



Suivis Biodiversité

Synthèse des suivis réalisés sur les fermes
GAEC Guilbert – EARL du Bois d'Arry
EARL des Champs de Bray
dans le cadre du Programme Reine Mathilde
Année 2022



1. Dispositif de suivi de biodiversité

1.1. Objectifs

Les objectifs de ces suivis sont de :

- Constater les effets des pratiques mises en place dans le cadre du programme Reine-Mathilde sur la biodiversité.
- Contribuer au réseau d'observation de l'Observatoire Agricole de la Biodiversité.
- Comparer la biodiversité présente sur les 3 fermes bio normandes suivies par le programme Reine Mathilde par rapport aux résultats de suivis nationaux.

1.2. Moyens

1. Trois fermes suivies

GAEC Guilbert :

2 protocoles invertébrés (parcelle Labour + Non Labour) – 1 protocole nichoirs à pollinisateurs.

La parcelle fait partie du dispositif d'expérimentation labour/non labour du programme Reine-Mathilde. C'est une parcelle cultivée. Le suivi invertébré est réalisé sur les 2 modalités, l'objectif est d'identifier si la pratique du labour a un impact sur le nombre et la diversité des invertébrés.

Les nichoirs sont situés sur la bordure de la parcelle, jouxtant une prairie, avec une orientation vers le sud. On peut considérer leurs positionnements sur un milieu ouvert.

EARL du Bois d'Arry :

1 protocole invertébré + 1 protocole nichoirs à pollinisateurs sur prairie permanente.

La parcelle recevant les dispositifs de suivi est une prairie permanente type "Normande" qui est plantée de pommiers hauts de tige, accueillant quelques mois par an des génisses. Les nichoirs sont situés entre cette prairie permanente et une luzernière, orientation sud.

EARL des Champs de Bray :

1 protocole invertébré + 1 protocole nichoirs à pollinisateurs sur prairie temporaire + 1 protocole vers de terre.

La parcelle est une prairie temporaire implantée depuis 4 ans, en sol argilo-limoneux calcaire. La prairie est exclusivement pâturée. Elle est située en bas d'une pente boisée, entourée de prairies avec quelques parcelles cultivées à proximité. Les nichoirs sont orientés au sud, en bordure de haie sur un talus. Les planches sont situées à proximité d'une haie, dans la parcelle et en bord de route.



■ Nichoirs
■ Planches Invertébrés

Guilbert	Val d'Arry	Champs de Bray
----------	------------	----------------

2. Protocoles de l'OAB

Les protocoles mis en place sont ceux proposés par l'Observatoire Agricole de la Biodiversité :

- Protocole invertébrés
- Protocole nichoirs à pollinisateurs (=hyménoptères solitaires)

Il existe aussi des protocoles Papillons et Chauves-Souris.

1.3. Contextes climatiques des années 2021 et 2022

Les 2 premières années de suivi ont leurs propres caractéristiques climatiques et peuvent ainsi être résumées de la manière suivante :

- 2021 est une année douce et humide sur quasiment toute la période de suivi
- 2022 est une année de sécheresse.

1.4. Légende pour les schémas

- CdB21 : Champs de Bray 2021
- CdB22 : Champs de Bray 2022
- VA21 : Val d'Arry 2021
- VA22 : Val d'Arry 2022
- G21 : Guilbert 2021
- G22 : Guilbert 2022
- GL21 : Guilbert Labour 2021
- GL22 : Guilbert Labour 2022
- GNL21 : Guilbert Non Labour 2021
- GNL22 : Guilbert Non Labour 2022

2. Abeilles

2.1. Protocole nichoirs à pollinisateurs

Relevés : 1X par mois de mars à octobre – 2 nichoirs par parcelle

Notation du nombre de loges fermées et avec quels matériaux utilisés (boue, feuille, pétale, ...).

Remarque : le nombre total de loges disponibles par parcelle est de 64. Chaque nichoir est constitué de 32 loges.

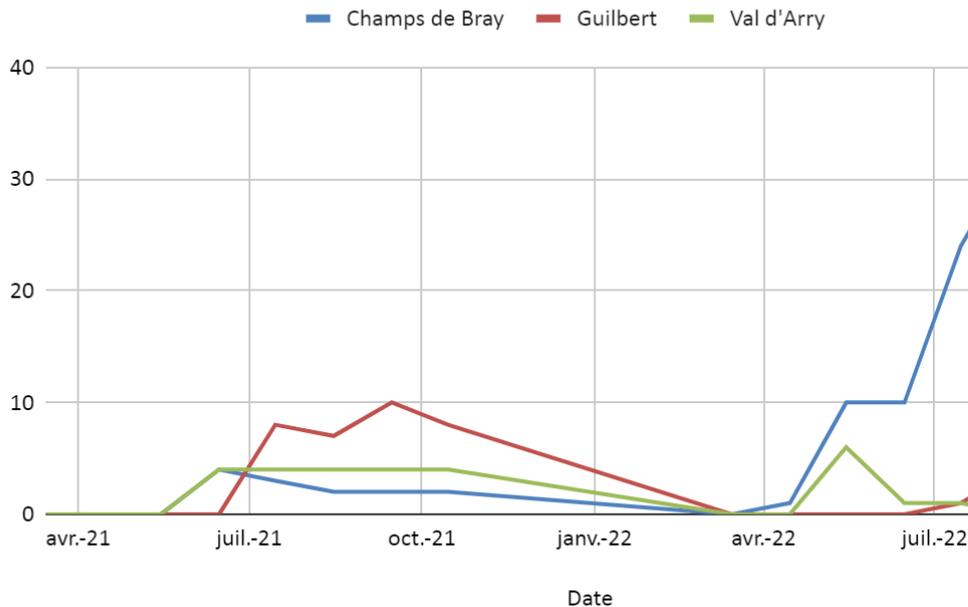
1.1. Observations et résultats

Les principaux matériaux utilisés par les abeilles et observés sur les 3 fermes sont les suivants :

- Terre/Boue : utilisées par les Osmies.
- Morceaux de feuilles ou feuilles mâchés : utilisés par les Mégachiles (ou appelés autrement abeilles coupeuses de feuilles).
- Coton (= poils de plantes qui sont rasés sur les feuilles et roulés en ballot) : utilisé par les Anthidies.



Evolution du nombres de Loges Fermées par ferme



Sur ce graphique, on observe bien la différence entre les observations mensuelles sur les 3 exploitations.

Les observations semblent assez similaires en 2021 sur les 3 fermes, la période propice à la reproduction des abeilles solitaires ayant été marquée par une période très pluvieuse en juin/juillet/août sur toute la région.

Sur les Champs de Bray, 2022 ayant plutôt été marqué par une période de sécheresse, le nombre de loges observées a été très important car l'absence de pluie a favorisé le nombre de pontes. Le positionnement des nichoirs à proximité immédiate d'une haie peut aussi expliquer cette quantité de loges fermées observées.

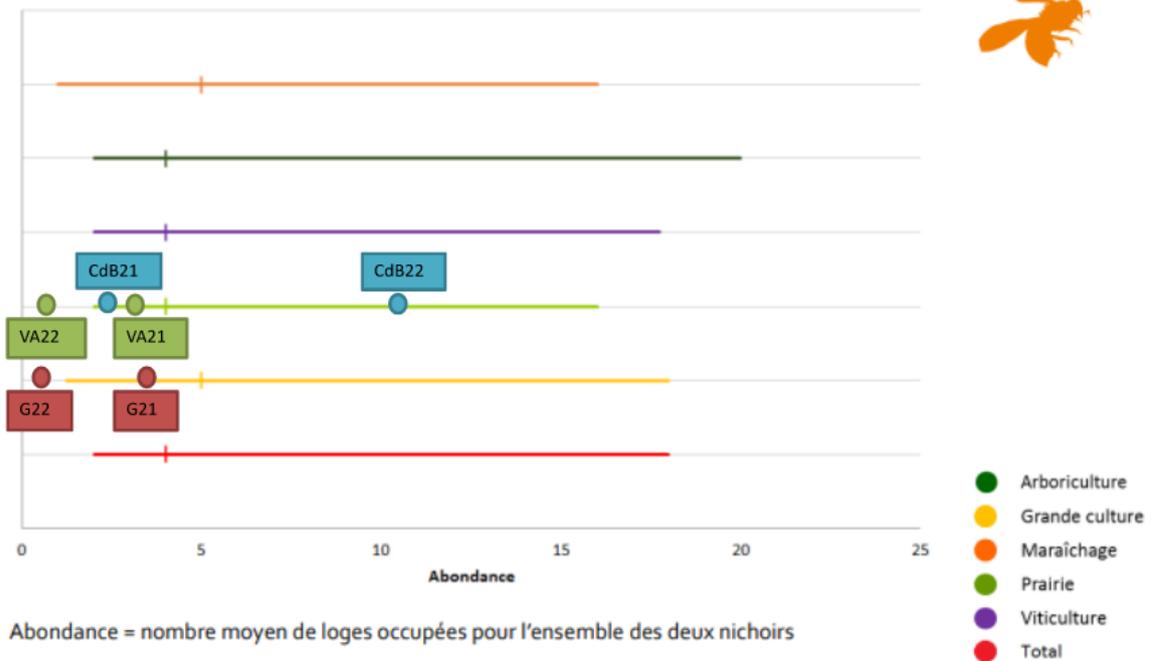
Sur les parcelles Guilbert et Val d'Array, les observations ont été plus limitées.

	Champs de Bray				Guilbert				Val d'Array			
	Max 2021	Moy 2021	Max 2022	Moy 2022	Max 2021	Moy 2021	Max 2022	Moy 2022	Max 2021	Moy 2021	Max 2022	Moy 2022
terre/boue	3	1	13	5,125	8	3,625	1	0,25	4	2,5	6	1
feuilles machées	0	0	3	0,625	0	0	0	0	0	0	0	0
morceaux de feuille	1	0,625	14	3,625	2	0,375	2	0,25	0	0	0	0
coton	0	0	4	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
herbes/tiges	0	0	3	0,375	1	0,125	0	0	0	0	0	0
pétales	0	0	0	0	0	0	1	0,125	0	0	0	0
Résines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Sur les Champs de Bray, les observations montrent la présence dominante d'Osmies et de Mégachiles, idem sur Guilbert alors que les observations de Val d'Arry n'ont mis en évidence que la présence d'Osmies.

Référentiel Abondance OAB protocole abeilles (2012-2019)



Concernant la comparaison de nos résultats avec les résultats comparés de l'OAB 2012-2019 au niveau national, on peut voir que les résultats Champs de Bray en 2022 sont plutôt bien positionnés alors que Val d'Arry est dans la moyenne basse des observations en prairie, idem pour Guilbert qui est dans la moyenne basse des observations en Grande Culture.

1.2. Questions à approfondir

- Quelle période de reproduction des différentes abeilles ? Ont-elles lieu pour toutes à la même période ?
- Les courbes de population semblent avoir les mêmes tendances sur 2022 pour les Champs de Bray et Val d'Arry, le fait que la parcelle Guilbert soit sur une surface cultivée peut-il jouer sur les dynamiques de population ?
- La proximité de la haie aux Champs de Bray apporte peut-être un potentiel d'accueil (gîte et couvert) plus important que sur les 2 autres fermes ?
- La quantité importante d'abeilles observées aux Champs de Bray peut-elle mettre en avant un manque d'abris (tiges creuses), ce qui favoriserai le fait que les abeilles viennent plus vers les nichoirs ?

2. Invertébrés

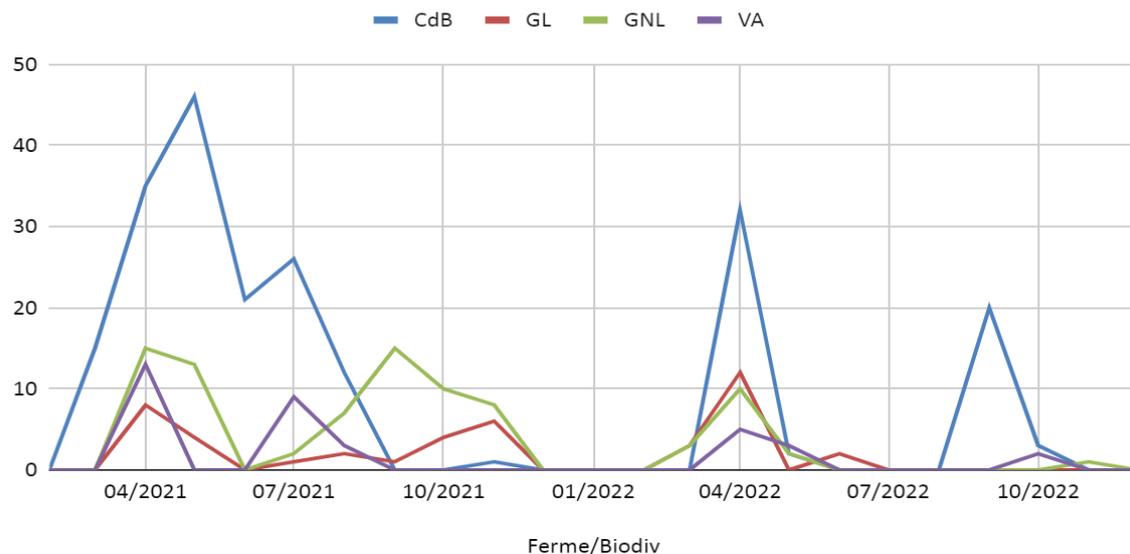
2.1. Protocole invertébrés

Les relevés se font une fois par mois de février à novembre sous 3 planches de peuplier (2 en bordures et 1 en milieu de parcelle).

Notation de la présence de mollusques, carabes, autres invertébrés (araignées, cloportes, mille pattes, fourmis, ...) + quelques vertébrés.

2.2. Observations et résultats

Evolution mensuelle des observations de limaces

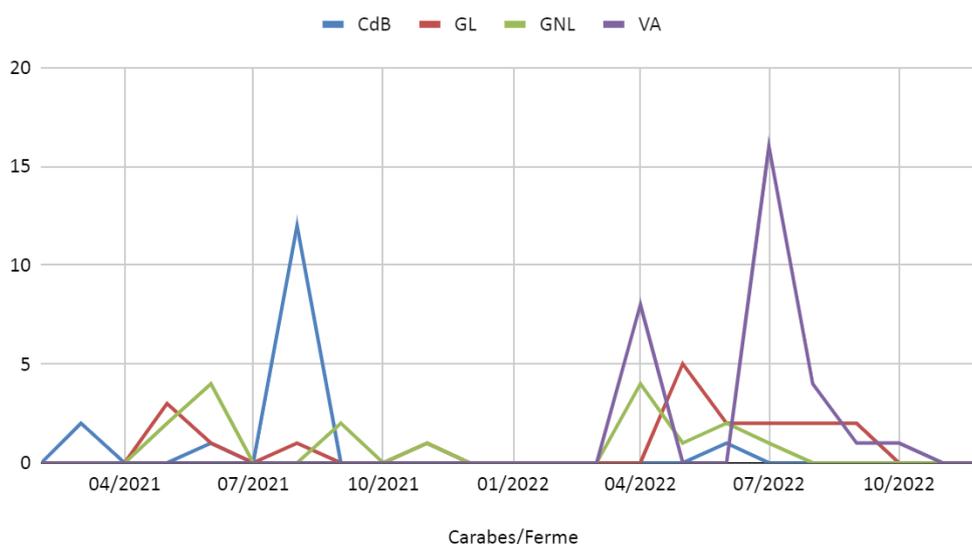


On observe tout naturellement plus de limaces sur l'année 2021 que sur l'année 2022 (comparaison entre année humide et sèche).

Les pics d'observations sont en toute logique situés au printemps et à l'automne. En 2021, l'observation s'est prolongée sur la période estivale du fait de l'année humide.

Sur l'année 2021, en condition humide, on observe plus de limaces sur la modalité Non Labour que Labour. Par contre, en 2022 en condition sèche, les dynamiques sont quasi identiques.

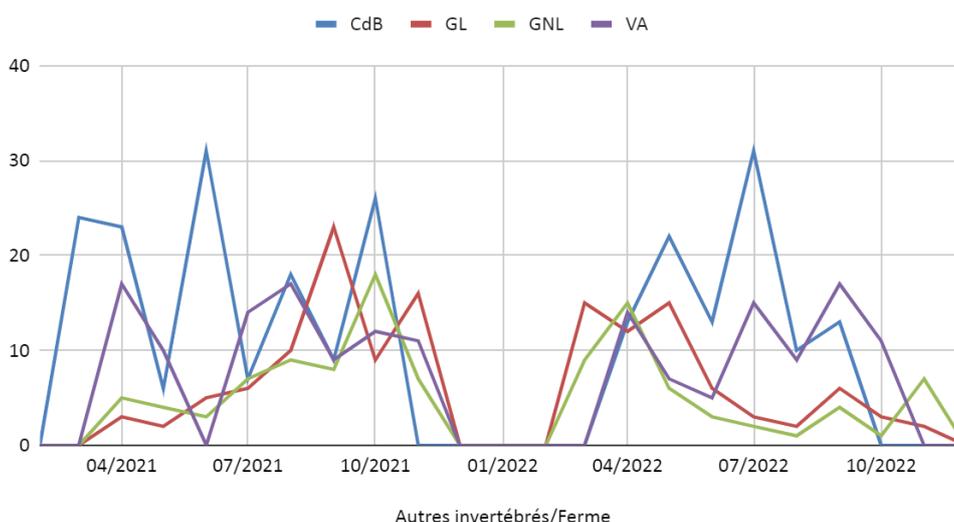
Evolution mensuelle des observations de carabes



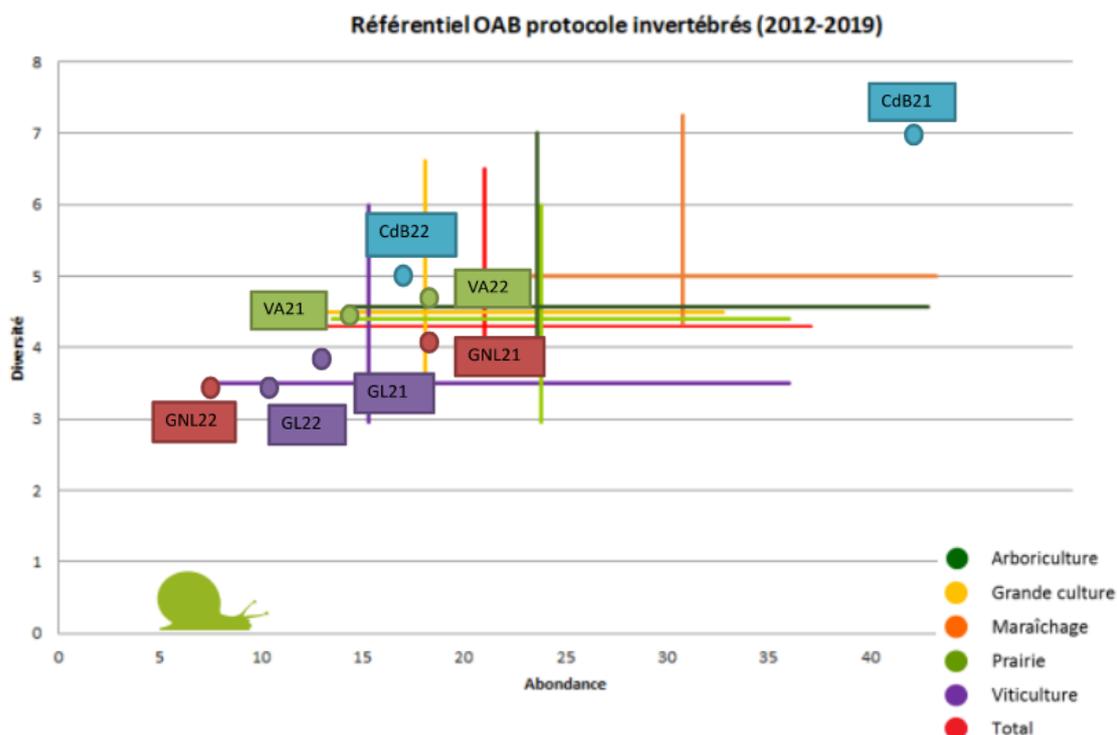
Les pics d'activités des carabes sont assez similaires en 2021 et 2022 (printemps et été). Une plus forte observation de carabe a eu lieu en 2022.

C'est sur prairie permanente que les carabes sont les moins présents.

Evolution mensuelle des observations des autres invertébrés



La variété d'espèces comprises dans le graphique précédent ne permet pas de faire d'étude approfondie, néanmoins en 2021 on peut remarquer une recrudescence des observations sur les 4 fermes après août, soit après la période pluvieuse, l'absence de pluie sur cette période pourrait expliquer cette recrudescence. A contrario, sur 2022 les observations les plus nombreuses ont été réalisées en début d'année, avant la période de sécheresse.



Abondance = nombre moyen d'invertébrés vus par passage et par parcelle

Diversité = nombre moyen d'espèces ou groupes différents vus par passage et par parcelle

Concernant la comparaison de nos résultats avec ceux de de l'OAB 2012-2019 au niveau national, on peut voir que les Champs de Bray sont plutôt bien positionnés en termes de diversité et d'abondance, alors que Val d'Arry est dans la moyenne en diversité et plutôt bas en abondance. Pour les 4 observations sur le GAEC Guilbert, la diversité est plutôt basse mais reste relativement similaire, l'abondance en labour est faible mais constante alors qu'en non-labour les résultats sont plus nuancés, voire très bas pour 2022.

2.3. Questions à approfondir

- Continuer les observations sur le labour et non labour afin de pouvoir visualiser les effets de ces pratiques sur ces populations.

3. Vers de terre

3.1. Protocole de comptage

Selon le protocole utilisé dans le programme (qui est légèrement différent du protocole OAB), il faut réaliser 6 prélèvements de sol sur une surface de 3*15m pour représenter une parcelle. Les prélèvements sont des placettes de 20*20cm avec 25cm de profondeur. Après prélèvement, les vers de terre sont récupérés et identifiés selon leurs espèces (épigé, anécique, endogé...) et leur âge (adulte ou juvénile). Les trous sont ensuite rebouchés et les vers de terre remis en terre.

L'identification des vers de terre se fait via 4 familles, puis une identification entre les juvéniles et les adultes. Les 4 familles sont :

- Epigé : Ils vivent à la surface, dans des milieux riches en matière organique, ne creusent pas ou très peu de galerie, se nourrissent presque exclusivement de matière organique et ont une capacité de reproduction très élevée et une croissance rapide, ainsi qu'une mobilité importante.
- Anécique Tête Rouge et Anécique Tête Noire : Ces individus fouisseurs explorent l'ensemble du profil du sol, en entretenant un réseau de galeries sub-verticales à verticales plus ou moins ramifié. Ces galeries permanentes, débouchant à la surface permettent un échange gazeux et aqueux entre l'atmosphère et le sol. Ces individus se nourrissent de feuilles et autres débris végétaux et prélèvent leur nourriture principalement à la surface du sol. Ils déposent leurs déjections à la surface du sol (turricules), augmentant la rugosité de surface ce qui limite l'érosion.
- Endogé : Ils vivent continuellement dans le sol. En milieu tempéré, ces individus entretiennent un réseau de galeries horizontales très ramifié et temporaire. Ils s'alimentent soit de racines mortes, soit de matière organique plus ou moins intégrée à la matière minérale.

Dans le protocole, nous différencions les Anéciques Tête Rouge (épi-anéciques) et les Anécique Tête Noire (Anéciques stricts).

3.2. Observations et résultats

Les résultats des comptages Guilbert et Val d'Arry sont aujourd'hui intégrés dans le dossier Sol Labour/Non Labour.

Pour l'EARL des Champs de Bray, la méthode et la période de comptage ont évolué entre 2021 (réalisé en février avec 4 emplacements) et 2022/2023 (réalisés en avril avec 6 emplacements de comptage), cela a pu induire quelques biais.

Les résultats des 3 années de comptage sont résumés dans le tableau ci-dessous :

	Epigés	Anéciques Tête rouge	Anéciques Tête noir	Endogés	Total
Prairie 2021	6	1	0	33	40
Culture 2021	0	8	0	65	73
Prairie 2022	45	14	7	29	95
Culture 2022	26	18	5	31	80
Prairie 2023	18	24	18	38	99
Culture 2023	4	15	5	11	34

En 2021, on pouvait observer une forte présence des endogés et une quasi-absence des autres familles, ce qui peut s'expliquer par la date de comptage (février) avec des conditions climatiques plus froides : les vers de terre de surface n'ont pas encore repris leur activité par conséquent on n'observe que des vers de terre en profondeur.

L'année 2022 est plutôt marquée par la présence de très nombreux vers de surfaces (Epigés) et 2023 par une meilleure répartition des 3 familles et des vers de terre sur tous les horizons de sol.

Les années 2022 et 2023 ont vu un nombre total de vers de terre relativement similaire sur les comptages en prairie, alors que les comptages sur la partie culture annuelle sont très différents : en 2022 le sol n'avait pas encore été travaillé pour permettre la mise en place de la culture de printemps, alors qu'en 2023 les comptages ont été effectués sur sol nu.

3.3. Questions à approfondir

- Serait-il intéressant de faire des comptages après un déprimage sur la prairie pour estimer les effets du pâturage sur les populations de vers de terre ?
- Il y a quelques problèmes de structure de sol sur la parcelle de prairie, peut-on estimer que ces problèmes de structure impactent les populations de vers de terre ?

4. Biotex

Des études BIOTEX ont été réalisées sur les 3 fermes. Pour rappel, BIOTEX est une démarche d'évaluation multicritère (mosaïque paysagère, infrastructures agro-écologiques, complexité paysagère, gestion des IAE, diversité et gestion des cultures, ...) de la biodiversité ordinaire dans les systèmes d'exploitation d'élevage et de polyculture-élevage afin d'identifier le potentiel d'accueil de la biodiversité sur les exploitations.

Pour rappel, cette démarche n'est pas un inventaire de la biodiversité faunistique présente sur l'exploitation mais bien un potentiel d'accueil.

De manière générale, les résultats des BIOTEX ont présenté de bons résultats. Sur les 3 fermes du programme, le diagnostic le moins favorable est celui des Champs de Bray, or il s'agit de l'exploitation sur laquelle les observations de biodiversité sont les plus nombreuses. Nous nous interrogeons donc sur la pertinence de comparer les observations de terrain avec les préconisations des études Biotex.

5. Les limites des suivis

Dégradation ou déplacement involontaire des moyens de comptage (lors des travaux agricoles, lors du pâturage...).





Rédacteurs :

Benoit COIFFIER – Bio en Normandie
07.49.07.80.29 – bcoiffier@bio-normandie.org

Simon GODARD – Bio en Normandie
06.02.38.90.95 – sgodard@bio-normandie.org

Remerciements :

Les éleveurs chez qui les suivis ont été réalisés :
Charlène et Thomas (EARL des Champs de Bray)
Carl et Arnaud (GAEC Guilbert)
François et Arnaud (EARL des Champs de Bray)

Date de publication : Juin 2023

