

Suivi des indicateurs faunistiques et floristiques

Année 3

Problématique

Souvent considéré à l'échelle d'écosystèmes, ou de type de paysage, la biodiversité est une matière segmentée qui trouve des difficultés à passer du stade de l'observation et analyses scientifique ou stade appliqué, opérationnel pour les acteurs du territoire. Cette situation résulte notamment d'un manque de transversalité entre les analyses taxonomiques et une caractérisation souvent partielle du territoire d'expérimentation.

A partir du territoire d'expérimentation Symbiose (38 650 hectares à l'Est de Reims, dont près de 70 % de l'affectation des sols est dévolue aux plaines de grandes cultures.) l'enjeu était de créer des démarches d'actions multi partenariales et de caractériser l'évolution du territoire sur deux thématiques principales : les changements de pratiques et l'état de la biodiversité.

A cet égard, les différentes réflexions engagées au cours de réunions du Comité de Pilotage du programme ont mis en exergue l'intérêt de privilégier, dans le cadre du suivi d'indicateurs faunistiques et floristiques, une approche globale à l'échelle territoriale à une approche plus ponctuelle à l'échelle de secteurs aménagés.

Ainsi afin d'appréhender les effets des actions mises en œuvres dans le cadre du programme Symbiose (ajustements de pratiques, aménagements et implantations) tout en contribuant à l'amélioration de la connaissance de la flore et de la faune du territoire d'étude, un suivi d'indicateurs préalablement identifiés a été lancé au printemps 2013.

Ce suivi mobilise l'expertise d'organismes partenaires dans le cadre de leurs domaines de compétences. Il s'agit de la Ligue pour la Protection des Oiseaux Champagne-Ardenne (LPO CA), du Réseau Biodiversité pour les Abeilles (RBA), de la Fédération Départementale des Chasseurs de la Marne (FDC 51) et de la Sarl MIROIR Environnement.

Ainsi sur la base de protocoles adaptés au contexte, des suivis de la petite faune de plaine (Perdrix grise), de l'avifaune (oiseaux communs), des insectes pollinisateurs, de la flore ainsi qu'une première approche des insectes auxiliaires ont été mis en œuvre durant le printemps et/ou l'été 2013. Les méthodes d'acquisition de données mises en œuvre par chacun des organismes impliqués dans cette opération sont présentées, à la page suivante, sous la forme d'un tableau de synthèse.

Objectif(s)

Les relevés et suivis réalisés en 2015 constituent l'année 3 du suivi global projeté sur 5 années. Ces observations sont réitérées sur cinq années afin d'effectuer un comparatif des tendances annuelles mais surtout pour pouvoir opérer une analyse sur un pas de temps permettant de gommer l'impact de certains facteurs de variation interannuels au premier rang desquels figure la météorologie et les facteurs micro et macro-climatiques. En effet, à l'image des conditions particulières qui ont accompagnées les suivis réalisés en 2013, les conditions météorologiques ainsi que d'autres facteurs environnementaux peuvent fortement influencer sur la nature des résultats de ces suivis. Ainsi, l'analyse des tendances observées doit se faire au regard d'un ensemble de facteurs environnementaux et ne peuvent conduire qu'à la mise en évidence d'une tendance globale ou « bruit de fond » identifiable à l'échelle du territoire.

L'obtention de données plus fines aurait nécessité la mise en œuvre d'une démarche à la fois plus complexe, chronophage et par conséquent plus coûteuse sans pour autant en garantir l'efficacité à moyen terme. A cet égard, le suivi tel qu'il a été engagé représente un compromis satisfaisant vis-à-vis du contexte, du temps imparti et des crédits disponibles.

Le printemps 2015 a, à l'instar de 2014, été marqué par une douceur accentuée, un temps sec et ensoleillé. Après un mois de mars proche de la normale, les mois d'avril et mai ont été marqués par deux pics de chaleur précoce, durant lesquels des records mensuels ont été enregistrés. Pour ce qui est de l'été 2015, il tranche complètement avec celui de 2014, qui avait été particulièrement maussade avec un mois de juillet exceptionnellement pluvieux et une fraîcheur très marquée en août. Quant à lui, l'été 2015 se positionne au second rang des étés les plus chauds. En effet, le nord-est de la France a vécu un été très chaud et très sec, marqué par deux vagues de chaleur successives en juillet et un mois d'août caractérisé par un temps plus chaud et plus sec que la normale avec un nouvel épisode de fortes chaleurs début août et des pluies globalement peu abondantes.



Cr LPO

| Groupe(s) étudié(s) | Operateur(s) du/des suivi(s) | Méthode d'acquisition des données | Période(s) de mise en œuvre du suivi | Nombre de sites suivis |
|--|--|---|---------------------------------------|---|
| Abeilles domestiques et autres pollinisateurs | Amélie MANDEL Maxime LINTZ Réseau Biodiversité pour les Abeilles | ► Dénombrements multi-pollinisateurs sous la forme de transects linéaires de 10 min. | Mai à septembre | ▲ Env. 50 transects au sein de chacun des 6 carrés de 2 km de côté - Au moins 5 sites de transects par carré. ▲ 147 transects de dénombrements effectués |
| Entomofaune Acquisition de premières références. | Jérémy MIROIR Consultant MIROIR Environnement | ► Localisation de transect au sein de 3 carrés 2 km x 2 km (échantillonnage stratifié) et de 2 carrés de 1km sur 1km localisés sur les marges du territoire. ► Transect de 50 m (2 passages à 1 heure d'intervalle) à heures fixes dans la journée + Passage(s) complémentaire(s) ciblé(s). ► moyenne de 130 coups de fauchoir. | *Juillet/ août *Août/septembre | 12 transects ciblant 7 types d'affectations différentes (espaces interstitiels typiques du territoire) |
| Flore | Jérémy MIROIR Consultant MIROIR Environnement | Sur la base des secteurs préalablement définis dans le cadre du suivi floristique. ► 5 placettes d'étude de 10 m ² (5 m x 2 m) régulièrement identifiées sur les 50 m de chaque tronçon suivi | 2 passages | 55 placettes de suivi réparties au sein de 11 transects |
| Avifaune | Julien SOUFFLOT Ornithologue, chargé d'études Ligue pour la Protection des Oiseaux | Méthodologie des STOC EPS ► Carrés de 2x2km tirés aléatoirement. ► 10 points répartis dans les différents milieux (points d'écoute de 5 minutes- prise en compte de tous les individus contactés. | Entre avril et juin 2 passages | 120 points d'écoutes de 5 minutes chacun. |
| Suivi « Perdrix grises » - Indice de reproduction : nombre moyen de jeunes par poule en été | Technicien(s) de la Fédération Départementale de Chasseurs de la Marne | 1/ Sur la base des comptages printaniers du nombre de couples aux 100ha : définition de zones échantillons. 2/ Comptage réalisé après la moisson afin de contacter le maximum d'individus. | Eté 2014 | - 2 communes du territoire Symbiose (Cernay-les-Reims et Livry-Louvercy) - 6 communes limitrophes au territoire (Fresnes-les-Reims, Lavannes, Pomacle, La Veuve, La Cheppe, Bouy). |

Tableau de synthèse présentant l'ensemble des suivis réalisés dans le cadre de l'opération :Suivi et analyse des indicateurs

Principaux enseignements des suivis réalisés au cours de la troisième année de suivi

Avifaune

Cette troisième année de suivi confirme la répartition hétérogène de la richesse et de la diversité au sein du territoire. En effet, une nette disparité est mise en évidence par le suivi qui souligne notamment la présence de carrés de suivi nettement plus riches que les autres en lien avec la présence de vallées ou d'éléments du paysage apportant une plus grande diversité d'habitats (vallées, coteaux, boisements, etc.). Sur ce point, il semble que les caractéristiques écopaysagères influencent de manière significative sur les cortèges avifaunistiques présents au sein du territoire. Cette influence s'exerce à une relative distance des éléments structurant favorables à la présence de ces espèces.

A l'instar de l'année précédente, **les suivis réalisés en 2015 font apparaître que le nombre moyen d'espèces contactées par carrés localisés au sein du territoire Symbiose est supérieur au nombre d'espèces des autres carrés suivi sur des territoires similaires de Champagne crayeuse. La diversité spécifique est quant à elle sensiblement similaire.**

Même si il convient d'être prudent vis-à-vis des variations interannuelles et particulièrement vis-à-vis de la météorologie, ce constat met très certainement en exergue une différence contextuelle liée à la présence, au sein du territoire d'étude Symbiose, de plusieurs espèces peu présentes dans le reste de la Champagne crayeuse, bien que représente par de faibles effectifs (et corrélativement de faibles densités). Très logiquement, les espèces de grandes cultures sont largement dominantes sur ce territoire tandis que certaines espèces restent cantonnées à des habitats spécifiques relativement marginaux.

A l'instar des années 2013 et 2014, les points d'écoutes réalisés ont confirmé l'abondance des espèces caractéristiques des espaces des grandes cultures et en particulier de l'Alouette des champs. En parallèle, plusieurs espèces inféodées à une diversité d'habitats (boisement, corridors rivulaires) ou de micro-habitats (haies, buisson, bosquets,...) ont été recensées.

Les espèces les plus fréquemment contactées au sein des différents points d'écoutes du territoire d'étude sont la Corneille noire (Corvus corone) - 93,1% ; l'Alouette des champs (Alauda arvensis) - 91,5% ; la Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla) - 64,6% ; la Linotte mélodieuse (Carduelis cannabina) - 60,0% ; le Pigeon ramier (Columba palumbus) 58,5% ; le Merle noir (Turdus merula) - 56,9% ; la Bergeronnette printanière (Motacilla flava) - 54,6% ; le Bruant proyer (Miliaria calandra) - 52,3%.

La fréquence de présence de ces dernières espèces ainsi que leur évolution pourront, **avec les précautions de rigueur, refléter, en partie la qualité d'accueil au sein du territoire Symbiose.** En effet, seuls des résultats à plus long terme pourront être interprétés de manière valable.



Ci-dessus, à gauche, le **Cochevis huppé** (*Galerida cristata*) est une espèce dont la présence est localisée sur le territoire. A contrario, à droite, la **Bergeronnette printanière** (*Motacilla flava*) est une espèce contactée fréquemment sur le territoire. ©J.MIROIR-ME

En ce qui concerne la corrélation possible entre la diversité des espèces d'oiseaux et la mise en place d'actions et/ou d'aménagements favorisant une amélioration de la qualité d'accueil du milieu, il est important de souligner que les points de suivi ont été définis de manière aléatoire et que la présence ou l'absence de ce type d'éléments est complexe à identifier dans le cadre d'un suivi de ce type. Il n'est donc pas possible d'analyser la situation sur ce point dans le cadre de la mise œuvre du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) appliqué sur le territoire d'études Symbiose.

Entomofaune

Les suivis estivaux ont été affectés par les vagues de chaleur successives qui ont eu un impact sur la mise en œuvre des opérations de captures et sur l'activité de l'entomofaune cible. On notera à cet égard que l'été 2015 se place au second rang des étés les plus chauds derrière celui de 2003 (source Météo France).

L'ajustement des dates et des horaires de prospections a permis de limiter au maximum l'impact de ces paramètres. A l'instar de ceux réalisés en 2014, les suivis réalisés en 2015 ne mettent pas en évidence de variations notables dans la nature des peuplements d'insectes collectés néanmoins des variations d'effectifs, parfois importantes, sont très logiquement observées. Ces variations ne bien souvent que transitoires ou liées aux variations périodiques des conditions environnementales dont la météorologie est un paramètre majeur.

A l'instar des suivis réalisés en 2014, de nouvelles espèces ont été observées et de nouveaux groupes ont été étudiés en parallèle afin d'amplifier la connaissance des cortèges d'insectes présents en marges d'espaces cultivés ainsi que sur leurs modes de vie.

Certains paramètres ont d'ores-et-déjà été mis en relief par les suivis :

- La nature des couverts végétaux influe significativement sur la diversité des espèces d'insectes présents dans un secteur donné ;
- La hauteur et la densité des couverts herbacés semblent influencer sur la présence et la durabilité des peuplements entomologique ;

- La présence et la diversité des assortiments d'espèces arbustives semblent influencer sur la présence de certains groupes cibles (auxiliaires) ainsi que sur la présence de l'entomofaune durant les périodes climatiquement défavorables (vent, précipitations, fortes chaleurs,...) ;
- La présence de supports de pontes et d'hivernage peut influencer sur la recolonisation des espaces agricoles. Ce paramètre semble évoluer négativement avec l'éloignement des zones réservoirs.
- Le suivi met aussi en exergue les préférences des espèces floricoles et/ou pollinisatrices vis-à-vis des disponibilités florales (espèces, type floral, période de floraison,...). Ces disponibilités sont inégalement réparties sur le territoire et de forte variation d'offre florales peuvent être observées au cours des saisons. Ces paramètres influent aussi, de manière significative sur la distribution et les effectifs des espèces dépendantes de l'offre florale.

Si l'on se penche sur les cortèges d'espèces contactées, on note une forte présence de déprédateurs de culture et d'organismes neutres dont les effectifs cumulés dépassent largement ceux des espèces prédatrices et/ou parasitoïdes dans les espaces cultivés dépourvus d'éléments interstitiels proches (dépôts, talus, bosquets, friches,...). Cette tendance semble s'atténuer au sein des espaces viticoles. En effet, au sein du vignoble, pour peu que le parcellaire soit suffisamment morcelées et que des espaces interstitiels maillent le paysage, la part des espèces déprédatrices/neutres a tendance à s'équilibrer avec celle des prédateurs/parasitoïdes. Localement et périodiquement ces tendances peuvent s'atténuer voire s'inverser, ce qui incline à rester prudent vis-à-vis des conclusions qui pourraient en être tirées.

Quoi qu'il en soit, plus il est approfondi, plus ce suivi souligne la richesse et la diversité des espèces d'insectes et d'araignées susceptibles d'opérer une prédation ou d'affecter significativement la dynamique des populations de déprédateurs de cultures. **Ces suivis soulignent, si cela est nécessaire, tout l'intérêt pour les professionnels agri-viticoles de conforter voire d'optimiser les bénéfices obtenus grâce à la présence de riches cortèges entomologiques. A cet égard, les modes de gestions et d'aménagements des territoires peuvent être opportunément réfléchis afin d'intégrer ce paramètre tout en bénéficiant à l'ensemble des éléments de biodiversité présents.**



Hyménoptère Braconide
Cf. *Cyanopterus* sp.

Coléoptère - Coccinelle
Propylea quatuordecimpunctata

Diptère Téphritide
Terellia tussilaginis

(*Tanacetum vulgare*) ©J.MIROIR-ME

L'un des objectifs des suivis entomologiques est notamment de concourir à une meilleure connaissance de l'entomofaune en générale et de son utilisation de **l'espace. Diversité d'espèces d'insectes sur un capitule de Tanaisie commune**

Les Abeilles domestiques et autres pollinisateurs

Les inventaires réalisés en 2013 et 2014 ont été poursuivis de manière similaire en 2015. Ce suivi permet d'apprécier de manière globale la capacité d'accueil du paysage agricole pour les espèces de l'entomofaune pollinisatrice et floricole, à l'échelle du territoire.

Les résultats obtenus à l'issue du suivi opéré en 2015 n'affirment pas de tendance particulière mais permettent de mettre en parallèle le contexte des zones de relevés et la diversité des groupes taxonomiques observés : L'environnement immédiat ainsi que la diversité floristique in situ sont, avec les conditions climatiques, les facteurs majeurs qui semblent influencer sur la diversité et la répartition des espèces floricoles et pollinisatrices. Pour autant, certaines tendances peuvent être soulignées et constituent des pistes permettant d'analyser et, si possible, d'amplifier la capacité d'accueil des territoires vis-à-vis des pollinisateurs.

- Un milieu est favorable pour les pollinisateurs s'il a la capacité de fournir en quantité une diversité de fleurs attractives pour ces derniers et disponibles tout au long de la saison. Selon le contexte pédologique ou géographique, et selon les structures écologiques présentes, la diversité et l'abondance des pollinisateurs sont différentes.
- Il est important de souligner que les pollinisateurs visitent de préférence certaines espèces/types de végétaux. Ces préférences plus ou moins marquées varient selon les espèces. Cette étude permet d'identifier une liste d'espèces florales visitées préférentiellement par les pollinisateurs et dont la présence est spontanée sur territoire d'étude. Ces listes d'espèces peuvent permettre d'identifier des assortiments pouvant être constitués au sein de couvert couverts, si possible à partir de banques de semences indigènes locales ;

Lors d'implantations d'aménagements ligneux ou de semis d'espèces herbacées, le choix des espèces végétales constitue un facteur déterminant influant significativement sur la nature des espèces de pollinisateurs favorisées.

En ce qui concerne la qualité des habitats et leur attractivité potentielle pour les pollinisateurs, le suivi met en évidence que :

- Pour les habitats semi-naturels et les zones ayant fait l'objet d'implantations, on constate que leur qualité nutritionnelle varie au sein même des catégories établies :



Pour les habitats semi-naturels, la qualité du milieu repose tout d'abord sur son utilisation : une haie non impactée par les activités humaines, évoluant naturellement peut avoir une diversité végétale bien supérieure à un bord de chemin sur lequel les engins agricoles roulent fréquemment.

D'autre part, l'historique d'entretien et la gestion actuelle de la structure écologique constituent aussi des variables ayant une influence significative. Les paramètres impactant de manière significative la flore et les cortèges d'insectes qui en dépendent sont : la fréquence, la période, la hauteur de fauches et les moyens utilisés.

Abeille solitaire (Megachile centuncularis) butinant une fleur de Sainfoin

- **Pour les zones semées, leur qualité repose sur :**
- l'intérêt des espèces végétales implantées pour les pollinisateurs (des céréales peu attractives vs de la luzerne nectarifère),
- leur diversité et l'impact de leur gestion sur la présence des fleurs (fauche).

L'atout majeur des zones semées est d'avoir une intensité de floraison très importante et donc d'apporter une ressource en quantité. L'enjeu est donc de choisir des espèces de qualité, de les répartir dans l'espace et dans le temps, et dans le cas des jachères ou des CIPAN de semer des mélanges.

Cette étude met en avant que les milieux les plus propices à fournir une ressource alimentaire dans le temps sont des haies présentant une strate herbacée diversifiée et les zones enherbées peu fréquemment fauchées.

De plus, les **jachères mellifères ont un fort pouvoir attractif**, mais si elles sont peu diversifiées, elles ont **une action plus ponctuelle** (floraison étalée sur 1-2 mois). Il en est de même pour **les cultures mellifères et nectarifères** (floraison s'étendant de 2 à 5 semaines) **qui doivent alors se succéder dans le temps si on souhaite couvrir les besoins des pollinisateurs.**

Ces éléments à l'instar des données générales relatives à l'entomofaune permettront aussi de favoriser la prise en compte des enjeux relatifs à ces espèces tout en facilitant leur intégration dans la définition des modes de gestion et d'aménagement des espaces agricoles concernés. Il convient toutefois de souligner qu'actuellement cette étude (faute de données disponibles ou facilement mobilisables) ne permet pas d'intégrer dans l'analyse des indicateurs relatifs au contexte paysager, pourtant important pour l'étude des pollinisateurs (espèces mobiles dans l'environnement).

FLORE

Les suivis réalisés en 2015, à l'instar de ceux réalisés en 2014, ne mettent pas en évidence de changements notables dans la nature et la structure des communautés végétales étudiées dès lors qu'aucun impact extérieur n'est venu perturber la flore en place. Les impacts indirects issus d'activités anthropiques (labour proche de la marge, ...) ou zoogènes (terre mise à nue par le grattis de lapins de garenne, notamment) confirment dans la majorité des cas une cicatrisation naturelle des tonsures. Cette cicatrisation est opérée par des espèces pionnières généralement annuelles.

L'évolution des cortèges floristiques concernés varie en fonction des différents contextes. Il est important de souligner que ces perturbations d'origine anthropiques peuvent dans certains cas constituer une aubaine pour des adventices prolifiques susceptibles d'impacter les cultures périphériques. **Aussi, si les observations effectuées confirment le caractère relativement stable, en l'absence de perturbations, de la végétation herbacée graminéenne située en marge de chemin de desserte ou en situation de talus elles soulignent aussi l'intérêt de mettre en place une action renforcer de sensibilisation visant à favoriser la mise en œuvre de pratiques permettant de sécuriser les espaces interstitiels tout en contribuant à une stabilisation durable des couverts herbacés.**

A cet effet, l'identification de nature ainsi que la compréhension de la dynamique des communautés végétales doivent être, dans la mesure du possible, vulgarisés afin d'offrir aux

acteurs du territoire, la possibilité d'analyser par eux même. La formalisation d'un outil de ce type présente un certain nombre de difficultés qui réside notamment dans l'écueil d'une simplification trop accentuée.

Suivi « Perdrix grises » - Indice de reproduction : nombre moyen de jeunes par poule en été.

De manière générale, les communes du territoire Symbiose sont caractérisées par des densités d'oiseaux relativement modestes par rapport à d'autres territoires de Champagne crayeuse. Les densités de population relativement faibles sur ce territoire expliquent la difficulté à contacter suffisamment d'oiseaux pendant l'échantillonnage (l'observation d'au moins 30% des poules de printemps est conseillée pour obtenir des résultats d'échantillonnage représentatifs).

Un accroissement modéré de la population observé au printemps 2015 associé aux conditions climatiques favorables du printemps et de l'été 2015 laissaient augurer une bonne reproduction. Ainsi, en 2015, l'indice de reproduction moyen la Perdrix grise sur le département de la Marne (51) est meilleur que celui de 2014 soit 5.3 jeunes par femelle (indice du nombre de jeune par poule d'été) contre 4.4 en 2014. **L'indice obtenu dans le cadre des suivis mis en œuvre en 2015 sur la zone d'étude Symbiose est par contre plus faible qu'en 2014, soit 4 jeunes par femelle.**



Cependant, l'une des 8 communes (Cernay les Reims) montre des résultats particulièrement aberrants avec un indice de reproduction (IR) de 2,1. Cette commune connaissait depuis la mise ne place des suivis les plus fortes densités de Perdrix grises du territoire Symbiose avec des IR généralement très correctes. Ce faible indice de reproduction pour l'année 2015 apparait donc inexplicable et tire l'IR global du territoire d'étude Symbiose vers le bas puisque son poids statistique est très élevé (en effet, 1/3 des oiseaux observés lors des échantillonnages l'ont été sur cette commune). Lorsque l'on ne tient pas compte de l'IR de la commune de Cernay les Reims, on obtient un IR pour le territoire de 6,1.

Ci-dessus, **Perdrix grises** (*Perdix perdix*) s'alimentant sur chemin de desserte agricole ©J.MIROIR-ME

- Livrables

Chacun des suivis réalisé fait l'objet d'une note présentant les résultats de la collecte de données opérée durant la période printemps – été 2015 accessibles sur le site internet de l'association.

Suites en 2016

2016 marquera la 4^{ème} année du projet. Sauf ajustements techniques et méthodologiques jugés nécessaires suite à cette troisième année de mise en œuvre, les suivis seront poursuivis en 2016. Le comité de pilotage se réunira 2 fois pour mettre en commun les résultats et réaliser une analyse transversale des suivis. L'ensemble des informations collectées au sein de ce projet sera communiqué au projet « Territoire » mis en œuvre en 2016. En effet le projet « Suivi des indicateurs » doit permettre à terme d'alimenter le conseil donné aux exploitants sur le choix des aménagements qu'ils doivent faire au regard du contexte agronomique et paysager.



@JM