



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
TOURAINÉ



« L'outarde Canepetière dans la dynamique agricole de la Zone de Protection Spéciale de Champagne »



Licence Professionnelle : « Gestion Agricole des Espaces Naturels Ruraux »

Auteur : Théodore Hébert O'sullivan

Année : 2017

Maitre de stage : Mr P. Réveillaud

tutrice de stage : M. I. Bump

Source photo : Théodore Hébert O'Sullivan



Sommaire :



Sommaire :

Remerciements P.3

Introduction P.4

Contexte P.5

1. Présentation du contexte : l'outarde canepetière en Champagne tourangelle P.6
 2. L'agriculture en Champagne, ou l'abandon progressif du système polyculture-élevage P.7
 3. Écologie de l'outarde canepetière, une espèce migratrice en Centre-Ouest P.8
 4. Statut et dynamique des populations P.10
 5. Historique des actions de sauvegarde et suivis de reproduction de l'espèce P.12
 6. Caractéristiques de la ZPS Champagne et gouvernance P.13
 7. Démarche d'étude P.14
 - 7.1. Protocole du suivi de reproduction P.14
 - 7.2. Les comptages flash P.15
 - 7.3. Le Protocole du relevé d'assolement P.15
 - 7.4. Évaluation de la ressource alimentaire pour les jeunes outardes (orthoptères) P.17
 8. Réunions avec les acteurs du territoire et élaboration du questionnaire agriculteurs P.18
 9. Planification et organisation des missions P.19
 10. Résultats obtenus et perspectives P.20
 - 10.1. Résultats du suivi de reproduction : état des effectifs en 2017 P.20
 - 10.2. présentation de l'occupation du sol P.21
 - 10.3. L'assolement sur le territoire des outardes P.23
 - 10.4. Évaluation de la ressource alimentaire P.24
 11. Analyse des outils de protection de l'outarde P.25
 12. Analyse des échanges avec les agriculteurs P.27
 13. Perspectives d'action sur le territoire P.28
 14. Difficultés rencontrées, critique de l'étude P.28
 15. Conclusion P.30
 - 15.1 Conclusion du stage P.30
 - 15.2 Conclusion personnelle P.31
- Glossaire P.32
- Bibliographie P.33

Remerciements :

Mon stage touchant à sa fin, je tiens à remercier les différentes personnes qui m'ont accompagné et permis la réalisation du travail effectué en tant que stagiaire au sein de la Ligue de Protection des Oiseaux Tourangelle. Ils m'ont permis de développer mes connaissances et champs de compétences et ouvert à de nombreux domaines environnementaux.

Je tiens tout d'abord à remercier mon maître de stage, Pierre Réveillaud, ornithologue passionné et chevronné, de m'avoir accepté en tant que stagiaire, mais surtout accompagné, conseillé dans chaque étape de ce stage, m'enseignant la rigueur dont la profession nécessite. Il a été fort enrichissant d'être à son contact.

Je tiens également à remercier Anne-France Trouveron, directrice de la LPO Touraine de m'avoir également accompagné et conseillé au travers de cette période avec pédagogie. De Même, je souhaite remercier l'équipe de salariés et Étienne Sarazin, pour les précieux et sympathiques conseils, l'ensemble des stagiaires et services civiques par leur contact et le partage de leurs expériences.

Je remercie aussi Guillaume Favier et sa stagiaire, Manon Leduc, de la Fédération de Chasse d'Indre-et-Loire pour leur aide et leur disponibilité lors de comptages, ainsi que Alain et les nombreux bénévoles lors de ces moments. Sans quoi, Il n'aurait pas été possible de les réaliser.

Les Agriculteurs, acteurs clés et engagés dans la protection de l'outarde, d'avoir accepté d'échanger et répondu à mes questions lors d'interview.

-Morgane Guillouroux de la SEPANT (Société d'Etude et de Protection et d'Aménagement de la Nature en Touraine) de m'avoir accompagné et immiscé dans le monde de l'entomologie.

Enfin, je souhaite remercier ma professeure et tutrice de stage, Iris Bump ainsi que l'équipe de Supagro-Florac pour m'avoir orienté, conseillé, enseigné et offert la possibilité de vivre cette expérience.

Introduction :

Situé à 20km au sud-est de Tours en Indre-et-Loire la Champeigne tourangelle est une région de plaine agricole de 28000 hectares, se consacrant principalement à la production céréalière. 13 733 Ha ont été désignés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) en 2006. De même ce site fait partie du réseau européen Natura 2000, au titre de la directive oiseaux.

La communauté de communes Loches développement est maître d'ouvrage de l'animation de la ZPS de la Champeigne Tourangelle et porteur du PAEC. Ce dernier est animé par la Chambre d'Agriculture d'Indre-et-Loire, en partenariat avec la Société d'Etude de Protection et d'Aménagement de la Nature en Touraine (SEPANT), la Fédération des Chasseurs d'Indre-et-Loire (FDC 37) et la Ligue Pour la Protection des Oiseaux de Touraine (LPO Touraine). Chacune de ces structures contribue à ce projet en tant que co-animateurs et partenaires techniques, mettant en œuvre leurs compétences spécifiques.

Ainsi, ces structures assurent la coordination et la mise en œuvre des mesures de gestion (MAEC), afin de répondre aux objectifs de conservation définis par le DocOb, pour les espèces menacées présentes sur le territoire. La Mise en place de la ZPS vise neuf espèces d'intérêt Communautaires (IC) : le Hibou des Marais, le Pluvier Doré, le Faucon Emerillon, les Busards Cendré et Saint Martin, le Circaète Jean-le-blanc, l'œdicnème criard, la pie-grièche écorcheur, et enfin, l'Outarde Canepetière.

Ces enjeux, en partie liés aux pratiques agricoles, portent surtout sur les populations migratrices d'outardes canepetières en centre ouest, en déclin général. Originaires des milieux semi-arides, elles se sont adaptées aux plaines cultivées offrant une mosaïque culturelle, permettant de combler ses besoins (prédation, alimentation, reproduction etc...). Cet oiseau de la famille des otididés inscrit à l'annexe 1 de la directive oiseau, intégralement protégé depuis 1981 se caractérise par un comportement rusé et particulièrement farouche.

Elle privilégie pour habitat, les steppes semi-arides ou les grandes étendues en milieux ouverts.

Ses exigences écologiques font d'elle une espèce particulièrement fragile, et sa protection, une espèce parapluie, notamment pour des espèces d'intérêt communautaire tel que busard cendré, saint-martin, le hibou des marais etc...

La disparition du système polyculture-élevage, au profit de systèmes agricoles ciblés ont contribué à la disparition d'une mosaïque de milieux jusqu'alors présente et favorable à la nidification de l'Outarde. Le mélange culturel présente une zone d'accueil potentiel pour sa nidification, mais l'utilisation de produits phytosanitaires, les fauches précoces et la conversion des prairies, en terres arables, affaiblissent progressivement les populations migratrices du Centre-Ouest. C'est pourquoi les prairies et parcelles de friches s'en voient privilégiées et regroupent les conditions nécessaires à la réalisation complète du cycle de reproduction, ainsi qu'une hauteur et une densité végétale adéquate. Des mesures agro-environnementales ont été instaurées afin de mettre en place des couverts herbacés favorables et adopter des pratiques agricoles plus en adéquation avec sa période de reproduction, moyennant une compensation financière par hectares.

En observant l'évolution des populations d'outarde en Champeigne depuis 10 ans, on remarque que celle-ci a connu une hausse conséquente, suite à la mise en place de la ZPS, mais connaît une stabilisation sur les dernières années. Les contractualisations ont connu un intérêt particulier auprès des agriculteurs, suite à l'abandon des 15% de la surface céréalière obligatoire en friche.

Ma mission s'inscrit dans ce cadre et se concentre sur le suivi de l'outarde canepetière en Champeigne tourangelle. Elle s'appuiera sur le dénombrement des mâles chanteurs afin d'estimer les populations et comprendra également des relevés d'assolement permettant de connaître la mosaïque culturelle actuelle dans laquelle elles évoluent. De même une enquête auprès d'agriculteurs permettra une vision globale de la dynamique agricole du territoire.

Contexte :

Sur le territoire de Champagne, une zone de protection spéciale a été mise en place en 2006 afin de préserver neuf espèces d'intérêt communautaire présentes sur le territoire. Ces enjeux, en partie liés aux pratiques agricoles, portent surtout sur les populations migratrices d'outardes canepetières en centre ouest, en déclin général. Originaires des milieux semi-arides, elles se sont adaptées aux plaines cultivées offrant une mosaïque culturale, permettant de combler ses besoins (prédation, alimentation, reproduction etc...).

Des mesures agro-environnementales ont été instaurées afin de mettre en place des couverts herbacés favorables et adopter des pratiques agricoles plus en adéquation avec sa période de reproduction, moyennant une compensation financière par hectares.

Des suivis de population d'outarde canepetière ont été mis en place afin de mesurer leur efficacité : en observant l'évolution des populations d'outarde en Champagne depuis 10 ans, on remarque que celle-ci a connu une hausse consécutive suite à la mise en place de la ZPS, mais connaît une stabilisation sur les dernières années. La problématique actuelle est donc la suivante :

1. D'une part les agriculteurs volontaires aux mesures ont atteint un plafond de contractualisation (entre 6 à 10% de la SAU de la ZPS) et le renouvellement de surfaces consiste principalement à une simple reconduction des parcelles en place. Les perspectives MAE en termes de financement sont par ailleurs très incertaines à court terme, et l'on cherche encore une alternative à cet outil.
2. Si la majorité des couverts trouvent leur importance quant à la distribution des outardes en reproduction (chant, nidification) il est parfois difficile de comprendre et d'expliquer la localisation de certains individus (parcelles isolées...). Les connaissances restent à approfondir et nécessitent une caractérisation exhaustive des milieux favorables ainsi que de l'assolement sur le territoire.
3. Enfin il serait intéressant d'estimer au mieux, la capacité d'accueil de la ZPS (dans la situation actuelle, mais avec une répartition optimisée et logique des parcelles) et ainsi créer un plan d'aide à la décision des MAE et pratiques agricoles sur le territoire.

Certains îlots de MAE sont propices à la présence d'outardes, mais s'avèrent déconnectés des leks existants. De ce fait il est intéressant d'étudier et modéliser les perspectives en termes de corridor, d'encourager la contractualisation de mesures favorables sur ces espaces (MAE, Charte, autres...) ainsi que des pratiques agricole à encourager localement et ainsi influencer sur la dynamique de population d'outardes. L'élaboration et la mise en place d'un questionnaire permettant de mettre à jour les attentes et notifications des agriculteurs (volontaires ou non à la démarche MAE) est à soumettre pour dégager des pistes d'amélioration.

Les objectifs de ma mission sont notamment de connaître les facteurs qui régissent la répartition des outardes sur la ZPS, d'essayer d'en exploiter leur effets, et soumettre des voies d'amélioration pour encourager une hausse possible des effectifs.

Problématique :

« Comment et pourquoi encourager une hausse de la population d'outarde canepetière en Champagne, alors que l'outil MAE actuel semble suffire à son maintien ? »

1. Présentation du contexte : l'outarde canepetière en Champagne tourangelle :

Actions de la LPO Touraine :

a) La LPO France :

Celle-ci est une association à but non lucratif (loi 1901) créée en 1912 suite au massacre des macareux moines en Bretagne. Son objectif est de protéger les oiseaux et les écosystèmes (faune, flore) dont ils dépendent. Elle sera à l'origine de la création de réserves naturelles sur la façade atlantique, avant d'étendre son action aux autres régions de France. Ses compétences scientifiques seront également développées et concerneront par la suite les chiroptères, les amphibiens, et s'appliquera à toucher un plus large public. En 1983 elle est reconnue comme étant une association d'utilité publique et compte à ce jour, plus de 45000 adhérents.

b) La LPO Touraine :

Originellement appelé GOT (Groupe Ornithologique de Touraine), celle-ci est conventionnée avec la LPO France depuis le 9 Mai 1999, date de sa création. Elle devient dès lors la LPO Touraine, association loi 1901. Elle continue depuis son action à l'échelle de l'Indre-et-Loire, sur des thématiques propres au département.

Ses actions d'amélioration des connaissances se traduisent par un suivi annuel des espèces patrimoniales du département (outardes, sternes, Busards, chauves-souris...) ou encore par l'utilisation et la gestion d'un portail collaboratif (Faune-touraine.fr) pour la saisie et consultation des données naturalistes sur le département.

Ses actions de protection sur le terrain se traduisent par :

-Le suivi et la préservation des nichées des sternes, Busards et râles des genêts en collaboration avec les agriculteurs, riverains et collectivités.

-l'outil « refuge LPO » permettant l'intégration de la biodiversité dans le bâti.

De même des expertises sont menées lors de projet d'aménagement du territoire de la part des collectivités. Ces expertises concernent plus spécifiquement l'avifaune et les chiroptères.

De nombreuses actions de sensibilisation et éducation sont menés sur un large public. Ainsi des projets pédagogiques sont menés de la maternelle au lycée, et des sorties sur le terrain sont organisées sur les sites remarquables du département

De nombreux professionnels sont formés afin d'intégrer la biodiversité dans leurs pratiques.

Lors d'évènements public, des stands sont tenus afin de promouvoir les actions de l'association.

Elle compte actuellement huit professionnels spécialisés dans différents secteurs, quatre services civiques et cinq stagiaires. A cela s'ajoute l'action et le soutien de 923 adhérents et 180 bénévoles.

2. L'agriculture en Champagne, ou l'abandon progressif du système polyculture-élevage :

Système agricole et Pédologie:

L'essentiel de la surface de la ZPS Champagne est occupé par deux types de sols :

-les sols bruns lessivés : Ils se retrouvent essentiellement dans la moitié nord du secteur Sud-ouest et se développent sur le calcaire lacustre de Touraine mais aussi sur les Limons de plateau. Ces sols moyennement profonds (40 à 80 cm et plus) présentent de Bonnes potentialités agronomiques.

-les sols calcimagnésiques, parmi lesquels on trouve des sols bruns calciques et des sols Bruns calcaires. Il s'agit de sols à potentialités agronomiques fortes à très fortes, mais où la profondeur d'apparition du calcaire lacustre (substrat) est plus contraignante : 80 cm au maximum, fréquemment moins de 40 cm. Ces sols se retrouvent dans la moitié sud du secteur sud-ouest et dans l'essentiel du secteur nord-est. On retrouve un parcellaire MAE dispersé sur la ZPS sud, dépendant partiellement de la pédologie du sol

Jusqu'en 1945, le système de polyculture-élevage dominait en Champagne, ce mode de production tend à disparaître entièrement au profit des productions végétales.

Ainsi, quels que soient les élevages, la chute de production est importante et paraît, aux dires des agriculteurs, presque irrémédiable. En effet, pour la très grande majorité des agriculteurs du secteur, il est hors de question de s'y remettre. Peu d'entre eux ont conservé l'élevage comme atelier principal sur l'exploitation.

La Champagne est un territoire agricole de plus de 28 000 hectares, englobant la zone Natura 2000 désormais spécialisé dans la production céréalière. Les exploitants agricoles ayant conservé, ou adaptés le système polyculture-élevage se trouvent systématiquement en périphérie de la ZPS. C'est également dans ces zones, où la pression du parcellaire se fait moins forte, que le paysage évolue et compte sur une plus forte diversité (bocage, prairies etc). Certaines zones, autrefois utilisées pour le pâturage, et s'avérant peu propices à la culture, ont été contractualisées pour la plupart.

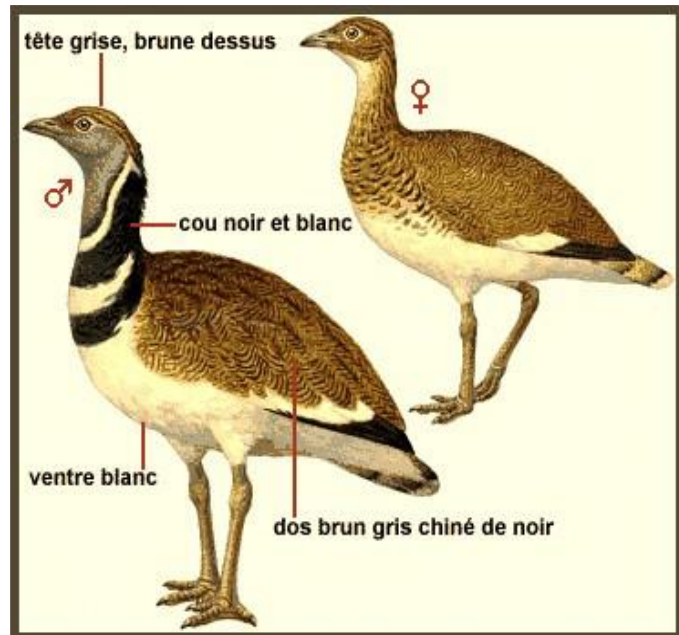
Au cœur du territoire, on retrouve pour la plupart, des exploitations céréalières, comprenant des parcelles de taille importante, dans lesquelles il semble difficile d'implanter de nouveau, un système polyculture-élevage, du fait de la pression foncière notamment.

Les sols sont de deux natures différentes. Le plateau limoneux, sur les secteurs de Luzillé et Tauxigny, correspond à un assolement peu diversifié. Le plateau argilo-calcaire est présent sur le reste de la zone avec un assolement plus diversifié, pouvant être associé à l'irrigation et compte des céréales, oléagineux, et autres dont les « cultures nouvelles ».

Il est également essentiel de souligner le fait que plus de la moitié de la surface (56 % soit 15 832 ha) est exploitée par des agriculteurs adhérents au GDA (Groupement de Développement Agricole), soit l'équivalent de 112 exploitations. Ces derniers profitent donc d'une dynamique productiviste et basés sur des systèmes agricoles conventionnels.

3.Écologie de l'outarde canepetière, une espèce migratrice en Centre-Ouest :

Fiche présentation :	
Ordre	Otidiforme
Famille	Otididae
Genre	<i>Tetrax T.Tetrax</i>
Nom Vernaculaire	Outarde Canepetière
Poids moyen	0.7 à 1 kg
Taille	40-45 cm
Envergure	80-90 cm
Alimentation	Végétaux, invertébrés
Habitats	Steppes, mosaïque de cultures céréalières, luzerne, friches, jachères, prairies, chaumes



Source : wikipédia.fr : Outarde Canepetière

Morphologie :

Espèce de taille moyenne, son plumage est chamois du dos aux ailes, vermiculés de gris, noir et de beige clair. Cette partie supérieure contraste avec le blanc immaculé des rémiges, du ventre et de sa poitrine. On notera que les extrémités des ailes sont noires. Durant la période de reproduction, le dimorphisme sexuel est fortement marqué. Le cou du mâle le distingue très nettement puisque celui-ci est noir, arboré de deux colliers blanc. Après la période de reproduction, la différence entre mâle et femelle s'avère plus difficile

Comportement :

Une population migratrice : A l'échelle de la France, deux populations se distinguent : la première est migratrice et passe sa période de migration dans le centre-Ouest de la France. La seconde est sédentaire et occupe le pourtour méditerranéen. Les zones d'hivernage se situent essentiellement au Portugal, en Espagne et dans le sud de la France.

Comportement nuptial :

Le « lek » :

Le système de reproduction est basé sur le "lek". Un ou plusieurs mâles dominant protègent un territoire autour duquel d'autres mâles gravitent et convoitent ces mêmes places. Les femelles s'accouplent ainsi prioritairement qu'avec les dominants. Les mâles ne se reproduisent qu'au

bout de trois ans, c'est à ce moment qu'ils se stabilisent sur un territoire.
La parade nuptiale peut prendre plusieurs formes :

- le chant : le mâle trépigne, rejette la tête en arrière et émet un « prrt » pouvant porter jusqu'à 700m dans des conditions favorables.

-La parade sautée : le mâle trépigne, renverse son cou en arrière, chante, puis effectue un bond : le saut est appuyé par de bref battements d'ailes émettant un sifflement.

- Par ailleurs, il est courant d'observer des « vols de poursuite », durant lesquels un mâle suit une femelle ou un autre mâle afin de lui tirer les plumes. Certains passages emmènent parfois plusieurs mâles à se disputer lors d'un seul vol, et à se redistribuer lors de leurs atterrissages.

Régime alimentaire :

Le régime alimentaire des adultes repose principalement sur les végétaux (fabacées et brassicacées essentiellement) ainsi que sur de nombreux invertébrés (Orthoptères, Coléoptères, Mollusques, etc.), destinés à l'alimentation des femelles et des jeunes (pour la période précédant la ponte, jusqu'à l'élevage des poussins). Cette ressource alimentaire connaît un pic de consommation lors du mois de juin jusqu'à fin juillet. (voir frise)

Le régime alimentaire des outardes s'adaptera naturellement au milieu dans laquelle elle se trouve (mosaïque de cultures céréalière, prairies, steppes, luzernière etc.), au sexe ou de l'âge des individus, mais également à la période : hiver, migration, pré/post nuptiale par exemple. Le tableau ci-dessus présente le cycle de vie mois durant laquelle on la retrouve sur la ZPS Champeigne.

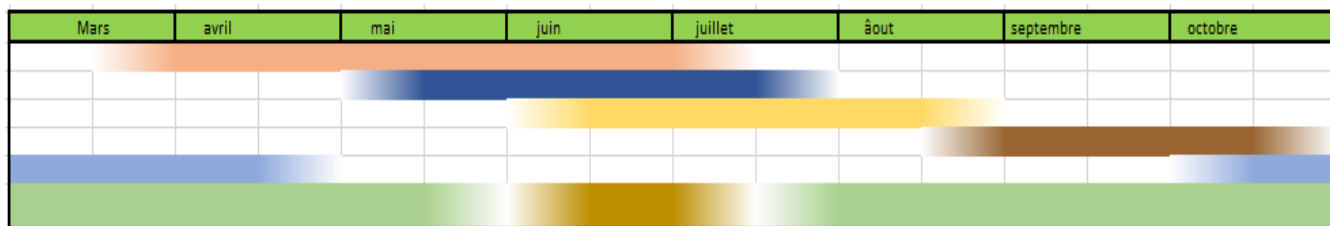


Fig.1

chant/parades des mâles	orange
pontes et couvain	blue
élevage des jeunes	yellow
rassemblements post-nuptiaux	brown
migration	light blue
régime phytophage	green
régime insectivore	gold

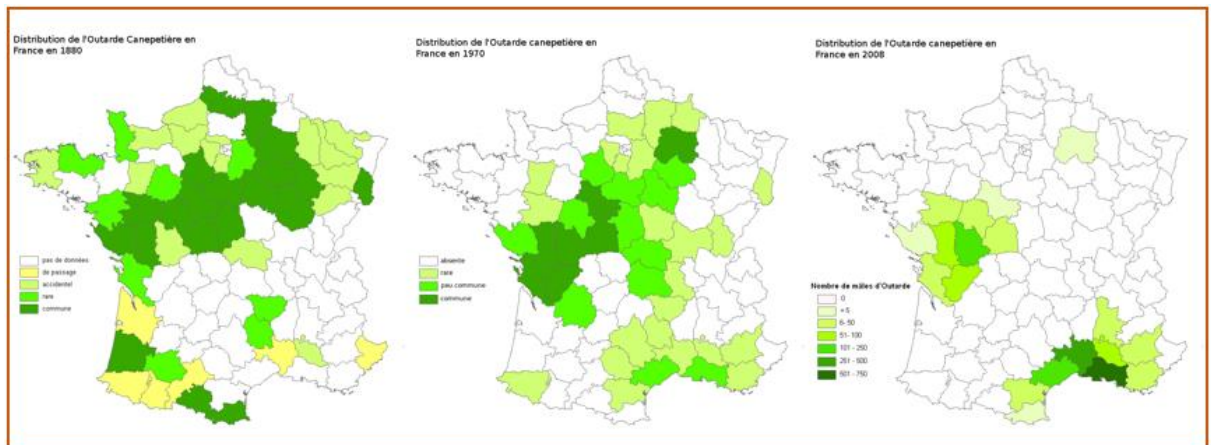
Reproduction :

Après le premier mois de chant et parade, les femelles s'étant déplacé de places de chants en places de chants, s'accouplent avec les mâles dominants. Suite à cela, la période de nidification débutera. Le site de ponte, quant à lui se situe entre 0.1 à 1km des places de chants. Celles-ci choisissent généralement les parcelles de moins de trois hectares pour placer leurs nids. Ce dernier forme une petite dépression dans le sol et garnie de quelques herbes.

La femelle pond entre 2 et 5 œufs généralement à la mi-Mai et couvera durant trois semaines. La femelle assure seule la couvain, le nourrissage et l'apprentissage des poussins (les outardeaux), nidifuges, en attendant que ceux-ci développent leur plumage et soient volant, au bout d'un mois. Leur régime alimentaire sera dans un premier temps principalement insectivore, en vue d'assurer leur croissance, le développement du plumage et préparer la migration à venir. Une fois la période de reproduction achevée, les individus se regroupent alors, au cours du mois de septembre et octobre. Suite à cela, ces regroupements postnuptiaux entameront leur migration vers le sud pour ne se disperser qu'au printemps suivant.

4. Statut et dynamique des populations :

Dynamique de population en France :



Source : outardecanepetiere.fr/ article de présentation

La carte ci-dessus, présente la concentration de population des outardes en France ainsi que leur répartition sur le territoire à l'échelle départementale. On remarque que le nombre de département comptant une forte population décroît, lentement tout d'abord entre 1880 et 1978, mais aussi que la concentration des populations d'outarde varie, et peut disparaître ou apparaître dans un département. Ceci peut s'expliquer par la chasse, ou encore par le développement et l'évolution des pratiques agricoles leur intensification progressive. De manière générale, les populations sont encore conséquentes, mais témoignent d'un déclin des effectifs.

De 1978 à 2008, soit, un siècle après les premières estimations des populations, et en l'espace de trente années les populations, à l'échelle nationale se sont effondrées et le déclin s'est précipité. De nombreux départements n'accueillent désormais plus cet oiseau sur leurs parcelles. Ce constat correspond à l'intensification et la révolution agricole d'après-guerre, menant à la transformation du territoire et à la disparition des milieux favorables à l'outarde.

Statut de protection :

L'outarde canepetière représente une espèce déterminante pour la détermination de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique). Celle-ci est totalement protégée depuis 1981. Le tableau suivant présente les différents classements des directives, conventions et autres qui protègent officiellement l'outarde canepetière selon leur portée.

<u>international</u>	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II
<u>communautaire</u>	-Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I
	-Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : Annexe A
<u>nationale</u>	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
	Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département : Article 1er

Evaluation :

Le tableau ci-dessous expose les différentes évaluations concernant l'outarde canepetière et selon leurs portée.

Evaluation sur liste rouge :	
Mondiale	Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2016) : NT (listé Tetrax tetrax (Linnaeus, 1758))
européenne	Liste rouge européenne de l'UICN (évaluation 2015) : VU (listé Tetrax tetrax (Linnaeus, 1758))
nationale	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) : CR (listé Tetrax tetrax) [Pop. Centre-Ouest]
	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) : EN (listé Tetrax tetrax)
	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) : LC (listé Tetrax tetrax) [Pop. Méditerranée]
	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants) (2011) : NA (listé Tetrax tetrax)
Evaluation de la directive oiseaux :	
Population nicheuse :	Sous-population - Population méditerranéenne (sédentaire) : 1350 - 2350 couples / En amélioration (qualité de l'estimation : Bonne)
	Sous-population - Population méditerranéenne (sédentaire) : 1350 - 2350 couples / En amélioration (qualité de l'estimation : Bonne)
Population en hiver :	Sous-population - Population méditerranéenne (sédentaire) : 4362 - 4716 individus / En amélioration (qualité de l'estimation : Bonne)



5. Historique des actions de sauvegarde et suivis de reproduction de l'espèce :

1993 : expérimentation des PDD (plan de développement durable) en partenariat avec la CA Indre-et-Loire et le GDA (Groupement de développement agricole)

1996 : OLAE (opération locale agro-environnementale), outarde c. en partenariat avec la CA Indre-et-Loire et la DIREN centre, DRAP, FDC 37, LPO Touraine, CA 37 : mise en place de couvert favorable aux oiseaux de plaines. Réalisation de suivi de 1997 à 2002.

1995 à 2000 : GDA : mise en place de MAE « réduction d'azote et réduction d'intrants ».

- 1999 : opération spécifique régionale appelée « Aménagement de territoires favorables à l'Outarde canepetière et autres espèces d'avifaune de plaine ».
Deux contrats seront localement proposés :
-implantation ou maintien de prairies artificielles ou temporaires,
-mise en place d'une jachère écologique « Outarde ».

2001 à 2003: Contrat Territorial d'Exploitation (CTE) avec deux mesures phares :
-implanter des cultures spéciales d'intérêts faunistique et floristique : amélioration d'une jachère PAC en jachère écologique spécifique à l'Outarde,
-implanter des cultures spéciales d'intérêts faunistique et floristique : amélioration d'une jachère PAC en jachère écologique « faune sauvage ».

2004 à 2006 : Contrat d'Agriculture Durable (CAD) avec deux mesures phares :
-amélioration d'une jachère PAC en jachère écologique favorable à l'Outarde,
-amélioration d'une jachère PAC en jachère écologique « avifaune sauvage ».

2007 à aujourd'hui: deux mesures agro-environnementales territorialisées (MAET) sont constituées à partir d'engagements unitaires proposés à l'échelle nationale :
-CE-CH37-GC1, s'appliquant aux surfaces non-éligibles aux DPU15 jachères « cultures Outarde »
-CE-CH37-GC2, s'appliquant aux surfaces éligibles aux DPU jachères

-Toutes ces mesures prennent la forme de contrats avec l'état. sur 5 ans.

6. Caractéristiques de la ZPS Champagne et gouvernance :

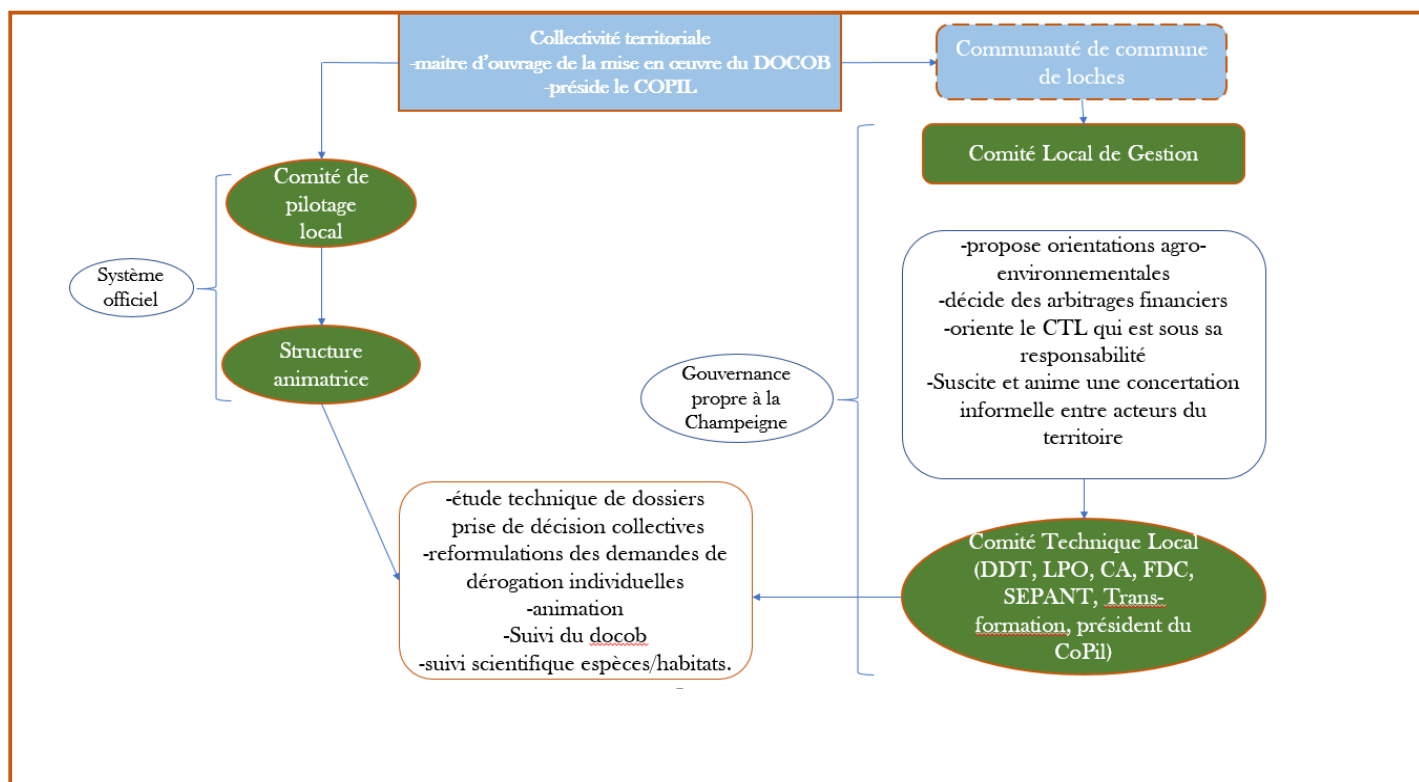
Gouvernance :

La gouvernance locale définit les orientations claires du patrimoine naturel et des mesures à mettre en œuvre pour le préserver. De plus elle reconnaît la capacité des acteurs locaux à décider.

Elle est composée d'un Comité Local de Gestion qui veille au climat de concertation. Celui-ci décide et veille au fonctionnement du Comité Technique Local. (voir la figure ci-dessous)

Le Comité Technique Local prend des décisions techniques pour la mise en application des mesures. Il assure également le suivi de la mise en œuvre du Document d'Objectifs ainsi que le suivi scientifique. Il est composé d'un représentant de l'Etat, des quatre animateurs du DOCOB et de trois agriculteurs. C'est ce comité qui est responsable des Mesures agro-environnementales et Climatiques.

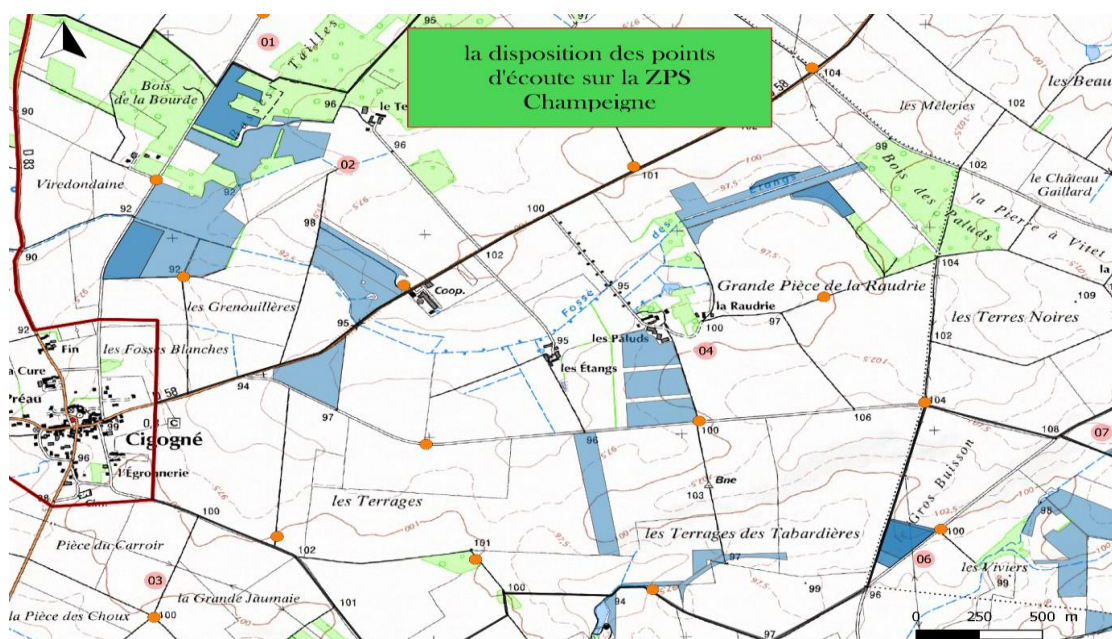
Schéma de gouvernance de la ZPS Champagne



7. Démarche d'étude :

7.1. Protocole du suivi de reproduction, le protocole IPA :

Celui-ci doit prendre en compte un bon nombre de paramètres tel que: la couverture en surface du suivi, le temps imparti, la bonne conduite des autres missions (relevé d'assolement, orthoptère et enquête agriculteurs, mais également des données que l'on cherche à prélever sur le terrain, mêlé au site d'information faune-Touraine qui permet de visualiser et exporter le plus possible de données.



La méthode appelée IPA (indice ponctuel d'Abondance), est un outil de connaissance, adapté au recensement de l'avifaune. Cet outil de connaissance permet de recueillir des informations sur l'écologie d'une espèce, de relever une information associée à une zone, ici délimité par la ZPS, et la mise en place potentielle de mesures de protection. Cette méthode permet si elle est effectuée régulièrement, de s'informer de la dynamique d'une population, comme c'est le cas pour l'outarde canepetière, c'est-à-dire : leur nombre, leur localisation, leurs habitudes et leur évolution dans le temps ainsi que de l'utilisation du parcellaire.

Sa mise en place est simple : une cartographie est établie au préalable sur laquelle des points sont placés régulièrement, de manière à ce que l'ensemble du territoire soit couvert, (la portée d'un chant d'outarde mâle pouvant porter à plus de 700 mètres). Cette étude s'appuie sur le nombre de mâles contactés, ceux-ci étant, bien que farouche, moins discret que les femelles. La méthode s'applique en matinée et en soirée (06h30-10h30 et 18h-22h) d'avril jusqu'à la troisième semaine de Juin.

Chaque point est couvert durant cinq minutes, au cours desquelles on cherchera à entendre un chant potentiel d'outarde, aidé des jumelles ou de la longue vue si nécessaire. Si un mâle est présent, on note alors le type de contact (auditif, visuel), son comportement, le type de milieu dans lequel il se trouve ou s'il est seul sur une fiche prévue à cet effet.(cf fiche) Un passage est à

effectuer chaque semaine sur tous les points. Si Un mâle est contacté quatre fois de suite, il est alors jugé « cantonné » et est associé au territoire qu'il occupe. Sur cette cartographie est également symbolisé les parcelles contractualisées et favorables ainsi que l'historique des places de chants.

La surface sur laquelle s'applique la méthode est définie par les délimitations de la ZPS Champeigne, et compte une exception : l'ENS des « Vezons ».

Ces informations sont prélevées pour être associés à d'autres objectifs, plus larges. Par la suite, elles seront synthétisées, c'est pourquoi les observations sont reportés sur « faune-Touraine » : un outil informatique permettant de placer les prélèvements sur une carte.

Chaque semaine, la cartographie du territoire est imprimée afin d'y placer les informations prélevées sur le terrain. Ainsi renouvelées, les cartographies ne comprennent pas une surabondance d'informations et permettent une lecture claire de la dynamique de populations des outardes par semaine.

Ces informations seront croisées avec le relevé d'assolement et les relevés des orthoptères

7.2. Les comptages flash :

Ce protocole, similaire à la méthode IPA, nécessite la mobilisation d'un plus grand nombre de personnes, 10 minimums. En effet, il s'agit d'appliquer le protocole IPA sur l'ensemble du territoire au même moment : le même jour et la même heure. L'objectif étant d'évaluer au mieux, le nombre de mâles chanteurs sur l'ensemble de la ZPS, et minimiser les risques de recomptages que peut impliquer le suivi par une seule et même personne, sur plusieurs jours.

Ainsi, pour couvrir l'ensemble de la ZPS, il est nécessaire de constituer plusieurs équipes et de deux à trois personnes, diminuant ainsi les risques d'erreurs ou d'oublis de comptage. Un véhicule est utilisé par équipe. Chaque mâle ou femelles observés sont indiqués sur une carte et les conditions d'observation, décrites dans une fiche associé. Le territoire est alors réparti entre les différentes équipes et celles-ci vont par la suite appliquer les points d'écoutes. Toutes les observations sont ensuite transmises au stagiaire et analysées. Cette méthode permet d'obtenir une meilleure visibilité sur la population d'outardes canepetières à un instant 't' sur le territoire.

7.3. Le Protocole du relevé d'assolement :

De même que le protocole IPA, le relevé d'assolement nécessite un appui technique du même type : une cartographie de la ZPS sur laquelle apparaissent chaque parcelle agricole, et les éléments limitrophes. Dans un même temps, une codification est établie, correspondant à chaque type de culture présente en Champeigne. Ainsi, il est plus facile de reporter la culture sur la carte. (par exemple BH correspond au Blé d'Hiver)

Le relevé d'assolement est un processus lent, nécessitant un véhicule et de nombreux passages afin de couvrir, zones par zones, l'ensemble de la Champeigne. Suite à cela, les informations sont saisies du papier à l'informatique sur QGIS.

Les objectifs du relevé d'assolement sont premièrement de connaître l'utilisation du sol par les agriculteurs. Ceci permet en sous-partie de cibler les mosaïques de cultures qui sont, ou ne sont pas, favorables à l'outarde canepetière. Ces relevés présentent aussi la possibilité de comparer l'occupation du sol passée et présente ainsi que les populations d'outardes.

De plus, il est permis de déterminer comment la variabilité des cultures vient influencer la dynamique des populations d'otididae.

Il vise également à cartographier les couverts favorables afin d'estimer

- 1) l'impact de la disparition des jachères PAC.
- 2) la variation des surfaces en milieux prairiaux.

Cet aspect permet de caractériser les habitats favorables, de quantifier leur disponibilité et de mesurer comment la variabilité de ceux-ci vient impacter la dynamique des populations d'Outarde canepetière.

favorable	Périodiquement favorable	défavorable
Prairie	Blé printemps	Blé hiver
Prairie diversifiée	Orge de printemps	Orge d'hiver
Prairie diversifiée à graminée	fèverole	maïs
friche	pois	bois
luzerne	tournesol	autre
chaume	Millet/sorgo	colza
trèfle		Prairie peu diversifiée

Classification des couverts :

Afin de réaliser pleinement le relevé d'assolement, il a été impératif de qualifier les différents couverts, antropisés ou non, dans lesquels évoluent les outardes. On peut ainsi catégoriser les différents milieux. Ces derniers, répertoriés dans le tableau ci-dessus présentent trois catégories : dans la première, on retrouve les milieux favorables. Aucun de ces milieux n'est obligatoirement concerné par les mesures agro-environnementales et sont plus précisément catégorisés selon différents critères :

- la taille de la strate herbacée
- la diversité végétale
- la présence de ligneux (ronce, aubépine, pruneliers, végétaux morts en suspens), litière ou autre) et leur occupation sur la parcelle.

Les prairies diversifiées se développent sous plusieurs formes, et se déterminent d'après une vue d'ensemble. Celles-ci présentent un couvert végétal compris entre 10 et 30 cm de hauteur, comprenant une hétérogénéité apparente (présence et diversité des dicotylédones), avec une base de graminées bas. Une prairie peut être classée en prairie diversifiée même si elle compte des tâches de graminées hautes, n'étant pas suffisamment significative et répandue sur l'ensemble de la parcelle.

Les prairies diversifiées à graminée présentent un couvert végétal compris entre 10 et 30 cm de hauteur, dominés par des graminées divers. Elle compte également une présence significative et conséquente de dicotylédones. ((cf photo)

Les friches, quant à elles, ne sont pas systématiquement favorables, puisqu'elles peuvent comprendre des ligneux, plus ou moins développés, mais aussi des clapas, ou autre. Cependant son spectre de classification reste large, et compte essentiellement une diversité de végétaux morts, se régénérant tardivement dans la saison, ainsi que de nombreuses espèces messicoles. Il est possible d'y voir quelques ligneux faiblement développés ou isolés, ne cloisonnant pas le paysage.

Les chaumes quant à elles forment un ensemble attractif pour les outardes puisqu'elles sont un lieu de nourrissage, de chant, et servent de zone refuge en cas de dérangement. Ces parcelles restent relativement rare sur la ZPS, et se reconnaissent pas le développement de la culture passée, encore marquée par les passages de véhicules agricoles. La multifonctionnalité de ces parcelles justifie également la classification de la luzerne et du trèfle en « favorable », puisqu'ils regroupent les mêmes avantages.

La deuxième catégorie de cultures est ainsi qualifiée puisqu'ils présentent temporairement un avantage pour les mâles et femelles. Cependant ces cultures ne sont pas toutes des zones de nourrissage, comme c'est le cas pour les céréales. Les autres cultures, tel que le tournesol, le

pois ou la fève se s'avèrent être une source d'alimentation quand celles-ci sont encore peu développées. Par la suite, la densité, la ressource alimentaire disponible ou la hauteur du couvert ne permet pas à l'outarde de retrouver ces avantages.

La troisième catégorie ne se voit pas ou très peu fréquentés par les outardes. Ceux-ci présentent un couvert végétal trop dense, trop tôt dans la saison ainsi qu'une ressource alimentaire trop faible. Le maïs fait preuve d'exception, puisqu'il peut servir de place de chant, cependant cette culture est trop souvent irriguée, ce qui provoque un dérangement pour l'outarde.

7.4. Évaluation de la ressource alimentaire pour les jeunes outardes (orthoptères).

Cette évaluation se révèle complémentaire et trouve son importance dans l'étude actuelle, puisqu'elle permet de mieux comprendre la répartition et l'évolution des populations d'outardes et de l'expliquer selon la ressource alimentaire disponible d'une année à l'autre. La disponibilité d'orthoptères joue un rôle essentiel, durant la période d'apprentissage et de nourrissage des jeunes, puisque ceux-ci sont nidifuges et doivent trouver et chasser leur nourriture. La mise en place de ce protocole tente d'apporter certains éléments de réponse à la compréhension de la dynamique de l'outarde canepetière en Champagne. Il est constaté lors des comptages post nuptiaux de septembre et octobre, que le nombre d'outardes s'accroît, et surpasse la mortalité annuelle. Le nombre d'outardes adultes, stagnant, permet de comprendre que ce n'est pas la reproduction qui s'avère inefficace, mais plutôt que le territoire de la ZPS Nord voit sa population d'outardes et ses parcelles d'élevage limité.

L'évaluation de la ressource alimentaire des MAE sur la ZPS s'inscrit dans un contexte particulier. Suite à leur migration en région centre-ouest, les femelles outardes nécessitent une alimentation plus riche en protéine que durant les autres périodes de l'année, visant à reconstituer ses réserves et également pour prévenir les besoins alimentaires précédant la période de ponte. De même, lors de l'élevage des poussins, ceux-ci, afin d'assurer leur croissance et le bon développement de leur plumage, auront également besoin d'une alimentation riche.

Les outardes consomment principalement des végétaux : des bourgeons de brassicacées et fabacées, et complètent leurs régime alimentaire en consommant des orthoptères, le pic de consommation s'étendant de début juin à fin juillet. Ainsi, les poussins et les femelles ne dédaignent pas les grillons, les sauterelles, criquet, sans pour autant oublier les autres invertébrés comme les escargots, larves diverses, mouches et autres qu'ils retrouvent dans les différents couvert végétaux. Leur présence jouant un rôle important dans leur croissance, c'est ici que se fixe l'objectif d'évaluer la ressource alimentaire des parcelles.

En effet, la répartition des outardes sur le territoire peut être influencée et expliquée par la concentration de cette ressource alimentaire. La mise en corrélation de ces informations avec l'utilisation du sol est une explication plausible du manque d'expansion de la population d'outardes. Ainsi, c'est de par l'initiative et le soutien de la SEPANT (société d'étude de protection et d'aménagement de la nature en Touraine) et la FDC37 que la formation de stagiaires et volontaires permettent d'effectuer chaque année des relevés et l'évaluation de la ressource alimentaire.

Protocole et méthodologie :

Comme expliqué précédemment, c'est en collaboration avec la SEPANT, et la FDC 37 que les relevés se sont effectués, suite à une formation permettant de mieux comprendre le protocole. La méthode requérant du temps, le territoire de la ZPS s'est vu répartis entre les différents acteurs cités ci-dessus. La méthodologie qui va suivre s'applique principalement sur les différents MAE en places, mais également les cultures outardes, les chemins et diverses cultures.

La méthode transect :

Les objectifs sont : - relever les densités d'orthoptères sur les parcelles favorables à l'Outarde canepetière

- relever la surabondance de certaines espèces d'orthoptères

- relever les caractéristiques des milieux prospectés (par exemple la composition de la végétation et la gestion appliquée)

- faire le lien entre les caractéristiques des milieux et les densités d'orthoptères qui y sont relevées

- faire le lien entre les méthodes de gestion appliquées (fauche, broyage) et les densités d'orthoptères qui y sont relevées.

Ce protocole s'inscrit dans une approche quantitative (nombre d'individus contactés par transect) et qualitative (détermination de l'espèce et de son stade de développement, caractérisation du milieu).

La mise en place du protocole :

Tout d'abord, les parcelles concernées sont ciblées sur un support cartographique. Sur le terrain, il est nécessaire, dans un souci de précision, d'effectuer un relevé GPS en début et fin de transect. Celui-ci s'étend sur dix mètres, et, pour assurer une régularité quand à cette distance, s'appuie sur une cordelette. Celle-ci est attachée à un sac par exemple, posé à terre, à l'endroit où commence le relevé. Puis, le prospecteur relève sur deux fiches prévues à cet effet, les différentes informations concernant les insectes, et le milieu.

Dans la première, le nombre de sauterelles, criquet, grillon et autres, puis leurs espèces précises, leur taille globale, leur âge et le lieu du relevé ainsi que les données GPS.

Dans la seconde, on retrouve des informations associées au milieu : la couverture nuageuse, le vent et la température (ces données pouvant influencer le nombre d'insectes comptés), l'hétérogénéité du transect, le recouvrement du sol, le pourcentage et le type de végétation : mousse, mulch, dicotylédone, légumineuse etc. Cette fiche prend en compte les 50cm à droite et à gauche longeant la cordelette.

Il est à noter que l'ensemble des données récoltées lors de ce protocole seront transférés à la SEPANT, laquelle mènera une analyse complète et approfondie. Les données viennent ici en complément avec les différents protocoles mis en place au cours de ces quatre derniers mois, cependant l'analyse de ce dernier restera quelque peu incomplète. En effet, ce protocole fut appliqué par d'autres acteurs cités précédemment et un secteur fut attribué à chacun. Par conséquent, l'analyse s'en voit tronquée. Cependant, les différents points concernés par cette étude, sont les parcelles contractualisées, les chemins, et certaines cultures (luzerne et autre)

8. Réunions avec les acteurs du territoire et élaboration du questionnaire agriculteurs.

Durant ce stage, s'est déroulé, conduit et élaboré la vie collaborative des acteurs du territoire. Au cours du mois d'avril, une réunion visant à reconduire ou élire les parcelles contractualisées. Au cours de cette réunion, était présent la LPO, la FDC 37, la SEPANT, le maire de Chédigny, une délégation d'agriculteurs, la CA, et la DDT. Chaque parcelle est alors étudiée, localisée et reconduite par décision collective. Chaque acteurs expose et discutent des raisons permettant l'éligibilité ou non des parcelles. C'est au cours de cette réunion que la géographie du parcellaire contractualisé évolue : certaines apparaissent, quand d'autres disparaissent ou subsistent pour les cinq années suivantes. Il est à noter que ce point reste critiquable et sera développé par la suite.

Le questionnaire :

Celui-ci vise à dégager des éléments de réponse à certaines questions mais aussi, de soulever d'éventuels tensions ou problèmes, d'en connaître la cause et effets. L'objectif reste également d'évoluer vers de nouvelles possibilités de gestion, et permettre l'émergence de solutions à la stagnation des populations d'outardes ou d'établir les prémices d'un dialogue à venir en vue de mettre en place de nouvelles pratiques par exemple.

Ces questions prennent place dans un contexte territorial large, visant aussi bien les agriculteurs contractualisés que non contractualisés et cherche à toucher les systèmes agricoles dans leurs diversités. Il est cependant impossible de négliger la part importante surfacique des cultures céréalières sur la ZPS Champeigne. C'est notamment autour de ce système agricole majoritaire que se dégageront de potentiels compromis.

En étendant ce questionnaire à des agriculteurs n'ayant pas de parcelles contractualisées, il est possible de cibler les raisons et comprendre le choix de ne pas contractualiser. Certaines lacunes de l'outil MAE par exemple, peuvent ainsi remonter.

De même, les agriculteurs engagés peuvent apporter de nombreux éléments de réponse et mise à jour. En effet, on peut comprendre le système agricole, la place et le rôle que prend l'outil MAEC ou la justification de la contractualisation de parcelles par exemple.

D'autres questions viennent compléter les interrogations, en n'étant pas spécifique au critère de contractualisation.

9. Planification et organisation des missions :

Ces quatre mois comprennent un enchevêtrement de différentes missions que voici :

- comptage des mâles chanteurs d'Outarde Canepetière.
- relevé d'assolement sur la ZPS Champeigne
- mise en place d'une enquête auprès des agriculteurs de la ZPS
- réalisation des comptages d'orthoptères

A la mi-Avril, le comptage des premiers mâles d'Outardes ayant achevés leur migration commence après avoir préparé les points d'écoutes, les parcelles favorables, et le découpage de nouveaux secteurs. Cette première mission (le comptage régulier d'outardes) fait l'objet d'une synthétisation régulière (voir tableau d'évolution des populations et tableau des effectifs par semaines). Celle-ci s'achève fin Juin.

A partir du mois de Mai, un autre protocole se met en place : le relevé d'assolement. Celui-ci ne peut être mis en place auparavant puisqu'un trop grand nombre de parcelles ne sont pas encore occupés ou aucun couvert ne s'est suffisamment développé pour être déterminé, et le relevé s'avèrera être lacunaire. Le parcellaire est relevé tout du long du comptage des outardes, retranscrit sur une cartographie, puis analysée dès lors que toutes les parcelles soient relevés, fin juillet.

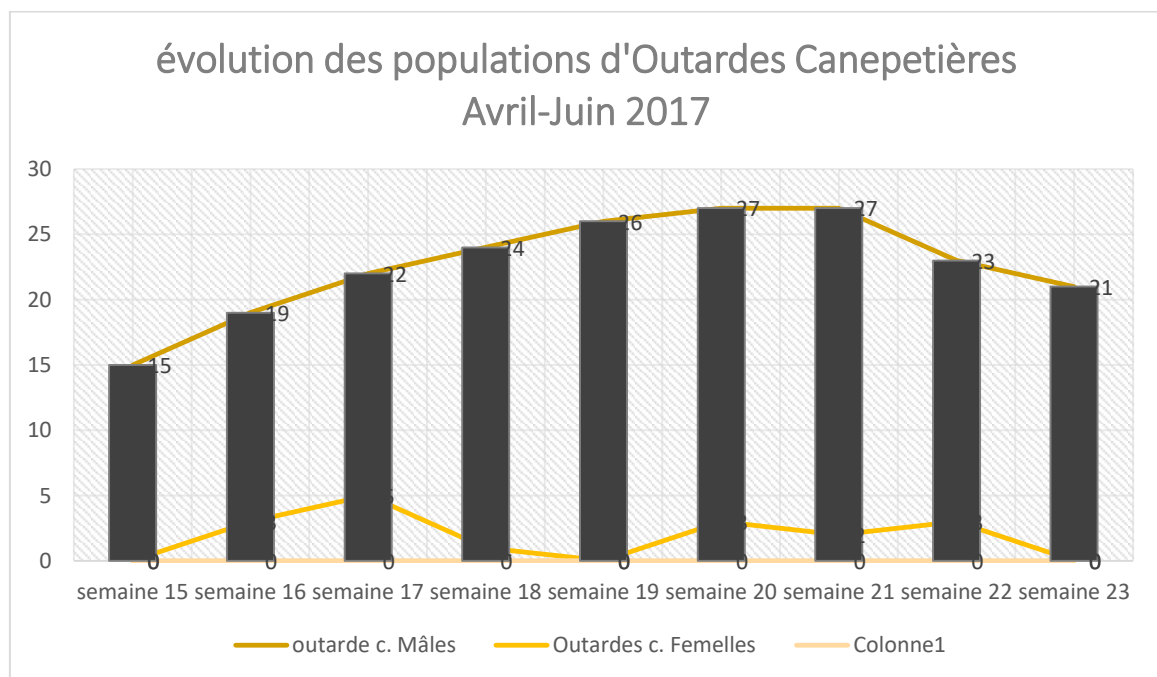
La fin du comptage des outardes, laisse place à la mise en place du relevé d'orthoptères, après une courte formation à l'application de ce dernier. De même qu'à l'élaboration et à la finalisation du questionnaire destiné aux agriculteurs de la ZPS.

10. Résultats obtenus et perspectives :

La mise en place de ces différents protocoles ont permis d'apporter de nouveaux éléments de réponse concernant la dynamique de population des outardes canepetières et d'actualiser de nombreuses informations. Cette analyse ne pourra cependant pas être complétée et appuyée par l'analyse complète des relevés d'orthoptères et des comptages postnuptiaux puisque ceux-ci ne s'effectuent qu'en septembre-octobre et que l'analyse statistique ne sera pas encore réalisée.

10.1. Résultats du suivi de reproduction : état des effectifs en 2017 :

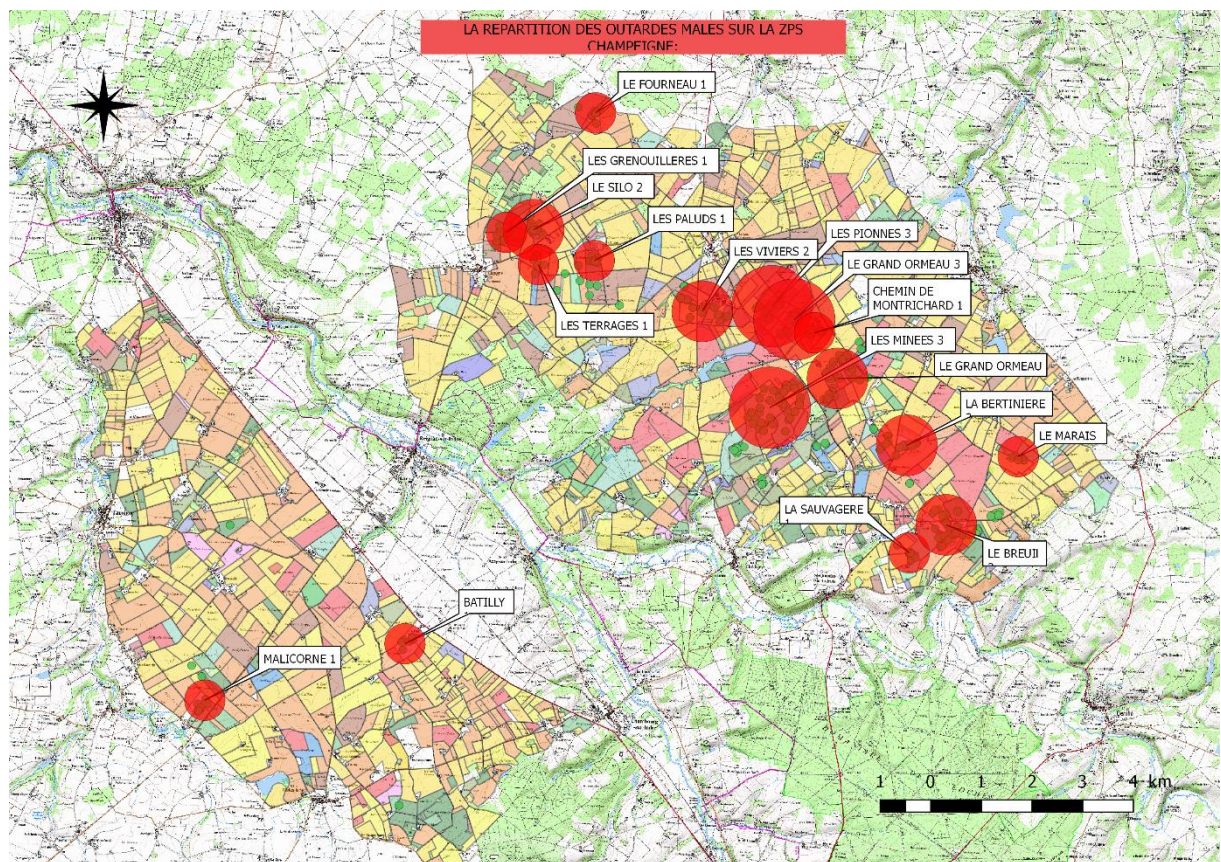
Le graphique ci-dessous présente l'évolution des populations d'outardes canepetières au cours du printemps dernier (d'avril à juin 2017). Il permet de constater de l'arrivée progressive des mâles et femelles outardes sur le territoire de la ZPS Champagne. Cette année, il a été dénombré 27 mâles, dont quelques-uns ne semblent pas encore stabilisés. En effet ceux-ci mettent entre 1 et 3 ans, dans leurs premières années de vie pour s'établir et choisir un territoire. Les femelles quant à elles restent difficilement dénombrables. Bien plus discrètes elles vivent et se déplacent durant les premières semaines en compagnie d'autres mâles et femelles. Par la suite, elles se séparent pour laisser place au temps de la reproduction, de la ponte et de la couvaison suivi par l'élevage des jeunes.



La cartographie suivante révèle l'emplacement des mâles chanteurs sur la ZPS Sud et Nord. A chaque zone, est associé un cercle semi-transparent, d'un rayon plus ou moins élevé, en fonction du nombre de mâles. Cette vue d'ensemble permet de cerner les zones à plus fort enjeu écologiques et les axes d'échange entre les leks. Vis-à-vis des années précédentes, on constate que des leks se sont déplacés, certains sont diminués, d'autre grossi. Le nombre de mâles chanteurs est passé de 4 en 2013 à 1 en 2017.

Elle permet également de marquer le contraste entre la ZPS sud et nord. La Sud, n'accueillant que deux mâles, et aucune femelle n'y ayant été observé cette année. Cette carte, sur fond d'assolement, et en relief la disparité des parcelles (en vert) et le potentiel inexploité de cette zone. La faible surface de parcelles « séchantes » ou ayant un substrat d'une faible profondeur

est l'une des raisons pour laquelle peut de parcelles sont contractualisées. Les deux mâles présents peuvent cependant servir d'émissaires pour l'installation d'un futur lek.



10.2. présentation de l'occupation du sol :

La ZPS compte actuellement 1454 parcelles à usage agricole, ou concerné par les contrats MAE et s'étendent sur 12285 hectares, pour une taille moyenne des parcelles de 8.45 ha. La taille moyenne des parcelles dépasse les huit hectares. Ceci traduit une agriculture relativement intensive, en monoculture, principalement, et sur des parcelles de grande taille.

On retrouve sur la ZPS, une part importante de céréales, dont le blé d'hiver (ou blé tendre) s'avère être la première culture avec 4279.6 ha pour 433 parcelles. La classification, en tant que blé d'hiver, ne fait pas la différence entre différentes variétés de blé, mais s'appuie surtout sur la forme des épis, et la taille du couvert. En effet celui, généralement semé au cours du mois d'octobre, subit des températures plus basses et la montaison se retrouve retardée sur une période de 30 à 60 jours. Cependant au printemps, la hauteur du couvert végétal se trouve être plus avancé que le blé de printemps. Pour l'outarde, ces parcelles ne représentent pas de potentielles places de chants, mais une possible zone-refuge.

L'orge d'hiver couvre également une part importante du territoire de la ZPS avec 1056.3 ha, répartis sur 111 parcelles. Cette culture présente les mêmes caractéristiques de croissance. L'outarde lui porte également le même intérêt que pour le blé d'hiver.

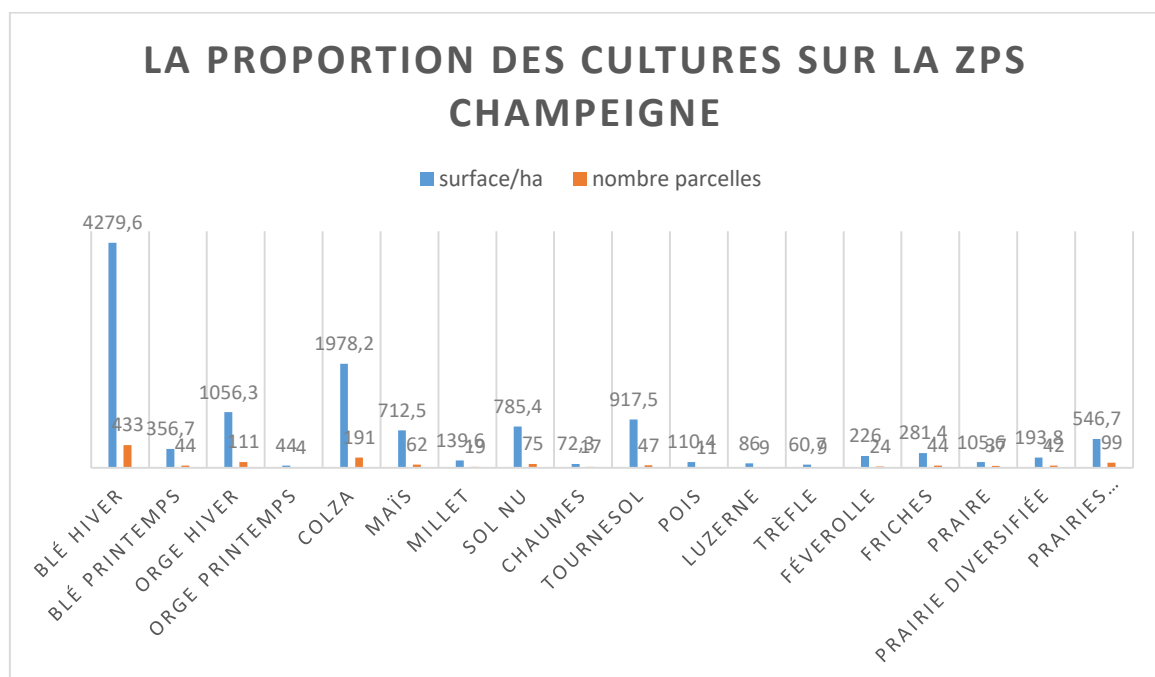
L'orge et le blé de printemps quant à eux sont semés selon leur densité au m², entre février et mars. Par conséquent, le couvert végétal présente une densité moins forte que le blé et l'orge d'hiver durant les mois d'Avril et Mai, et une hauteur elle aussi, distinctement moins élevée. Ces

couverts présentent donc durant les deux premiers mois de la période de reproduction, des places de chants potentielles, mais maintiens également l'espace ouvert. Ces deux cultures couvrent 400.7 hectares pour 48 parcelles, dont une large dominance du blé de printemps avec 356.7 hectares. On note surtout une large préférence de la part des agriculteurs pour la culture de l'orge et blé d'hiver.

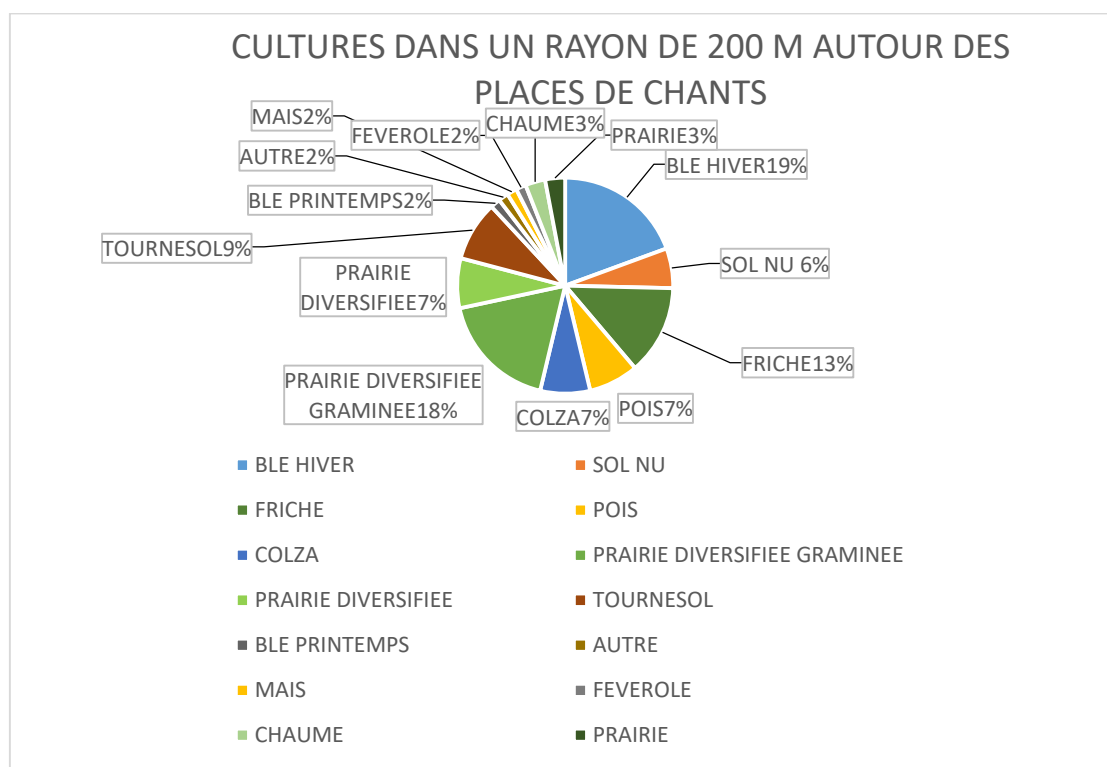
De nombreuses cultures nouvelles se développent et prennent place sur la ZPS Champeigne, puisque de nombreux agriculteurs implantent du millet, souvent associé à du maïs ou du tournesol. Cette culture permet de laisser reposer le sol quelques mois de plus. En effet, le millet est une céréale à croissance rapide, mais nécessitant des températures plus élevés en moyenne. Cette culture permet donc de laisser le sol inoccupé bien plus longtemps et forme ainsi des places de chants et de déplacement pour les mâles chanteurs. Elle occupe sur la ZPS une surface de 139,6ha, sur 19 parcelles.

Le maïs occupe 712, 5 ha, et présente lui aussi, une occupation du sol tardive. Une fois la germination commencée, la croissance est rapide. Cette culture peu présenter un intérêt pour l'outarde, puisqu'elle laisse un espace ouvert, puis une hauteur et une densité faible. Il en est de même pour le tournesol. En effet, celui-ci se développe selon les mêmes conditions, mais ne nécessite pas d'irrigation et se voit privilégié par les outardes, puisque ces derniers se nourrissent de bourgeon des jeunes tournesols. La superficie de cette culture est de 917.5 hectares pour 47 parcelles et s'avère être la quatrième culture en terme de surface.

Plus de 3200 hectares pour 13 cultures dont les tailles restent proportionnelles les unes aux autres, forment un couvert végétal favorable. Bien que la prairie diversifiée à graminée domine les autres couverts de par sa superficie, chaque type de cultures est réparti sur le territoire, et participe à la formation de la mosaïque culturale. Ainsi, le pois, la luzerne et le trèfle forment un couvert végétal bas durant les premiers mois. Ces deux derniers seront fauchés deux fois entre avril et juin et permettent ainsi de devenir progressivement des places de chants, des zones d'alimentation, et des zones refuges. Seul le pois continuera à se développer et présentera une concentration fourragère trop contraignante pour que l'élevage des outardeaux puisse s'y faire par exemple.



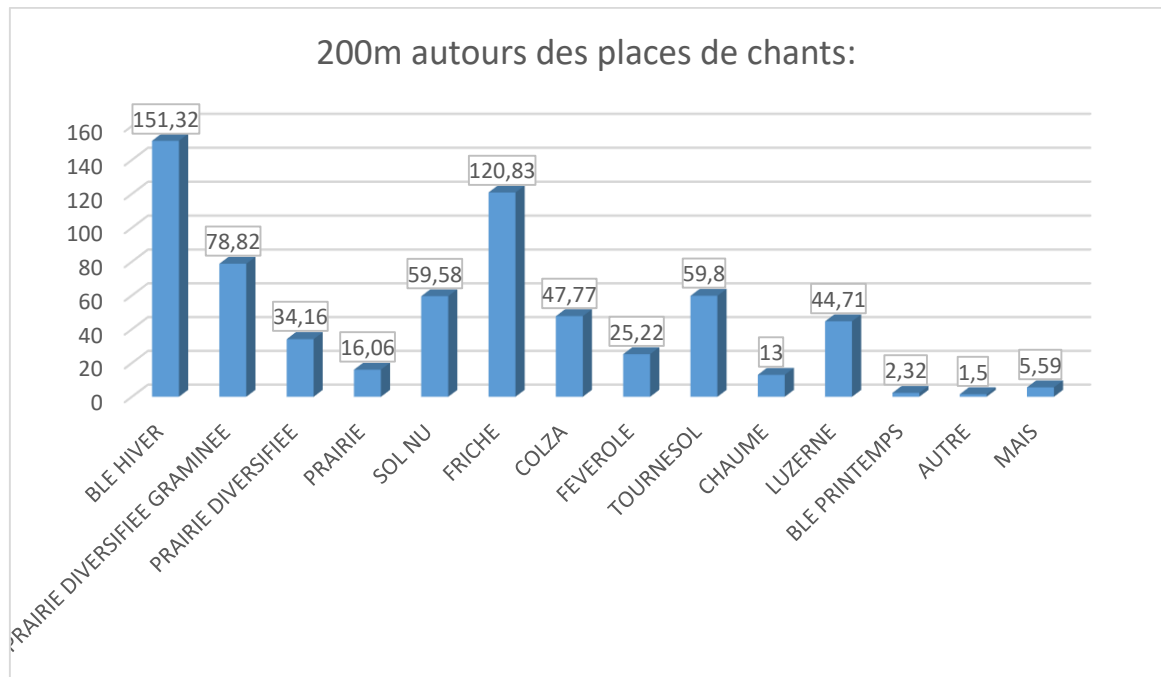
10.3. L'assolement sur le territoire des outardes :



Le diagramme ci-dessus présente ici la part des parcelles autour des places de chants des outardes canepetières mâles dans un rayon de 200m. Si une parcelle se trouve partiellement comprise par ce rayon, c'est la totalité de cette dernière qui sera comptabilisée. Il permet de rendre compte que plus de 14 types de parcelles environne les territoires de mâle chanteur. Un chiffre important vis-à-vis du rayon.

Il permet également de réaliser la place que prennent les couverts favorables : soit 44% de l'occupation du sol. D'autres cultures présentent un intérêt durant une période plus courte, (tel que le blé ou l'orge de printemps, le maïs, le tournesol, le pois, la féverole ou encore le sol nu) et regroupe 28% du territoire concerné. Ils présentent une hauteur inférieure à 50 cm durant plusieurs semaines et présentent ainsi des places de chants, de nourrissage et autre sur ce laps de temps. Les autres parcelles présentent trop tôt en saison, un couvert végétal trop haut, tel que le colza, l'orge et le blé d'hiver pour présenter des places d'échanges attractives.

Plus important encore, ce diagramme met en relief la faible part de certaines parcelles. Certaines s'avèrent favorables, tel que les chaumes ou les prairies simples. D'autres ne le sont pas, tel que le maïs, qui se trouve être trop souvent irrigué. Ainsi, les prairies sont susceptibles d'accueillir un territoire de mâle, comme on en retrouve sur le lieu-dit de Batilly, situé au nord de la ZPS Sud, mais ne sont cependant pas pleinement privilégiées par les outardes. En effet certains éléments pourraient manquer, tels que la ressource alimentaire qui en découle par exemple. De même, les parcelles en maïs ne sont que faiblement présentes. Celles-ci ce sont vue utilisées par plusieurs mâles comme zone de refuge et de chant après la période la plus importante de reproduction, en juillet, mais ne sont cependant pas privilégiées, comme peut le confirmer le diagramme.



10.4. Évaluation de la ressource alimentaire :

L'évaluation de la ressource alimentaire correspond uniquement aux résultats de la méthode transect, appliquée dans le cadre de l'étude de la ressource alimentaire sur la ZPS Champagne par la SEPANT. Les relevés comptent la présence de mâles, sur ou à proximité des parcelles. Ces dernières sont toutes en MAEC.

Cette analyse permet de connaître la ressource alimentaire disponible des femelles et outardeaux sur les parcelles contractualisées. Cet aspect n'est pas négligeable, puisqu'il permet d'assurer plus encore aux mâles, la présence de femelles sur leur territoire, ou le taux de survie des jeunes par exemple. Celles-ci se trouveront plus facilement à proximité des mâles : elles pourront ainsi s'alimenter et chercher un mâle avant la période de ponte et d'élevage.

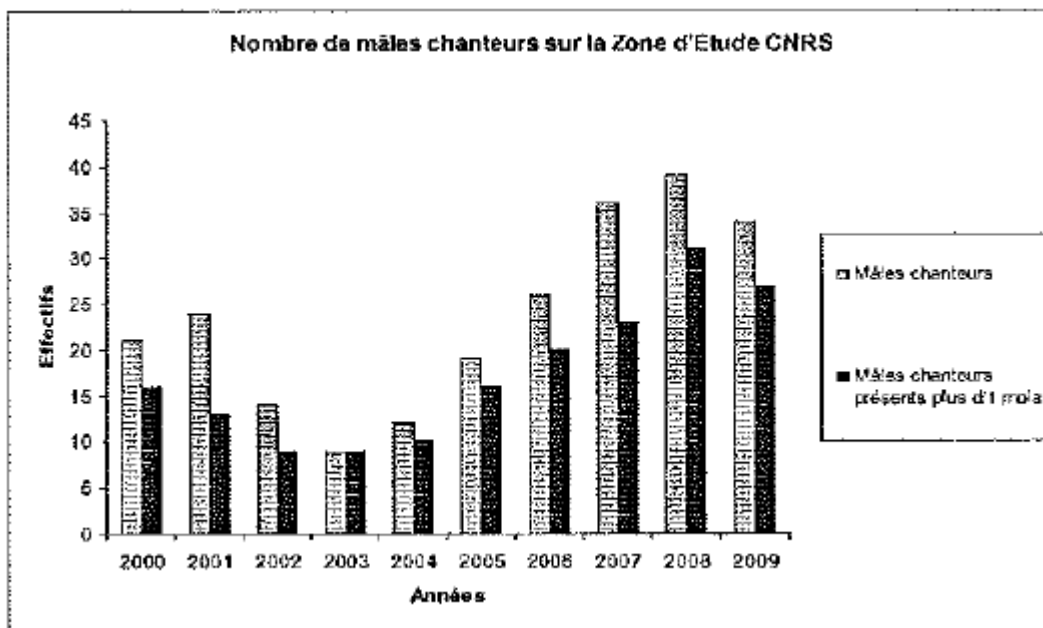
L'analyse des 50 points transect, effectués sur, ou aux abords des parcelles contractualisées, démontrent que la concentration la plus importante d'orthoptères se trouvent sur les chemins de terre, présentant un couvert végétal inférieur à 20cm. Les insectes n'ayant pas subi l'action directe de techniques culturales, ou l'application de produits phytosanitaires, en se situant entre deux parcelles contractualisées, montrent la prolifération la plus forte, en abordant les 80 individus observés, sur 10 mètres.

Les chemins se situant entre une culture conventionnelle et contractualisée abordent là aussi une concentration plus élevée que dans le cœur des îlots en MAE. En effet, au cœur des îlots se trouve une concentration variable entre 4 à 30 individus comptabilisés. Les chemins se trouvant aux abords des parcelles regroupent la densité alimentaire la plus forte pour les femelles et outardeaux, et le système de gestion des chemins devient par conséquent un enjeu quant à l'attractivité des parcelles.

11. Analyse des outils de protection de l'outarde :

Le diagramme ci-dessous présente l'évolution des populations d'outardes de 2000 à 2009 sur la ZPS « plaine de Niort Sud-Est », partiellement concernée par la zone d'étude du CNRS de Chizé. Plus encore, ce diagramme montre l'évolution des populations selon la succession des outils mis à disposition des agriculteurs. On remarque donc que de l'année 2000 à 2003, les populations décroissent rapidement. Durant ces années ci, c'est l'outil CTE (Contrat Territorial d'Exploitation) qui est en place, avec deux mesures phares : la mise en place de « jachères outardes » et des « jachères faune sauvage ». Son inefficience sur les populations d'outardes, fait place à un nouvel outil : le CAD (Contrat d'Agriculture Durable), plus adapté, ses mesures « avifaune sauvage » et « Outarde » permettent de mettre fin au déclin connu durant les dernières années, et revoit ses populations à la hausse. Depuis 2007, c'est l'outil MAET qui est utilisé, devenant des MAEC en 2015. Il a là aussi permis une augmentation rapide du nombre de mâle chanteurs, désormais stagnantes. Les Mesures Agro-Environnementales Territorialisées ont permis de montrer les meilleurs résultats depuis la mise en place de mesures de protection et depuis la chute des effectifs au cours des six dernières décennies. Celui –ci bénéficie entre autre, de la mobilisation et l'implication de plus en plus forte des agriculteurs, collectivités et structures à vocation environnementale.

On remarque que la population de mâles chanteurs diminue au cours de la dernière année du graphique. Cette baisse correspond en fait à l'abandon des jachères obligatoires au cours de l'année 2008. Par conséquent, les exploitants agricoles ont pu diminuer leur surface de terre en repos, et ne plus mettre 15% de leur SAU en jachère. Cet abandon de la jachère, a pour effet de valoriser l'intérêt des agriculteurs pour les MAE.



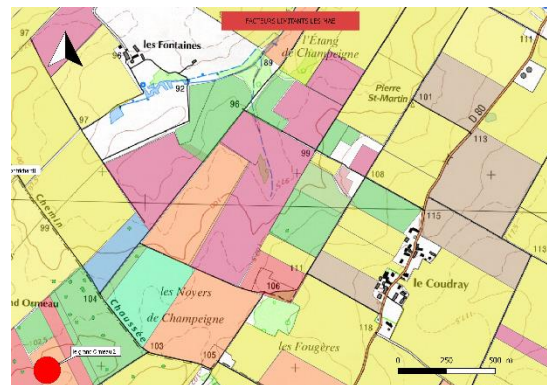
Plus directement, sur la ZPS Champeigne, en 2010, 60 % des mâles observés se trouvaient dans le voisinage des parcelles en MAET. Aujourd'hui, seuls près de 10 % d'entre eux n'ont pas établi leurs territoires sur des parcelles contractualisées, soit trois mâles sur les 27 recensés. Et seul un mâle ne se trouvait pas à proximité de couverts favorables.

L'outil MAEC présente certaines faiblesses : ce qui fait son attractivité, fait également sa faiblesse. En somme, la contractualisation des terres se fait sur la volonté de l'exploitant. Ainsi donc, le volontariat permet à de nombreux agriculteurs de convertir une partie de leur exploitation à la préservation de la biodiversité sur la ZPS. C'est ici que se présente la première

lacune puisqu'il semble difficile de choisir et placer les futures parcelles « outardes » selon les préférences de l'espèce en question.

Ces parcelles ne sont pas systématiquement placées et situées dans un contexte géographique optimal, se situant en bord d'axe routier important, de boisements, trop éloignées d'autres territoires, ou à proximité de villages. Elles ne seront donc pas occupées ou visitées par les outardes. Celles-ci présentent donc peu d'intérêt pour l'outarde, mais ne sont cependant pas dénuées d'intérêt puisqu'elles permettent d'effectuer ou contribuer au cycle de vie à d'autres animaux ou végétaux. La disposition aléatoire de ces parcelles engendre une disparité parfois trop importante pour accueillir de nouveaux territoires, les mâles nécessitant un minimum d'échange avec leurs semblables.

-Une étude menée par la LPO Vienne sur les plaines du Mirabellais-neuvillois a montré que certains paramètres peuvent s'avérer limitants quant à l'installation d'un territoire d'un mâle chanteur, d'un lek, et par conséquent, à l'amélioration de la dynamique de population aux abords de zones « MAE outarde ». Ces paramètres sont le bâti et le boisement. Durant cette étude ces paramètres n'ont pas ou partiellement pris en compte puisqu'elle s'est concentrée sur l'occupation agricole du sol. Cette réalité prend en revanche toute son importance sur la ZPS Champagne, puisqu'elle voit l'action des parcelles contractualisées considérablement limitée par la présence de boisement par exemple entre une zone importante de lek, et un îlot de jachères et prairie diversifiée inoccupé, présentant un potentiel intéressant si un « pont » est établi. Ceci démontre notamment l'importance d'un aménagement du territoire modéré.



Cette image illustre les limites dues au paysage : ici des haies, certaines cultures (en rose, du tournesol et rose, du maïs), ainsi que la présence d'un boisement (vert clair) forment des barrières naturelles quant à l'expansion du lek voisin, symbolisé par le cercle rouge. Certaines parcelles favorables (en vert) ne sont pas occupées, bien que limitrophes du lek et peuvent présenter une réponse quant à l'extension du territoire occupé.

Les limites des MAEC comptent également un facteur politique, suite à la reformulation et au cassage des premiers contrats. Cette action a contribué à décrédibiliser certains acteurs locaux, plutôt favorables à l'expansion et l'utilisation de l'outil par exemple.

Un autre facteur vient limiter le choix des agriculteurs pour une raison pratique : Il est difficile pour un exploitant de reprendre une culture sur une parcelle en MAEC n'ayant pas été reconduite. En effet, aucun traitement phytosanitaire n'y a été appliqué (sauf dérogation) sur une période de 5 années minimum, et le sol n'a pas connu de travail sérieux. Par conséquent les adventices ont proliféré.

D'après certains agriculteurs la remise en cultures de parcelles anciennement contractualisées, entraînent la présence d'adventices sur 10 ans. Des parcelles non reconduites en 2014 comptent encore aujourd'hui une forte densité de végétaux non désirés dans les cultures malgré l'application de traitements, et le travail du sol.

Certaines exploitations considèrent la contractualisation des parcelles trop contraignante et peu rentable. En effet, les dates de début et fin de contractualisation ne permettent pas

l'implantation d'une nouvelle culture et jugent les jachères sous contrats trop salissantes, restreignant les possibilités de gestion des adventices par un traitement léger par exemple.

12. Analyse des échanges avec les agriculteurs :

Un questionnaire a été établi, ayant pour objectif d'obtenir une vision générale de l'outil MAE et s'adresse aux agriculteurs présents sur la ZPS. Cette série de questions permet dans un premier temps de cibler les systèmes agricoles, de comprendre les raisons de leurs engagements, et de rendre compte de la situation actuelle des dynamiques collectives gravitant autour de la protection de l'outarde canepetière et soulever de potentielles pistes d'évolution.

La majorité des agriculteurs sur la ZPS Champagne, cultivent sur une SAU (Surface Agricole Utile) avoisinant les 200 hectares pour 1 à 1.5 UTH (Unité de Travail Humain), 50% en fermage, l'autre en propriété. Ces exploitations sont en conventionnel ou conventionnel raisonné et exploitent majoritairement des cultures céréalières : une part importante est en blé tendre, en colza, ou encore orge de printemps. Certaines cultures sont peu à peu délaissées puisque trop chères à produire comme c'est le cas pour l'orge de printemps ou le blé dur, et laissent place au millet ou sorgho par exemple, parfois associés à du maïs.

Les contrats MAE d'après leur forme originelle permettent un assez bon compromis d'après les agriculteurs. En effet, certaines parcelles s'avèrent être plus difficilement exploitables, même en semi-direct, puisqu'elles se trouvent avoir une couche de terre superficielle, au sol nu, pierres apparentes, à une profondeur de 40 cm en moyenne. De ce fait, ces parcelles sont plus séchantes et restreint le type de cultures exploitable ainsi que les possibilités de travail du sol. Certains agriculteurs possèdent des points de forage à proximité et peuvent ainsi remédier à ce problème, bien que la solution à ce dernier ait engendré un coût élevé.

En revanche, il n'est pas toujours possible d'avoir accès aux nappes phréatiques. C'est ici que trouve l'exploitant l'intérêt de la contractualisation des terres peu arables. Dans un premier temps, il a été proposé jusqu'à 600 euros par hectare et par an pour adopter et appliquer certaines pratiques agricoles, cette compensation sur le manque à gagner, vise aussi à dynamiser le nombre de contractualisation, faisant face à l'abandon des 15% de jachères obligatoires imposées jusqu'en 2008. Ainsi « les contrats MAE permettaient un revenu de base ». Les contrats du type Couvert07 peuvent concerner jusqu'à 1/10^{ème} d'une exploitation de taille « normale » sur la ZPS.

« Les MAE outardes semblaient un bon compromis, bien que j'y croyais à moitié. Maintenant les réglementations ont évolué, il n'y a plus d'intérêt majeur » M. Rossignol, agriculteur et membre du CTL.

Les agriculteurs n'ayant pas ou plus de contrats MAE le sont essentiellement pour les différentes raisons citées précédemment, ou n'ont pas de parcelles à engager pour une durée de cinq ans, ne voyant pas d'intérêt particulier à entrer de nouvelles pratiques dans leur système d'exploitation.

Ce questionnaire a permis de dégager certains constats. Ainsi les mesures agro-environnementales outarde ont été fragilisées par les retours de décisions quant au montant de l'aide accordée par l'état, et au « cassage-reconduite » des contrats. (Il fut par ailleurs difficile d'établir un discours constructif avec certains agriculteurs, ceux-ci n'accordant plus leur confiance à des structures « partenaires » ou membre du CTL). Ainsi les compensations à l'hectare se sont vues réduites de moitié. De ce fait, l'outil MAE perd un argument fort puisqu'il orientait les propriétaires à la contractualisation de leurs parcelles les moins productrices et les plus séchantes. Une fois contractualisées, celles-ci assuraient un revenu annuel, aux couts

mécaniques et humains faibles. Depuis la modification des contrats, la surface concernée par ces mesures, s'est vu considérablement réduite, la totalité des agriculteurs contactés ont réduit leurs surface engagée, parfois de moitié. Depuis, la surface en MAE reste stagnante, de même que les populations d'outardes. Cette année connaît tout de même une première recrudescence depuis quelques années. Il est à noter que le parcellaire favorable à l'espèce étudiée, bien que réduit dispose encore de zones concentrées importantes.

13. Perspectives d'action sur le territoire:

La population d'outarde canepetière affiche un léger déclin, due à la réduction du nombre de contractualisation. Le CTL forme une dynamique d'acteurs disposant de l'outil MAE et celui-ci s'avère être dans une situation financière périlleuse. Par conséquent, le nombre de parcelles contractualisés a chuté au cours de ces dernières années, le manque à gagner ne présentant plus un intérêt aussi fort. Nonobstant, des actions restent cependant possibles, tel que la mise en place de ZAP (Zones d'Actions Prioritaires). Cet outil issue de la PAC 2014-2020, est défini par les régions et vise à concentrer les aides, issue de crédits publics, sur des zones aux enjeux écologiques forts. . Au vu du contexte actuel, l'application de cet outil sur des zones clés de la ZPS semble possible et permettrait d'empêcher ou limiter le déclin des populations d'outardes. Ainsi, élu par le CTL, les parcelles aux enjeux les plus forts pourront être préservés. En s'appuyant sur la répartition des leks et des ilots de parcelles favorables inoccupés, il serait possible de cibler les espaces pouvant devenir des « ponts » écologiques et la conquête de nouveaux territoires par exemple. Ces corridors peuvent également prendre la forme de chemins enherbés. Pour ces derniers, des chartres s'avèreraient être des outils malléables, permettant l'application de techniques d'entretiens moins impactant sur la ressource alimentaire qu'ils abritent.

De plus, les cartographies montrant les territoires des outardes sur la ZPS Champagne présentent le potentiel inexploité de la ZPS Sud. Il serait possible de sensibiliser les exploitants agricoles de cette zone, en vue d'intégrer et accroître le nombre de parcelles contractualisées. Il serait également intéressant de proposer une charte aux agriculteurs ayant des terres limitrophes aux MAE, permettant l'implantation de couverts favorables (luzerne ou trèfle essentiellement). La décision de contractualisation des parcelles pourrait être validée par le CTL en s'appuyant sur la taille et localisation des parcelles. Ainsi les zones étant favorables à l'outarde pourront avoir une action plus importante et contribueraient à la création de nouveaux territoires par exemple.

14. Difficultés rencontrées, critique de l'étude :

La réalisation des missions au cours de ce stage ont nécessités un laps de temps important quant à la mise en place, application sur le terrain et analyse des résultats. En effet, trois protocoles ont été mis en place : IPA, Assolement, et Transect, en plus de l'élaboration et de la mise application du questionnaire pour les agriculteurs.

Ces différents protocoles, se sont avérés chronophages et ne m'ont pas permis d'aboutir à l'analyse de toutes les données désirés. De plus, pour la synthétisation de ces données, la connaissance de l'utilisation de logiciels informatiques ont mis un frein à l'analyse des relevés du parcellaire par exemple. Concernant ce même protocole, la classification des parcelles étant propre à chacun, il a été difficile de qualifier les types de cultures ainsi que de sélectionner les différents critères.

Conclusion :

Les populations d'outardes en région Centre-Ouest connaissent de manière globale un déclin progressif, qui semble toutefois épargner la ZPS Champagne. Celle-ci dispose en effet d'un contexte agricole animé par une dynamique locale forte, dans laquelle les nombreux acteurs du territoire ont été précurseurs de l'outil MAEC, et ont pour optique de concilier la conservation de la richesse écologique avec les exigences agricoles locales. Bien qu'offrant une couverture du territoire relativement satisfaisante, la situation de l'outil MAEC reste fragilisée par un contexte budgétaire tendu, permettant surtout le maintien de contrats existants. Malgré cela, la population se maintient cette année à 27 mâles, soit une tendance stable sur les dernières années.

Les relevés d'assolement soulignent une importante corrélation entre la distribution des mâles chanteurs et la présence de couverts favorables sur la ZPS Nord, et l'occupation très inégale voire inexistante d'autres couverts favorables sur la ZPS Sud, toutefois fréquentée cette année par 2 mâles. La contractualisation de parcelles en MAEC reste toutefois arbitraire, de par sa forme volontaire, et ne permet pas toujours de placer les contractualisations sur les sites les plus attractifs.

La contractualisation des parcelles implique l'application d'un cahier des charges désormais plus contraignant dans lequel de moins en moins d'agriculteurs y trouvent un intérêt. Le territoire dispose d'une dynamique locale permettant l'expérimentation et la mise en place de charte plus souple, sur une durée réduite. La modification des aides a entraîné une baisse des contractualisations et de confiance dans cette forme de démarche, les attentes se tournent vers une prise de risque minime avec l'établissement de chartes dans lesquels les exploitants auraient de plus grandes possibilités d'actions.

La Champagne compte parmi les ZPS les plus dynamiques et se trouve être dans une situation paysagère et politique en mutation dans laquelle le suivi de l'outarde canepetière permet d'évaluer le bon équilibre. Le territoire dispose des moyens possibles pour permettre l'expérimentation et l'application d'outils tels que les ZAP ou l'élaboration de nouvelles chartes.

Bilan personnel :

Au cours de ces quatre mois passés au sein de la LPO Touraine, j'ai eu l'opportunité de m'immerger au sein d'une expérience professionnelle formatrice dans laquelle il m'a été donné de développer de nombreuses compétences professionnelles et d'élargir ou approfondir mes connaissances à d'autres secteurs environnementaux et agricoles.

Ainsi, au contact de l'équipe professionnelle de la structure de stage et en menant à bien les différentes missions m'ayant été confiées, j'ai pu développer ma connaissance du travail de terrain et des acteurs ainsi que la régularité indissociable nécessaire au report des données et de leur analyses.

L'élaboration et la mise en places de différents protocoles : assolement, transect et questionnaire des agriculteurs m'ont permis de développer mon autonomie et d'approfondir au travers de ma réflexion les questions gravitant autour de la gestion de l'outarde en associant deux points de vue, le premier étant agricole, et le second environnementaliste.

Au cours de ces derniers mois, différentes expériences variées tel que la protection de nids de sternes, la découverte de l'entomofaune ou encore l'immersion dans les interactions entre acteurs du territoire, m'ont permis de m'ouvrir à d'autres problématiques et m'immiscer pleinement dans le monde professionnel.

Ce stage m'a aussi permis de me rendre compte de certaines de mes faiblesses, qu'il me reste à travailler, notamment en ce qui concerne la répartition du travail dans le temps afin de fluidifier les étapes clés de travaux par exemple. Cette expérience m'a notamment permis de répondre à certaines questions concernant mon projet personnel et cerner mes besoins professionnels.

Annexes :

Glossaire :

CAD : Contrat d'Agriculture Durable

CTE : Contrat Territorial d'Exploitation

CTL : Comité Technique Local

ENS : Espace Naturel Sensible

GDA : Groupements de Développement Agricole

IC : Intérêt Communautaire

MAEC : Mesures Agro-Environnementales et Climatiques

MAE : Mesures Agro-Environnementales

MAET : Mesures Agro-Environnementales Territorialisées

PAC : Politique Agricole Commune

SAU : Surface Agricole Utile

SEPANT : Société d'Etude de Protection et d'Aménagement de la Nature en Touraine

PAEC :

ZAP : Zone d'Action Prioritaire.

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

Bibliographie :

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/pac-mae-giee-agriculture-environnement-23092.php4>

PDF / livrets :

- BOLLOTTE Emmanuelle, *L'Outarde canepetière*, 11 juin 2012, 3 p. Consultables sur internet : <http://champeigne.n2000.fr/sites/champeigne.n2000.fr/files/documents/page/diapo20suivi20de20127outarde.pdf>
- Direction Départementale des Territoire d'Indre-et-Loire, *Notice spécifique de la mesure « Création et entretien d'une culture « outarde » fixe » « CE_37CH_HE01 » du territoire « Secteur Natura 2000 de la Champagne tourangelle »*, version du 22 juillet 201, 6 p.
- Union Internationale pour la Conservation de la Nature, *CATÉGORIES ET CRITÈRES DE LA LISTE ROUGE DE L'UICN, Version 3.1, Deuxième édition*, 2012, 40 p. Consultable sur internet : https://www.uicn.fr/IMG/pdf/UICN_2012_Categories_et_criteres_Liste_rouge.pdf

Dossiers :

- Chambre d'Agriculture d'Indre-et-Loire, Fédération Départementale des Chasseurs d'Indre-et-Loire, Ligue de Protection des Oiseaux de Touraine et Société d'Etude, de Protection et d'Aménagement de la Nature en Touraine, *Document d'objectifs du site Natura 2000 de la Champagne tourangelle, Tome I, Patrimoine naturel et acteurs*, octobre 2008, 175 p.
- Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement et Ligue pour la Protection des Oiseaux, *Plan de restauration national de l'Outarde canepetière Tetrax tetrax (L, 1758) en France, 2002 – 2006*, 2001, 66 p.
- Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, *Deuxième Plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière Tetrax tetrax 2011 – 2015*, 2011, 143 p.

Sites internet :

- BOLLOTTE Emmanuelle, *Site Natura 2000 de la Champagne Tourangelle*, consultable sur internet : <http://champeigne.n2000.fr/>
- COLLIN Didier et PUECHMAILLE Sébastien, *Outarde canepetière Tetrax tetrax - Little Bustard*, 7 novembre 2002, consultable sur internet : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/outarde.canepetiere.html>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel, *Tetrax tetrax (Linnaeus, 1758)*, consultable sur internet : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3089/tab/taxo
- LUSSON Julien (Ligue pour Protection des Oiseaux), *Outarde canepetière*, 2008, consultable sur internet : <https://outarde.lpo.fr/l-outarde/article/presentation>

Thèses et articles scientifiques :

- BRETAGNOLLE Vincent, BALENT Gérard, Thenail Claudine, Berthet Elisa, *Gestion de la biodiversité en milieu céréalier intensif : importance des prairies aux échelles locales et régionales*, 2012, 14 p.
- DEBENEST Étienne, *Étude de la dynamique spatio-temporelle de l'Outarde canepetière, Tetrax tetrax, sur la ZPS d'Oiron-Thénezay*, 2014, 75 p.
- DEVOUCOUX Pierrick, *Conséquences et impacts prévisibles d'une perte d'habitat majeure sur une espèce menacée aux exigences écologiques complexes : Effets de la mise en place du Contournement ferroviaire à grande vitesse Nîmes-Montpellier sur la dynamique de la population d'Outarde canepetière des Costières de Nîmes*, 2014, 217 p.
Université

Nom Prénom de l'agriculteur / société :

Commune :

1/ Profil/historique de l'exploitation :

Quel type d'exploitation avez-vous ?

- production végétale (céréales, oléagineux, protéagineux...)
- polyculture-élevage (préciser : _____)
- bovins (viande / lait)
- caprin lait
- autres (préciser : _____)

Avez-vous toujours suivi ce modèle d'exploitation ? Oui Non

(si non, quoi et depuis quand avez-vous arrêté: _____)

(motif : _____)

Etes-vous adhérent à un groupement agricole Oui Non

(GDA, autres : _____)

(si oui, quels solutions vous apportent cette adhésion : _____)

Quelle est la surface de l'exploitation ?

SAU = _____ ha
Propriété = _____ ha
Fermage = _____ ha
En zone Natura 2000 = _____ ha

Combien de personnes travaillent sur l'exploitation (UTH) ?

Avez-vous des terres non cultivables (type de pelouses, landes etc.) ?

En MAE ?

Est-ce que vous connaissez l'outarde canepetière et les actions entreprises pour sa protection ?
PNA, MAEC, ZPS, Zone Natura 2000

Avez-vous déjà remarqué la présence de l'outarde sur votre exploitation ?

Agriculteur engagé :

-Comment avez-vous eu connaissance des MAEC « outardes » ?

-quels facteurs vous-ont orientés vers ces choix-là ? Qu'est ce qui a orienté votre choix vers les parcelles choisies/placés en MAEC

-D'après vous, cela vous semble-t-il un bon compromis ? y-gagnez-vous ? quels avantages/désavantages cela vous apportent-ils ? au niveau du temps de travail, des cultures etc.

-Quelle surface avez-vous engagés ?

-Êtes-vous à votre quota maximal ? si non, souhaiteriez-vous en engager d'avantage à l'avenir ?

-Seriez-vous disposé à « déplacer » la surface engagé de manière à créer des corridors entre les leks ? Tout en conservant la surface engagée.

Question générales

Utilisez-vous une barre d'effarouchement lors des moissons/fauches?

(si non, pour quelles raisons : _____)

Appliquez-vous des traitements phytosanitaires en bordure des champs? À quelle fréquence ?
Quand ?

Voyez-vous des pistes d'amélioration de la politique MAE sur le territoire de la ZPS, ou des actions visant à favoriser l'outarde canepetière ?

.

Agriculteur n'ayant pas de parcelles en MAE :

-quels facteurs ont fait que vous n'avez ou ne souhaitez pas contractualiser de parcelles ?

-Selon vous y trouve-t-on un bon compromis ? pourquoi ?

-quelles pratiques jugez-vous trop contraignantes ?

-Avez-vous des parcelles en jachères, des pelouses calcicoles (non cultivables), au sol peu profond, des prairies se trouvant sur la ZPS et ne se trouvant pas en MAE?

-connaissez-vous le type de parcelle qu'elle affectionne ou qui lui sont favorables

-savez-vous en quoi consistent les MAEC « outardes » ? et quels sont les avantages des compensations/Ha ?

