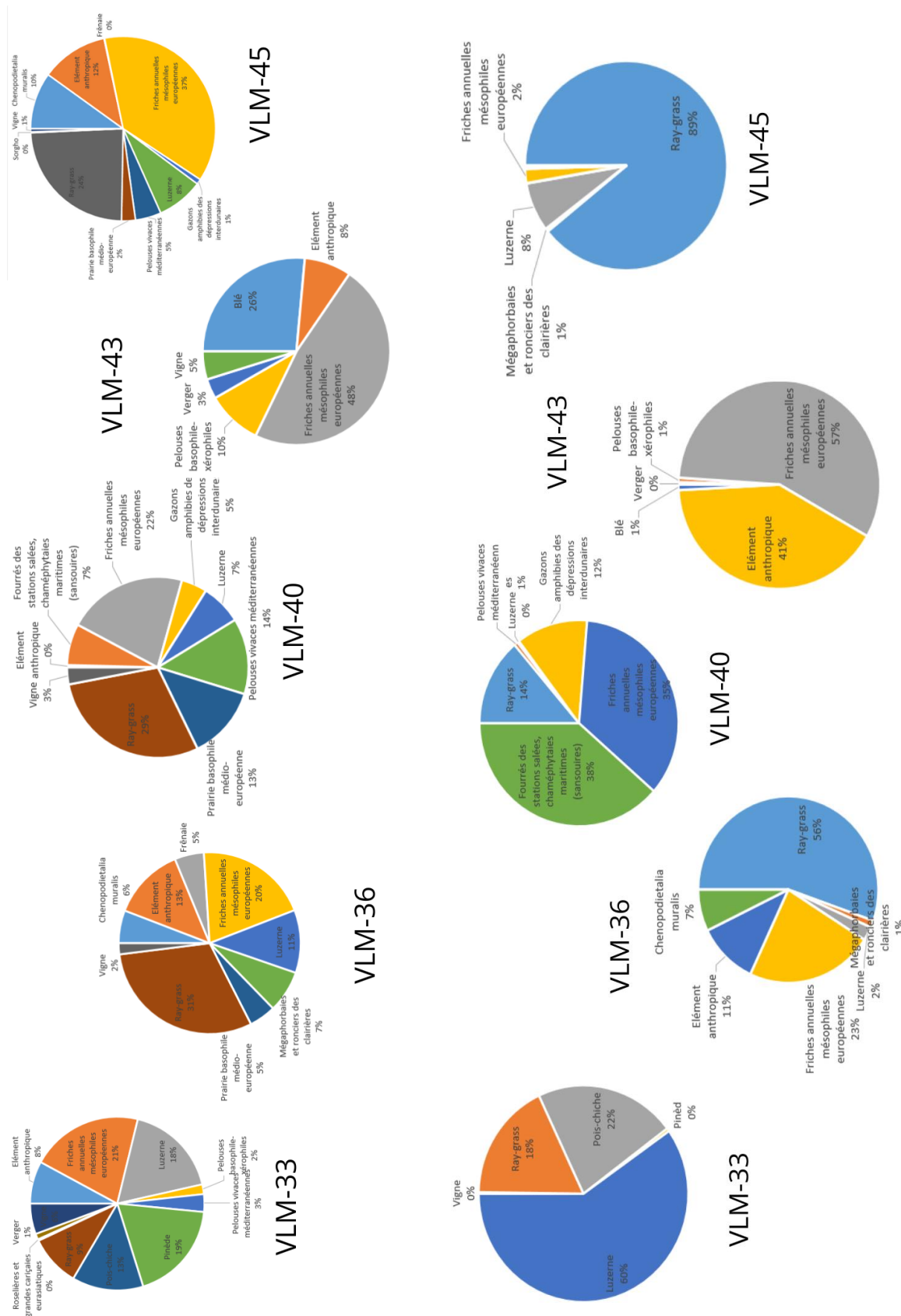


Figure 16 : répartition des proportions d'habitats disponibles et utilisés. Source : Julia Agziou



De manière plus générale, les parcelles en friches composées de chardons en grande partie sont omniprésentes sur chacun des domaines vitaux des individus susnommés, et représentent une part non négligeable de des derniers : entre 20 et 48 % de l'occupation totale, pour une moyenne de 30 % du domaine vital total des lapins suivis. Bien que ce type d'habitat se semble pas être un site de gagnage de choix de par le type d'espèce végétale qui domine ces parcelles en ne faisant pas partie des préférences alimentaires des lapins en apparence, le couvert végétal plus ou moins ras qui court en dessous est bien souvent composé de certaines graminées (*Brachypodium distachyon*, et autres espèces du genre *Festuca*, ou *Lolium*) et légumineuses (*Trifolium* ou *Medicago*) pouvant s'avérer être une ressource alimentaire convenable.

Concernant les résultats de sélection de l'habitat, les mesures de préférences ont dû être calculées à la main pour diverses raisons :

- Les matrices de données sur lesquelles se base la fonction *Compana* du package *AdehabitatsHS* dans le logiciel RStudio nécessitent que les lapins suivis se trouvent sur une même zone d'étude avec une composition de types d'habitats similaires (bien que les proportions puissent être différentes entre les individus). Les domaines vitaux des lapins suivis cette année sont composés d'habitats et de proportions de ces habitats très différents d'un lapin à l'autre, et la zone d'étude est bien trop large pour que tous les types d'habitats présents puissent être considérés comme « zone vitale théorique » ou « utilisable » pour tous les lapins. Ce paramètre, additionné à la taille très réduite de l'échantillon (5 lapins), génère une lecture de script par la fonction impossible.
- Pour mesurer la sélection des habitats selon des critères de composition végétale bien distincts et éviter le regroupement trop général d'habitats qui présentent des similitudes.

Ainsi, les résultats obtenus par le biais du calcul manuel de la sélection en s'inspirant de la méthode sont les suivants :

- Le ray-grass et les friches annuelles mésophiles européennes font partie des 3 habitats les plus sélectionnés pour 4 lapins sur 5. Ce résultat peut s'expliquer par la proportion disponible de ces habitats dans la zone vitale des lapins (entre 20 et 37 %), sauf pour VLM-33 pour qui le ray-grass est sélectionné alors qu'il ne représente que 9,5 % de son domaine vital. De ce fait, on peut annoncer que certains habitats ne sont probablement sélectionnés parce que leur proportion dans la zone vitale du lapin est grande.
- Les éléments anthropiques et la luzerne sont sélectionnés par 2 lapins sur 5 alors qu'ils ne composent pas majoritairement leur domaine vital : par exemple celui de VLM-43 n'est composé qu'à 8,12 % d'habitat anthropisé, celui VLM-45 qu'à 8,13 % de luzerne.
- Les résultats indiquent également que le lapin peut volontairement sélectionner un habitat présent en très mince proportion dans sa zone vitale. C'est le cas de VLM-40 avec l'habitat de type « Gazon amphibie des dépressions interdunaires » qui ne compose que 4,60 % de son domaine vital.
- A contrario, les résultats indiquent que le lapin peut volontairement éviter la sélection d'un habitat présent en grande proportion dans son domaine vital. C'est le cas notamment de VLM-33 et VLM-40 qui, malgré que les friches annuelles mésophiles européennes et les prairies basophiles médio-européennes composent respectivement 20,9 % et 13 % de leur domaine vital, aucune localisation GPS n'a été enregistrée sur ces habitats.



- Cependant, de manière générale, il semblerait que la non-sélection de certains habitats soit plutôt liée à leur faible proportion qui s'élève entre 0.41% et 20.9%.

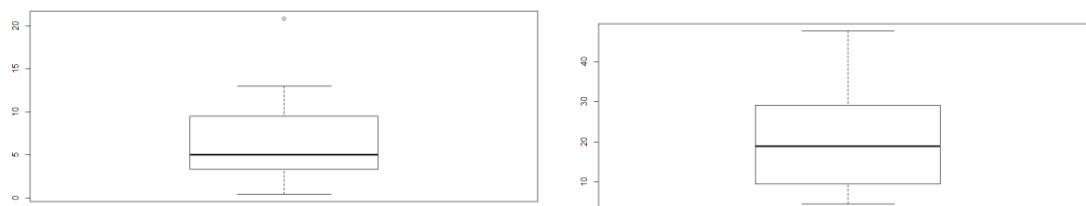


Figure 17 : Répartition des proportions d'habitats évités (Boxplot 1) et utilisés (Boxplot 2). Source : Julia Agziou

Rank	VLM33	VLM36	VLM40	VLM43	VLM45
1	Luzerne	Ray-grass	Gazons amphibies des dépressions interdunaires	Elément anthropique	Ray-grass
2	Ray-grass	Friches annuelles mésophiles européennes	Friches annuelles mésophiles européennes	Friches annuelles mésophiles européennes	Luzerne
3	Pois-chiche	Elément anthropique	Ray-grass	Blé	Friches annuelles mésophiles européennes
4	Vigne	Luzerne	Fourrés des stations salées, chaméphytaies maritimes	Verger	Frênaie
5	Roselières et grandes cariçales Eurasiatiques	Mégaphorbaies et ronciers des clairières	Vigne	Pelouses basophiles-xérophiles	Mégaphorbaies
6	Pinède	Vigne	Pelouses vivaces méditerranéennes	Vigne	Elément anthropique
7	Pelouses basophiles-xérophiles	Prairie basophile médio-européenne	Luzerne		Sorgho
8	Verger	Frênaie	Elément anthropique		Vigne
9	Pelouses vivaces Méditerranéennes		Prairie basophile médio-européenne		Gazons amphibies des dépressions interdunaires
10	Elément anthropique				Prairie basophile médio-européenne
11	Friches annuelles mésophiles européennes				Pelouses vivaces Méditerranéennes
12					Chenopodietalia muralis

Figure 18 : Classement des préférences d'habitats selon la méthode « Analyse compositionnelle ». Source : Julia Agziou

Sur la figure 18 qui classe les habitats du plus au moins préférés, on remarque aussi que le nombre d'habitats disponibles dans la zone vitale (tous les habitats présents) et les habitats sélectionnés (habitats sur fond vert clair) varient d'un lapin à un autre et que le nombre d'habitats disponibles n'a pas forcément d'influence sur le nombre d'habitats utilisés : VLM-33 ne sélectionne d'après les localisations GPS que 4 habitats sur 9 comptés disponibles dans son domaine vital, alors que VLM-40 sélectionne 7 habitats sur une totalité de 9. Au vu des résultats, il est probable que la diversité des habitats n'a ici pas d'influence significative sur le nombre d'habitats sélectionnés. Un

facteur semble toutefois déterminant pour sa sélection par rapport à la disponibilité théorique : la territorialité. Le lapin est une espèce plus territoriale qu'il n'y paraît et l'appartenance à ces territoires limite leur dispersion dans l'espace puisqu'ils n'empiètent que rarement sur le territoire des lapins d'une autre garenne. L'abondance des lapins ainsi que la présence rapprochée des garennes entre elles influencent donc fortement leur comportement dispersif, et donc des possibilités de sélection d'habitats variés, additionnées à une forte empreinte territoriale. Néanmoins, il s'agit d'un constat nécessitant d'être approfondi dans des environnements différents avec une abondance de lapins variables.

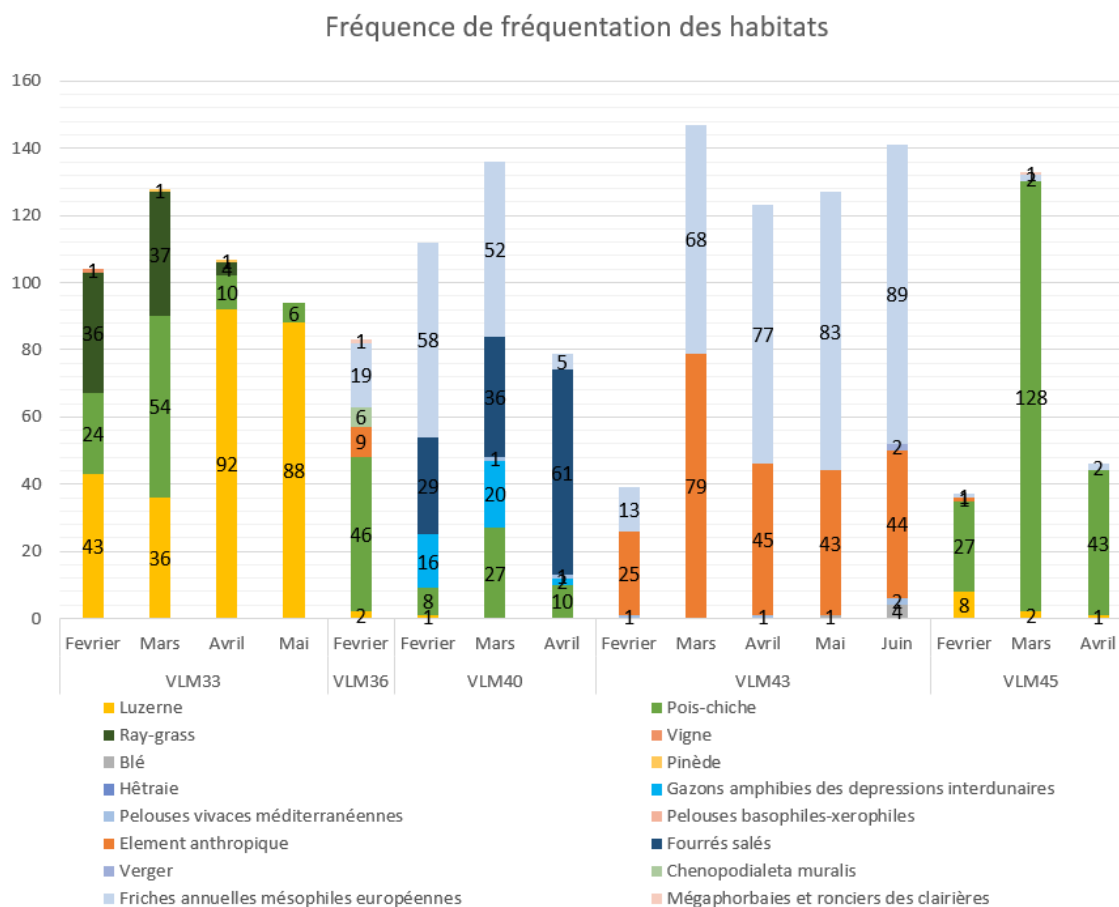


Figure 19 : Fréquentation générale des habitats pendant le suivi 2020. Source : Julia Agziou

La méthode Kernel (Worton 1989) : elle permet de mettre en avant les zones vitales (95 %) et les zones cœur d'activités (50 %) des points enregistrés. C'est une méthode différente de celle qui a été utilisée dans le cadre de l'analyse compositionnelle, il est cependant intéressant de comparer les résultats de ces deux méthodes et surtout de faire ressortir les cœurs de zone vitale pour chacun des lapins. Le cœur des zones vitales des lapins Kernel 50% sont représentées en rouge foncé, et les zones vitales Kernel 95% sont représentées en rouge vif. On aperçoit que la taille des domaines vitaux est beaucoup plus réduite avec la méthode Kernel qu'avec la méthode utilisée dans le cadre de l'analyse compositionnelle.

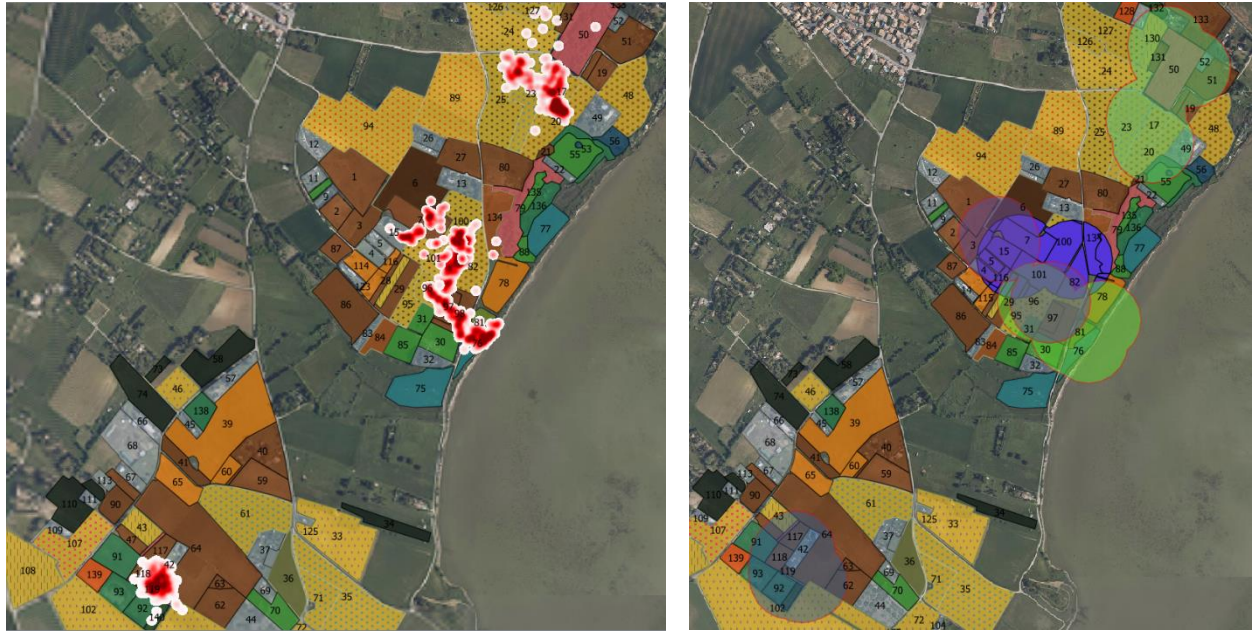


Figure 20 : Comparaison des catégorisations des domaines vitaux par la méthode Kernel (Worton, 1989) et la méthode utilisée pour l'analyse compositionnelle. Source : *Julia Agziou*

Il est possible que des localisations GPS comptées soient aberrantes, elles seraient alors non prises en compte par la méthode Kernel (les zones en blanc ne faisant pas partie des zones vitales) et expliquent une réduction si grande de la taille des domaines vitaux. Par exemple :

- Les cultures en vigne ou encore la pinède ne feraient pas partie des habitats inhérents à la zone vitale de VLM-33 V
- La mégaphorbaie n'aurait pas fait partie du domaine vital de VLM-36
- VLM-43 ne se serait jamais rendue dans l'ancien verger abandonné ainsi que dans la parcelle de culture en blé
- VLM-45 n'aurait pas fréquenté la frênaie, la mégaphorbaie ainsi qu'une parcelle anthropisée.



Figure 21 : Comparaison de la représentation du domaine vital de VLM-33 par la méthode Kernel (Worton, 1989) et la méthode utilisée pour l'analyse compositionnelle. Source : *Julia Agziou*

Evaluation des distances : grâce à la fonction « Points to Line » de QGIS nous avons pu relier les points GPS entre eux à partir d'une valeur à laquelle les localisations sont rattachées, ici la date et l'heure. Elle nous a permis de nous rendre compte des déplacements des lapins, des habitats visités pendant ces trajectoires nocturnes, ainsi que des distances parcourues.

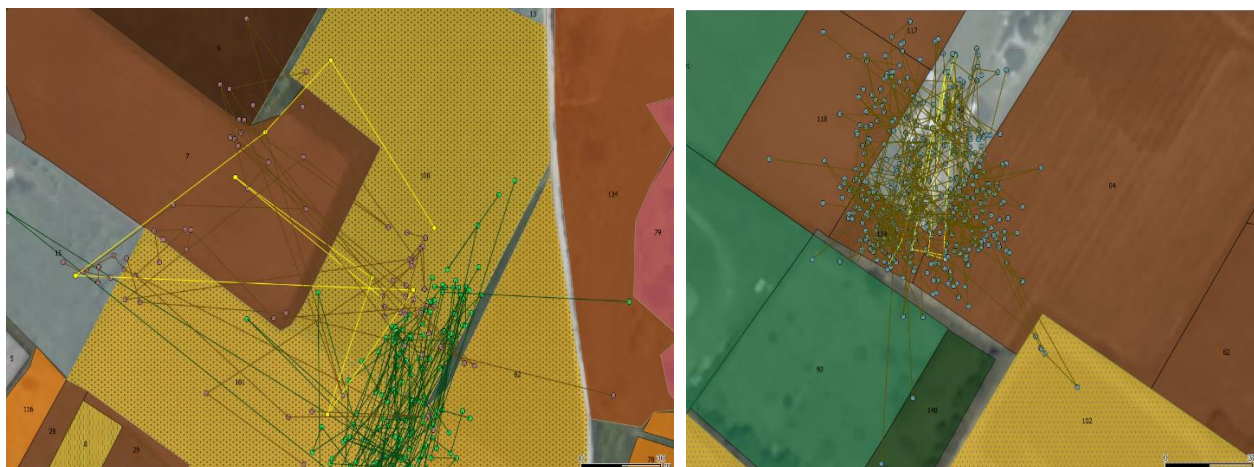


Figure 22 : Représentation des trajectoires grâce à la fonction Points to Line dans QGIS. Source : Julia Agziou

Ces distances parcourues sont relativement équivalentes d'un jour à l'autre pour tous les lapins. On observe aussi un pic de distance dans les jours qui suivent la capture (les distances parcourues peuvent doubler). Elles pourraient être expliquées par le stress subi par l'animal le jour de la capture.

Les plus grandes distances sur 12h enregistrées varient de 255 à 697 mètres :

- VLM-33 a parcouru 3 habitats sur cette distance maximale de 697 mètres : 5 localisations ont été enregistrées sur de la luzerne, 2 sur le pois-chiche et 2 sur le ray-grass pour un total de 7 segments sur 12 heures et une moyenne de 99,7 mètres par déplacement.
 - VLM-36 a parcouru 3 habitats également sur une distance de 542 mètres : 2 localisations ont été enregistrées sur un habitat de type Fiches annuelles méso-européennes, 6 sur une parcelle en Ray-grass et 1 sur une parcelle anthropisée. Au total, 9 segments auront été enregistrés pour une moyenne de 60,22 mètres par déplacement.
 - VLM-40 a parcouru 5 habitats différents sur un total 622 mètres pour 8 localisations : 3 déplacements auront été enregistrés sur des habitats en Fiches annuelles méso-européennes, 1 sur l'habitat de type Fourrés salés, Luzerne et Ray-grass et 2 localisations ont été enregistrées sur des gazons amphibies des dépressions interdunaires. La moyenne de distance en mètres parcourue par déplacements s'élève à 77,75 mètres.
 - VLM-43 n'a parcouru que deux habitats sur un total 255 mètres et 8 localisations : 6 sur des Fiches annuelles mésophiles européennes et 2 sur une parcelle anthropisée, soit 31,88 mètres par déplacements.
 - VLM-45 a parcouru 3 habitats sur 562 mètres : 4 localisations auront été enregistrées sur du ray-grass, 3 sur de la luzerne et 1 sur une parcelle anthropisée, soit 70,25 mètres par déplacements.
- La répartition des distances parcourues reste assez homogène bien qu'elle n'ait été relevée que sur 5 individus. La moyenne de la journée pour laquelle la plus grande distance aura été parcourue s'élève à 67,73 mètres.

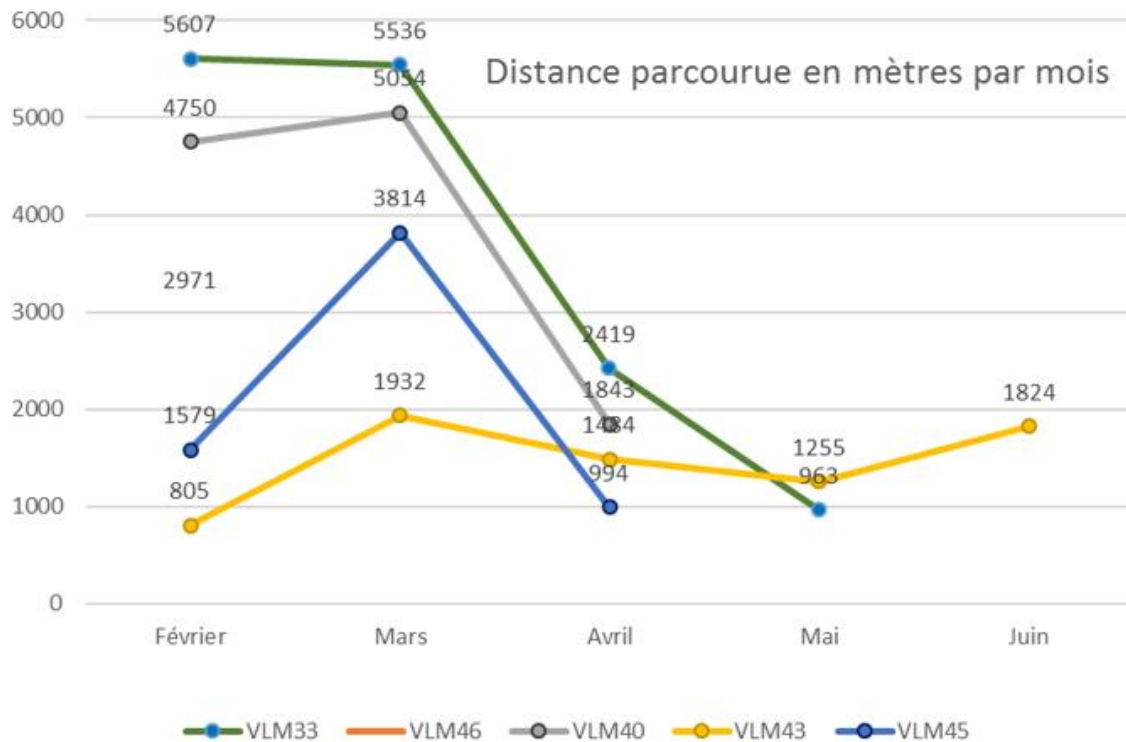


Figure 23 : Evolution des distances parcourues en mètres par mois pendant le suivi. Source : Julia Agziou

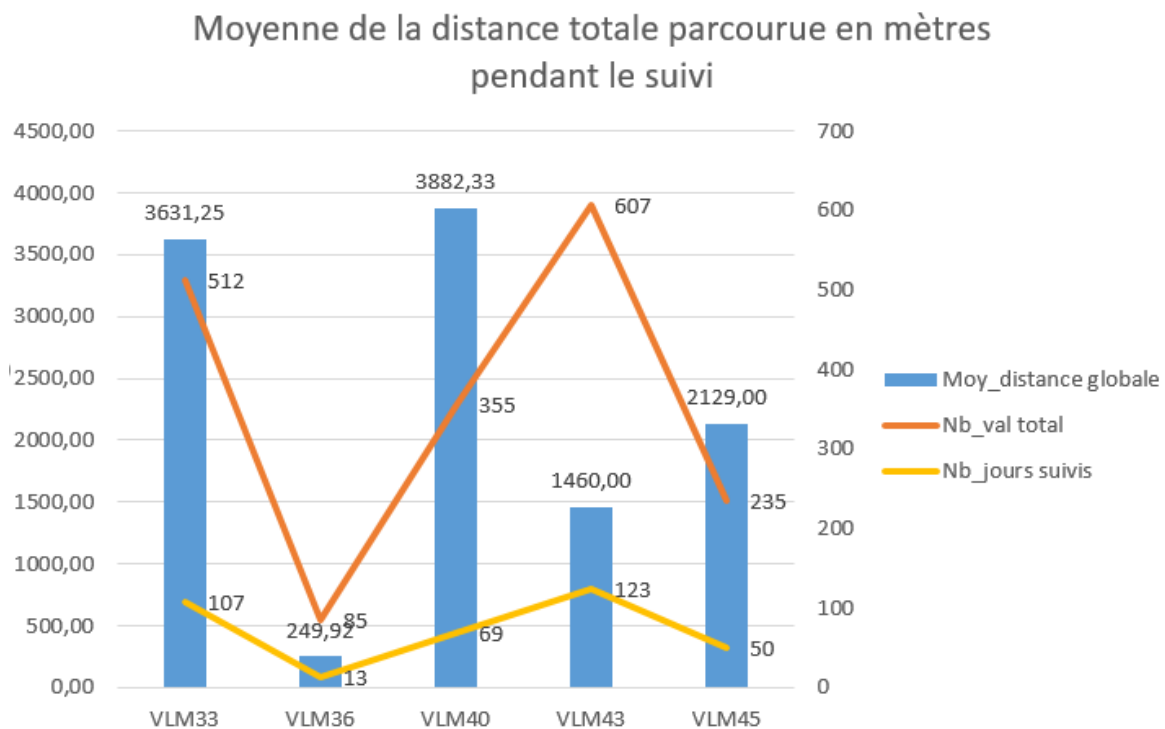


Figure 24 : Moyenne de la distance totale parcourue pendant le suivi, nu nombre de jour de suivis et du nombre de données conservées. Source : Julia Agziou

Les distances les plus élevées sur un mois ont été relevées à 5.607 mètres pour VLM-33 sur le mois de Février, 5.054 mètres pour VLM-40, 1.932 mètres pour VLM-43 et 3.814 pour VLM-45 sur le mois de Mars. La distance max pour VLM-36 n'a pas réellement de valeur rapportée au mois puisque son suivi n'aura duré que 13 jours. On peut toutefois relever les 2.971 mètres qu'il a parcourus en mois de 15 jours sur le mois de février. Bien que VLM-33 a parcouru les plus grandes distances sur une journée et une saison, c'est VLM-40 qui a la plus grande moyenne des distances sur une journée (168 contre 138 mètres). 103 jours de suivi ont été enregistrés pour VLM-33, la moyenne des distances parcourues les 30 jours précédant sa mort ne s'élève qu'à 34 mètres pour une moyenne générale de 138 mètres. VLM-40 n'a bénéficié que de 69 jours de suivis.

Le nombre d'habitats parcourus sur la distance maximale sur un mois ne diffère pas tant que ce sur les distances maximales relevées une journée. Cela reste significatif des préférences d'habitats comme ce qui a été expliqué dans la partie sur l'analyse compositionnelle.

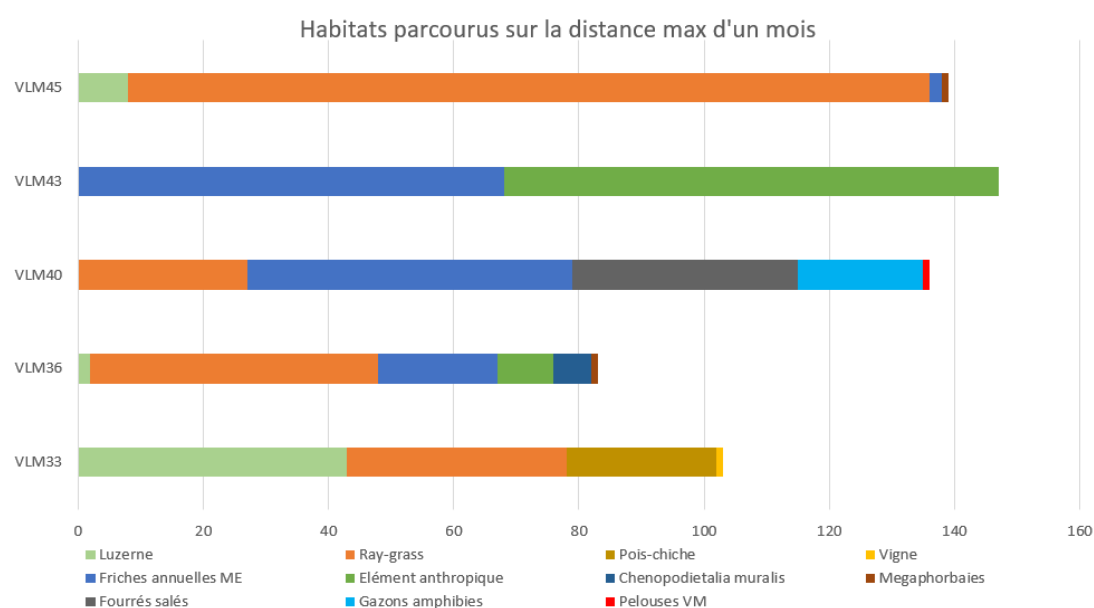


Figure 25 : Habitats parcourus par lapins sur la distance maximum d'un mois. Source : Julia Agziou

Notons toutefois que ces distances ne sont pas véritablement représentatives des distances réellement parcourues par les lapins en une nuit puisqu'elles ne sont calculées qu'à partir des points GPS qui enregistrent une seule localisation toutes les heures et que le nombre de localisations conservées ($HDOP < 3$) peut varier d'un jour à l'autre. Elles permettent néanmoins de donner une indication des tendances dessinées à partir des déplacements des lapins et malgré que l'on n'observe pas de grandes variations de segments d'un jour à l'autre.

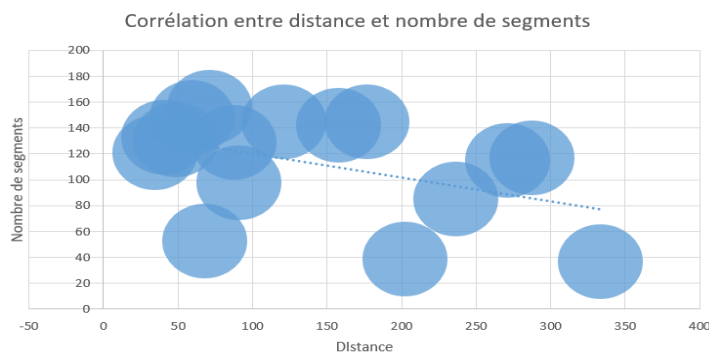


Figure 26 : Corrélation entre la distance et le nombre de segments enregistrés. Source : Julia Agziou

3.1.3 Une diversité de profils réunis autour d'un même sujet : le lapin

Le territoire de Villeneuve-Lès-Maguelone est empreint d'une gestion de territoire très individualisée qui n'est pas sans conséquence sur les populations de lapin de garenne. Malgré la grande diversité des profils rencontrés, il n'a pas été difficile de garder les esprits concentrés sur le sujet du lapin au fil des discussions.

Parmi les 8 profils interviewés, nous retrouvons 5 personnes directement impliquées dans la filière agricole :

- Un propriétaire foncier exploitant de blé (*Domaine des Moures*), détenteur de 48 ha en production. La totalité de ses opérations est déléguée à la CUMA de Mauguio. Les lapins selon les informations fournies lors de l'entretien, seraient responsables de la perte de 70 % de sa production totale : il travaillerait à perte depuis des années.
- Un propriétaire foncier exploitant viticole, détenteur de 4 ha de terres exploitables (ainsi qu'une dizaine pour son père). Les dégâts subis par les lapins sur sa production sont considérables. Ces derniers s'attaquent directement à la souche pouvant causer la végétation puis la mort de cette dernière. Si la souche morte est remplacée par une nouvelle, il faut compter 3 années avant qu'elle puisse produire du raisin vinifiable. Sur une parcelle de 6.000 souches, il a déjà compté 700 pieds complètement rongés qui n'ont pas redémarré.
- Un directeur de domaine agricole (*Domaine du Chapitre*), ingénieur agronome de formation, exploitant 35 ha de vigne, 80 ha de cultures annuelles répartis avec 30 ha de blé, 10 ha d'orge, 1,5 ha de luzerne et 13 ha de pois-chiche, et 5 ha d'olivieraie. Les lapins ont à leur charge des dégâts de différente nature. Les jeunes pieds de vigne sont aujourd'hui trop protégés pour qu'ils s'y attaquent, parce que les répercussions sur ces derniers étaient les plus importantes. Anciennement, du colza était également cultivé, mais les pertes étaient totales, causant l'abandon de cette culture. Il estime qu'aujourd'hui, 15 ha de la SAU totale sont soumis à forte pression par le lapin. Il a déjà constaté des pertes s'élevant à 30 % à l'échelle des parcelles avec des fronts d'abrouissement jusqu'à 10m de largeur.
- Un conseiller en chambre agricole chargé du dossier chasse, qui constate que les prises de contact avec la chambre d'agriculture à propos des dégâts de lapin sur les cultures augmentent nettement depuis quelques années
- Un gardien de domaine agricole, chargé de la surveillance du domaine (introduction et dégradation d'origine humaine, mais aussi chargé de la régulation du gibier qui cause des dégâts) qui comprend 25 ha de blé et 12 ha de vigne (*Domaine Beauregard*). Les dégâts sont estimés à 1/3 ou 2/3 de pertes à l'échelle des parcelles, différents d'une année à l'autre, et constatés principalement sur les parcelles de blé.

Deux personnes sont également issues du milieu de la chasse : un technicien petit gibier à la Fédération départementale des chasseurs et le président de la société de chasse du Villeneuve-Lès-Maguelone. Enfin, l'un d'eux est issu d'un milieu naturaliste puisqu'il est gardien du littoral, engagé par la structure du CEN-LR et gestionnaire d'une partie du parcellaire de la commune dans le cadre de la re-naturalisation des parcelles abandonnées et de la conservation ou restauration des zones humides et habitats remarquables et d'intérêt communautaires.

Les représentations sur le lapin et des attentes en terme de gestion diffèrent d'une classe de profil à l'autre, mais aussi d'une personne à l'autre au sein de ces mêmes classes. L'élaboration des

synthèses d'entretiens a permis de mettre en lumière les thématiques à partir desquelles les analyses des unités sémantiques allaient être menées. Ainsi, plusieurs sujets revenaient systématiquement dans les entretiens sans que nous eûmes à les annoncer :

- L'écologie du lapin : il s'agit de la considération du lapin dans son environnement, de la place qu'il occupe selon les différents profils interviewés
- La gestion du lapin sur le territoire : ce thème traite de la gestion du territoire et du lapin, de l'impact de la gestion du territoire sur le lapin, de la satisfaction, ou non, des résultats, des actions concrètes qui sont menées et de la manière dont elles sont reçues
- Les attentes en terme de gestion : il s'agit de déterminer de manière factuelle les attentes de chacun afin de proposer un plan de gestion qui soit recevable pour tous les acteurs sans quoi les mesures ne peuvent aboutir ou s'inscrire dans un cadre pérenne

Les grandes idées catégorisées dans chacun de ces thèmes ont été codifiées en un mot qui représente le sentiment principal véhiculé au travers de ces grandes idées.

Sur la thématique de l'écologie du lapin, seize unités sémantiques ont été enregistrées. Les personnes liées à la fonction agricole ont beaucoup fait référence à l'abondance du lapin (6/16) : « *il y a un déséquilibre dans le nombre de lapins* », « *j'en ai déjà compté 200 pendant une sortie* ». Il occupe donc une place importante, peut-être trop importante, dans son environnement du fait de son grand nombre. La notion de territoire adapté pour la présence du lapin revient deux fois, où Villeneuve-Lès-Maguelone est décrit comme un biotope favorable pour le maintien de l'espèce, ce qui n'est plus le cas partout. En effet, le lapin bien qu'originaire du bassin méditerranéen et autrefois présent partout, ne s'y établit plus avec autant de facilité pour diverses raisons (Royer, 2011). Ainsi, le lapin a sa place dans l'écosystème propre au territoire de Villeneuve-Lès-Maguelone. La notion de responsabilité a également été partagée par deux interlocuteurs, où l'Homme est vu comme garant du bon maintien de l'espèce puisqu'il est responsable de sa disparition et de sa réapparition sur le territoire. Tout comme il est généralement responsable de la dégradation des milieux naturels,

Étiquettes de lignes	Nombre de Lapin et écosystème
Abondance	6
Consultant agricole	2
Gardien	1
Ingénieur et exploitant	1
Propriétaire foncier et exploitant	2
Territoire	2
Chasseur	1
Gardien	1
Responsable	2
Chasseur	1
Ecologue	1
Réseau trophique	1
Chasseur	1
Adaptation	1
Gardien	1
Climat	1
Propriétaire foncier et exploitant	1
Valeur écologique	1
Propriétaire foncier et exploitant	1
Habitat naturel	1
Ecologue	1
Priorité	1
Ingénieur et exploitant	1

du déclin d'un grand nombre d'espèces, il se sent aussi responsable de restaurer ce qu'il a détruit. La place du lapin dans l'écosystème est donc ici très anthropocentrée avec un lapin qui doit être protégé par l'Homme contre l'action de l'Homme. Enfin, les codes Réseau trophique, Climat, Adaptation, Habitat naturel, Valeur écologique et Priorité ont été relevés ponctuellement (1/16).

Figure 27 : Tableau croisé dynamique des codes adaptés aux représentations liées à la thématique de l'écologie du lapin de garenne. Source : Julia Agziou

La thématique de la Gestion du lapin de garenne comprend 34 unités sémantiques relevées : il s'agit du sujet le plus densément informé. Bien que de nature différente, la compatibilité est une notion qui revient régulièrement (8 fois). Elle est annoncée par toutes les catégories de profils interviewés : chasseurs, exploitants, et écologues. Cette notion fait référence aux éléments clés de la gestion du lapin sans lesquels elle ne peut être efficace : des choix techniques dans les modes opératoires de chasse, des dissonances variées entre les besoins, les attentes, les décisions prises, et les actions

Étiquettes de lignes	Nombre de Gestion du lapin
Compatibilité	8
Chasseur	1
Consultant agricole	2
Ecologue	1
Gardien	1
Ingénieur et exploitant	1
Propriétaire foncier et exploitant	2
Embroussaillage	5
Chasseur	1
Gardien	1
Ingénieur et exploitant	1
Propriétaire foncier et exploitant	2
Adaptation	4
Chasseur	1
Consultant agricole	1
Gardien	1
Propriétaire foncier et exploitant	1
Personnel	3
Chasseur	1
Propriétaire foncier et exploitant	2
Outils	3
Chasseur	1
Consultant agricole	1
Ecologue	1
Compétence	2
Ingénieur et exploitant	1
Propriétaire foncier et exploitant	1
Solutions	2
Ecologue	1
Propriétaire foncier et exploitant	1
Détournement	2
Chasseur	1
Ingénieur et exploitant	1
Individualisme	2
Ingénieur et exploitant	1
Propriétaire foncier et exploitant	1
Compensation	1
Ecologue	1
Complexe	1
Chasseur	1
Protection	1
Ingénieur et exploitant	1

exécutées. La notion d'embroussaillage revient 5 fois lors de l'analyse des idées principales, vu comme un frein à la bonne conduite de la chasse pour certains, comme un élément favorable à la prolifération des lapins pour d'autres, ou encore pour décrire le fléau que représente l'abandon des parcelles par nombre de propriétaires fonciers, et dans tous les cas reçu négativement dans le cadre de la gestion des lapins. La notion d'adaptation revient 4 fois, chez les exploitants agricoles, comme une nécessité dans le cadre de leur travail pour limiter la pression des lapins sur leurs cultures par l'ajout de nouvelles tâches (pose de filets individuels sur les jeunes plants de vigne, semence d'une culture double sur les fronts d'abrouissement), la modification de certaines d'entre-elles existantes (broyage des sarments tardifs, arrêt du désherbage inter-rangs). Les notions de personnel et d'outils sont relevées à parts égales (3 fois), exprimant une vision très égocentrée de la gestion de la chasse pour la partie « personnel », et décrivant la diversité des outils juridiques et techniques à disposition des acteurs d'un territoire, plus ou moins difficilement saisissables. Enfin, les notions de solutions (comme des moyens incon-

Figure 28 : Tableau croisé dynamique des codes adaptés aux représentations liées à la thématique de la gestion du lapin de garenne.

Source : Julia Agziou

-nus restant à trouver), de compétences (dénonciation du peu d'implication de la municipalité pour l'enjeu que les dégâts de lapin représentent), d'individualisme (manque de mutualisation et de travail de groupe) et de détournement (description des cultures de détournement comme élément qui fonctionne dans la gestion du lapin) ont été comptés deux fois au cours de l'analyse. Ont enfin été relevés des codes plus isolés : compensation, complexe et protection.

Enfin, la thématique concernant les attentes de gestion autour du lapin de garenne comprend 16 grandes idées très éparses : l'optimisation du territoire et l'adaptation des modes agronomiques au territoire relevés deux fois et se rejoignent par le besoin ressenti de revoir la gestion du parcellaire

et des modèles agricoles suivis en plaçant le lapin au centre des réflexions. La notion de responsabilité, comme un besoin de responsabilisation des acteurs du territoire directement concernés (les chasseurs et les agriculteurs) est aussi deux fois relevée par les acteurs du monde de

Étiquettes de lignes	Nombre de Profil
(vide)	18
Propriétaire foncier et exploitant	6
Chasseur	3
Ingénieur et exploitant	3
Consultant agricole	3
Ecologue	2
Gardien	1
(vide)	
Optimiser le territoire	2
Ecologue	1
Chasseur	1
Responsabilité	2
Chasseur	2
Adaptation agronome du territoire	2
Gardien	1
Ecologue	1
Municipalité compétente	2
Propriétaire foncier et exploitant	1
Ingénieur et exploitant	1
Efficacité à moindre coût	2
Propriétaire foncier et exploitant	2
Du temps	1
Consultant agricole	1
Chasse adaptée et collective	1
Ingénieur et exploitant	1
Volonté	1
Chasseur	1
Coalition agricole	1
Propriétaire foncier et exploitant	1
Exploiter des solutions peu communes et peu connues	1
Gardien	1
Connaissance approfondie du territoire	1
Ingénieur et exploitant	1

la chasse (technicien petit gibier et président de la société de chasse de Villeneuve-Lès-Maguelones). Le souhait a été énoncé à plusieurs reprises de bénéficier d'une compétence dédiée à la problématique du lapin de la part de la municipalité ainsi que des caractères efficaces et peu onéreux des solutions attendues. Enfin, ponctuellement, les notions de temps, de chasse adaptée et collective, de volonté, de coalition agricole, d'exploiter des solutions peu communes et peu connues et de connaissance approfondie du territoire ont été relevés comme des éléments nécessaires pour les prises de décisions de potentielles méthodes efficaces dans la gestion du lapin souhaitée.

Figure 29 : Tableau croisé dynamique des codes adaptés aux représentations liées à la thématique des attentes en terme de gestion pour le lapin de garenne. Source : *Julia Agziou*

Le lien entre les différents concepts qui gravitent autour du lapin et les représentations des acteurs ont pu être établis sur la base de cette analyse. Dans un premier temps, après avoir consulté différents articles bibliographiques et décortiqué les entretiens, voici les concepts qui se rattachent à la condition du lapin de garenne sur la zone d'étude :

- Le concept « **nuisible** »

Le concept d'espèce nuisible, souvent utilisé comme statut, peut être attribué à un animal, un végétal ou un insecte qui entrave la bonne conduite des activités humaines de quel type qu'elles soient (Royer, 2011). Généralement de nature agricole, on peut également caractériser nuisible un élément portant atteinte à des activités de loisir (jardinage, changement paysager), dont certains risques sanitaires peuvent lui être imputés (vecteur de parasites ou de maladies) (Conseil Scientifique du Patrimoine Natuel et de la Biodiversité, 2019) et dont le contrôle est difficile (Royer, 2011).

Le statut de nuisible, comme pour tous les autres statuts d'ailleurs, ne sont ni figés dans le temps et tangibles chez les personnes qui les portent en eux. Ils résultent souvent d'un contexte géopolitique, des classes sociales et des tendances qu'elles suivent. Ainsi une espèce nuisible peut s'avérer être finalement « utile » dans un espace à un moment donné, tout comme il est possible de se rendre compte qu'une espèce initialement utile peut devenir nuisible. (Udo, Darrot, et Atlan, 2018)

- Le concept « **utile** »

Ce concept d'espèce utile émane d'une vision généralement très anthropocentrée. Dans des sociétés où l'homme se porte garant dans le contrôle des éléments dits « du sauvage », où l'on a tendance à systématiquement ranger ces éléments dans des cases, le concept d'utile fait souvent son apparition,

notamment pour justifier la place de l'élément concerné dans un environnement donné. Une espèce est dite utile lorsqu'elle rend un service direct à l'homme, ou si un service est rendu de manière à être positivement reçu par l'Homme même s'il n'en est pas directement bénéficiaire, comme par exemple pour la fonction qu'elle occupe dans un écosystème, ou encore par les bénéfices qu'elle permet de tirer au profit d'une autre espèce. (Udo, Darrot, et Atlan, 2018 et Conseil Scientifique du Patrimoine Natuel et de la Biodiversité, 2019)

- Le concept « patriotique »

L'espèce patriotique est un concept qui se rapproche de la dimension mythique d'une espèce. Mythique pour la place qu'elle a occupé dans l'histoire, une place de choix et les histoires qu'elle a façonné, devenant presque un élément de mythologie. Patriotique parce qu'elle s'intègre dans les paysages, les mœurs et dans le quotidien des hommes. Rappelons que le lapin a été dispersé dans toute l'Europe et au-delà par l'Homme, qu'il a permis de nourrir et d'habiller nombre d'entre eux, que sa chair et sa fourrure ont toujours joui d'une grande réputation et que la chasse dont il était le premier gibier dans les tableaux a longtemps bénéficié d'une dimension « sacrée ». De ce fait, il s'agit d'un élément familier auquel l'homme s'attache et cette importance place l'espèce aussi bien au rang de « mythe » que de « patriote ».

Finalement, les résultats de l'analyse des entretiens ont permis de confirmer les ambivalences stéréotypées courant sur les représentations par rapport aux différentes classes sociales (Udo, Darrot, et Atlan, 2018 ; Martin, 2019 et Estève, 2004)

C'est principalement chez les profils rattachés à la fonction agricole que les représentations qu'ils portent sur le lapin se rapprochent du concept de nuisible décrit. Bien qu'ils considèrent que le lapin ait sa place dans l'environnement, ils considèrent aussi surtout l'ampleur des dégâts constatés sur leurs cultures. Constat fait, rappelons aussi que les dégâts de lapin ne bénéficient pas de plan d'indemnisation comme pour le gros gibier, que le droit de chasse appartient au propriétaire foncier de la parcelle et qu'il en est le gestionnaire. De ce fait, il n'y a pas d'expertise pour confirmer ou infirmer que des dégâts sont imputables au lapin, nous nous en remettons ainsi directement aux constats des agriculteurs mais avec un certain recul : on entend souvent répéter que « le lapin a bon dos ». Aussi, et pour les mêmes raisons, les agriculteurs peuvent se sentir démunis si l'activité de chasse n'apporte pas de réponse efficace aux populations de lapins trop nombreuses qui vont généralement de paire avec les dégâts de nature agricole (Marchandeu et Crosnier, 2012). Dans ce contexte particulièrement, on ne peut pas dire que ces représentations émanent de préceptes historiques incombés au lapin depuis des générations : le lapin avait disparu de la commune jusque dans les années 2000 où il a été introduit par les chasseurs du territoire avec des lâchers annuels par centaines (les lâchers n'étaient pas toujours opérés dans la conciliation avec les autres usagers du territoire). Entre temps, le type d'agriculture sur le territoire avait changé : alors qu'avant la guerre on pratiquait une agriculture plutôt viticole pour produire du raisin de table, et ovine, les modèles du XXI^{ème} siècle ont tendu vers des cultures annuelles (et le raisin de table a été remplacé par le vin où la concurrence est grande), plutôt appréciées des populations de lapin. Ainsi, les agriculteurs font face depuis peu à un nouveau type de pressions auxquelles ils n'étaient pas habitués.

De la même manière, les profils de type chasseurs ont une représentation du lapin qui se rapproche du concept d'espèce patriotique comme gibier de choix dans le cadre de l'exercice de la chasse. Elle s'inscrit dans une lignée historique : le lapin avait toujours été chassé à Villeneuve-Lès-

Maguelone, il a disparu, ils l'ont réintroduit pour assurer la continuité de la chasse. C'est une espèce qui s'inscrit dans le paysage et qui est rattachée au territoire et dont l'attachement est très forte, notamment pour le président de la Société de chasse : « *ce sont mes lapins* ». Aujourd'hui, cette chasse est toujours tant appréciée que la Société de chasse de la commune compte beaucoup d'actionnaires annuels, qu'ils opèrent une gestion du lapin de manière à ne pas enrayer la dynamique de leurs populations, et que des sociétés de piégeurs originaires d'autres villages viennent sur le territoire capturer et relocaliser des lapins ailleurs dans le département.

Enfin, les représentations qui gravitent autour du lapin pour le gardien du littoral, dont le profil se rattache plutôt à la catégorie de naturalistes, se rapprochent du concept d'espèce utile pour la fonction qu'elle représente dans l'écosystème : espèce réservoir permettant de nourrir un grand nombre de prédateurs naturels, dont certains protégés comme l'aigle de Bonelli, garants d'espaces aux paysages variés et dont la disparition porterait atteinte à la biodiversité du territoire. C'est à l'homme de s'adapter à sa présence pour les bénéfices qu'ils représentent et de réfléchir à un modèle d'exploitation qui ne subisse pas les conséquences des populations présentes elles aussi sur le territoire. On peut également lier cette représentation au concept d'espèce patriotique pour la notion de responsabilité que la présence du lapin à l'échelle de la commune et la régression des populations à large échelle apporte : par son statut d'espèce quasi menacée dans le monde, les acteurs de la commune sont responsables de sa conservation même si les populations sont présentes en grand nombre.

3.2 Des résultats qui pourraient permettre de coordonner des mesures de gestion du lapin de garenne adaptées aux enjeux du territoire et des statuts de l'espèce

Alors que l'étude sur l'occupation nocturne de l'espace par le lapin de garenne permet d'approfondir les connaissances sur le comportement de l'espèce, notamment sur des questions de préférences pour la sélection de l'habitat et des facteurs qui limitent ces choix, ou n'ont pas d'impact significatif, des tendances dessinées par les distances que le lapin peut parcourir sur le territoire et des différentes zones vitales arbitrairement déterminées. Les logiques d'acteur analysées ont permis une meilleure connaissance des appréhensions ressenties vis-à-vis de la présence du lapin sur le territoire, des modes de gestion qui le concernent et des enjeux qui en découlent. Ces éléments réunis nous permettent de réfléchir à la mise en place d'un plan de coordination pour limiter les pressions subies par le lapin conformément aux enjeux environnementaux qu'ils représentent.

3.2.1 Organismes coordinateurs

Un partenariat entre l'ADASEAh et le SYBLE semble être l'alliage parfait en terme de compétences à même de coordonner des actions de gestion du territoire gravitant autour des populations de lapin, et ce pour plusieurs raisons :

- Les agriculteurs sont en manque de soutien et de reconnaissance vis-à-vis de leur travail et de la charge mentale que les dégâts de lapin représentent même s'ils sont surestimés, il est nécessaire que l'organisme coordinateur soit conscient des différentes pressions subies par les filières agricoles, qu'il ait une bonne connaissance de leur fonctionnement pour apporter des solutions adaptées et ainsi agir en tant que soutien. L'ADASEAh serait la structure idéale pour tenir ce rôle.

- Compte tenu des besoins liés à l'espèce et des enjeux environnementaux, il est aussi nécessaire que l'organisme coordinateur en soit conscient et détienne un bagage technique suffisant pour mener des actions à portée environnementale conséquentes. Le SYBLE semble pouvoir remplir ce rôle d'autant qu'ils ont la compétence « chargé de mission Natura 2000 », qu'une grande partie du territoire est éligible aux directives oiseaux et habitats et qu'une partie est classée site Natura 2000 « Etangs Palavasiens ».

La réussite du plan de gestion dépend d'une parfaite coordination entre les institutions.

3.2.2 Un besoin de sensibilisation des acteurs du territoire

Le territoire manque de cohésion et les acteurs communiquent très difficilement entre eux, d'autant plus si les types de profils ne se rejoignent pas. Aussi, des tensions existent entre certains d'entre – eux, notamment entre les gardiens du littoral et les agriculteurs avec qui les visions en terme de gestion du territoire divergent complètement. Des réunions pourraient être mises en place pour recréer du lien et apaiser les tensions entre ces acteurs du territoire car le manque de cohésion pourrait compromettre la réussite du plan d'actions. Il serait également utile de les sensibiliser sur diverses thématiques :

- La biodiversité au sein d'un parcellaire : de l'importance d'enherber les bords de ses parcelles par exemple, avec diverses espèces prairiales par exemple. La mise en place de bandes enherbées pourrait s'avérer bénéfique pour réduire l'impact des lapins sur les cultures. Elles représenteraient une « barrière naturelle » qui bien que franchissable constituerait une première réserve alimentaire disponible avant les cultures pour le lapin. La valorisation de la biodiversité au sein d'un parcellaire s'inscrirait parfaitement dans les objectifs de la commune de conservation de l'environnement et revalorisation de la filière agricole en fort déclin depuis plusieurs décennies sur le territoire.
- Réseau bocager : de l'importance du maintien de linéaires de haies du point de vue de la biodiversité, mais aussi pour l'impact positif qu'elles auraient sur les populations de lapin. Les haies sont de véritables corridors écologiques qui permettraient une meilleure circulation des prédateurs naturels : renards, reptiles et mustélidés. Et contrairement aux idées reçues, leur présence ne favoriserait ni l'augmentation des lapins qui ne cherchent pas systématiquement à s'établir dans des haies (de nombreuses garennes se situent dans des zones très dégagées et subsistent très bien), ni une plus grande circulation de leur part : la dispersion des lapins est limitée par le caractère territorial de l'espèce et la prise de risque encourue vis-à-vis des possibilités de prédation. Si dans certains pays où il a été introduit de grandes distances journalières ont déjà été constatée (Iborra, 1995), ce comportement fait foi d'une adaptation à un territoire particulier et reste rare.
- Les prédateurs naturels : de l'importance de favoriser leur présence et de limiter leur chasse, puisque la présence d'élevage de volailles par exemple, ou d'autres animaux enclins à leur prédation est presque nulle, il serait envisageable d'alléger les pressions de chasses sur ces espèces.
- La nature des dégâts sur les cultures : il s'agirait de demander aux agriculteurs de solliciter les agents des structures mentionnées en cas de suspicion de dégâts de lapin sur leur parcelle afin de confirmer l'origine des dégâts du lapin et de les référencer (caractéristiques propres à ce type de pression), ou de les infirmer en expliquant quelles sont les caractéristiques propres aux pressions émanant des lapins et indiquant les origines possibles du défaut rencontré sur la culture (remontée d'eau salée dans les nappes, concurrence par une autre espèce, défaut de semis, type de sol, etc).



3.2.3 Mise en place d'actions terrain

Différentes actions de terrain peuvent concrètement être menées à moindre coût pour limiter l'impact sur lapin sur les cultures :

- Entretien d'un réseau de haies : en partenariat avec le CEN-LR, les agriculteurs favoriseraient par endroits en bord de parcelle la présence de haies en laissant pousser des espèces présentes naturellement et en y ajoutant certaines spécifiques au territoire comme *Pistacia lentiscus* ou *Fagus sylvatica* dans les terres, et des poacées du type *Phragmites australis* et des arbustes du genre « *Tamaris* » pour les parcelles les plus proches du littoral. Naturellement, des espèces du genre « *Rubus* » s'établiront en plus des espèces citées. Elles sont bien établies sur les territoires à forte influence marine et méditerranéennes, on les retrouve d'ailleurs régulièrement sur le territoire et nécessitent peu d'entretien. Le réseau de haies serait d'autant plus bénéfique qu'il servirait de refuge pour les lapins pendant les battues plutôt que de se tapir dans leur garenne, alors que les chiens seraient capables d'y accéder et donc d'améliorer les résultats des sessions de chasse.
- Culture intermédiaire sur les fronts d'abrouissement : des cultures intermédiaires devraient être semées sur des bandes de 5 à 10 mètres, dépendant de l'abondance des lapins autour des parcelles concernées, de manière à ce qu'elles soient consommées en laissant le temps à la culture principale de pousser. Il faut pour cela semer 1 mois avant le semis principal cette culture intermédiaire. Un mélange spécifique a été pensé avec la société de semence Touchat chez laquelle tous les agriculteurs du territoire se fournissent selon les préférences observées cette année par les lapins et les espèces rencontrées sur le territoire. Il s'agit d'un mixe de graminées (ray-grass anglais, pâturin et fétuque rouge) et de légumineuses (luzerne, trèfle-blanc et lotier). Il aurait fallu compter 47 kg de semence par ha pour semer en plein, mais comme inter-culture, 10 % devraient suffire à détourner les lapins, et surtout ne pas trop entrer en concurrence avec la culture principale.

	Mélange RGA/pâturin/fétuque rg	Luzerne	Trèfle Blc	Lotier	Total	
Plein	30Kg	10Kg	5Kg	2Kg	47kg	
	195,00 €	48,50 €	60 €	16 €	319,50 €	
10%	3kg	1kg	0,5kg	0,5kg	5Kg	20% de TVA
	19,50 €	4,85 €	6,00 €	1,60 €	31,95 €	38,34 €

Figure 30 : Recommandation des densités de semis et prix par semences pour culture en plein ou à 10%. Source : Julia Agziou

Les surfaces semables diffèrent d'une parcelle à l'autre en fonction de la taille de cette dernière, du type de culture semée, ainsi que de la densité de lapins qui la soumet à une pression d'abrouissement. De ce fait, plusieurs simulations ont été faites sur des bandes de 5 ou 10 mètres de large sur 50, 70, et 100 mètres de longueur, d'abord sur une base de 10 % des doses recommandées, puis pour le semis d'une bande dite de « détournement » en plein : le semis en plein des bandes est proposé dans la mesure où les fronts d'abrouissement sont trop importants et la totalité de la culture abrouie par les lapins alors que 10 % ne paraîtraient pas suffire pour détourner leur attention de la levée de la culture principale.

	Taille bandes	Surface	Prix
10%	5m x 100m	500m ²	19,17 €
	5m x 70m	350m ²	28,75 €
	5m x 50m	250m ²	9,60 €
	100m x 100m	1ha	38,34 €
	100m x 70m	700m ²	26,83 €
	100m x 50m	500m ²	19,17 €
Plein	5m x 100m	500m ²	159,75 €
	5m x 70m	350m ²	239,63 €
	5m x 50m	250m ²	79,88 €
	100m x 100m	1ha	319,50 €
	100m x 70m	700m ²	219,65 €
	100m x 50m	500m ²	159,75 €

Elle représente cependant un coût non-négligeable par rapport à l'inter-culture 10 % beaucoup moins onéreuse (division du prix fois 10), d'où la pertinence d'essayer cette méthode d'abord. Néanmoins, si les frais engendrés par les dégâts de lapins sont plus importants que l'investissement qu'il représente, elle peut s'avérer être une solution envisageable.

Figure 31 : Prix des semences en inter-cultures ou bandes en plein proposés pour différentes surfaces. Source : Julia Agziou

- Optimiser l'efficacité des résultats de chasse : la commune de Villeneuve-Lès-Maguelone étant en zone-rouge, les reprises de lapins sont possibles en dehors des périodes légales de chasse après autorisation du préfet. Seulement, les possibilités de reprises ne sont que rarement exploitées d'après les agriculteurs, ou bien à la demande de certains après avoir longuement insisté sur les effets de certaines populations sur leurs cultures. D'après les agriculteurs en grande culture, les dégâts ont principalement lieu pendant la levée et peuvent s'étaler jusqu'après tallage. D'après les viticulteurs, les lapins s'en prennent aux souches de vigne l'hiver alors que la nourriture se fait rare, et au printemps lorsque les bourgeons apparaissent sur les sarments. Afin d'augmenter l'efficacité des actions de chasse, il faudrait dans un premier temps repérer les garennes qui posent le plus de problème en s'entretenant avec chaque agriculteur et viticulteur, de les référencer et de noter l'intégralité des trous qui la composent. Viennent ensuite les opérations de furetage en hiver pour les vignes (au moins une opération de furetage par garenne ciblée, à réitérer si trop peu de lapins sont attrapés) en privilégiant la capture et relocalisation sur un autre territoire, avec une opération de rattrapage 2 semaines avant la levée des semis (début à mi-février). Quelques sessions de reprise pourraient être faites à proximité des garennes identifiées causant des dégâts sur les parcelles de vigne pendant le printemps après que les derniers jeunes nés aient grandi. Une action de sensibilisation aux enjeux de furetage et de chasse du lapin devrait également être menée auprès des membres de la société de chasse de Villeneuve-Lès-Maguelone.

3.2.4 Financements

- Entretien d'un réseau de haies : la mise en place des haies et la bonne tenue de leur entretien pourraient être menés en partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels, la municipalité de Villeneuve-Lès-Maguelone et les agriculteurs. Des actions de remise en bocage du territoire sont déjà amorcées par le CEN-LR, le financement de la création de ces linéaires pourraient s'inscrire dans ce cadre avec soutien de la commune par subventions.
- Culture intermédiaire sur les front d'abrouissement : les cultures intermédiaires pourraient être financées par la Fédération Départementale des chasseurs, la Société de Chasse de Villeneuve-Lès-Maguelone et les agriculteurs en partie.
- Enfin, la rémunération des actions de coordinations et d'animation du projet des agents de l'ADASEAh et du SYBLE pourrait émaner d'un budget dédié alloué par la municipalité et complété par diverses subventions versées par la Fédération Départementale des Chasseurs et/ou la Société de chasse de Villeneuve-Lès-Maguelone. Il serait préférable cependant que l'organisme en charge du financement ait une positionnement neutre vis à vis de la gestion du lapin pour ne pas influencer la mise en œuvre des mesures pour servir un intérêt de quelque nature qu'il soit.



- De manière plus globale pour toutes les actions annoncées, dans le cadre d'un plan de soutien à l'agriculture et de la viticulture sur le département, le Conseil Départemental pourrait également soutenir le projet.

3.3 Des résultats discutables qui élargissent les possibilités de développer la connaissance

Tout d'abord, le nombre de lapins suivis cette année dans le cadre de l'étude de l'occupation nocturne de l'espace par le lapin de garenne ne permet pas une grande représentativité des populations pour alimenter une étude qui a pour objectif de produire des résultats sur le comportement général des lapins. Cependant la capture du lapin est une opération fastidieuse qui demande du temps et qui n'apporte pas toujours les résultats escomptés (se référer à la partie résultats pour obtenir les résultats de capture de lapins). En effet, le piégeage est une opération laborieuse puisqu'elle demande beaucoup de temps, du matériel et une certaine coordination : pas moins de 3 personnes et au moins une demi-journée sont nécessaires pour la capture, en général, d'un ou deux lapins mâles (et de quelques femelles). Il arrive régulièrement que les lapins arrivent à s'enfuir par un trou qui aura été dissimulé mieux que les autres et qui n'aura pas été équipé d'une cage ou d'un filet, ou encore que les furets ne remontent pas après avoir plutôt décidé de prédateur un lapin à l'intérieur de la garenne et ne souhaite pas en sortir. De manière générale, comme l'équipement des colliers GPS a un coût (entre 1000 et 1500€ à l'achat / unité, et 1000€ pour le matériel nécessaire à la programmation des colliers et au téléchargement des données (Bro et al., 202) le prix des colliers fixe, entre autre, le nombre de lapins dans le plan d'échantillonnage dans la mesure où l'établissement en charge de l'étude bénéficie d'un budget alloué fixe, à savoir 16 (8 pour chacun des sites).

La détermination des habitats a fait l'objet de choix difficile à faire puisqu'il a été nécessaire de trancher entre certains habitats qui couraient avec le principal mais sur une strate herbacée plus ou moins rase, ou avec une proportion plus faible par exemple, ou d'autres patches d'habitats moins représentatifs de la parcelle mais dont la composition végétale était parfois mélangée avec des espèces de l'habitat principal. Cette diversité rencontrée sur le terrain a généré beaucoup de confusion et le temps nécessaire pour les déterminer à l'aide de la clé après avoir relevé les espèces les plus fréquemment rencontrées sur la parcelle a été considérable, d'autant plus que mes compétences en botanique sont encore bien incomplètes. Il aurait été intéressant de faire des relevés de végétation plus exhaustifs afin d'établir un lien peut-être plus précis entre les différents végétaux consommés ou non consommés par le lapin et la finesse des données GPS recueillies, mais le temps nécessaire à ce travail est bien trop élevé par rapport au temps réellement disponible à la conduite de l'étude, et nécessite des connaissances botaniques très développées. Il aurait cette année également été intéressant de relever les différents stades de la croissance des végétaux, leur évolution au fur et à mesure du changement des saisons ainsi que celle de leur hauteur, mais là également, la suspension des activités de terrain dans le cadre du confinement a enrayé la collecte de ces données.

Sur les analyses de distance parcourues par les lapins, une tendance s'est nettement dessinée chez les individus suivis : nous avons noté une nette diminution des distances parcourues dans le temps. Cette décroissance pourrait être interprétée par le fait que l'augmentation de la chaleur aurait un impact sur leurs déplacements. Aussi, compte tenu des épidémies de myxomatose et de VHD probable sur le territoire, la contraction de ces maladies pourrait également en être la cause (bien

que la VHD soit une maladie plutôt fulgurante dont les symptômes ne semblent pas s'étaler dans le temps (Marchandeau et al., 2011). Cette tendance concerne moins VLM-43 : la diminution des distances se fait de manière très progressive et n'est presque pas remarquable.

Les données traitées cette année et l'année précédente ajoutées aux données qui seront récoltées l'année prochaine pourront probablement octroyer des résultats plus représentatifs du comportement de dispersion et de sélection de l'habitat des lapins. En effet, bien que l'espèce semble adopter des comportements similaires, une tendance individuelle s'est quand même dessinée chez tous les individus, et ce facteur n'est pas dispensable à l'analyse statistique des données de l'étude.

Il serait intéressant d'approfondir les connaissances qui font référence au comportement territorial du lapin pour comprendre jusqu'où elle peut limiter la dispersion des individus, et surtout quels lapins cette territorialité concerne : les mâles seulement, les membres d'une famille, d'une communauté plus grande ?

Il serait également intéressant de mesurer lors d'une prochaine étude l'effet bénéfique apporté par les cultures de détournement, notamment des bandes semées en bords de cultures en plein ou des inter-cultures sur des bandes à l'intérieur des champs où sont subis les dégâts afin de proposer ces solutions à des agriculteurs soumis à de fortes pressions de la part des populations de lapins, et ce pour différentes cultures (différents types de céréales, de légumineuses et de cultures pérennes).

Enfin, 2020 s'inscrit probablement dans l'histoire comme une année particulière du point de vue de la crise sanitaire et des mesures qui ont été prises conformément à la pandémie de Covid-19. De nombreuses activités ont souffert de la mesure de confinement qui a été prise. Il n'a d'ailleurs pas été sans impact sur les résultats du suivi cette année. Les agents de l'Office Français de la Biodiversité ont dû obligés de suspendre toutes leurs activités, de bureau ou sur le terrain (excepté pour les urgences).

Tout d'abord, le nombre de captures en a fortement souffert. Sur les 8 lapins nécessaires à la récolte de données pour assurer la représentativité des résultats, seuls 5 ont pu être capturés. L'étude de sélection de l'habitat portée par la méthode de Aebischer and al. « Analyse compositionnelle » peut de ce fait générer des résultats imprécis parce que la taille de l'échantillon est représentée par le nombre d'individus (et non le nombre de localisations) afin de pallier aux variations de comportement individuelles ainsi que des corrélations en séries liées à divers facteurs propres à l'individu suivi. De la même manière, il n'a pas été sans effet sur les relevés de localisation par radiopistage. Alors que le protocole de l'étude et l'échantillonnage prévoyaient deux localisations par lapin et par semaine, les opérations ont été suspendues du 17 mars au 10 mai inclus. En tenant compte des dates de mortalité des 2 individus morts pendant le confinement (VLM-40 et VLM-45), ce ne sont pas moins de 50 localisations VHF qui auront été manquées. Elles sont d'autant importantes qu'elles permettent de se rendre compte des sites fréquentés de jour pour leur gîte, par rapport aux sites de gagnage, et qu'elles ont également permis la délimitation de la zone d'habitats disponibles pour le lapin dans le cadre de l'analyse compositionnelle. Les relevés d'assolement des parcelles inhérentes à la zone d'étude n'ont aussi pas pu débuter avant le 11 mai. Compte tenu du grand nombre de parcelles concernées (139), de la date avancée à laquelle l'opération a pu débuter, ainsi que du climat impliquant des inflorescences précoces (mi-fin avril), plusieurs parcelles avaient déjà été fauchées au moment du relevé, enrayant ainsi la possibilité de déterminer la nature de l'assolement (seules quelques espèces restées au sol ont permis la détermination, cependant d'une mince précision). De même pour les parcelles en friche, plusieurs d'entre-elles étaient devenues impénétrables du fait de la hauteur des chardons excédant souvent les 2 mètres de haut : les espèces végétales rencontrées en plus n'ont pas pu être relevées).



CONCLUSION

Les pratiques agricoles perpétuées aujourd'hui sur le territoire ne sont plus adéquates aux modèles récents qui s'inscrivent dans une vision durable, ni avec les modes de production traditionnels qui sévissaient dans le passé, mais plutôt issus des modèles compétitifs. Le lapin ayant été réintroduit dans les années 2000 en catimini alors que cette agriculture de plaine commençait à peine à s'intégrer dans les paysages et les pratiques du littoral, de grandes incompatibilités ont émergé entre la présence du léporidé et de cette agriculture intensive. Et ces activités sont difficilement conciliables sans concession des deux côtés.

Bien que les données récoltées cette année, et que le plan d'échantillonnage globalement analysé sur un site pendant une année ne permet pas de représenter la diversité de comportements que l'on peut déceler chez le lapin de garenne en terme de dispersion, de sélection d'habitat, elles ont permis néanmoins de mettre en avant certains types de comportements déjà exploitables. Il sera ensuite possible de croiser ces résultats avec les données des autres années et du site de la Chevalerais pour en ressortir des modèles plus généraux et pouvoir répondre de manière concrète aux expertises concernant les dégâts de lapins.

D'un autre côté, les entretiens qui ont permis d'analyser les représentations, les logiques d'acteurs, et les attentes des usagers de la zone d'étude ont pu mettre en valeur toute la difficulté de trouver un terrain d'entente entre les enjeux qui découlent de la présence du lapin par la valeur écologique qu'il représente d'une part, alors que la commune de Villeneuve-Lès-Maguelone fait partie aujourd'hui des communes où il s'établit parfaitement. Au vu du statut d'espèce quasi-menacée et de la réduction de son abondance sur le territoire, elle se trouve responsable de la conservation de ses populations. D'autre part, pour l'image de destructeur qu'il renvoie à cause des dégâts importants qu'il est susceptible d'occasionner sur les cultures de la commune. A l'heure où la filière agricole est menacée parce que soumise à de fortes pressions telles que la déprise, la concurrence économique et foncière et des représentations qu'ils renvoient issues de la fracture récente entre la société et leurs activités, les agriculteurs ont le sentiment d'être peu soutenus.

Le plan d'action de limitation de l'impact liés aux dégâts de lapins de garenne dans les cultures s'inscrit dans une dynamique territoriale de durabilité puisqu'elle nécessite de revaloriser la filière agricole, la diversité biologique au sein de la filière, et de cohésion sociale par le travail collaboratif entre les différents acteurs du territoire. Néanmoins, l'ampleur du dossier et de la mise en place d'un tel plan nécessite une volonté forte de chacun des usagers du territoire d'être acteur de cette dynamique et les coordinateurs d'être compétents dans la gestion des conflits.

Cependant, compte tenu de l'historique du lapin de garenne, quels que soient les mesures apportées, le contexte, son abondance sur les territoires, cette espèce emblématique du monde cynégétique, environnemental et agricole qu'est *Oryctolagus cuniculus cuniculus* fera toujours parler de lui.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Anon. 2013. *Elaboration du Plan Local d'Urbanisme*. Villeneuve-Lès-Maguelone : Commune de Villeneuve-Lès-Maguelone
2. Anon. 2016. *Espèces utiles ou nuisibles : des catégories à repenser*. Conseil Scientifique du Patrimoine Natuel et de la Biodiversité
3. Anon. [s d]. *Histoire de la myxomatose*. Dans : Wikipédia [En ligne]. Disponible sur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Myxomatose#Histoire_de_la_myxomatose (Consulté le 26 février 2020a).
4. Anon. [s d]. *INPN - *Oryctolagus cuniculus cuniculus**. Dans : INPN [En ligne]. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/61714/tab/statut (Consulté le 19 mars 2020b).
5. Anon. 2019. *Le lapin de Garenne, une espèce « nuisible » menacée de disparition*. Dans : Animal Cross [En ligne]. Disponible sur : <https://www.animal-cross.org/le-lapin-de-garenne-une-espece-nuisible-menacee-de-disparition/> (Consulté le 23 mars 2020).
6. Anon. 2018. *Niveau de méconnaissance du degré de menace des espèces*. Dans : Observatoire National de la Biodiversité [En ligne]. Disponible sur : <http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/fr/indicateurs/niveaude-meconnaissance-du-degre-de-menace-des-especes> (Consulté le 18 décembre 2020).
7. Anon. 2011. *Obersvatoire des Espaces Agricoles et Forestiers du Département de l'Hérault. Plaine Montpellieraine et Lunelloise*. Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault
8. Aebischer N.J. et Robertson P.A. 1993. *Compositionnal analysis of habitat use rfrom animal radio-tracking data*. Ecology. (74), p. 1313-1325.
9. Benhammou F. 2017. *Loups, requins, ibis, blaireaux : un massacre sans base scientifique*. Reporterre.
10. Bro E., Crosnier A., Dej F., Depasse F., Landry P., et Retez F. 2012. *La situation du petit gibier sédentaire de plaine en France*. Faune Sauvage. 295(295), p. 14-18.
11. Bro E., Marchandeu S., Mayot P., Péroux R., Ponce-boutin F., Reitz F., Boutin J.M., et Eraud C. 2007. *La faune sauvage en milieux cultivés*. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.
12. Bro E., Montadert M., Marchand P., Perrot C., et Suas C. 2020. *Des GPS miniatures pour améliorer les connaissances sur la petite faune sédentaire*. Faune Sauvage. (325), p. 12-19.
13. Calenge C. 2006. *The package « adehabitat » for the R sorftware : A tool for the analysis of space and habitat use by animals*. Ecological modelling. (197), p. 516-519.
14. Calenge C., Albaret M., Léger F., Vandiel J.-M., Chadoeuf J., Giraud C., Huet S., Julliard R., Monsetiez P., Piffady J., Pinaud D., et Ruette S. 2016. *Premières cartes d'abondance relative de six mustélidés en France*. Faune Sauvage. (310), p. 17-23.
15. Coulmin A., LEVEQUE A., BENSETTITI F., et GAZAY C. 2020. *Biodiversité rare ou menacée : peu d'améliorations depuis 2007*. Commissariat général du développement durable (DATA LAB).
16. Delibes-Mateos M., Angel Farfan M., Rouco C., Olivero J., Luz Marquez A., E Fa J., Vargas J.M., et Villafuerte R. 2017. *A large-scale assessment of European rabbit damage to agriculture in Spain*. Pest Management Science. 74(January 2018), p. 111-119.
17. Estève C. 2004. *Le droit de chasse en France de 1789 à 1914*. Histoire & Sociétés rurales. (21), p. 73-114.
18. Flament C. 1994. *Structure, dynamique et transformation des représentations sociales*. Pratiques sociales et représentations, p. 35-58.
19. Iborra O. 1995. *Historiques de la répartition et situation actuelle de l'habitat du Lapin de garenne dans les régions de climat méditerranéen*. Forêt méditerranée. 16, p. 299-312.
20. Le Bris C., Michau F., Herman D., Bouron A., et Lesage C. 2011. *Gestion des bords de champs et biodiversité en plaine céréalière*. Faune Sauvage. (291), p. 64-70.
21. Letty J., Marchandeu S., Aubineau J., et Berger F. 2006. *Repeuplements de lapins de garenne : enseignements des suivis par radio-pistage*. Faune Sauvage. (274), p. 76-88.
22. Lombardi L., Fernandez N., et Moreno S. 2007. *Habitat use and spatial behavior in the European rabbit in three Mediterranean environments*. Basic and applied ecology. (8), p. 453-463.

23. Lombardi L., Fernandez N., Moreno S., et Villafuerte R. 2003. *Habitat-Related Differences in Rabbit (Oryctolagus cuniculus) Abundance, Distribution, and Activity*. Journal of Mammalogy. 84, p. 26-36.
24. M. P. 2018. *Le lapin de garenne : une espèce quasi menacée*. La Dépêche.
25. Marchandeau S. et Crosnier A. 2012. *Le lapin de garenne : éléments de statut et de gestion en 2007-2008*. Faune Sauvage. (295), p. 36-38.
26. Marchandeau S., Devillard S., Aubineau J., Berger F., Léonard Y., et Roobrouck A. 2007. *Domaine vital chez le lapin de garenne dans trois populations contrastées*. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (Petits gibiers et migrateurs terrestres).
27. Marchandeau S., Guitton J.S., Decors A., et Le Gall-Reculé G. 2011. *Maladies du lapin et du lièvre : les virus évoluent*. Faune Sauvage. (292), p. 4-9.
28. Marchandeau S., Letty J., Berger F., Lagarrigue V., Léonard Y., Mauvy B., et Mathevet N. 2016. *Les garennes artificielles*.
29. Marchandeau S., Letty J., et Holé G. 2020. *Utilisation nocturne de l'habitat par les lapins de garenne*. Faune Sauvage. (325), p. 30.
30. Martin L. 2019. *La fabrique du « problème lapin » : enquête et tentative de dénouement d'un problème hybride en contexte péri-urbain. Le cas de la Seine-Saint-denis*. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, 261 p.
31. Montcorps S., Siblet J.-P., Colas H., Gigot G., Jeusset A., et Kirchner F. 2017. *La Liste rouge des espèces menacées en France*. UICN, MNHN, ONCFS, SFPEM
32. Moscovici S., *La psychanalyse. Son image et son public*. 1691, 330p.
33. Narce M., Beroud T., Pléney A., et Ricci J.-C. 2012. *Landscape ecology and wild rabbit (Oryctolagus cuniculus) habitat modeling in the Mediterranean region*. Animal Biodiversity and conservation. (35.2), p. 277-283.
34. Negura L. 2006. *L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales*. Sociologies pratiques, p. 16.
35. Office National de la Chasse. [s d]. *Le lapin de garenne*.
36. Parer M. 2003. *Control of the rabbit in Australia*. Disponible sur : <http://rubens.anu.edu.au/student.projects/rabbits/media.html> (Consulté le 22 mai 2020).
37. Petrovan S.O., Barrio I.C., Ward A.I., et Wheeler P.M. 2011. *Farming for pests? Local and landscapescale effects of grassland management on rabbit densities*. European Journal of Wildlife Research. (57), p. 27-34.
38. Real J., Bosch R., Tintò A., et Hernandez-Matias A. 2016. *Identifying key habitats for the conservation of Bonelli's Eagle Aquila fasciata using radiotracking*. IBIS. (158), p. 556-568.
39. Royer V. 2011. Catherine Mougenot, Lucienne Strivay, *Le pire ami de l'homme. Du lapin de garenne aux guerres biologiques*. Dans : Open Edition [En ligne]. Disponible sur : <https://journals.openedition.org/lectures/6156> (Consulté le 25 juillet 2020).
40. Salenave J.F. 1977. *Influence de l'abrutissement par le lapin de garenne d'une culture de blé d'hiver*. Cemagref(Technique et forêt).
41. Sullivan T.P., Sullivan D.S., Crump D.R., Weiser H., et Dixon E.A. 1988. *Predator odors and their potential role in managing pest rodents and rabbits*. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference. 13(13), p. 145-150.
42. Tison J.-M., Jauzein P., et Michaud H. [s d]. *Flore de la France Méditerranéenne Continentale*. Naturalia Publications., 2079 p.
43. Udo N., Darrot C., et Atlan A. 2018. *Espèce nuisible, espèce invasive : des statuts publics inscrits dans la succession des lectures du monde. Le cas de l'ajonc d'Europe sur l'île de la Réunion*. Presses Universitaires de Rennes
44. Worton B.J. 1989. *Kernel Methods for Estimating the Utilization Distribution in Home-Range Studies*. Ecology. (70), p. 164-168

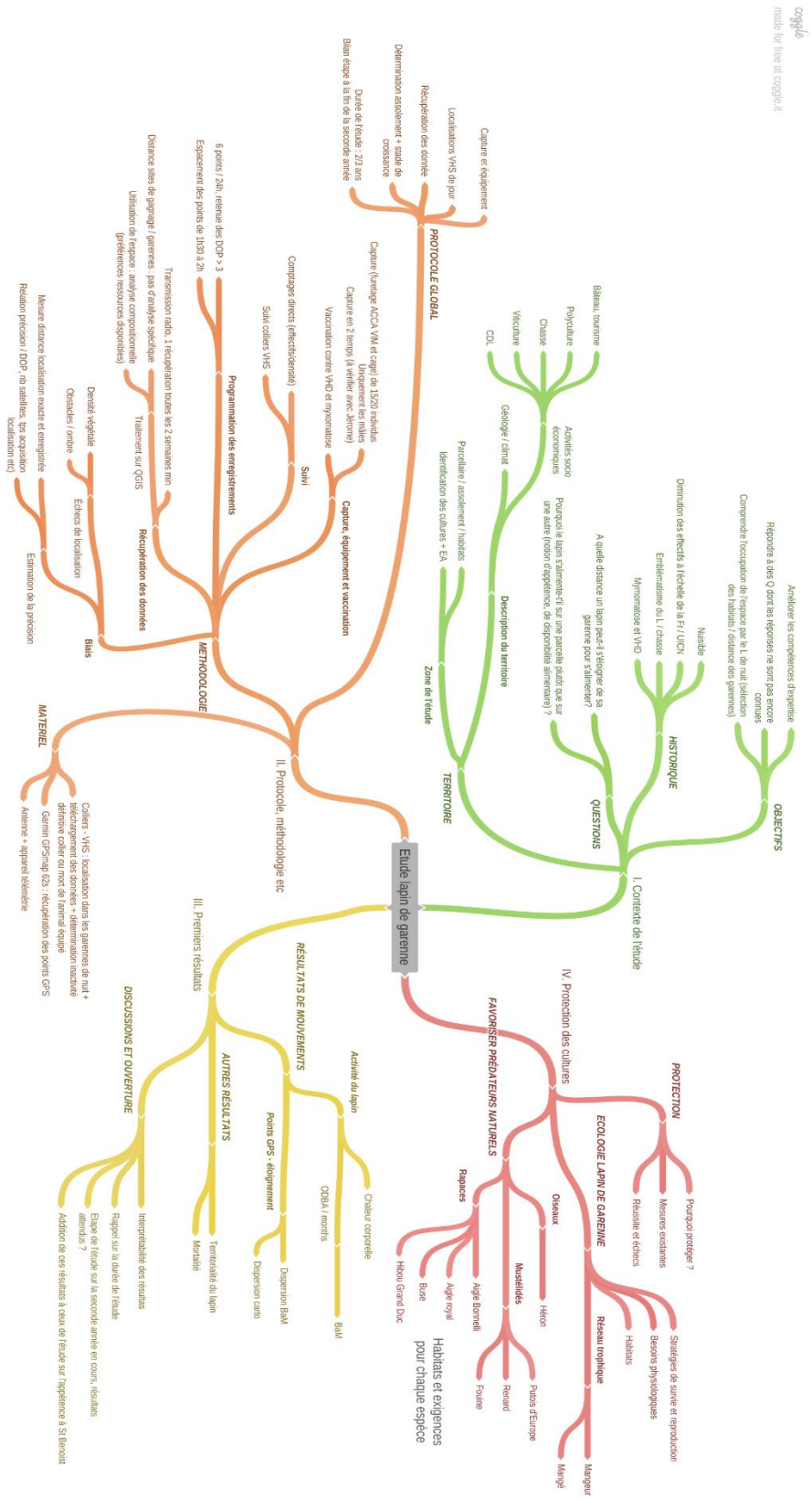
TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Organigramme de l'OFB. Source : Office Français de la Biodiversité.....	11
Figure 2 : Parcelles classées Natura2000 sur la Directive Habitats. Source : Géoportail.....	13
Figure 3 : Proportion des professions représentées à Villeneuve-Lès-Maguelone. Source : INSEE.....	14
Figure 4 : Divers paysages de Villeneuve-Lès-Maguelone. Sources : Office du tourisme de Montpellier, Sites d'Exceptions, Wikipédia.....	15
Figure 5 : évolution des tableaux de chasse pour le lapin. Source : Fédération Départementale des Chasseurs de l'Hérault.....	17
Figure 6 : Photo de garenne piégée. Source : Julia Agziou.....	20
Figure 7 : Photo d'un lapin en cours d'équipement. Source : Julia Agziou.....	21
Figure 8 : Photo du suivi par radiopistage. Source : Julia Agziou.....	22
Figure 9 : Matrice des calculs de la méthode Compositionnal Analysis. Source : Aebischer et Robertson, 1993.....	26
Figure 10 : Détermination de la zone vitale d'après un tampon de 100 mètres de rayon autour des sites de gîtes. Source : Julia Agziou.....	27
Figure 11 : Tableau récapitulatifs du suivi 2020. Source : Julia Agziou.....	29
Figure 12 : Récupération du collier de VLM-33 mort. Source : Julia Agziou.....	30
Figure 13 : cartographie de l'assolement sur la zone d'étude. Source : Julia Agziou.....	30
Figure 14 : répartition des habitats et grands types de végétation sur la zone d'étude. Source : Julia Agziou.....	31
Figure 15 : Matrice analyse compositionnelle. Source : Julia Agziou.....	32
Figure 16 : répartition des proportions d'habitats disponibles et utilisés. Source : Julia Agziou.....	33
Figure 17 : Répartition des proportions d'habitats utilisés (Boxplot 1) et évités (Boxplot 2). Source : Julia Agziou.....	35
Figure 18 : Classement des préférences d'habitats selon la méthode « Analyse compositionnelle ». Source : Julia Agziou.....	35
Figure 19 : Fréquentation générale des habitats pendant le suivi 2020. Source : Julia Agziou.....	36
Figure 20 : Comparaison des catégorisations des domaines vitaux par la méthode Kernel (Worton, 1989) et la méthode utilisée pour l'analyse compositionnelle. Source : Julia Agziou.....	37
Figure 21 : Comparaison de la représentation du domaine vital de VLM-33 par la méthode Kernel (Worton, 1989) et la méthode utilisée pour l'analyse compositionnelle. Source : Julia Agziou.....	37
Figure 22 : Représentation des trajectoires grâce à la fonction Points to Line dans QGIS. Source : Julia Agziou.....	38
Figure 23 : Evolution des distances parcourues en mètres par mois pendant le suivi. Source : Julia Agziou.....	39
Figure 24 : Moyenne de la distance totale parcourue pendant le suivi, nu nombre de jour de suivis et du nombre de données conservées. Source : Julia Agziou.....	39
Figure 25 : Habitats parcourus par lapins sur la distance maximum d'un mois. Source : Julia Agziou.....	40
Figure 26 : Corrélacion entre la distance et le nombre de segments enregistrés. Source : Julia Agziou.....	40
Figure 27 : Tableau croisé dynamique des codes adaptés aux représentations liées à la thématique de l'écologie du lapin de garenne. Source : Julia Agziou.....	42
Figure 28 : Tableau croisé dynamique des codes adaptés aux représentations liées à la thématique de la gestion du lapin de garenne. Source : Julia Agziou.....	43
Figure 29 : Tableau croisé dynamique des codes adaptés aux représentations liées à la thématique des attentes en terme de gestion pour le lapin de garenne. Source : Julia Agziou.....	44
Figure 30 : Recommandation des densités de semis et prix par semences pour culture en plein ou à 10%. Source : Julia Agziou.....	48
Figure 31 : Prix des semences en inter-cultures ou bandes en plein proposés pour différentes surfaces. Source : Julia Agziou.....	49

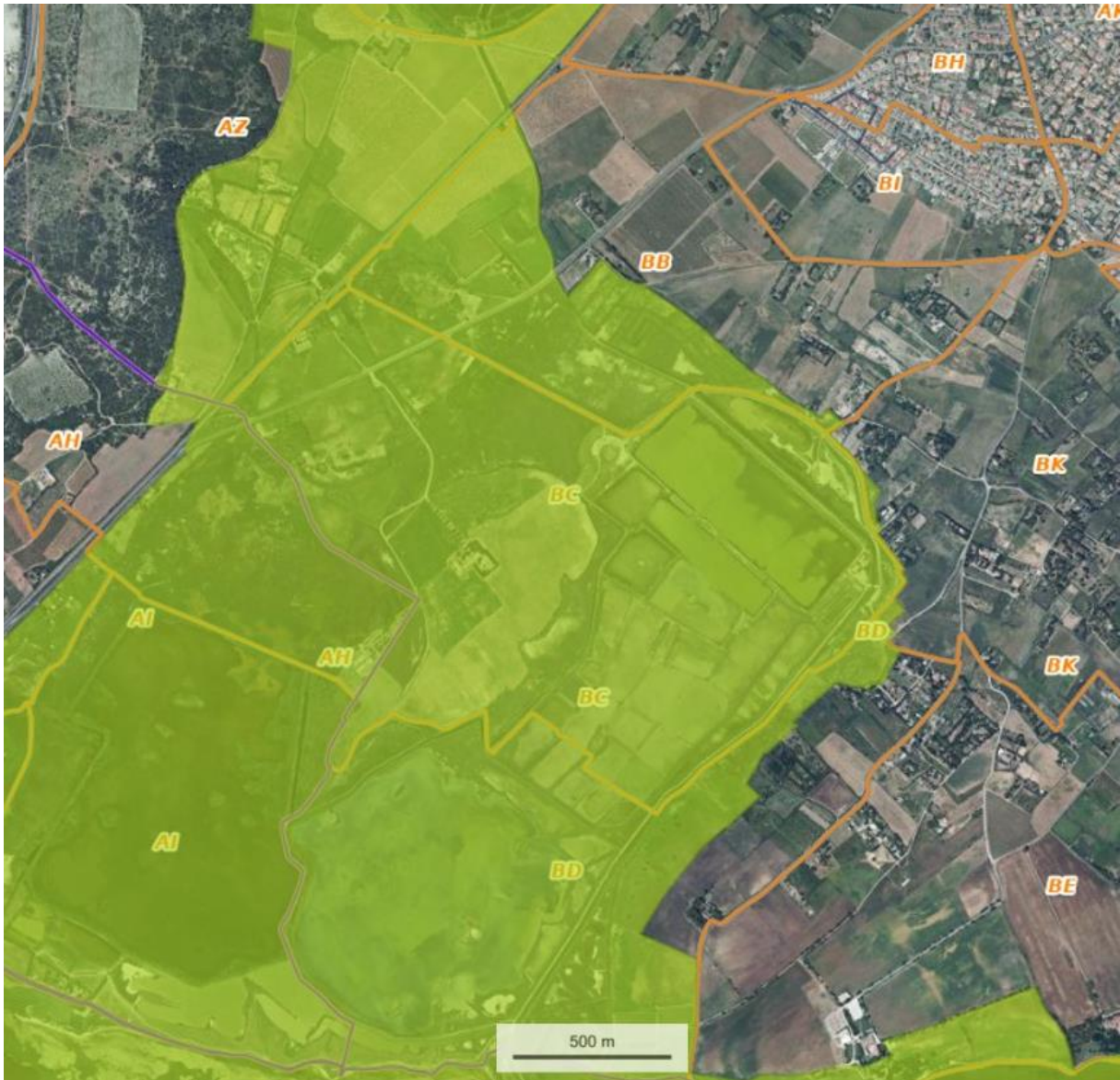
LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Carte mentale pour l'étude du lapin de garenne
- Annexe 2 : Natura 2000 directive oiseaux
- Annexe 3 : ZNIEFF I et II
- Annexe 4 : Tableau de référencement des captures
- Annexe 5 : Photo pièges système anti-retour
- Annexe 6 : Fiche d'entretiens agriculteurs
- Annexe 7 : Fiche d'entretiens chasseurs
- Annexe 8 : Fiche d'entretien Salins de Villeneuve
- Annexe 9 : Fiche d'entretien CA34
- Annexe 10 : Tableau suivi radio-pistage
- Annexe 11 : Classement des habitats préférés et évités
- Annexe 12 : Répartition paysagère des lapins
- Annexe 13 : Cartographie des points GPS en fonction de l'activité
- Annexe 14 : Cartographie des parcelles dans les zones vitales des lapins
- Annexe 15 : Synthèse entretien Domaine des Moures
- Annexe 16 : Synthèse entretien Domaine du Chapitre
- Annexe 17 : Synthèse entretien FDC 34
- Annexe 18 : Synthèse entretien Société de chasse de Villeneuve-Lès-Maguelone
- Annexe 19 : Synthèse entretien Domaine Beauregard
- Annexe 20 : Synthèse entretien Conservatoire D'espaces Naturels Languedoc Roussillon
- Annexe 21 : Synthèse entretien Chambre d'agriculture de l'Hérault
- Annexe 22 : Synthèse entretien Hérial viticulture
- Annexe 23 : Codification des idées significatives
- Annexe 24 : Codification des relations entre acteurs

Annexe 1 : Carte mentale pour l'étude du lapin de garenne



Annexe 2 : Natura 2000 directive oiseaux



Annexe 3 : ZNIEFF I et II



Annexe 4 : Tableau de référencement des captures

FICHE CAPTURE LAPINS

Date : 11/02/2020

Individu	Marque presadom		Émetteur MHz	Marque TIP TOP	Sexe F/M	Poids net (g)	Age A/J	Vaccination		Point GPS	Observations (état MYXO,...)
	gauche	droite						MYXO	VHD		
VLM 33	685	696	148 860	31 952	M	1340g	Ad.	V	V	1946	11/02/2020
VLM 34	698	695	/	/	F	1410	Ad	X	X	1947	11/02/2020 mordue → jambe
VLM 35	684	688	/	/	F	1640	Ad	X	X	1947	11/02/2020
VLM 36	633	700	148 900	31 953	M	1720	Ad	V	V	1948	12/02/2020
VLM 37	691	692	/	/	F	1750	Ad	X	X	1948	
VLM 38	690	689	/	/	F	2150	Ad	X	X	1948	
VLM 39	760	759	/	/	F	1680	Ad	X	X	1948	
VLM 40	757	758	149 020	31 956	M	1650	Ad	V	V	1949	
VLM 41	751	752	/	/	F	1460	Ad	X	X	1949	
VLM 42	755	756	/	/	F	1780	Ad	X	X	1949	12/02/2020
VLM 43	0762	0761	148 940	31 954	F	1620	Ad	V	V	1969	25/02/2020
VLM 44	0764	0763	/	/	F	1980	Ad	X	X	1970	
VLM 45	0766	0765	148 980	31 955	F	1590	Ad	V	V	1970	25/02/2020
VLM 46											
VLM 47											

11/02/2020
 12/02/2020
 25/02/2020

Annexe 5 : Photos pièges système anti-retour



Annexe 6 : Fiche d'entretiens agriculteurs

Fiche d'enquête - Impact du lapin de garenne sur les domaines agricoles

Julia Agziou Apprentie technicienne de suivi de la petite faune dédentaire

Equipe lapin de garenne

Domaine agricole :	Date de l'entretien :
Exploitant :	Prise d'information : manuscrit - enregistrement audio
Interlocuteur :	Si enregistrement audio, accord : oui - non

Histoire de l'exploitation

1. Date de la création de l'exploitation et événements clés de son histoire
2. Suivi et reprise depuis la création
3. Place et sentiment de la famille dans le fonctionnement de l'exploitation
4. D. du Chapitre : acteurs de la création du domaine et manière dont il fonctionne ?
5. SupAgro depuis quand ? Qui avant et comment s'est fait la cession ?

Fonctionnement général

1. Quelles activités sur l'exploitation (culture, vente, transformation, pédagogie, autre) ?
2. Main d'œuvre (UTH)
3. Aides et relations humaines, qui (voisins, famille, amis, salariés, stagiaires, autre) ?
4. Aides financières (PAC, MAEC, autre) ?
5. Amortissement de prêt(s) (combien, quoi) ?
6. D. du Chapitre : Fonctionnement INRA / SupAgro ? Hierarchie ?
7. ↳ Quelle marge d'autonomie dans prise de décision ?
8. ↳ Facilité de collaboration/communication avec autres structures publiques > statut ?

Domaine Agricole

1. Quelles cultures ? Quelle part pour chaque culture 2019/2020 ?
2. SAU globale et SAU / type de culture ?
3. Nombre de bâtiment ? Utilité ? Surface par bâtiment ?
4. Parcelles non-utilisées/valorisées ? Part de la SAU globale ?

Itinéraires de cultures

1. Quelles cultures ? Quelle part pour chaque culture 2019/2020 ?
2. Préparation cultures : labour ? Faux-semis ? Fertilisants ? Protection ?
3. Semis : fournisseur ? Semis enrobé ? Quelle méthode de semis ?
4. Entretien des cultures : intrants ? Irrigation ? Inspections ? Matériel utilisé ?
5. Principaux problèmes rencontrés : climat, adventices, ravageurs, petit/gros gibier ?
6. Dates et méthodes de moissons ?
7. Répartition des tâches entre différents UTH et aides ?

Production

1. Rendement total et rendement par cultures ?
2. Rendement transformation si tranfo ?
3. Méthode de vente, circuit (sur place, court, long, distributeur, transformeur) ?
4. Clientèle ?
5. Cahier des charges à respecter ?

Faune sauvage

1. Position / faune sauvage/activité agricole
2. Intégration dans réflexion des Itk ? Aménagements ?
3. Cultures impactées ? Si oui, qui et quel % ? Prod impactée également ?
4. Quelles relations avec les sociétés de chasse ?

Lapin de garenne

1. Parcelles, cultures et nb hectares ou % concernés par l'abrutissement ? Fréquence ?
2. Impact sur la production ? Si oui, quelle part (% ou €) ?
3. Cultures impactées ? Si oui, qui et quel % ? Prod impactée également ?
4. Quelles relations avec les sociétés de chasse ?
5. Sur quoi sont basées expertise des dégâts ? (expert, chasseurs, connaissances perso) ?
6. Mesures réparatives amorcées ? Protocole ? Fréquence ?
7. Mesures de prévention ? Si non, projection ?
8. Conscience du nb de lapins/garences impliquées ?
9. Conscience de la présence du lapin avant choix de parcelles et cultures ?
10. Vignobles impactés ? Si oui, dans quelle mesure ?
11. Domaine chassable et chassé ? Par qui ? Autorisations ?
12. Quel sentiment / dégâts, abrutissements ?
13. Relation avec autres agriculteurs +/- proches / abrutissement ? Actions communes, communication, préconisation de gestion ?

Annexe 7 : Fiche d'entretiens chasseurs

Fiche d'enquête - Impact du lapin de garenne sur les domaines agricoles

Julia Agziou Apprentie technicienne de suivi de la petite faune dédentaire

Equipe lapin de garenne

Société de chasse de Villeneuve-Lès-Maguelone	Date de l'entretien : 12/06/2020
Interlocuteur : Francis Perez	Prise d'information : manuscrit - enregistrement audio
Fonction : Président de l'association de chasse	Si enregistrement audio, accord : oui - non

Histoire de l'association

1. Date de la création de l'association et événements clés de son histoire
2. Quelles chasses ?
3. Evolution de la chasse et des tableaux depuis création ?

Fonctionnement général

1. Combien de membres ?
2. Organisation de la chasse : saison de chasse, extra-saison, quand et qui ?
3. Organigramme de l'association
4. Lien avec la Fédération de Chasse Départementale

Parcellaire de l'association

1. Quelles cultures ? Quelle part pour chaque culture 2019/2020 ?
2. SAU globale et SAU / type de culture ?
3. Parcelles non-utilisées ? Est-ce qu'elles sont valorisées ? Part de la SAU globale ?

Itinéraires de cultures

1. Préparation cultures : labour ? Faux-semis ? Fertilisants ? Protection ?
2. Semis : fournisseur ? Semis enrobé ? Quelle méthode de semis ?
3. Entretien des cultures : intrants ? Irrigation ? Inspections ? Matériel utilisé ?
4. Principaux problèmes rencontrés : climat, adventices, ravageurs, petit/gros gibier ?
5. Dates et méthodes de moissons ? Que faites vous de la production ?
6. Répartition des tâches entre différents UTH et aides ?

Faune sauvage

1. Position / faune sauvage/activité agricole
2. Constatation de dégâts dans les parcelles de l'association ?
3. Si oui, quelle part // gibier ?
4. Quelles relations avec les agriculteurs ?

Lapin de garenne

1. Quel avis sur pour les dégâts de lapins sur les parcelles agricoles ? Et la réputation ?
Est-ce que des mesures/modes de gestions existents pour limiter le dev des pop ou indirectement des dégâts sur les parcelles ?
2. Quelles relations entretenez-vous avec les agriculteurs ?
3. Que pensez-vous de la place du lapin sur ce territoire ?
4. Connaissez-vous des moyens de limiter leur pression sur l'activité agricole ?
5. Que devrait-il être fait sur le territoire selon vous ?
6. Jusqu'à quel point des mesures de collaboration sont prises avec les agriculteurs ?
8. Qu'est-ce qui a déjà été fait ? Pourquoi ca n'a pas fonctionné ?

Annexe 8 : Fiche d'entretiens Salins de Villeneuve

Fiche d'enquête - Impact du lapin de garenne sur les domaines agricoles

Julia Agziou Apprentie technicienne de suivi de la petite faune dédentaire

Equipe lapin de garenne

Structure :	Date de l'entretien :
Interlocuteur :	Prise d'information : manuscrit - enregistrement audio
Fonction :	Si enregistrement audio, accord : oui - non

Histoire de la structure

1. Date et contexte de la création des Salins de Villeneuve
2. Evénements clés du site

Fonctionnement général

1. Combien d'employés travaillent aux salins ? Organisation hiérarchique ?
2. Quels types d'activité ?
3. De qui dépend la structure financièrement, et pour les orientations stratégiques ?
4. Des partenariats ?

Le parcellaire des Salins

1. Combien d'ha sous gestion des Salins ?
2. Assolement ?
3. Quelles gestions // assolement ?
4. Quels objectifs de gestion ?

Faune sauvage

1. Position / faune sauvage/activité agricole
Intégration des enjeux de faune sauvage dans les modes de gestion jusqu'à quel point, pour quelles parcelles ?
2. point, pour quelles parcelles ?
4. Quelles relations avec les sociétés de chasse ?

Lapin de garenne

1. Concernés par l'impact des lapins sur les parcelles sous responsabilité des salins ?
2. Si oui, quels impacts ?
3. Si non, est-ce que le mode de gestion a un impact sur le dev des populations ?
4. Parcelles des Salins strictement protégés ou chassables ?
5. Quel avis sur pour les dégâts de lapins sur les parcelles agricoles ? Et la réputation ?
Est-ce que des mesures/modes de gestions existents pour limiter le dev des pop ou indirectement des dégâts sur les parcelles ?
6. Quelles relations entretenez-vous avec les agriculteurs ?
8. Que pensez-vous de la place du lapin sur ce territoire ?
9. Connaissez-vous des moyens de limiter leur pression sur l'activité agricole ?
10. Que devrait-il être fait sur le territoire selon vous ?

Annexe 9 : Fiche d'entretiens CA34

Fiche d'enquête - Impact du lapin de garenne sur les domaines agricoles

Julia Agziou Apprentie technicienne de suivi de la petite faune dédentaire

Equipe lapin de garenne

Chambre d'agriculture de l'Hérault	Date de l'entretien : 19/06/2020
Interlocuteur : Renaud Lachenal	Prise d'information : manuscrit - enregistrement audio
Fonction :	Si enregistrement audio, accord : oui - non

Faune sauvage

1. Quel rôle apportez vous dans les conflits entre faune sauvage et agriculture ?
2. Importance des dégâts de gibier sur les cultures en Hérault ? Sur VLM ?
3. A quels sujets êtes vous le plus souvent sollicités ?
4. A quel niveau intervenez-vous lorsque des constats de dégâts vous parviennent ?
5. Est-ce que la chambre intervient sur des dossiers d'indemnisation ? Si oui, quels types ?
6. Quels liens avec les société de chasse et la FDC ? Quels liens avec la DDT ?

Lapin de garenne

1. Pourquoi Villeneuve-Lès-Maguelone fait partie des zones problématiques ?
2. Existe-t'il des secteurs où le lapin est présent de manière abondante et qui ne présente pas spécialement de problèmes sur le secteur agricole ?
3. Si ce genre de données est référencée, quelles cultures sont principalement impactées par le lapin ?
4. Apportez-vous votre expertise sur les dégâts de lapins ? De quelle manière (à la demande, ponctuelle, systématique) ?
5. Si oui, sur quoi sont basées les expertise des dégâts ?
6. Accompagnez-vous les agriculteurs sur les moyens de réparation/prévention ? Si oui, à quel niveau/de quelle manière ? Est-ce que ca a déjà été fait a VLM ? Si oui, qq exemples ?
8. Avez-vous quelques chiffres à communiquer concernant le lapin sur le domaine de Villeneuve-Lès-Maguelone (eg. Nombre d'exploitation concernées/nombre d'exploitation totales, surface ha dégâts constatés, € de subvention/indemnisation, temps passé en expertise, comparaison avec d'autres secteurs en Hérault, etc)
9. Votre avis sur la gestion du lapin sur le territoire de VLM ?
10. Qu'est-ce qui pourrait être fait pour limiter la pression des lapins sur le territoire ?
11. Qu'est-ce qui a déjà été fait ? Pourquoi cela n'a pas fonctionné ?
12. Quelles autres actions opérez-vous dans le cadre des lapins de garenne ?
13. Faites-vous des expérimentations concernant les moyens de prévention de dégâts de lapins de garenne ? Si non, seriez-vous intéressé pour en faire ?

Annexe 10 : Tableau suivi radio-pistage

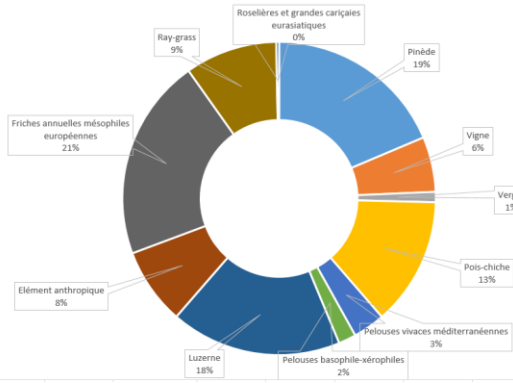
Date	Canal 14X,XXX	Ind	Vivant / Mort	N° Way Point GPS	Hdop	LAT deg-min-sec	LONG deg-min-sec	Milieu	Gîte	Observation
20/02	8860	33	V	1950	3	43,31258	3,52063	lisière	Roncier	
14/02	9020	40	V	1960	3	43,31034	3,51552	lisière	Jonc pumelle graminées	
14/02	8900	36	V	1961	3	43,31093	3,51489	lisière	terrier roncier	dedans
14/02	8860	33	V	1962	3	43,31257	3,52063	lisière	roncier	levé antenne
18/02	8860	33	V	1963	3	43,31205	3,52036	lisière	terrier chardons	dans terrier
18/02	8900	36	V	1964	3	43,31093	3,51490	lisière	roncier	
18/02	9020	40	V	1965	3	43,31032	3,51553	lisière	dentisque	
20/02	8860	33	V	1966	3	43,31247	3,52088	Pinède	arbres cachés Roncier	Gros gîte fermé 5m diam.
20/02	8900	36	V	1967	3	43,31097	3,51493	lisière	Roncier	levé
20/02	9020	40	V	1968	3	43,31032	3,51553	lisière	dentisque	Dans terrier
25/02	9020	40	V	1971	3	43,31029	3,51553	lisière	Buisson	
25/02	8900	36	(M)	1972	3	43,31032	3,51553	Talus (protection)	Bord de champs	Enterré par renard
25/02	8860	33	V	1973	3	43,31206	3,52036	lisière	garenne	Dans terrier
28/02	8940	43	V	1974	3	43,30456	3,51237	jardin	garenne	terrier dans cabanon
28/02	8980	45	V	1975	3	43,31112	3,51469	lisière	garenne	levé chardons?
28/02	9020	40	V	1976	3	43,31030	3,51552	lisière	buisson	} Terrier } D'après
28/02	8860	33	V	1977	3	43,31207	3,52038	lisière	garenne	
04/03	8940	43	V	1978	3	43,30457	3,51237	jardin	garenne	signal ultime par cabanon
04/03	8860	33	V	1979	3	43,31205	3,52036	lisière	garenne	terrier
04/03	9020	40	V	1980	3	43,31032	3,51554	lisière	buisson	
04/03	8980	45	V	1981	3	43,31106	3,51472	boquet	roncier pas de branches	entée terrier
06/03	8940	43	V	1982	4	43,30457	3,51238	jardin	garenne	Dans cabanon
06/03	9020	40	V	1983	3	43,31031	3,51550	lisière	buisson	terrier?
06/03	8980	45	V	1984	3	43,31058	3,51527	lisière	garenne	retour garenne capture
06/03	8860	33	V	1985	3	43,31206	3,52036	lisière	garenne	
28/02	Mise	en culture		parcelle		"2 du 2060"		Po 2860/20		

Date	Canal 14CXXX	Ind	Vivant / Mort	N° Way Point GPS	Hdop	LAT deg-min-sec	LONG deg-min-sec	Milieu	Gîte	Observation
2020										
10/03	8,860	33	V	1989	3	43,31206	3,52036	lisière	garene	super réception
10/03	8,940	43	V	1986	3	43,30457	3,51238	jardin	garene	ferrier
10/03	8,980	45	V	1987	3	43,31057	3,51527	lisière	garene	
10/03	9,020	40	V	1988	3	43,31033	3,51543	lisière Fagus	buisson	ferrier?
13/03	8,940	43	V	1990	3	43,30457	3,51238	jardin	garene	à changer CC complet
13/03	8,020	40	V	1992	3	43,31031	3,51550	lisière	buisson	ferrier?
13/03	8,980	45	V	1991	3	43,31106	3,51472	prairie	trou de branches	à changer CC complet
13/03	8,860	33	V	1993	3	43,31206	3,52037	lisière	garene	
03/04	8,940	43	V	1994	3	43,30456	3,51237	jardin	garene	Data buisson
03/04	8,980	45	V	1995	3	43,31058	3,51527	lisière	garene	DD
03/04	9,020	40	V	1996	3	43,31026	3,51563	buisson	garene	avec entrée DD
03/04	8,860	33	V	1997	3	43,31186	3,52044	lisière Fagus	garene	ferrier? DD
10/04	8,940	43	V	1998	3	43,30455	3,51237	jardin fide	garene	sous cabanon
10/04	8,980	45	V	1999	3	43,31057	3,51527	Fagus lisière	garene	1 capot mort intact
10/04	9,020	40	V	1909	3	43,31023	3,51569	buisson	buisson garene	poches H2O buisson
12/04	8,860	33	V	1919	3	43,31186	3,52045	Fagus lisière	garene	1910 bis
17/04	8,940	43	V	1911	3	43,30456	3,51237	jardin fide	garene	cabanon 1911 bis
17/04	8,980	45	V+	001	3	43,31057	3,51526	Fagus lisière	garene	limonelle
17/04	9,020	40	V	002	3	43,31042	3,51584	lisière Fagus	garene	ferrier?
17/04	8,860	33	V	003	3	43,31186	3,52044	lisière Fagus	garene	
24/04	8,940	43	V	004	3	43,30455	3,51238	jardin fide	garene	
24/04	8,980	45	V+	005	3	43,31056	3,51526	Fagus lisière	garene	
24/04	9,020	40	M	006	3	43,31058	3,51512	culture	garene	2 capot conduits
24/04	8,860	33	V	007	3	43,31186	3,52044	Fagus lisière	garene	di'ouge qui se voit
										collier récupéré
15/04	8,980	45	M							donnée collier

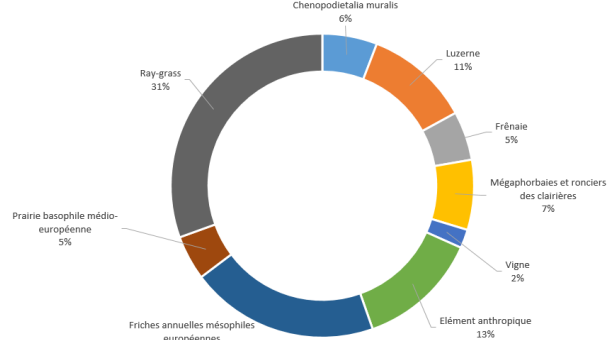
Date	Canal 14X,XXX	Ind	Vivant / Mort	N° Way Point GPS	Hdop	LAT deg-min-sec	LONG deg-min-sec	Milieu	Gîte	Observation
2020 15/07	8,960	43	✓	060	3	43,30432	3,51251	Friche	fossé	trime nettoyage claircie
17/07	8,960	43	✓	061	3	43,30431	3,51251	Friche	fossé	
22/07	8,960	43	✓	065	3	43,30439	3,51244	Friche	trunk v	levé
24/07	8,960	43	double bois	066	3	43,30429	3,51246	haie	terrier	sans femic batterie faub
24/07	8,980	45	(?)	Bip	"parasite"	en 148,800	constaté	le 30/07/2020		
29/07	8,960	43	double bois	080	3	43,30432	3,51235	haie	hautes herbes	double bois levé
30/07	8,960	43	double bois	081	3	43,30434	3,51233	haie	buisson	double bois échec

Annexe 12 : Répartition paysagère des lapins

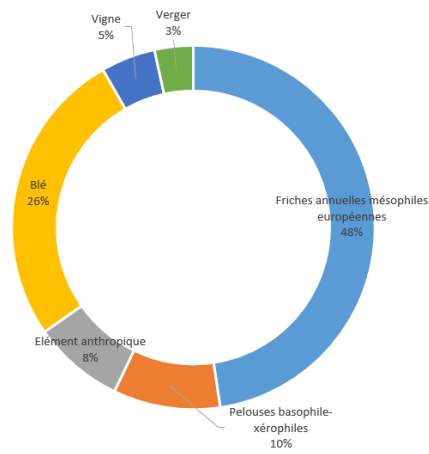
Répartition des habitats de VLM33



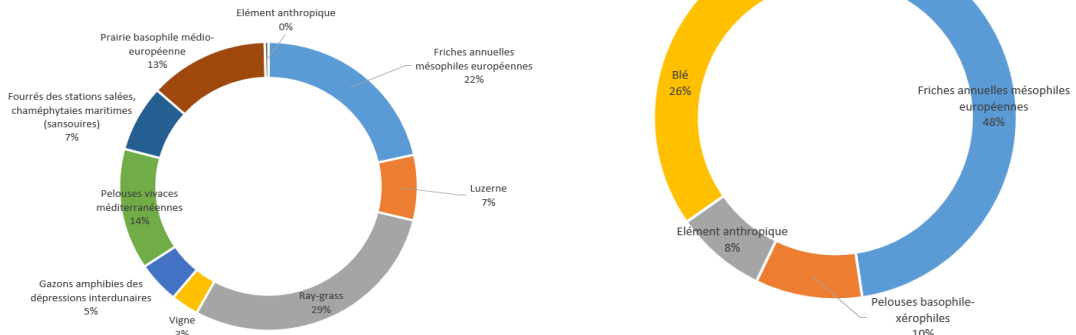
Répartition des habitats de VLM36



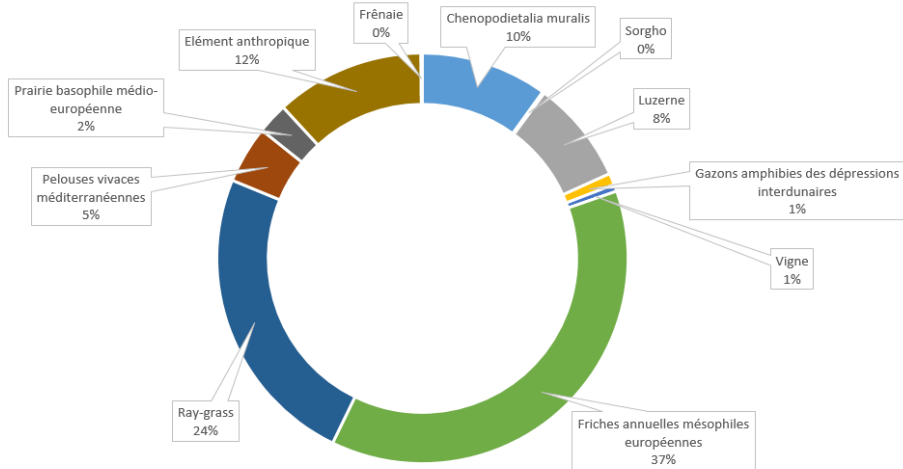
Répartition des habitats de VLM43



Répartition des habitats de VLM40

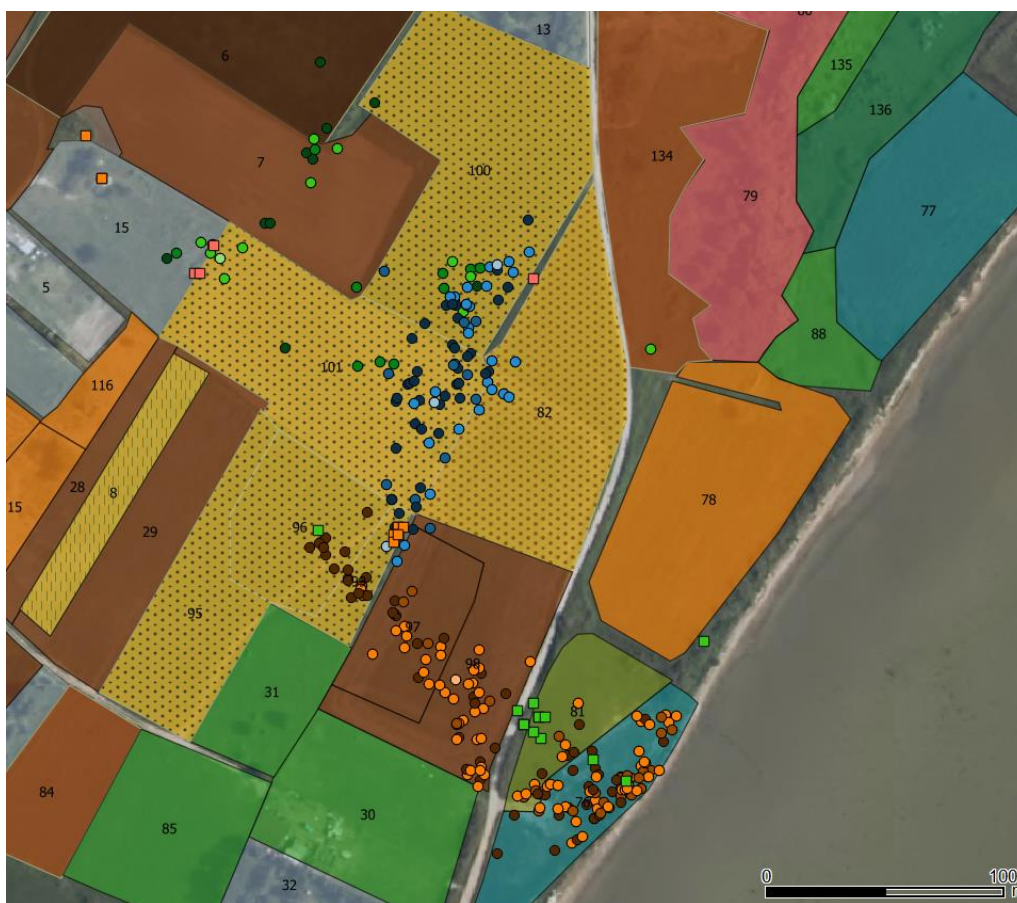


Répartition des habitats de VLM45



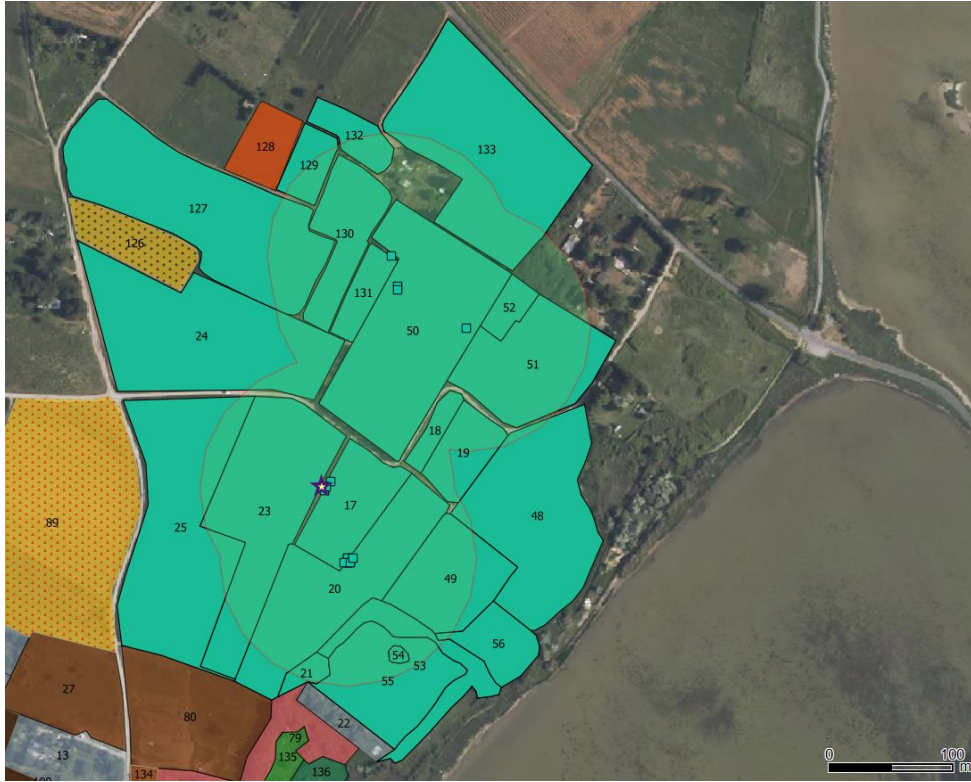
Annexe 13 : Cartographie des points GPS en fonction de l'activité





Dans l'ordre, points GPS de VLM-33, VLM-43, et VLM-36 (vert), VLM-45 (bleu) et VLM-40 (orange).

Annexe 14 : Cartographie des parcelles dans les zones vitales des lapins



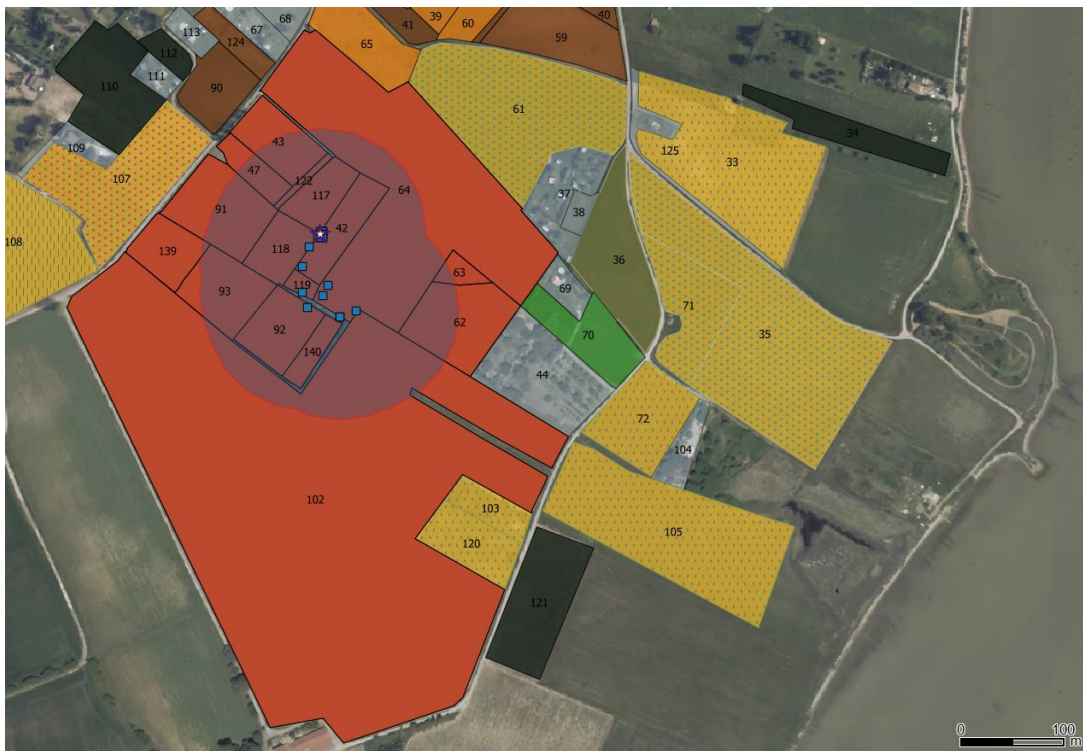
VLM-33



VLM-43



VLM-40



VLM-36



VLM-45

Synthèse entretien Domaine des Moures

Histoire de l'exploitation, présentation du domaine et fonctionnement général :

- La propriété date de 1740, avec 2 ateliers d'exploitation : la culture de la vigne et de mûriers (à l'époque il y avait une magnanerie). Le domaine des Moures appartient à la famille Berthes depuis 5 générations, à l'origine il s'agissait d'une exploitation viticole, mais des problèmes familiaux entre le père et la tante ont engendré la nomination d'un séquestre qui pendant 7 ans n'a fait aucun travail sur la vigne (pas de taille, pas de traitement, aucun entretien), causant l'inexploitation du parcellaire viticole. Pierre le ressent comme une grande escroquerie car ils ont dû par la suite opérer un arrachage de toute la vigne restante, et une reconversion en culture céréalière dans les années 70/80.
- Aujourd'hui, il y a une exploitation céréalière et un atelier événementiel sur le Domaine.
- La culture des céréales est gérée par la CUMA de Maugio en intégralité, du labour à la récolte, et la partie événementiel est gérée par le fils de Pierre Berthes : Edouard. Le reste de la famille n'intervient pas dans la gestion du Domaine, et on ne compte aucun salarié, apprenti ou stagiaire, ni de volonté d'en embaucher. Dans le passé, Pierre avait embauché un ouvrier agricole qui l'a envoyé aux prud'hommes.
- Un grave accident (arrêt cardiaque) a fortement impacté la santé de Pierre qui ne lui permet plus de gérer les cultures comme il le faisait avant, mais aussi un dégoût qui fait qu'il ne présente plus aucun intérêt pour ses cultures. Finalement, la culture de blé est une activité secondaire sur le domaine des Moures, qui lui coûte plus d'argent que ce que ça lui rapporte mais paradoxalement, il ne veut pas stopper cette activité : il a récemment acheté 2 terres de plus. Il ne sait pas à qui revendre. (un jour il a mis un terrain à la vente, directement préempté par le Conservatoire du littoral qui lui a payé une misère).
- Pas de transformation ni de commercialisation.
- Aujourd'hui, 48ha de SAU dédiés à la culture de blé dur, dont 1,5 en jachère, contre une centaine dans le passé : le parcellaire a ainsi été réduit de moitié (question d'héritage). Plusieurs tentatives menées pour cultiver le maïs mais elles ont toute été infructueuses à cause du climat qui n'est pas optimal, de pois-chiche, mais cela demandait trop de travail et d'argent car elles ont besoin de rotations des cultures régulières, et les cultures ont aussi été mangées par les lapins. Il aurait souhaité faire d'autres cultures, se diversifier, mais ne peut pas car pas de forage possible et donc pas d'irrigation.
- Aucun bâtiment à ce jour n'est dédié à la production agricole : la CUMA est propriétaire de tout le matériel et s'occupe donc du stockage. Un procès aux Prud'hommes lui a fait perdre tout le matériel dont il était le propriétaire (il a dû le revendre pour payer les frais de justice).
- Aides financières de la PAC uniquement. Pas de MAE. Pierre Berthes voulait faire de l'agroforesterie. Il s'est entretenu avec le Conservatoire du Littoral, mais il ne s'entend pas avec eux et a eu l'impression qu'il allait être restreint dans ses activités (« *ils allaient me passer les menottes* »).

Itinéraires de cultures :

- Les semis sont achetés à Touchat. Aucune sélection faite sur les graines.
- Les terres sont labourées en Novembre avec disque avant, puis semées dans la foulée en méthode de semis classique, mais enrobé.
- Apport annuel d'herbicide, fongicide et fertilisant mais aucune idée sur les quantités car la CUMA gère les opérations et Pierre Berthes ne contrôle plus.
- La récolte a lieu mi-juillet.
- Problèmes cultures : climat avec sécheresse ressentie depuis plusieurs années, mais très forte cette année-ci (la culture de blé a été fortement impactée). Pas de maladies sur le blé. Ravageurs insectes : moucheron sur le domaine (*Simulium yahense*), mais pas de problème sur les cultures. Quelques sangliers sont passés mais pas de grands dégâts.

Production :

- Production des cultures de blé : il ne se rappelle pas combien il gagne, mais il travaille à perte à hauteur de 7000/8000€ / an.
- Il ne travaillait pas à perte la première année de culture du pois-chiche (**année ?**)
- La récolte se fait par la CUMA de Maugio, envoyé chez Touchat qui fait ensuite la passation à l'état.

Impacts du lapin (et gibier) sur les cultures :

- Sur plusieurs champs d'1,5 ha, de 5000 et 4000m, la totalité de la surface a déjà été abrutie par le lapin.
- Sur un champ de 7,5ha, un jour il a compté 14 épis de blé au total de sa récolte (même variété de blé partout)
- Au total, il estime les pertes à 70% de sa production totale.

- Lors de la dernière année de culture de pois-chiche, il avait perdu 50% de la récolte.
- Sans sa propriété privée en dehors des cultures, il avait un figuier au bord de l'étang, les lapins ont rongé toute l'écorce et provoqué la mort du figuier.
- Des amis agriculteurs à lui ont semé des parcelles pour le fourrage de chevaux et n'ont rien récolté à cause des lapins.
- Pas d'indemnisation car Villeneuve n'est pas en « zone rouge » : pas d'expertise, pas de constats, pas d'indemnisation.

Mesures de prévention :

- Il se projette mais ne trouve pas de mesures de prévention contre les ravageurs qui soient efficaces et peu onéreuses.
- Il avait pensé à grillager ses parcelles mais la surface est trop importante, l'opération trop coûteuse et de toute manière les lapins escaladent. Dès qu'il a des nouveaux arbres, il doit mettre du grillage dessus.
- Gestion du lapin par les chasseurs : il en a autorisé une dizaine venant de l'association de chasseurs de Villeneuve à chasser sur son domaine, ainsi que quelques amis à lui, dont 3 équipes de furetage (**demander quand ont lieu les opérations de furetage**). Tous les jours, il chasse lui-même les lapins sur son domaine, et ce même en dehors des périodes d'ouverture.
- La situation est telle qu'il avait pensé à aller en Espagne et récupérer des souches de myxomatose afin d'en rajouter.

Liens acteurs du territoire :

Pierre se sent complètement démuni face à la gestion de ses cultures par rapport aux lapins, il ne trouve pas de solutions, il n'a aucun soutien des acteurs du territoire.

- Fédération de chasseurs : Ils ne gèrent pas le lapin car Villeneuve n'est pas en zone rouge, donc pas de contacts.
- Société de chasse : Il s'entend bien avec le président de la Société de Chasse de Villeneuve, et quelques rares autres chasseurs du territoire, mais entretient avec les autres de mauvaises relations.
- Conservatoire du littoral : Très mauvaise entente avec le garde du Conservatoire du Littoral : plusieurs altercations qui se sont mal passées (dialogues virulents, provocation, procès-verbaux pas toujours pertinents, etc), aujourd'hui il y a un grand conflit entre les deux.
- Autres agriculteurs : Bonne entente avec Clipet et le Mas de 15 (mais le propriétaire a 80 ans).
- Voisins : Bonnes relations avec les voisins comme le Domaine de Beauregard qui a racheté la propriété, qui a l'autorisation d'aller sur ses terres et vice-versa.
- Mairie/commune/élus : Pierre Berthes était adjoint à la Mairie dans le passé, mais aujourd'hui il ne se sent pas soutenu.

Gestion du lapin et du territoire :

Il y a 60 ans, il y avait 3000 moutons sur le territoire, il y avait alors beaucoup de vigne pour cultiver le raisin de table, une cave coopérative. Aujourd'hui, tout a disparu et les terres sont en déprise.

- Conservatoire du littoral : aucun soutien ou entente sur la gestion (conflit entre Pierre Berthes et le Garde) car selon le Conservatoire, « il faut que la nature reprenne ses droits », bien que le propriétaire foncier soit garant de la gestion des populations vivant sur ses terres. Pierre Berthes a dû écobuer les parcelles du Conservatoire lui-même l'année dernière pour réduire l'embroussaillage.
- Mairie/commune/élus : La Mairie n'a pas de volonté pour la gestion de ces enjeux, et la gestion du territoire est aberrante : quand il était adjoint à la Mairie pour l'agriculture et le commerce, il a demandé à ce que les propriétaires fonciers soient obligés de nettoyer leur terrain, ne serait-ce que pour limiter les départs de feu en été. Les propriétaires, lassés de devoir nettoyer des terrains sur lesquels aucune activité serait exercée, auraient peut-être vendu leur terre et laissé place à plus de paysans ?
- Société de Chasse : Le domaine est chassé par quelques chasseurs de Villeneuve, des amis et Pierre Berthes lui-même. De manière générale, les chasseurs se plaignent qu'il n'y a plus de lapins, mais en réalité le territoire est trop embroussaillé pour qu'ils puissent aller là où ils se trouvent en grand nombre.
- Autres agri : Aucune action commune n'a été menée, chacun a contacté les acteurs qui pourraient intervenir de son côté., mais l'idée et l'envie sont là.

Synthèse entretien Domaine du Chapitre

Histoire de l'exploitation, présentation du domaine et fonctionnement général :

- Anciennement propriété de la famille Sabatier d'Espéran qui l'a légué à Montpellier SupAgro en 1968, jusqu'à ce que l'école s'associe à l'INRA pour monter une station de recherche viticole. Un des vœux du donateur : conserver l'activité viticole. Pendant 30 ans le domaine travaille sur la sélection variétale de la vigne. En 2005, l'école a repris la gestion pour en faire un domaine de production classique avec un objectif de valorisation du patrimoine immobilier et foncier et de diversification des cultures.
- Sur les bâtiments : 2000m² sont disponibles pour le stockage du matériel et la cave à vin, 600m² pour les bureaux (une partie dédiée à l'administration du domaine et l'autre dédié à l'accueil d'entreprises qui travaillent sur les thématiques de la vigne et du vin en terme de conseils), 300m² pour la cave expérimentale louée à une société qui développe des projets, 200m² pour le caveau de vente, et 200m² de salles techniques.
- Activité agricole : le domaine cultive 35ha de vignobles, 70ha de grande culture et 5ha d'oliveraie, soit environ 100ha de SAU totale (le chiffre peut varier à cause de la forte pression d'urbanisation et foncière). Parmi les cultures annuelles, on compte du blé dur, de l'orge, des pois-chiche, un peu de luzerne et 5ha pilotées en jachère.
- Activité de transformation : Cave particulière pour la transformation du raisin et appel à coopérative pour la transformation des olives, le domaine récupère l'huile conditionnée.
- Activité d'expérimentations : L'INRA sollicite le Domaine du Chapitre pour des projets d'expérimentation, lesquels sont évalués par Mr Clipet et un comité scientifique quant à leur faisabilité en terme de priorités.
- Activité de pédagogie : lien fort avec le milieu de l'enseignement dont le domaine est garant sur 2 thématiques principales : l'agronomie viticole et le numérique au service de l'agriculture. Le domaine est aussi ouvert aux expérimentations agronomiques viticoles (sélection de variétés) et position sur un rôle de transmission et communication des données scientifiques (professionnels et particuliers).
- Activité de commercialisation : le domaine assure la vente du vin et de l'huile d'olive. Pour les grandes cultures, le domaine est adhérent à une coopérative céréalière qui récupère toute la récolte.
- Monsieur Clipet est le directeur et gestionnaire. Il assure les prises et la priorisation de décisions techniques avec obligation de résultats (il doit présenter des comptes équilibrés en fin d'année). Montpellier SupAgro valide les décisions qui sont prises, notamment sur la gestion des projets. Un comité d'orientation stratégique INRA et Montpellier SupAgro valident les propositions de Mr Clipet afin d'éviter les projets en doublon, s'assurer du cadre des projets et de leur correspondance avec des besoins évidents (jusqu'ici ils ont toujours été acceptés). Les programmes d'enseignement sont souvent à l'origine des propositions faites. Les principales restrictions se ressentent en terme d'embauche où Mr Clipet n'a pas du tout la main.
- Sur le site travaillent 3UTH sur les cultures, embauchés directement à partir des recettes du domaine, et 3 UTH pour la commercialisation, l'administration et la gestion (Mr Clipet) qui dépendent directement de l'INRA.
- Pour le financement, le domaine fonctionne au même titre qu'une exploitation privée. L'ensemble des initiatives sont autofinancées par des amortissements. Il perçoit des aides de la PAC essentiellement, tout le parcellaire est concerné, mais pas de MAE (peut être dans le futur ?).

Itinéraires de cultures :

Cultures annuelles avec en 2019/2020 : 30ha de blé, 10ha d'orge, 1,5ha de luzerne et 13ha de pois-chiche.

- Préparation des semis : Début du labour en automne quand le terrain est humide à partir des 1ères pluies (généralement mi-octobre pour blé et orge) jusque fin décembre, suivi d'un passage de herse rotative afin de préparer le lit de semence, et passage du semoir à socle : méthode de semis utilisée classique. Le semis de pois-chiche a lieu à partir de 15 janvier. Les semences de blé dur, orge sont certifiées (obligations vis-à-vis du système de primes), achetées au Domaine de Touchat à Mauguio.
- Intrants : **Protection herbicide** en fonction du cortège floristique présent et de leur stade de croissance afin d'amener le dosage nécessaire. Pas de fongicide. **Apport azoté** (en fonction des potentiels de rendement de la parcelle, de la qualité de la levée et du nb de plantes au m²) entre 100 et 150u N/ha (correction adaptée à partir d'analyses de sols envoyés à un laboratoire privé qui gère les prélèvements). Premier passage fin Janvier et désherbage avant ou après apport azote (même période), et second apport mi-mars/fin-mars (50/50). Pas d'irrigation.
- Inspections régulières des propriétés du sol, contrôle de la croissance et éventuels besoins en herbicides.

- Récolte : blé dur, orge et luzerne fin Juin et pois-chiche fin août.
- Climat : l'an dernier, récolte satisfaisante car le printemps a apporté assez d'eau pour assurer une bonne levée, donc les cultures ont pu se développer correctement avant de subir la grosse sécheresse. Finalement, très dépendants des conditions de printemps, peu importe la sécheresse estivale (en cas de mauvais printemps les rendements peuvent être divisés par 2).
- Adventices : plantes les plus concurrentielles aux céréales folle avoine, coquelicot, chardon et raygrass. Sur le territoire de Villeneuve : énormément de friches non entretenues (réservoir de mauvaises herbes) impactant les parcelles agricoles.
- Ravageurs insectes : aucun souci majeur si ce n'est le promeneur et les risques incendies
- Inspections régulières sur les parcelles pour contrôle des dégâts de ravageurs, petit et gros gibier : lapin de garenne, pigeons et sangliers (ces 2 derniers principalement sur le pois-chiche. L'année précédente, les pigeons ont fait un premier passage sur les cultures, et les sangliers un second, ce qui a détruit les cultures et n'a pas permis de récolte sur 10ha).

Cultures pérennes avec 35ha vignes et 5ha oliviers

- Préparation plantation cultures pérennes : défoncer les parcelles (labour 60cm) ou ripage (assurer une déstructuration nécessaire du sol), puis préparation lit de semence et plantation de jeunes plants (il faut compter 3 ans pour que la parcelle soit pleinement formée). Pendant leur croissance, labour annuel entre les rangs avec désherbage puis protection en fonction des ravageurs.
- 1h de renouvellement par an sur les vignobles, et pour les oliveraies tous les 20 ans.
- Apport d'intrants : Sur les oliviers, irrigation, apport de NPK dont les doses varient en fonction du rendement des années précédentes, protection de cuivre contre l'œil de et 3 traitements insecticides pour la mouche de l'olive (3 vols dans l'année). Pour la vigne, programme économie intrants (Ecophyto) donc protection le moins possible : suivi précis des maladies et des ravageurs pour traiter si nécessaire et conformément au stade d'évolution des maladies/ravageurs. Protection fongicide pour l'oïdium (cette année pas besoin d'intervention à cause de la sécheresse). Obligation de traitement pour le ver de grappe et flavescence dorée selon arrêté préfectoral (FD). Pour les insectes (mouche de l'olive et le verre de grappe) : estimation des vols et piégeage et intervention aux dates nécessaires.
- Ravageurs et maladies : œil de paon (*Cycloconium*) et mouche de l'olive (*Bactrocera oleae*) pour les oliveraies et Flavescence dorée (*Candidatus Phytoplasma vitis*) et ver de grappe (*Eudemis* et *Cochylis*) en plus de l'oïdium dans les vignobles. Les lapins restent un problème important notamment sur la plantation de jeunes pieds de vignes. Les sangliers viennent sur les vignes depuis 2 ans, mais acceptable pour l'instant bien que leur impact augmente.
- Récolte des olives début novembre à mi-décembre en fonction des variétés et vendanges à partir de mi-août.

Production :

- Rendements variables en fonction des années, des conditions climatiques et de pression des ravageurs/maladies. Le potentiel de production du vignoble est de 2000hl/an et plus, mais la production réelle se situe autour de 1500hl/an. L'huile olive produit 2800L/ha, le blé dur 45qt /ha, l'orge 40q/ha et le pois-chiche 20qtaux /ha.
- La vente se fait principalement au caveau sur le domaine, cela représente 2/3 du total des ventes, le reste se fait par le biais de réseaux de correspondants CE et autres, et certains cavistes et restaurants qui prennent contacts (opportunistes, pas de démarchage).
- 2 labellisations sur le domaine pour les productions viticoles : IGP Pays Hérault Collines de la Moure (cahier des charges avec dégustation d'agrément, réglementation sur l'encépagement et quelques contrôles qualité, pas très contraignant) et AOP Languedoc (cahier des charges + rigoureux, sélection et délimitation des parcelles, dégustations d'agréments et contrôles qualité).
- Pas d'appellation pour l'huile d'olive (seule obligation des normes commerciales des produits nommés « huile vierge extra » avec analyses acidité, dates optimales d'utilisation à respecter et étiquetage).
- Pas de volonté de souscrire à un cahier des charges type AB, mais préparation d'une qualification HVE qui valorise le respect et la garantie de certaines pratiques.

Impacts du lapin (et gibier) sur les cultures :

- Anciennement, 100% de pertes sur le colza de manière régulière, ce qui a entraîné l'abandon de cette culture
- 2018-2019 : 100% de la production de pois-chiche détruite par les pigeons et sangliers.
- 15ha sur la SAU globale sont vraiment soumis à de fortes pressions (la totalité des récoltes ont déjà été perdu sur ces 15 ha donnés) par les lapins de garenne.

- Sur les grandes parcelles, pertes jusqu'à 30% de la production, à l'échelle de la parcelle (jusqu'à 10m de bords abroustis sur tout le tour).
- Certains exploitants ont complètement abandonné leurs activités faute d'abroustissement abusif de leurs cultures.
- Pas d'assurance et donc pas d'expertise en cas de dégâts : perte sèche de la production.
- Diversité de densité géographique (sur le département de l'Hérault et le territoire Villeneuvois) et temporelle (variant en fonction des périodes d'une année, et des années) des populations de lapin de garenne.

Mesures de prévention :

- Clôture des parcelles de jeunes pieds de vigne : clôture électrique autour de la parcelle et filet anti lapin individuel pour chaque plant (à raison d'un hectare de renouvellement / an). Résultats satisfaisant mais opération à grand coût (matériel et main d'œuvre).
- Pas de mesure pour l'oliveraie car renouvellement tous les 20 ans, bien que le tronc se fasse ronger également.
- Pas de mesure de protection pour les cultures annuelles.
- Gestion du lapin avec les chasseurs : opérations de furetage avant le début de période de chasse (avant labour et semis), ce qui n'est pas concordant avec les périodes de pousse des cultures (et donc l'abroustissement par les lapins).

Liens acteurs du territoire :

De manière générale, Mr Clipet a tenté de communiquer et rassembler tous les acteurs concernés par la gestion du territoire et indirectement les populations de lapin, mais la prise de conscience et l'amorce des mesures de gestion ne sont ni rapide ni de volonté forte.

- Fédération de chasseurs : prise de contact avec la Fédération de chasseurs en 2014 pour la première fois après que Mr Clipet eût subi de gros dégâts de lapin sur ses cultures (voir annexe 2). Il a finalement réussi à obtenir le soutien du Président de la société de Chasse bien que les relations furent compliqué au début car la Fédération n'est ni détentrice du droit de chasse ni en charge de la gestion du lapin et des dégâts qu'il occasionne.
- Société de chasse : les chasseurs de la société de chasse ont compris les enjeux de Monsieur Clipet lors de sa visite à leur AG mais les pratiques de chasses ne sont pas forcément conformes aux attentes de Mr Clipet : les opérations de furetage ne se font pas au moment clef de l'abroustissement des lapins, la pression de chasse exercée n'est pas suffisante. D'après Mr Clipet, « les chasseurs de Villeneuve les Maguelones sont plus consommateurs que gestionnaires d'un territoire ».
- Conservatoire du littoral : collaboration compliquée car les foyers de population importants se trouvent sur des parcelles basées sous leur protection, et les engagements pris ne sont pas tenus, ou avec trop de retard (début des opérations 5 ans après les premières discussions).
- Autres agriculteurs : bonne entente avec les autres agriculteurs qui font face aux mêmes enjeux face aux lapins que lui, bien que le temps leur manque pour s'entretenir.
- Mairie/commune/élus : liens quasi inexistant car la Mairie n'assure pas de suivi sur les actions lancées sur le territoire en terme de gestion, ne répond que peu aux sollicitations et n'apporte pas le soutien escompté.
- Chambre d'agriculture : elle est d'un grand soutien aux agriculteurs, sollicitée en cas de gros problèmes.

Gestion du lapin et du territoire :

Le territoire de Villeneuve est « classé en zone rouge » sur la gestion du lapin (à vérifier car contradictoire avec Mr Berthes), à la limite du lapin nuisible.

- Conservatoire d'espaces naturels : les parcelles dont ils sont propriétaires/gestionnaire ne sont pas entretenus et laissées en friche. Ils étaient garants de certaines mesures qui n'ont pas été appliquées faute de moyens ou de continuité administratives. Peu d'actions de terrain, si ce n'est le recensement de toutes les parcelles dont ils avaient la gestion, l'appel d'offre communiquée aux éleveurs afin de pratiquer pastoralisme (mais dans la finalité pas assez de pression de pâturage exercée pour entretenir/défricher car juste quelques chevaux) et l'ensemencement d'une parcelle de dissuasion d'un hectare à proximité d'une garenne et d'une parcelle de culture afin que les lapins ne soient pas tentés d'aller se nourrir sur cette dernière.
- Propriétaires fonciers : ils n'ont jamais fait suite à la demande de la commune de gérer leurs parcelles en friche afin de débroussailler.
- Mairie/commune/élus : la municipalité n'assure pas son rôle de gestionnaire des territoires et des enjeux de ses acteurs. Les élus sont du même avis que ce que peut dire le conservatoire du littoral : **la**

« biodiversité » est un mot magique à qui ils répondent souvent « amen ». Aucun élu ou agent chargé de la conservation et aménagement du territoire, uniquement élu foncier mais pas conscient des enjeux ni formé. Cette culture de la friche est due à la pression immobilière où pendant de nombreuses années 1000m² se vendaient 30 000€, les terres ont été gardées ainsi par héritage ce qui créé aujourd'hui un morcellement important du parcellaire villeneuvois (les propriétaires fonciers sont très nombreux et la taille de leur parcelle petite, il est compliqué de tous les contacter pour coordination d'actions communes, ou rachat pour la constitution d'ilots). La Mairie rachète des parcelles de 1000m² mais inexploitable par les agriculteurs car les tracteurs ne peuvent pas y travailler. A l'époque, la SAFER et la commune ont constitué certains ilots mais les opérations ont stoppé.

- Chambre d'agriculture : elle assure une présence aux réunions de concertation entre agriculteurs, communique les bulletins d'informations et état des lieux des espèces quasi nuisibles.
- Société de Chasse : les alentours du Domaine sont chassés par la société de Chasse de Villeneuve. Le taux de prélèvement de lapins est élevé mais pas suffisant (certains chasseurs font quand même 200 lapins / an). Ils mènent des opérations de furetage avant l'ouverture du lapin, et de chasse pendant, aux endroits accessibles seulement car beaucoup d'endroits sont embroussaillés. Des milieux trop fermés ou trop proches des habitations rendent la chasse est impossible par endroits.
- Fédération de chasse : Réponse positive sur le syndicat local de la fédération suite au courrier envoyé. Le président de la fédération ainsi qu'un technicien petit gibier se sont déplacé sur le territoire à la demande de Mr Clipet pour faire état des actions de nettoyage possibles. Ils ont joué un rôle de conseillers et médiateurs lors des discussions engendrées par les enjeux du lapin. Néanmoins, la Fédération ne souhaite pas ouvrir la chasse du lapin plus tôt de peur que ses adhérents en profitent pour chasser la perdrix.
- Autres agri : Chaque agriculteur se charge des problématiques de gestion des dégâts de lapin de son côté. Ils communiquent parfois entre eux et chassent ou font chasser leur domaine et alentours dans la mesure du possible.

En somme pas de volonté de travailler en commun entre les différents acteurs, chacun tient compte de sa position et ne se restreint qu'à cela.

Remarques, idées et commentaires :

- Obligation de travail entre les agriculteurs et les chasseurs.
- Un louvetier pourrait être appelé pour destruction en masse des lapins mais ce n'est pas l'objectif souhaité non plus.
- Les dégâts ont lieu à la levée de la culture, Mr Clipet pourrait semer plus tôt pour que le furetage se fasse avant la chasse et donc au moment de la levée des semis car les chasseurs ne veulent pas faire de furetage après l'ouverture.
- Des sessions de furetage à tir pourraient être menées pendant la saison, dans le cadre d'entraînement des jeunes chasseurs par exemples. Plusieurs solutions possibles mais les chasseurs n'y sont pas forcément ouverts. Et ajouter session de furetage pendant la période de levée des semis.
- Dans l'idéal analyse du territoire afin de repérer clairement les milieux qui posent problème, de les nettoyer et enfin maîtriser les populations.

Mes idées :

- Faire un tableau de relations entre stades physiologiques importants du lapin, opérations ITK croissance cultures, et chasse.
- Valorisation des fèces de lapin.
- Faire une culture sous couvert dont le semis serait fait en amont de celui de la culture de base afin que les lapins l'abrutissent lui.

Synthèse entretien avec : Raphaël Heureude – technicien petit gibier

Fédération départementale des chasseurs

I. La fédération des chasseurs et la gestion du lapin de garenne :

D'après Mr Heureude, certaines parcelles subissant des dégâts de lapin sont classées Natura 2000 (déterminer lesquelles très exactement > carto géoportail)

La chasse au lapin est possible dès l'ouverture générale, et à partir du 2^{ème} dimanche d'octobre pour la chasse dans les vignes.

Il est impossible d'avancer la date de chasse u lapin pour diverses raisons, notamment la perdrix rouges que certains chasseurs pourraient prélever prétextant la chasse au lapin.

II. Relations avec les agriculteurs et autres acteurs du territoire :

Pilotage des actions de terrain entre Mr Clipet, les dégâts qu'il subissait sur les lapins et les autres acteurs du territoire (CDL, Société de Chasse de VLM, la Mairie, le CEN), mais dossier trop complexe et de trop grosse ampleur. La coordination est vite devenue impossible à gérer pour eux, d'autant que ça n'est pas leur fonction à la base. Le choix des deux lieux-dits a été déterminé en fonction de l'importance des galeries et donc la présence des lapins.

Mr Clipet a déjà brûlé des haies qu'il accusait d'héberger des populations de lapin, ce qui a dégradé ses relations avec la mairie.

Dans les années 70, les agriculteurs ont abandonné le droit d'affut sur le gros gibier, la Fédération des chasseurs en a ainsi récupéré la responsabilité. S'en est suivi le petit gibier pour lequel personne, si ce n'est le propriétaire des parcelles dans lesquels nichent les lapins, n'a engagé sa responsabilité. Aujourd'hui, lorsqu'un agriculteur est victime de dégâts, il doit en informer au plus vite la société de chasse ainsi que la fédération départementale des chasseurs afin de définir des mesures de limitation/de gestion de l'espèce. Il est également possible d'appeler une association de piégeurs dédié (les lapins sont capturés et relâchés dans une zone à risques moindres) ou de demander des périodes de reprise par arrêté préfectoral, en accord avec la société de chasse locale.

III. La place du lapin dans le territoire

Le lapin est soumis à des pressions de prédation, c'est une espèce réservoir : fouine, renard (nuisibles à cause de leurs attaques sur des poulaillers) mais aussi par des blaireaux, des rapaces (dont l'aigle de bonelli) et des hérons.

Parler changements paysage et fermeture des milieux // géoportail

Suivi des actions :

- Pâturage sur une seule parcelle
- Haie
- Contact des propriétaires du foncier
- Culture de dissuasion

Synthèse entretien avec : Francis Pérez – Président
Société de chasse locale de Villeneuve-Lès-Maguelone

I. La société de chasse

L'association loi 1901 a été créée en 1923. Francis Pérez est président depuis 30 ans. Au total, la SC compte 180 actionnaires avec un président, un secrétaire et un trésorier.

Les chasses pratiquées concernent les espèces de type gibier comme le lapin, les perdreaux, le faisan et le sanglier sont opérées selon les saisons d'ouverture, mais des chasses extra-saison peuvent être menées quand les acteurs du territoire présentent leur mécontentement.

L'association est gestionnaire de 15 ha réparti en ray-grass, luzerne et blé. Toutes les parcelles sont exploitées ou prêtées pour exploitation. Toutes les cultures sont gérées par William Vallejo afin d'y produire des espèces afin de contourner le gibier, subventionné par la fédération.

II. Relations avec les agriculteurs et autres acteurs du territoire :

Les relations entretenues avec la Fédération des chasseurs sont très bonnes, notamment avec JP Gaillard le président et Raphael Heureude le technicien petit gibier.

Les relations avec les agriculteurs se sont d'ailleurs améliorées avec le temps, ils s'entendent plutôt bien, mais elles étaient vraiment tendues dans le passé. Les contacts avec eux sont très ponctuels et pas toujours faisable. Il se plaint en revanche que, par exemple, Pierre Berthes lui sort ses lapins pour les tuer, et qu'à force de fureter il n'y en a plus un seul alors que ce sont ses lapins.

III. La gestion du lapin et du territoire

Le lapin n'est pas responsable de tous les dégâts annoncés par les agriculteurs.

Le lapin a été réintroduit par les chasseurs sur la commune afin de le chasser, parce qu'il y avait peu de lapins, ce n'est pas pour le détruire maintenant. Ils ont fait plusieurs lâchers successifs année après année pendant 10 ans (de 2000 à 2010). Villeneuve-Lès-Maguelone fait partie des seules communes où le lapin s'établit bien, il suffit de gérer les populations.

Francis Pérez ne sait pas ce qui pourrait être fait sur la gestion du territoire pour améliorer la gestion du lapin. Pour mieux gérer le lapin, il faut exercer une pression de chasse. Ils se cachent dans les terriers dès qu'ils entendent le bruit des fusils ou des chiens, ils se reproduisent aussi à la fin de la saison de chasse, ce qui rend l'exercice d'une pression suffisante compliquée. Néanmoins, Francis Pérez estime que la pression est là, mais qu'il ne veut pas détruire le lapin. S'il voulait vraiment, il pourrait fortement réduire les populations ou le détruire.

Certains choix techniques qui ne sont pas toujours conformes à l'exercice efficace de la chasse comme par exemple la haie du conservatoire qui a été tronçonnée de manière trop serrée, et de ce fait aucun lapin n'avait été trouvé car impossible de passer. Le conservatoire n'a pas voulu faire autrement.

Avec l'aide de la Mairie on pourrait trouver des solutions si chacun met du sien. La Société de chasse bénéficie de 20 000€ d'entrée tous les ans entre les subventions et les cartes, ce ne sont pas les moyens qui manquent.

Synthèse entretien Domaine de Beauregard avec Michel Buffard

Histoire de l'exploitation, présentation du domaine et fonctionnement général :

- Le Domaine a toujours cultivé de la vigne, jusqu'au jour où le doyen de la famille s'est arrêté car il n'était plus capable de continuer (trop vieux). L'exploitation existe depuis 1965 environ, elle était spécialisée dans la culture de raisin de table, la variété chasselas précisément. Le doyen a arraché ses vignes pour y planter du blé et cherchait à confier ses terres. De nombreux gestionnaires étaient intéressés mais du fait des nombreux dégâts occasionnés par le lapin, chacun d'eux eût abandonné la culture après 2 ou 3 années passées. Il fallait systématiquement trouver quelqu'un d'autre pour la gestion. Le schéma s'est répété inlassablement jusqu'à 3 ans auparavant où les opérateurs ont pris le taureau par les cornes pour réduire l'impact des lapins sur les cultures.
- La culture de blé est la seule activité sur le domaine, c'est un particulier qui travaille avec la CUMA qui s'occupe de la gestion des terres. Il en est le garant depuis 1 an. On compte en plus 2 ouvriers pour assurer les missions. Le propriétaire du Domaine cultive également sur la commune de Cournonsec du blé (c'est une autre entreprise qui est en charge de l'exploitation des parcelles de Cournonsec), il n'intervient pas sur la gestion des cultures et fait seulement office de propriétaire foncier.
- Il y a 25ha de blé et 12ha de vigne. Le reste des parcelles, pour une SAU totale de 42ha, n'est pas « aménageable ». Les parcelles sont généralement petites, entre 2 et 3ha, elles sont soit trop loin, soit trop petites, soit trop proches de nombreuses garennes.
- Michel Buffard n'est plus que locataire immobilier depuis 2 ans sur la propriété après avoir annoncé au propriétaire qu'il ne souhaitait plus s'occuper de rien sur la propriété. Avant cela, il était gardien sur la propriété s'assurant que personne ne dégrade ou ne pénètre dans la propriété,, gestionnaire des populations de lapin et s'assurait que personne ne braconait le lapin sur le parcellaire.

Itinéraires de cultures :

- Michel ne s'occupe pas de la partie culture, il est donc compliqué pour lui de répondre aux question d'ITK.
- Cette année, les parcelles n'ont pas reçu d'urée mais qu'elles ont été traitées avec des fongicides (d'habitude c'est plutôt urée et nitrate d'ammonium). Les semences de blé sont également enrobées.
- Les labours sont faits fin février/début mars, mais les périodes peuvent changer d'une année et d'un gestionnaire à l'autre. Certains le font plus ou moins tardivement. Il a déjà constaté des labours fin mars pour un ensemencement en avril, en 3 mois le blé arrivait à la même maturité que lors d'un labour opéré plus tôt, même variété. Il l'a mis en retard, mais a attendu le bon moment de sorte à ce que l'ensemencement soit fait en amont de pluies qui irriguent la parcelle. Ce semis le plus tardif possible en attente des pluies suivants est pensé par rapport au lapin. Le labour du domaine est fait de manière profonde en février, sans temps de repos entre le labour et l'ensemencement. Certains labourent même avec une profondeur au-dessus de 1m, et se questionnent par la suite sur la présence de trous sur leurs parcelles.
- Les moissons sont faites aux alentours du 1er juillet (le 10 maximum).
- Mr Buffard n'a pas connaissance du fournisseur des semences, il connaît le nom de Touchat mais n'est pas sûr que ça lui revienne.

Production :

- Les opérations s'arrêtent à la récolte où le blé est par la suite vendu.
- Mr Buffard ne sait pas combien de blé est produit exactement. Il connaît la proportion approximative : une remorque d'environ 30 mètres-cube. Aucune idée sur la production de vin, seules 2/3 grappes par souches sont sélectionnées.

Impacts du lapin (et gibier et autre envahisseurs) sur les cultures :

- Il est arrivé qu'ils se retrouvent avec des champs entiers de chardons de 2 à 3m au lieu du blé. Le coquelicot aussi, plus habitués aux caractéristiques édaphiques poussent plus vite, sont plus résistantes, les grosses pluies type orages cévenols, notamment avec les espèces peu habituées aux grosses pluies comme l'avoine cultivé une fois et complètement couché après de gros orages. Les parcelles près de l'étang (jusqu'à 100m) ont tendance à être concurrencées par le roseaux.
- Seules les vignes sont touchées par une maladie causées par un coléoptère ou un ver qui fait des trous dans la souche de la vigne, mais phénomène particulier, une seule parcelle est touchée. Les parcelles voisines, même proches, n'ont pas eu ce problème.
- Cette année très peu de concurrence ou de problèmes liées à des invasifs etc.
- Sur le domaine ils n'ont pas eu de problèmes sur le vignoble. Il s'était fait attaquer des jeunes souches, et s'était arrangé avec la société de chasse pour avoir des filets de protection.

- Il y a une parcelle de 5ha, sur les 5ha il ne reste que 100m² de blé, tout le reste s'est fait manger. Elle est travaillée chaque année et par dépit sert de parcelle de dispersion. Cette parcelle se situe à proximité d'une autre parcelle communale sur laquelle il est interdit d'exercer des actions de gestion, les lapins s'y développent bien.
- Concernant les pertes, il ne connaît pas la totalité de la production ou surface totale perdue. Ils ont mangé 5ha sur 25ha cette année, mais ce n'est rien. Il a déjà vu le contraire : sur 25 ha il ne restait que 5ha. Ça peut être au 2/3, 1/3 ou vice-versa. Ça dépend des années. Le gars qui s'occupe de la semence est venu en mars et avait constaté plusieurs fronts mangés ou en cours d'abrutissement. Les garennes des lapins en cause viennent des parcelles municipales, donc on ne peut rien faire.
- Les dégâts des lapins sont reconnaissables par la coupe de la plante, en biseau par exemple sur le blé. Mr Buffard les observe le soir également, il peut en compter jusqu'à 200. C'est joli mais impressionnant.
- Ils préfèrent les jeunes pousses quand c'est tendre et vert. En général, plus la plante arrive à maturité, moins elle présente de l'intérêt pour les lapins mais il peut arriver de les observer se dresser sur leurs pattes pour le manger plus mûr. Une fois qu'ils se sont attaqués à une pousse, au « bourgeon » le blé ne pousse plus, il est foutu. S'il repousse derrière c'est qu'il y a une autre graine.
- L'actuel gestionnaire ne connaissait pas le territoire et ne se rendait pas compte de l'impact du lapin sur les cultures malgré qu'il avait été prévenu.

Mesures de prévention :

- Des battues sont organisées en novembre, décembre, janvier et février par une équipe de furetage pour capturer les lapins après l'ensemencement des parcelles. Les battues sont stoppées au mois de mars, période qui coïncide avec les mises-bas : les terriers sont remplis de petits, proie facile pour les furets. Le furetage c'est vraiment ce qui change la donne. Par exemple, après constatation de plusieurs fronts d'abrutissement, ils ont fait appel à une société de furetage (il n'est pas au courant des chiffres), l'opération a limité les pertes à 5ha.
- Au début, quand Mr Buffard est arrivé c'est lui-même qui furetait, il a trouvé des furets, des cages, les autorisations, puis le propriétaire a trouvé directement une société : Aragon chasse qui capture des lapins. Ils sont en relation avec les semenciers, ils récupèrent les lapins, ils les mettent sur un terrain qui leur appartient pour chasse privée ou apprentissage des jeunes chiens de chasse.
- Les rases des bords de champs sont aussi débroussaillées afin de faciliter le travail des chasseurs : pour fureter doivent avoir des garennes très propres, débroussaillées car les lapins voient les pièges avant de sortir, donc les trous dissimulés non piégés vont être privilégiés. Ils sont super intelligents.
- Ils font aussi une culture double : au lieu de mettre 100g, par exemple, au mètre carré il en mettait 200, la première pousse se faisait manger sur le lapin, et au fil de son avancée la seconde pousse pouvait se faire sans être abrutie : 10 mètres de bords sur environ 70m de long.
- Ce sont les seuls moyens de prévention testés ici jusque lors, les autorisations nécessaires pour la capture sont compliquées à obtenir à moins de mettre une forte pression, la mise en place de clôture nécessite à ce qu'il n'y ait pas une seule maille d'ouverte, mais des chemins traversent le domaine. Cela avait déjà été proposé afin d'exploiter le lapin par la suite, en faisant des chasses organisées etc, mais les gestionnaires tiennent à leur blé.
- Une autre idée aurait été de mettre un poulailler sur les garennes afin d'exploiter le vide juridique qu'ils représentent : il est possible de prendre sans limite tout ce qui se trouve à l'intérieur du poulailler.

Liens acteurs du territoire :

- Il y a beaucoup de chats, l'hiver on les retrouve morts dans les arbres comme des guirlandes, il y a des chasseurs qui sont spécialistes pour ça. 1, 2 ou 3 chasseurs de Villeneuve. Il est déjà allé vers les chasseurs de la société de VLM pour aller à leur rencontre et voir comment ils furetaient mais a préféré rester à l'écart : il n'a pas voulu faire appel à eux à cause d'histoire bidons (refus d'exercer le furetage par une société extérieure pour des raisons personnelles par exemple). Ces gens-là étaient des gens très bien mais avaient tendance à oublier qu'il y a une zone avec beaucoup de lapin et on pourrait croire qu'ils les laissent se multiplier de manière bien consciente. Il a vu certains attraper des lapins pour les relâcher 300m plus loin, mais il y a des histoires d'argent, d'échanges de gibier, d'histoires de passe-droit. Il ne veut pas rentrer dans ces histoires ni être au courant.
- Il y a plus de relations entre agriculteurs, les domaines ne s'occupent plus directement de leur exploitation mais sous-traitent comme avec la CUMA, c'est chacun comme sa pomme, la CUMA c'est « oh je passe chez lui après je passe chez toi ». Quand on se voit on discute brièvement mais y'a plus ce côté terrien « je t'aide tu m'aides ». Les patrons sont plutôt des business man, ou bien sont obligés de semer par rapport à des primes ou des taxes.

Gestion du lapin et du territoire :

- L'agriculture actuelle et celle à venir n'est pas compatible avec la nature et ne l'a jamais été : on dénature les vallons, les cours d'eau, les versants, ça cause des ruissellements non naturels, des zones inondables, le gibier est perdu. Le type d'activité agricole ici, intensif, ne va pas avec la nature. Il n'y a plus de coquelicots qui sont nécessaires pour la cosmétique et la pharmacologie, idem pour les plantes médicinales que l'on trouve initialement au naturel ici, disparaissent peu à peu et c'est dur. On met des pare-oiseaux donc il y a beaucoup plus de moustiques, moins de renard, donc plus de lapins. Comme les lapins aiment le blé et les caractéristiques du sol puisque le sol est sablonneux, et donc plus de possibilité de se cacher ils ont plus de facilité à s'établir ici. Certaines personnes disent « il faut tous les tuer » mais non, ils étaient là avant nous.
- Il y a beaucoup de chats et les couleuvres aussi qui font le travail.
- Aujourd'hui, il est autorisé de ne prélever que 50 lapins pendant 3 mois. A l'origine de ce seuil, Delvernier à la DDTM. *[n'en dit pas plus car le téléphone enregistré]* C'est une grande famille, les acteurs s'arrangent entre eux. Certaines personnes ne veulent pas enrayer les populations de lapin.
- Normalement on devrait être zone nuisible et pas seulement en zone rouge ((une seule zone est classée « nuisible » en Hérault, une ligne ferroviaire entre Pézenas et Béziers : les lapins creusent des trous sous les rails, risque d'effondrement). La DDTM et la fédération des chasseurs reconnaissent que les zones les plus touchées par les problèmes de lapins sont Cournonsec et Villeneuve-Lès-Maguelone. La grande motte a aussi un gros foyer de population mais la visibilité est moindre puisqu'il y a plus d'étangs et très peu de surface agricole. Toute la zone littorale au sol sablonneux a beaucoup de lapins mais dès qu'on rentre dans la garrigue il n'y a plus rien, juste un peu de lièvres.
- Les agriculteurs ont des terres, pourquoi ne pas faire autre chose que du blé ? Ça avait déjà été proposé au propriétaire mais pour des raisons de primes et de remboursement TVA, ils ne souhaitent pas changer. Ils veulent des factures avec TVA car la TVA est déductible. Le même travail moins cher n'est pas intéressant s'il n'y a pas de TVA pour se faire rembourser après. Aussi, sur le domaine de Beauregard les propriétaires ne sont pas du domaine, ils ne savent pas comment gérer la terre. Le doyen est trop vieux pour prendre des décisions. S'il y a des lapins, avant de semer du blé on réfléchit à la manière de se protéger. Une fois qu'on a semé c'est trop tard pour se mettre à réfléchir.
- Pourquoi ne pas investir dans des border-collies ? Ils font un travail remarquable. En écosses ils chassent le lapin vivant comme ça. Son border collie tue systématiquement les lapins.
- Chacun devrait faire des efforts et arrêter de jeter la faute au lapin.
- Sur le domaine des parcelles ne sont pas utilisées, on pourrait voir avec le propriétaire pour travailler sur des tests sur ces parcelles, ou les parcelles qui se font principalement manger. Mr Buffard pourra les mettre en relation avec le doyen Pierre Mascon.

Synthèse entretien CEN-LR

Histoire de l'exploitation, présentation du domaine et fonctionnement général :

- Les salines de Villeneuve ont été créées dès le 12^e siècle pour l'activité salinière jusque dans les années 70 par la compagnie des salins du midi. Il a été acheté en 1992 par le conservatoire du Littoral. Entre temps, la compagnie a gardé le bail d'exploitation (pendant une trentaine d'année), ils utilisaient le site comme réserve de chasse pour leurs employés, il était encore leur propriété avant d'être vendu au conservatoire du littoral. Il a suscité l'intérêt du Conservatoire parce que c'est une zone humide avec un potentiel de patrimoines paysager, fonctionnel et naturel très grand.
- Jusqu'en 2008 VLM était gestionnaire du site. Elle tentait tant bien que mal d'assurer la gestion d'un site naturel protégé sans avoir les moyens financiers ou les compétences. Une des actions phares de la commune a été la rénovation du bâtiment actuel des salins ouvert au public. En 2008 la nouvelle municipalité a estimé qu'elle n'avait plus les moyens pour assurer la gestion du site, ils ont donc cherché de nouveaux partenaires pour gérer le site. En 2009 convention de gestion signée avec CEN LR, le syndicat mixte des étangs littoraux (à l'époque animateurs Natura2000 étangs palavasiens), la nouvelle municipalité de VLM et Thau Agglopolé (aujourd'hui Sète Agglopolé). Dès 2010, un nouveau plan de gestion a été rédigé, il fallait revoir les enjeux et les objectifs (inchangés depuis l'achat des salins), mis en œuvre en 2012. Un changement a été opéré en 2018 alors que les EPCI ont pris le relais sur les GEMAPI sous la compétence des communes, ici de Villeneuve. Même si Villeneuve n'est plus directement gestionnaire des sites, ils sont partenaires de gestion et toujours impliqués dans cette gestion. D'autant que le CEN est aussi gestionnaire de terrains communaux.
- Ludovic Foulc est responsable de l'unité littoral (3ETP + Ludovic lui-même, et d'autres collègues du CEN à la demande en fonction des besoins, + les gardes du littoral de Sète Agglopolé Méditerranée lorsque nécessaire, ils sont 3 + la directrice), de l'équipe qui travaille sur les étangs palavasiens, salariés de l'association loi 1901 CEN-LR. Aussi gestionnaire des parcelles du conservatoire du littoral sur les étangs palavasiens des communes de VLM, Mireval et Vic la Gardiole. Ses missions s'articulent autour de la planification des actions, de la mise en œuvre des plans de gestion, de l'identification des gros enjeux, de la gestion courante des sites, hydrauliques, agropastorales, des travaux de génie écologique, du suivi scientifique faune, flore et habitats et de la mise en œuvre des missions garderie/police de l'environnement sur ces sites. Il est gestionnaire en partenariat avec la Métropole Montpellier Méditerranée et Sète Agglopolé Méditerranée, car les Salins sont à cheval sur ces 2 territoires.

Présentation du domaine :

- Au total, c'est une 20aine d'hectares confiés par la municipalité, et 300 par le Conservatoire du littoral. 2500ha si on compte les parcelles marines. Les pièces d'eau des salines font partie des parcelles terrestres, si on les enlève les parcelles strictement terrestres représentent 200ha. Le CEN est propriétaire de parcelles sur le massif de la Gardiole dans le cadre de mesures compensatoires, ils y ont installé un éleveur de brebis, et depuis peu entièrement gestionnaire de la RN de l'Estagnol.
- Principalement on aura des habitats péri-lagunaires type pré-salés et des prairies humides (pour le pâturage), des habitats de sansouire, quelques frênaies, quelques parcelles en grandes cultures confiées en convention à des éleveurs (de fauche). Certaines parcelles sont enrichies : elles ont été récupérées en l'état, anciennement confiées à des agriculteurs sous convention avec la commune et le conservatoire, dans un état de conservation plutôt défavorable suite à des pratiques pas souvent adaptées. Le conservatoire achète aussi régulièrement des nouvelles parcelles, également en l'état. Elles sont démolies, re-naturalisées, et il faut souvent quelques années avant qu'elles reviennent dans un état correct.
- Les objectifs principaux seront de répondre au bon état de conservation de l'habitat naturel, à des objectifs paysagers de maintien de paysage agricole et de travailler avec les éleveurs et agri afin de maintenir le réseau de haies et bocages sur ce secteur. Les haies sont au fur et à mesure défrichées et broyées parce qu'elles contiennent des populations de lapins en bord de parcelle.

Modes de gestion des parcelles :

- Tous les habitats agro-pastoraux sont confiés à des éleveurs ou des agriculteurs professionnels. Un appel à candidature est lancé, ceux qui sont retenus pourront signer une convention conforme à un cahier des charges des pratiques, et d'une durée variant de 3 ans, 9 ans ou 12 ans en fonction des secteurs et des agriculteurs. Les cahiers des charges répondent aux objectifs de plan de gestion du site, et des besoins qui découlent des diagnostics écologiques et agronomiques des parcelles concernées.
- Les appels à candidatures étaient les plus impartiaux possible pour montrer aux agriculteurs que les choix répondaient à des besoins et critères très précis. Il y a généralement plusieurs agriculteurs qui répondent à ces appels, qui concernent des lots de parcelles (avec certains qui intéressent plutôt que

d'autres) bien qu'ils soient constitués de manière arrangeante de par leur localisation. Parmi les principales candidatures, on compte les agriculteurs de Villeneuve et des communes voisines. Des particuliers ont également démontré leur intérêt pour placer leurs chevaux par exemple, mais le conservatoire ne peut pas louer ses terrains à des particuliers, seulement de professionnels à professionnels. Cela répond également à un objectif de revalorisation de l'activité économique agricole sur le littoral.

- Sur 60 ha valorisables, 5 agriculteurs ont été retenus pour signer des conventions. Eleveurs équins pour la plupart, 1 éleveur ovin (le même que sur le massif de la Gardiole). Par le passé il y avait aussi des éleveurs bovins mais la convention n'a pas été renouvelée car les éleveurs ne respectaient pas leurs engagements et que le chargement pour le type de milieux était trop important.
- Dans les préconisations faites aux agriculteurs, le nécessaire est fait pour que les parcelles reviennent vers des habitats d'intérêt communautaire. Pour les parcelles très mono-spécifiques, seront par exemple préconisées des fauches successives et précoces avant la montée en graine afin d'épuiser les ressources de la plante.

Impacts du lapin (et gibier) sur les cultures :

- Le travail du conservatoire c'est de préserver la faune sauvage, ils ont conscience que certaines espèces peuvent être problématiques et travaillent avec les sociétés de chasse pour réguler ces espèces qui peuvent être problématiques.
- Beaucoup des éleveurs en convention leur font remonter les dégâts occasionnés par les lapins. Pour le CEN c'est une problématique sans en être une : ils considèrent que les terrains qui leurs sont prêtés sont en supplément de ce qu'ils ont déjà, et si des dégâts sont constatées, les redevances pour l'exploitation des terrains sont infimes par rapport à leur valeur, et cela compense les pertes qu'ils peuvent subir. Ce n'est pas pour autant que le CEN n'en tient pas compte, c'est pourquoi le cahier des charges des conventions est revu afin d'adapter les pratiques et limiter cet impact.
- Certains éleveurs vont retourner le moindre cm² de leur parcelle jusqu'en bord d'étang. Si on supprime tous ces habitats herbacés, il ne faut pas s'étonner que les lapins aillent dans les grandes cultures puisque c'est là tout ce qu'il leur reste. Certains propriétaires se plaignent aussi de dégâts de lapin dans leur jardin alors qu'ils lâchaient eux-mêmes des lapins. Sur les communes voisines, des lâchers de lapins sont aussi opérés, mais les lapins n'ont pas de frontière et se déplacent.
- On accuse aussi beaucoup le lapin de manger dans les parcelles mais les remontées de nappes salées des étangs sont pour quelques choses dans les difficultés de productions. On a tendance à souvent accuser le lapin alors que d'autres facteurs sont responsables des défauts de semis.

Liens acteurs du territoire :

- De manière générale en tant que structure gestionnaire et de police de l'environnement des contraintes sont posées dans le cadre réglementaire et ne sont pas toujours bien accueillies.
- En 2009 le conservatoire a récupéré une situation très conflictuelle entre les agriculteurs et les éleveurs en guerre pour le foncier, avec un sentiment d'injustice ressentis par certains qui avaient l'impression que la commune et le conservatoire du littoral favorisaient des agriculteurs plutôt que d'autres. Les parcelles cabanisées rachetées par la commune sont confiées pour le moment au premier venu faute de stratégie sur le devenir de ces parcelles, ce qui engendre des conflits avec les agriculteurs du territoire.
- Le territoire de VLM depuis 15/20 ans a énormément évolué (population démographique presque triplée), forcément les modes agricoles de l'époque sont moins évidents à mettre en œuvre aujourd'hui. Le nombre d'habitats naturels diminue fortement mais pas les populations de faune sauvage qui se reportent alors sur les habitats restants, principalement les cultures.
- Il y a aussi une catégorie d'agri qui pratiquent une agriculture désuète, et qui n'ont pas compris qu'aujourd'hui il y avait des moyens de produire plus conformes aux enjeux écologiques et qui permettraient de limiter les dégâts sur leurs cultures. Clipet qui est ingénieur agronome... Qui travaille dans un domaine de l'INRA, pour Montpellier SupAgro, certains de ses discours en tant que directeur d'une telle structure font hérissier les poils.
- Beaucoup d'éleveurs pensent que le CEN et Ludovic Foulc le méchant garde du littoral n'entretiennent pas les parcelles favorise la présence et les dégâts de lapins mais ce n'est pas vrai, ils font ce qu'ils peuvent pour éviter les dégâts de lapin mais ils ne maîtrisent pas toujours tout (par exemple la parcelle à côté du Pilou a été confiée à un agri qui devait mener des opérations de débroussaillage qu'il n'a jamais fait, il a d'ailleurs été mis en demeure cette année. Parallèlement F. Perez a annoncé qu'il voulait bien débroussailler la parcelle, Le CEN souhaitait être prévenu des opérations afin d'encadrer le débroussaillage, mais il n'est jamais revenu vers eux pour concrétiser cette action).

- Ils sont parfois déçus du choix des agris qui lors des candidatures font miroiter un certain professionnalisme, mais une fois sur le terrain il ne s'agit que d'une activité secondaire et ne consacrent pas à l'entretien des parcelles tout le temps nécessaire pour l'atteinte des objectifs. Comme Mr Vallejo qui a été sélectionné pour ses moyens importants et ne fait pas ¼ de ce sur quoi il s'est engagé pour diverses raisons (pas le temps, CDC trop strict, productivité trop moyenne). Ils sont très satisfaits en revanche du travail de l'éleveur ovin installé sur les massifs de la Gardiole, les brebis font un super travail de réouverture, et Tarik souhaite donc augmenter son cheptel.
- Le CEN-LR croise les responsables des SC deux fois par an lors d'un comité de gestion cynégétique instance de concertation du monde de la chasse, avec les FDC et FRC, les sociétés locales, les gestionnaires, les communes qui y sont invitées et l'OFB. Les rapports avec la SC de Villeneuve sont plutôt très bons, malgré qu'il puisse toujours y avoir des points de désaccord.
- Certains propriétaires terriens pratiquent la chasse privée et n'autorise pas les SC locales à venir chasser sur leurs terrains. Ils se plaignent d'avoir des dégâts sur leurs propriétés mais ne jouent pas le jeu de la gestion cynégétique.

Gestion du lapin et du territoire :

- Il y a la problématique de zone rouge sur Villeneuve mais à une échelle plus large, l'espèce est en voie de disparition. On a la chance d'en avoir donc la place du conservatoire c'est garantir le maintien de l'espèce. Même s'il y a des dégâts sur les cultures, ils vont réfléchir à la manière de limiter les dégâts tout en garantissant le maintien de l'espèce.
- Des conventions sont signées avec les SC locales pour la gestion des populations cynégétiques ce sont les SC qui en ont la responsabilité et à qui la gestion est déléguée. Toutes les propriétés sous gestion du CEN et propriété du CEN sont ouvertes à la chasse sous convention avec un cahier des charges particuliers, des quotas sur certaines espèces, des périodes précises d'ouverture. Deux fois par an se tient un comité de gestion cynégétique qui permet d'aborder les différentes problématiques en lien avec l'activité cynégétique, et notamment la problématique du lapin.
- Les terrains de la commune ont pour vocation de contourner la petite faune des parcelles cultivées, comme avec Mr Clipet qui avait de gros dégâts sur ses parcelles. Une parcelle du CEN jouxte les leurs, ils avaient décidé de confier cette parcelle à la SC de VLM pour y semer une espèce pour en faire une parcelle de détournement. Ça n'a jamais été fait par la SC. En outre, il faut travailler avec la SC encore plus et encore mieux car ils ne mettent pas tout en œuvre pour correctement réguler les lapins sur le territoire. D'un côté on régule, de l'autre on sait très bien qu'il y a encore certains lâchés qui sont opérés, pas de manière officielle et favoriser les mesures de captures et organiser des repeuplements ailleurs sur le territoire.
- Une grosse formation à faire sur la commune pour les exploitants afin de sensibiliser les agriculteurs du territoire à d'autres pratiques afin d'améliorer la cohabitation entre certaines espèces sauvages et l'agriculture comme :
 - Au type de cultures qu'il est judicieux de planter sur le territoire : toutes les cultures ne se prêtent pas forcément bien aux caractéristiques d'un territoire de littoral car on ne peut pas tout faire pousser comme on le peut sur le territoire de plaine de Fabrègues. Le CEN essaye de faire comprendre aux éleveurs en convention que les grandes cultures ne sont pas forcément adaptées à ici, et une prairie naturelle de fauche prés-salés en bon état de conservation peut tout autant être productive qu'une parcelle qui a été semée.
 - Au fait qu'il est nécessaire de garder certains espaces en espace naturel, et que ce n'est pas parce qu'un espace n'est pas entretenu en apparence qu'ils n'ont pas de vocation, d'autant plus pour la petite faune.
 - Sur les avantages de conservation des haies : plus ils vont les arracher, plus l'impact sur leurs parcelles sera grand, c'est une notion avec laquelle ils ont du mal à composer encore.
- Les parcelles cabanisées rachetées par la commune pourraient également faire office de très bonnes zones tampon pour protéger les cultures. Le DGS souhaiterait plutôt développer l'activité maraîchère sur le territoire, et le CEN fera ce qu'il faut pour éviter cela car il y a beaucoup de secteurs de zones humides importants, fortement dégradés nécessitant un travail de restauration de ces habitats. Le territoire de VLM est très riche en terme de patrimoine naturel et paysager, il y a moyen de concilier une agriculture pérenne avec des objectifs de patrimoine naturel, mais il faut se poser la question : quel type d'agriculture pour ce territoire ? Dans le passé VLM c'était un cheptel ovin important, alors qu'aujourd'hui elle ne voit que par la tradition taurine alors que l'élevage bovin n'a jamais été de mise sur le territoire par le passé.

Synthèse entretien avec : Renault Lachenal – chargé du dossier chasse

Chambre d'Agriculture de l'Hérault

I. La chambre d'agriculture et leur rôle dans la gestion du gibier

Renault Lachenal est chargé d'information réglementaire auprès des agriculteurs : rappel de la réglementation sur la gestion de la faune sauvage et par rapport au dossier chasse (dégâts indemnisables et non indemnisables). Il assure un lien entre les agriculteurs et les dégâts de faune sauvage, et opèrent des actions réalisées sur les territoires DDTM/FDC pour anticiper les dégâts. Il est aussi chargé de l'administration des dossiers entre la DDTM et la société des chasseurs.

Sur les dégâts de lapin, la gestion est très différente d'une année à l'autre en raison de la fluctuation des populations, et de l'impact des activités agricoles (maladies, climat, etc).

En cas de dégâts, pas d'expertise pour le petit gibier par la FDC, en revanche, certains agriculteurs saisissent leur assureur qui font venir un expert, mais cette situation est extrêmement rare (gros client, grosses surfaces ou années à grosses pressions). Eventuellement, il est possible d'attaquer le détenteur du droit de chasse pour non gestion de gibier ou éventuellement faire marcher la responsabilité civile afin de se retourner vers les propriétaires du foncier et faire engager leur responsabilité.

II. La gestion du lapin en Hérault

Depuis 5 ans, il reçoit régulièrement des appels d'agriculteurs sur la question du lapin.

Il n'a pas de chiffres concernant les dégâts de gibier en Hérault. Les communes classifiées en zone rouge sont les seuls indicateurs d'importance des dégâts.

La CA34 ne fait pas de prévention, pas de recherche ni d'expertise, pas de conseil auprès des agriculteurs. Ça pourrait être le rôle de la FDC éventuellement.

Le furetage est une opération essentielle dans la gestion des lapins avec reprise et relocalisation dans des endroits où il n'est pas présent. A condition que le milieu soit adapté au furetage.

III. La gestion du territoire et l'impact sur les lapins

Différentes pressions sont exercées sur la filière agricole et le territoire de VLM : foncière, économique et diminution de la population agricole (l'élevage est peu représenté sur le littoral), la Loi littoral et la concurrence par rapport à la New Zeland génère une grande difficulté à avoir des éleveurs sur le littoral.

Conflits d'intérêts entre parcelles en friche détenues par le CEN et le milieu agricole, les déprises étant favorables à la prolifération du lapin. Le CEN n'arrive pas à exploiter ses terres du fait de la pauvre productivité des parcelles proposées contractuellement et des raisons mentionnées ci-haut. Gestion des espaces naturels et des territoires et gestion humaine : 2 contraintes pour les possibilités d'entente entre les différents acteurs.

Si financements mobilisables, la chambre d'agri pourrait faire partie des partenaires de l'étude car dispo de techniciens grandes cultures, service technique.

Les cultures qui ont le plus d'appétence pour le lapin sont les céréales mais cela dépend du type d'agriculture qui y est pratiqué (eg. Lattes, Maurin, VLM > céréales, Cournonterral et Cournonsec > viticulture). La FDC34 sème pour entretenir le petit gibier (ou syndicat, ou Société de chasse locale).

Synthèse entretien viticulture Hérail avec Julien Hérail

Histoire de l'exploitation, présentation du domaine et fonctionnement général :

- Julien s'est installé en 2004 après donation de parcelles de son père. Ils ont deux exploitations distinctes son père et lui. La vinification est faite par eux-mêmes dans une cave particulière. Son père et lui font exactement la même activité et partagent les bâtiments et les machines.
- Parmi les cépages cultivés, on trouve du Merlot, Carignan et Cinsault, cépages traditionnels du Languedoc avec une dominante de Merlot (60%). Ce choix de ces cépages a été fait car ils s'acclimatent bien. Ils ne font pas de blanc. Dans le passé ils n'avaient que du Carignan et un peu d'Aramon (c'était bien productif).
- Sur le domaine, Julien bénéficie de 4ha exploités en vigne et son père une dizaine. Ils ont aussi d'autres parcelles pour le moment non exploitées : 2ha pour Julien et une dizaine pour son père.
- Julien et son père ont 4 ou 5 bâtiments pour entreposer le matériel et exploiter le raisin : la cave qui contient les cuves, et d'autres bâtiments pour y mettre le pressoir, la pompe à vendange, la pompe à vin, la machine à vendanger. Au total il compte 700 ou 800m² mais encore il manque de la place pour nettoyer, stocker les disques, les socles, les herses rotatives. En attendant ils stockent dehors quelques appareils alors mais ils sont en train de construire un hangar agricole de 450m².
- Julien est exploitant agricole travaillant strictement seul. Le fait de travailler seul représente une grosse charge de travail, il ne faut pas compter les heures. De temps en temps un ami ou deux donnent un coup de main.
- Pas de contractualisation MAEC ou quoi que ce soit, ils ne sont pas dans cette optique et préfèrent rester libre.
- Julien n'a pas fait d'étude dans la viticulture ou l'œnologie, il a fait une licence puis un master « gestion administration de l'entreprise » et n'a repris que parce qu'il était fils unique, pour reprendre l'exploitation de son père et toute sa famille du côté de son père était implantée dans l'activité agricole.

Itinéraires de cultures :

- Les vendanges sont faites de manière mécanique à partir du 25 août jusqu'au 15 septembre pour le Merlot. Mais la date des vendanges a tendance à avancer avec le réchauffement climatique.
- Une vigne dure en général 30 ans (en moyenne, ça dépend de la souche du cep, de la greffe, du sol, de la taille). La taille est importante : si c'est mal taillé ça limite la production et la durée de vie de la vigne. Au fil des ans ça fait des bras très longs qui épuisent la souche.
- Après 20 à 30 ans d'exploitation viticole, les parcelles sont laissées au repos longtemps, entre 8 et 12 ans, en y plantant de la luzerne et des espèces qui enrichissent le sol directement après avoir arraché les vignes et nivelé le sol parce que la vigne ça tire beaucoup. Planter une vigne derrière une friche c'est optimal parce que la terre aura bien reposé. Si la terre ne s'est pas assez reposée, les cèpes vont moins donner avec des souches plus chétives et propices à certaines maladies dégénératives. Le court noué par exemple est véhiculé par les racines alors que les racines d'anciennes vignes survivent dans le sol et les parasites nichent dans les racines. Il est donc conseillé de bien laisser reposer le sol, mettre des blés, des luzernes, bien labourer pour recharger le sol aussi.
- Il arrive qu'il laisse ces parcelles à des collègues car parfois ils ont besoin d'un champ ou qu'il le fasse lui-même. Ils les laissent aussi à des particuliers pour des chevaux, la demande est forte, ils le battent.
- Concernant les jeunes vignes, ils fonctionnent en sous-dégreffé, la tige est à 3 doigts du sol et après il faut tout monter à 4 pattes pendant 3 ans et ça doit être bien fait. Quand il y a des bourgeonnages aussi il faut les supprimer si c'est mal fait ça impacte la vigne. Ils ne trouvent pas beaucoup de monde pour le faire. Après on est tranquille pour 20 ans
- les ans, ils opèrent 5 ou 6 traitements par saison pour contrer les maladies comme le mildiou, l'oïdium ou les verres de grappe. C'est financièrement très cher, ça fait mal au portemonnaie. Il a l'impression d'être aussi vu comme un pollueur mais ce sont des maladies exponentielles, surtout en bord de mer les embruns marins le favorisent.

Production :

- Il produit du vin rouge, dans la continuité du savoir-faire de sa famille (idem pour son père et son grand père). Il ne vend pas du vin directement au consommateur mais à des négociants comme « Advini » par la vente en vrac ou à des groupements de coopérative qui achètent à coup de semi-citerne. Pas d'embouteillage sur l'exploitation.
- Depuis quelques temps, la production est assez basse. Normalement on fait du 80hL/ha avec un climat clément. Mais l'an dernier ils n'ont produit que 40hL/ha. Ça vient de la sécheresse, du manque d'eau à cause du gros pic de chaleur à 45°C. Certaines vignes étaient littéralement grillées. Depuis 2/3 ans les

changements climatiques ont un gros impact sur la vigne, les grains sont petits, sans eau, ils se décrochent mal et quand on le décroche à la fin y'a pas de jus. Ça serait compliqué d'irriguer les vignes, peut-être quelques par elles mais eux ont des parcelles partout, puis les agris ne pèsent pas beaucoup dans les décisions de la ville.

- Pas de CDC à respecter, ils vont du vin de table, SIG.

Impacts du lapin (et gibier et autre envahisseurs) sur les cultures :

- Sur la parcelle sur laquelle se passe l'entretien, les vignes ont été replantées il y a 12 ans avec de gros dégâts de lapins.
- Julien passe 3 ans à genou pour faire partir une vigne à partir d'une greffe, il estime normal d'être mécontent quand les lapins s'alimentent à partir des jeunes souches, c'est 3 années de travail et de récolte perdues si la souche est trop touchée.
- A part le lapin, les boules d'étourneaux mangent le raisin, surtout les parcelles en bord d'étang, dès que le raisin tourne les étourneaux mangent le raisin, c'est ravageur. On ajoute à cela des petits escargots blancs, qui entourés par des friches lorsqu'il pleut, ils pullulent. Mais aussi le mildiou, l'oïdium et les verres de grappe, les classiques.
- Julien observe des impacts notoires sur la production de certaines vignes, avec des bas de vignes rongés ou mangés par les oiseaux. Encore les oiseaux mangent les grains mais les lapins mangent la souche et cela peut causer la mort du cèpe. Quand elle repart, si elle y arrive c'est une perte de récolte sur 3 ans. Par exemple sur le carré il a déjà perdu un millier de pieds où 75% de la souche était rongée.
- Sur une autre parcelle de 6000 pieds ils avaient déjà compté 700 pieds de rongés, la vigne avait 7 ou 8 ans, et les souches n'ont pas redémarré. Ils mangent aussi les bourgeons quand ils sont bas. Même quand les vignes sont en gobelet là ils arrivent carrément à monter dessus. Du côté du Pilou c'est le cas, 1000 pieds étaient raclés jusqu'au bout, il ne restait que la souche. Elles ont redémarré par miracle.
- L'an dernier avec les étourneaux et les lapins, ils n'ont quasiment rien vendangé. Concernant les pertes financières, ça dépend des vignes mais sur les saisons compliquées climatiquement elles peuvent aller jusqu'à 20%. Quand la vigne est partagée avec son père, les pertes sont partagées mais quand il s'agit de ses vignes c'est plus compliqué à gérer au niveau des pertes. Quand il y a de gros dégâts, pas d'assurance, pas d'indemnisation. Ils le font bien avec le sanglier mais ils n'ont pas de souci avec. Il ne fait pas du Pic Saint Loup non plus pour assurer ses vignes pour ça.
- Julien a le sentiment de ne travailler pour rien quand il a des dégâts, et quand on est travailleur indépendant on a pas de salaire fixe. Le sentiment d'être incompris, pas assez soutenus. Il souhaiterait une politique un peu plus volontariste.

Mesures de prévention :

- Julien fait appel à une société de chasse de fureteurs de Montarnaud quand il estime qu'il n'y a pas assez de lapins prélevés par la Société de Chasse de VLM, parce que eux au moins ils sont efficaces. Julien n'est pas chasseur et ne gagne rien à faire chasser les chasseurs de Montarnaud ou de VLM.
- Les sarments sont broyés tardivement et laissés au sol pour que les sarments soient mangés plutôt que la vigne.
- Ils désherbent aussi très tard ou même des fois pas du tout pour limiter un peu l'impact des lapins sur les souches.
- Ils mettent aussi des filets parfois mais c'est compliqué de travailler avec et ça coûte du temps et de la main d'œuvre pour le poser.
- Les répulsifs ne fonctionnent pas longtemps et ça vaut une fortune. Il a aussi du grillage mais quand on s'attaque à des parcelles de deux hectares ça coûte cher et les lapins arrivent quand même à passer au-dessus : il faut le courber en haut, l'enterrer en bas et ça prend du temps. Il y a aussi les clôtures électriques mais à Villeneuve on a des voleurs de batteries, il faut entretenir autour pour que le jus continue de passer dans les fils et les chasseurs vont râler parce que les chiens vont prendre des châtaignes.

Liens acteurs du territoire :

- Les relations avec le président de la SC sont pas mauvaises, Julien le connaît bien, mais les autres membres du bureau il ne les connaît pas. Il y en a qui sont de VLM depuis +/- longtemps, d'autres qui ne sont pas du territoire. Mr Perez connaît très bien le territoire. Julien craint le jour où il ne sera plus là. Il s'en remet systématiquement à lui et ne parle pas aux autres. Le problème du syndicat de chasse de VLM c'est qu'aucun propriétaire ne vit de l'agriculture, ils sont donc moins réceptifs au problème. Le président est probablement trop gentil et ne tape pas du poing sur la table car il souhaite conserver de bonnes relations avec les membres de son bureau qui semblent oublier que l'agriculture c'est important pour la chasse, ça fixe le gibier. D'autant plus qu'il ne les embête pas : ses parcelles ne sont pas clôturées, il les laisse chasser comme ils veulent. Mais comme il fait aussi fureter ses terres par une

autre équipe (Montarnaud) les membres de la société de VLM râlent malgré qu'il y ait des milliers de lapins sur le territoire. Il y a peut-être un peu de jalousie là-dedans

- Il n'entretient pas de relations avec la chambre d'agri, il aime bien être libre
- Les relations avec les autres agris ne sont pas mauvaises, après c'est chacun chez soi, ils se disent bonjour et c'est tout. Ça reste cordial. Il n'y a pas d'entraide, de temps en temps on se rend service mais c'est vraiment chacun chez soi. Julien reste quand même en bon terme avec tout le monde même si tout le monde est un peu individualiste, il n'est pas en guerre avec personne.

Gestion du lapin et du territoire :

- Dans des villages plus éloignés et plus petits les viticulteurs ont plus de poids, et leurs recommandations seraient entendues car ils sont seuls, puis il y a des coopératives qui poussent alors qu'ici il n'y en a pas. Ici ce sont les immeubles qui poussent. Il y a le bon côté, l'immobilier monte et la valeur du parcellaire avec, mais le mauvais côté c'est qu'on grignote sur le territoire. Mais bon ça rapporte plus d'argent de faire construire des immeubles que d'aider 4 ou 5 agris... Julien a l'impression qu'ils ne pèsent pas grand-chose. Maintenant, c'est un peu comme le dernier des Mohicans.
- La faune a besoin d'être régulée, pas exterminée, et des fois on pêche un peu dans le désert. La faune a sa place, Julien est le premier content à voir des perdreaux dans les vignes, mais elle a besoin d'être régulée parce qu'on a tout déséquilibré. Leur comportement dépend aussi beaucoup des facteurs climatiques, surtout au niveau des lapins, des oiseaux. S'ils n'ont plus d'eau plus de vert, du coup ils vont se tourner vers les cultures.
- Au niveau des lapins, il a l'impression qu'ils privilégient les lapins que l'activité agricole, pour les sangliers c'est mieux géré. Le problème vient du nombre de lapin, il y a un déséquilibre et c'est ça qui fait beaucoup de dégâts.
- La chasse à Villeneuve Lès Maguelone ce n'est qu'une activité de loisirs. Quand Julien voit qu'il ne prolonge même pas la chasse du lapin il se pose vraiment des questions. Le président fait ce qu'il peut mais il est mal entouré. Certaines personnes du bureau râlent même quand des ronciers sont nettoyés pour améliorer le furetage.
- Il y a aussi le problème de la cabanisation, des parcelles abandonnées : il y a moins d'agriculteurs donc beaucoup de friches. La commune n'entretient pas tous les terrains. Et comme il y a moins de paysans, ils sont moins entendus. La commune confie certaines parcelles au syndicat de chasse mais ils font ce qu'ils peuvent. Ce sont les premiers à avoir des friches. Au niveau de la déchetterie tout le pâté autour des vignes vient de la commune.

Annexe 23 : Codification des idées significatives

Nom et fonction	Ecologie du lapin	Gestion du lapin	Attentes de gestion
<p>Pierre Berthes Propriétaire foncier et exploitant</p>	<p><i>N'a pas donné d'avis. L'écologie du lapin de garenne n'est pas une dimension dont il tient compte ni n'en rend compte.</i> Code : Valeur écologique</p>	<p><i>Tout le monde ne peut pas chasser sur le domaine</i> Code : Personnel</p> <p><i>Pierre Berthes s'occupe lui-même de la régulation des lapins sur son territoire, quid de la réglementation</i> Code : Personnel</p> <p><i>Les gardiens du littoral ne tiennent pas compte des problèmes rencontrés à cause des lapins</i> Code : Compatibilité</p> <p><i>La mairie n'a pas d' élu qui soit concerné par les enjeux autour du lapin</i> Code : Compétence</p> <p><i>Le territoire n'est pas propice à la chasse du lapin</i> Code : Embroussaillage</p> <p><i>Pierre Berthes est à court d'idées endiguer les dégâts causés par le lapin</i> Code : Solutions</p>	<p><i>Pierre Berthes souhaiterait une solution qui soit efficace mais peu coûteuse</i> Code : Efficacité à moindre coût</p> <p><i>Il souhaite une coalition des agriculteurs pour porter leur cause plus haut</i> Code : Coalition agricole</p>
<p>Christophe Clipet Ingénieur agronome et exploitant</p>	<p><i>La densité des populations lapins diverge selon des aspects géographiques et temporels</i> Code : Abondance</p> <p><i>La biodiversité est prioritaire face à d'autres problématiques à traiter</i> Code : Priorité</p>	<p><i>Les parcelles des jeunes plants de vigne sont très protégées car elles constituent le plus grand risque vis-à-vis des lapins.</i> Code : Protection</p> <p><i>Les dates de furetage devraient être menées à une autre période pour être plus efficace d'un point de vue de protection des cultures</i> Code : Compatibilité</p>	<p>Une municipalité qui répond plus aux sollicitations, et compétente dans la gestion de son territoire Code : Municipalité compétente</p> <p>Une chasse qui soit plus efficace, collective et coïncidant avec les moments clés de la croissance des cultures Code : Chasse adaptée et collective</p>

Annexe 23 : Codification des idées significatives

		<p><i>La majeure partie des propriétaires et gestionnaires du foncier ne s'occupent pas de leurs terres et les laissent à l'abandon</i> Code : Embroussaillage</p> <p><i>Le lapin peut être détourné de s'alimenter dans des parcelles à visée de production par l'ensemencement de parcelles dédiées à cet effet</i> Code : Détournement</p> <p><i>La municipalité ne prend pas de mesures adéquates aux enjeux agricoles du territoire</i> Code : Compétence</p> <p><i>Il n'y a pas de mutualisation et d'entraide entre les agriculteurs du territoire</i> Code : Individualisme</p>	<p>Une connaissance très précise du territoire pour repérer les endroits Code : Connaissance approfondie du territoire</p>
Raphael Heureude Technicien petit gibier	<p><i>Le lapin est une espèce qui permet de nourrir de nombreuses autres espèces, potentiellement protégées</i> Code : Réseau trophique</p>	<p><i>Le sujet de la gestion du lapin est une affaire compliquée sur le territoire du VLM</i> Code : Complexe</p> <p><i>Il existe des outils juridiques et techniques que les agriculteurs peuvent solliciter</i> Code : Outils</p>	<p><i>Une responsabilisation des chasseurs et des agriculteurs dans la gestion cynégétique</i> Code : Responsabilité</p>
Julien Hérail Propriétaire foncier et exploitant	<p><i>La présence de faune sauvage est appréciée du moment qu'elle ne pullule pas et qu'elle est régulée</i> Code : Abondance</p> <p><i>Le comportement des lapins est différent selon les variations climatiques</i> Code : Climat</p>	<p><i>La chasse pratiquée par les membres de la SC de Villeneuve-Lès-Maguelone n'est pas efficace pour les enjeux agricoles qui en découlent</i> Code : Compatibilité</p> <p><i>Certaines tâches dans la gestion des vignes sont</i></p>	<p><i>Une municipalité qui soit à l'écoute de ses agriculteurs</i> <i>Une politique de gestion de territoire volontariste</i> Code : Municipalité compétente</p> <p><i>Des solutions efficaces mais peu coûteuses</i></p>

Annexe 23 : Codification des idées significatives

	<p><i>Les lapins en eux ne sont pas un problème, mais plutôt le déséquilibre qu'ils représentent par leur grand nombre</i> Code : Abondance</p>	<p><i>adaptées pour limiter les impacts des lapins</i> Code : Adaptation</p> <p><i>La place qu'il représente auprès des acteurs du territoire n'est pas assez importante pour qu'il soit écouté par la commune</i> Code : Individualisme</p> <p><i>La municipalité laisse ses terrains à l'abandon</i> Code : Embroussaillage</p>	<p>Code : Efficacité à moindre coût</p>
Renaud Lachenal Consultat agricole	<p><i>La gestion du lapin est déterminée par les variations de densité des populations</i> Code : Abondance</p> <p><i>La densité des populations de lapin est impactée par la gestion des espaces naturels</i> Code : Abondance</p>	<p><i>L'importance des dégâts sur les parcelles agricoles variant d'une année à l'autre est un élément déterminant dans la gestion du lapin</i> Code : Adaptation</p> <p><i>Certains outils juridiques peuvent être exploités en cas de dégâts de lapin mais il est difficile de les saisir</i> Code : Outils</p> <p><i>La gestion des populations de lapin ne peut être efficace sans furetage avec reprise dans un milieu adapté</i> Code : Compatibilité</p> <p><i>Certaines parcelles sont semées par les acteurs du monde de la chasse pour fixer le gibier</i> Code : Compatibilité</p>	<p><i>Le dossier lapin existe depuis longtemps et il avance petit à petit</i> Code : Du temps</p>
Michel Buffard Gardien de domaine agricole	<p><i>La densité et diversité de prédateurs influe sur la densité de lapins</i> Code : Abondance</p> <p><i>Les caractéristiques du territoire sont favorables à l'établissement du lapin</i> Code : Territoire</p>	<p><i>Des battues sont organisées de manière à limiter l'impact sur les cultures mais ne pas entraver le maintien de l'espèce</i> Code : Compatibilité</p>	<p><i>Exploiter de nouvelles solutions peu connues (vides juridiques, border colliers)</i> Code : Exploiter solutions peu connues</p> <p><i>Réfléchir à une stratégie agronomique adaptée au</i></p>

Annexe 23 : Codification des idées significatives

	<p><i>C'est à nous de nous adapter à la présence du lapin</i> Code : Adaptation</p>	<p><i>Les bords de champs doivent être nettoyés pour que la chasse soit efficace</i> Code : Embroussaillage</p> <p><i>Les semis sont doublés sur 10 mètres de large pour compenser les levées consommées par les lapins</i> Code : Adaptation</p>	<p><i>territoire et ses contraintes écologiques</i> Code : Adaptation agronomique au territoire</p> <p><i>Prendre du recul face à la réelle responsabilité du lapin sur des défauts de production</i> Code : Responsabilité</p>
Francis Pérez Chasseur	<p><i>Les lapins de Villeneuve-Lès-Maguelone sont le fruit d'une réintroduction pour pallier à leur disparition sur le territoire</i> Code : Responsable</p> <p><i>Le lapin ne s'établit pas bien partout</i> Code : Territoire</p>	<p><i>Les agriculteurs peuvent de demander des battues en dehors des périodes de chasse</i> Code : Adaptation</p> <p><i>15ha sont semés pour nourrir suffisamment le gibier afin qu'il ne soit pas tenté de manger dans les cultures</i> Code : Détournement</p> <p><i>Le territoire tel qu'il est entretenu ne permet pas l'exercice d'une pression de chasse efficace pour réguler le lapin</i> Code : Embroussaillage</p> <p><i>Les chasseurs de Villeneuve-Lès-Maguelone ne souhaitent pas détruire le lapin</i> Code : Personnel</p> <p><i>Certains choix techniques pris lors d'actions pour le lapin ne sont pas conformes à l'exercice de la chasse</i> Code : Compatibilité</p>	<p><i>Les agriculteurs doivent reconnaître que les lapins ne sont pas responsables de tous les dégâts</i> Code : Responsabilité</p> <p><i>Les opérations techniques soient pensées de manière conforme pour l'exercice de la chasse</i> Code : Optimiser territoire</p> <p><i>La réussite d'une bonne gestion du lapin sur le territoire dépend de la bonne volonté de tous les acteurs</i> <i>La société de chasse est volontariste dans la gestion du lapin, ils ont les moyens de penser à de nouvelles solutions</i> Code : Volonté</p>
Ludovic Foulc Naturaliste	<p><i>Les lapins se nourrissent dans les cultures parce qu'il n'y a pas assez d'habitats herbacés «</i></p>	<p><i>Il faut penser des solutions qui permettent de limiter les dégâts sans détruire l'espèce</i> Code : Solutions</p>	<p><i>La gestion du lapin passe par l'adaptation d'une agriculture qui soit conforme aux caractéristiques du</i></p>

Annexe 23 : Codification des idées significatives

	<p><i>naturels » dans lesquels ils peuvent se nourrir</i> Code : Habitat naturel</p> <p><i>Le territoire est garant de la conservation de l'espèce sur le déclin à grande échelle</i> Code : Responsable</p>	<p><i>Les dégâts subis par les agriculteurs en convention ne sont pas un problème car les outils fournis par le CEN permettent de compenser les pertes</i> Code : Compensation</p> <p><i>Il y a une dissonance entre le discours de ceux qui se plaignent des dégâts et les choix qui sont fait ou les actions menées</i> Code : Compatibilité</p> <p><i>Plusieurs mesures permettent déjà de traiter des problèmes autour du lapin : territoires chassables, comité de gestion cynégétique, parcelles de détournement</i> Code : Outils</p>	<p><i>territoire, revenir à une agriculture plus traditionnelle</i> <i>Les agriculteurs doivent être sensibilisés à l'importance des enjeux naturels</i> Code : Adaptation agronomique au territoire</p> <p><i>Optimiser la gestion des parcelles cabanisées y centralisant la position du lapin</i> Code : Optimiser territoire</p>
--	--	--	---

Annexe 23 : Codification des relations entre acteurs

Nom et fonction	Relations agriculteurs	Relations naturalistes	Relations chasseurs
Pierre Berthes Propriétaire foncier et exploitant	<i>Les agriculteurs sont très individualistes</i> Code : Individualisme	<i>Les interactions avec le gardien du littoral sont toujours reçues négativement</i> Code : Tension	<i>Pierre ne s'entend bien qu'avec une poignée de chasseurs de la SC de VLM et entretient de très mauvaises relations avec les autres</i> Code : Qualité de relations partagée
Christophe Clipet Ingénieur agronome et exploitant	<i>Les agriculteurs sont très individualistes</i> Code : Individualisme	<i>Le conservatoire ne tient pas ses engagements et ne tient pas compte des enjeux agricoles comme une priorité</i> Code : Tension	<i>Les chasseurs font ce qu'ils peuvent pour gérer le lapin mais sont limités par l'embroussaillage du territoire ce qui rend les prélèvements insuffisants limiter efficacement les dégâts</i> Code : Cordial, chasse inefficace
Raphael Heureude Technicien petit gibier	<i>Occupe une position de médiateur entre les acteurs de la chasse et les agriculteurs, et de technicien pour ces derniers</i> Code : Médiation		<i>Lien direct de médiation entre les chasseurs et autres acteurs d'un territoire d'un point de vue sécurité, écologie et réglementation</i> Code : Médiation
Julien Hérail Propriétaire foncier et exploitant	<i>Les agriculteurs sont très individualistes mais restent cordiaux</i> Code : Individualisme	<i>Les parcelles du Conservatoire ne sont pas entretenues et laissées en friche</i> Code : Entretien des parcelles	<i>Le président de la SC est le seul membre apte à prendre des mesures et entendre les revendications des agriculteurs</i> Code : Qualité de relations partagées <i>Les autres membres de la SC sont en dehors des réalités de besoin de gestion cynégétique, ils s'arrêtent à la chasse de loisir</i> <i>De manière générale ils ne sont pas très efficaces à VLM sur la chasse du lapin</i> Code : Chasse inefficace

Annexe 23 : Codification des relations entre acteurs

<p>Renaud Lachenal Consultat agricole</p>	<p><i>Occupe une position de gestionnaire des dossiers chasse et d'informateur sur la réglementation</i> Code : Médiation</p>	<p><i>Le CEN est indirectement responsable de la prolifération du lapin puisque les parcelles dont ils sont gestionnaires sont laissées en friche ce qui favorise un climat conflictuel avec les agriculteurs du territoire</i> <i>Le CEN n'arrive pas à exploiter ses terres du fait de la pauvre productivité des parcelles proposées contractuellement, de la concurrence NZ et loi littorale</i> Code : Entretien des parcelles</p>	<p><i>Les chasseurs doivent jouer un rôle essentiel dans la gestion du lapin</i> Code : Rôle essentiel</p>
<p>Michel Buffard Gardien de domaine agricole</p>	<p>Il ressent de la peine pour les agriculteurs qu'il a l'impression de voir travailler pour rien Code : Peine</p> <p>Les agriculteurs sont aussi responsables de la dégradation de milieux naturels et individualistes Codes : Perte de naturel, Individualisme</p>	<p><i>Pas de relation avec le CEN, mais lien indirect avec la prolifération du lapin puisque les parcelles de la commune sont gérées par le CEN</i> Code : Entretien des parcelles</p>	<p><i>Les chasseurs de VLM sont à l'origine d'histoires complexes entre acteurs du gibier dont il ne souhaite pas être mêlé</i> <i>La chasse qu'il pratique est efficace</i> Code : Chasse inefficace</p>
<p>Francis Pérez Chasseur</p>	<p><i>Les relations avec les agriculteurs se sont améliorées avec le temps bien que les contacts soient plutôt rares</i> Code : Cordial</p> <p><i>Certains agriculteurs portent atteinte à ses populations de lapins</i> Code : Destructeurs</p>	<p><i>Les parcelles du CEN sont males entretenues et rendent la chasse difficile</i> Code : Entretien des parcelles</p>	
<p>Ludovic Foulc Naturaliste</p>	<p><i>Beaucoup de tensions d'origine variées persistent entre les gardiens du littoral et les agriculteurs (statut de policier de l'environnement, favoritisme vis-à-vis du</i></p>		<p><i>Les relations avec la SC sont plutôt bonnes, bien qu'il puisse y avoir des désaccords de temps à autre</i> Code : Cordial</p>

Annexe 23 : Codification des relations entre acteurs

	<p><i>prêt des parcelles, enfrichement des parcelles en cours de renaturalisation)</i> Code : Tension</p> <p><i>Les gardiens sont globalement déçus des agriculteurs à cause de leur choix, leur discours ou de leur inaction face à certains engagements</i> Code : Déception</p>		
--	--	--	--

RESUME

Le lapin de garenne a toujours fait parler de lui ! Même au XIXème siècle, alors qu'il cohabite avec l'homme depuis des milliers d'années, sa présence n'est pas toujours compatible avec certaines activités humaines – à moins que ça ne soient les activités humaines qui ne soient pas compatibles avec sa présence ?

Aujourd'hui espèce quasi-menacée selon l'UICN, nuisibles dans certaines zones où de nombreux dégâts sévissent, l'Office Français de la Biodiversité a pour mission d'étudier l'utilisation de l'espace nocturne par le lapin de garenne dans le cadre d'un projet intitulé « Dégâts de lapins » pour approfondir les connaissances sur l'espèce, notamment en terme de sélection de l'habitat et pouvoir répondre à des demandes d'expertise en tout genre, bien que souvent de nature agricole.

Des lapins ont été capturés et équipés de colliers GPS sur la commune de Villeneuve-Lès-Maguelone afin de retracer leurs trajectoires et relever les habitats naturels qu'ils ont fréquenté pendant le suivi. Les données analysées nous ont permis d'élaborer un classement des habitats préférés et évités ainsi que d'ouvrir des discussions sur la véracité des données de cette année et des comportements observés qui nécessiteraient d'être mieux connus.

En parallèle à cela, une analyse des logiques d'acteurs et de dynamique territoriale a été menée à des fins de mobilisation des compétences acquises au cours de cette année avec l'Institut de Florac. Pour cela, des entretiens semi-directifs ont été menés avec différents acteurs phares concernés par la gestion du lapin sur le territoire, agriculteurs, chasseurs et naturalistes afin de déceler les représentations qui les animent sur certaines thématiques autour du lapin de garenne.

Tous ces éléments réunis nous ont permis de penser un plan de coordination d'actions afin de limiter l'impact des lapins sur les cultures de la commune dans le respect des enjeux environnementaux qui concernent cette espèce (et la biodiversité de manière générale) et qui s'inscrit dans une optique de revalorisation de la filière agricole.

MOTS CLES

Lapin, lapin de garenne, habitat, sélection dégâts, agriculture, viticulture, logiques d'acteurs, analyse, territoire, conflits, gestion, populations, Office Français de la Biodiversité, écologie, conservation, biodiversité, OFB, recherche, suivi

Pour citer ce document : Julia, Agziou, 2020. Le projet dégâts de lapins de garenne : une étude qui peut répondre aux enjeux environnementaux et agricoles liés à l'espèce. Rapport final de mission d'apprentissage, licence professionnelle Gestion agricole des espaces naturels ruraux, Montpellier Supagro. 47 pages.

Institut Agro | Montpellier SupAgro, 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier cedex 02.
<https://www.montpellier-supagro.fr/>