ÉcophytoPIC
Protection Intégrée des Cultures

Site Plateau de Bourgogne - R2D2

PARTAGER

Année de publication 2019 (mis à jour le 15 Oct 2025)

Carte d'identité du groupe

Structure de l'ingénieur réseau
Observatoire piloté : 1330 ha, 11 agriculteurs

Nom de l'ingénieur réseau
Projet R2D2

Date de création du groupe

11
Nombre d'agriculteurs dans le groupe.

Yonne
Localisation

Caractéristiques du site

Le projet R2D2 est un observatoire piloté situé dans l'Yonne (89) sur 1300 ha et concerne 11 agriculteurs. Il est centré sur la commune de Courson-les-Carrières. Cette zone intermédiaire des plateaux de Bourgogne se caractérise par des sols à faible potentiels et elle est marquée par des pullulations d'insectes ravageurs du colza : altises, charançons du bourgeon terminal et méligèthes. Dans le secteur, le colza, principale tête d'assolement, a vu ses surfaces réduites drastiquement depuis quelques années mettant en périls certaines exploitations.

La perte d'efficacité des insecticides pyréthrinoïdes en lien avec l'acquisition de résistances par les insectes génère une situation d'impasses techniques. Cela amène les agriculteurs à imaginer de nouvelles solutions pour réduire leur niveau de dépendance aux intrants insecticides tout en limitant les populations d'insectes ravageurs.

Territoire du projet R2D2 : 1330 ha autour de Courson-Les-Carrières
Chaque couleur représente le parcellaire d'un agriculteur

L'amélioration des processus de régulation naturelle est un levier majeur du projet. En effet, l'état initial réalisé en début de projet révèle des niveaux de régulation des ravageurs cités précédemment par leurs ennemis naturels extrêmement faibles et laisse apparaitre une marge de progrès importante. La zone d'étude comprend déjà des éléments semi-naturels nécessaires aux insectes auxiliaires qu'il conviendra de valoriser en optimisant leurs modes de gestion. Il conviendra aussi d'augmenter la proportion d'infrastructures agro-écologiques disponibles et de créer un maillage cohérent et fonctionnel à l'échelle du territoire.

Pendant ce temps, **les systèmes de culture de la zone devront être optimisés** progressivement pour obtenir davantage de robustesse en mettant en oeuvre des leviers agronomiques.

L'originalité du projet est un travail concerté à l'échelle de plusieurs exploitations agricoles d'un même territoire.

Sur ce site, les agriculteurs tentent de diversifier les cultures car ils sont conscients que c'est un levier en soi. Le tournesol, la lentille et le pois sont des exemples de cultures pratiquées en plus du colza du blé et de l'orge.

Contexte pédoclimatique ▲

Le site couvrant une surface proche de 1300 ha, il existe une certaine diversité de sols.

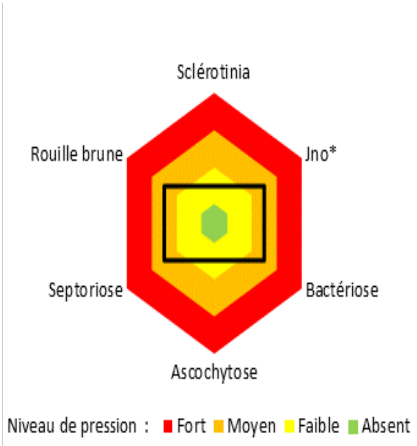
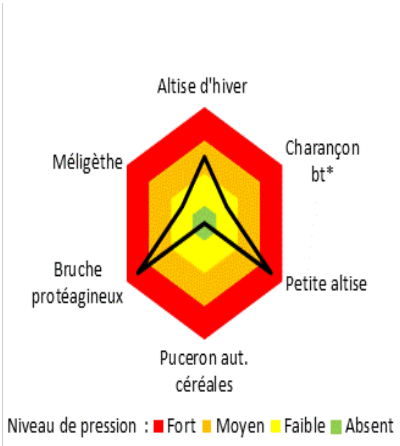
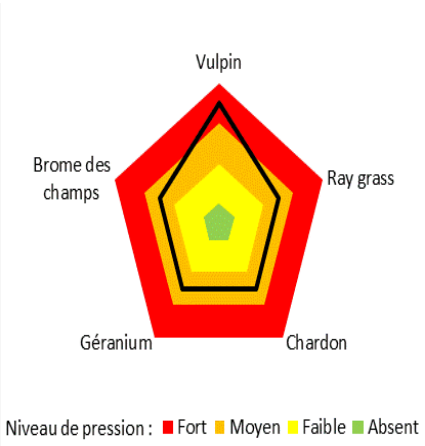
D'une manière générale, le référentiel des sols de Bourgogne permet de visualiser les sols dominants sur le secteur :

- Sols Argilo-Limoneux calcaires moyennement profonds ;
- Sols Limono-graveleux calcaires moyennement profonds ;
- Sols Argileux peu profonds et caillouteux sur calcaire dur.

Sur le territoire du projet, le climat est dit tempéré chaud. il possède à la fois une influence océanique et une influence continentale. Les précipitations sont en moyenne de 700 mm par an. Cependant, en raison du changement climatique, on observe une alternance de séquences sèches et pluvieuses fortement défavorable à l'implantation des cultures/intercultures et aussi des échaudages précoces au printemps.

Contexte biotique ▲

Le changement climatique vient ajouter son lot d'incertitudes à cette situation déjà compliquée. En effet, on assiste à des arrivées de pucerons de plus en plus précoces, à des pullulations d'insectes ravageurs secondaires comme la punaise des céréales, le criquet italien... et ceci est relativement pesant pour les producteurs. Sur le terrain, la chute des surfaces de colza de plus de 40% en bourgogne entre 2018 et 2019 témoigne du découragement des producteurs face à ces difficultés.

Niveaux de pression : Maladies	Niveaux de pression : Ravageurs	Niveaux de pression : Adventices
 *Jno : jaunisse nanisante de l'orge	 *bt : bourgeon terminal	

Contexte socio-économique ▲

Le contexte socio-économique sur les plateaux de Bourgogne est actuellement difficile. Les rotations sont relativement courtes, à base de céréales et la chute drastique des surfaces de colza prive les agriculteurs d'une tête d'assolement et met à mal l'économie des exploitations dont l'équilibre était déjà relativement précaire.

Les agriculteurs ont pris conscience depuis quelques années déjà que la diversification des assolements était un levier à actionner pour renforcer la robustesse des systèmes mais ils ont parfois des difficultés pour trouver des débouchés pour de nouvelles cultures. Les OS (Organismes Stockeurs) du secteur sont bien conscients de cela et travaillent de leur côté sur ces freins à la diversification.

Contexte environnemental ▲

Sur le secteur du projet, les terres qui ne sont pas en cultures sont dominées par des bois épars et non connectés et quelques jachères présentes depuis plusieurs années. On dénombre aussi quelques vergers de fruitiers ainsi que des vignes.

Ainsi, en début de projet, nous avons mis en évidence un axe de travail important qui consiste à recréer un maillage d'infrastructures agro-écologiques afin d'augmenter les habitats et les sources de nourriture pour les insectes auxiliaires.

La création de cette trame d'espaces non productifs est une condition essentielle pour que l'activité agricole puisse bénéficier pleinement des services de régulation assurés par les insectes.

Systèmes testés

Systèmes Plateau de Bourgogne : 2018-2024

Avec le projet R2D2, **nous sommes dans le cadre d'un observatoire piloté et non dans celui d'une expérimentation système**.

Les agriculteurs restent maîtres chez eux et disposent d'un accompagnement individuel et collectif au travers de tours de plaine, de visites ainsi que d'ateliers de travail et d'apports de connaissances destinés à leurs apporter les connaissances nécessaires à l'**évolution de leurs systèmes vers la cible qu'ils ont eux même choisie**.

Cette cible est de permettre une **gestion des ravageurs à l'échelle territoriale tout en diminuant les applications d'insecticide**.

En fonction de leur intérêt et de leur sensibilité sur certaines thématiques, ils pourront adopter les pratiques qui leur conviennent le mieux. Cependant, et comme nous avons une **logique territoriale dans le projet**, certains leviers comme la mise en place d'infrastructures agroécologiques ou encore la mise en place de cultures pièges se fait en **concertation entre les différents acteurs** et nécessite pour fonctionner une adhésion du plus grand nombre.

Quelques exemples de leviers mis en oeuvre :

Infrastructures agroécologiques :

-Semis de bandes fleuries - intentions de semis : 7ha en 2020. Ces bandes ont vocation à être pérennisées dans le temps de manière à remplir leurs fonctions d'accueil et de fourniture de ressources pour les insectes auxiliaires.

Techniques Push&Pull :

-Mise en place et tests d'intercultures pièges- Intentions de semis : 200 ha en 2020. L'objectif de ce travail est de piéger les altises d'hiver dans les intercultures contenant de la navette (plante piège très attractive) afin de réduire les niveaux de population du ravageur sur le territoire et de les détourner des surfaces de colza.

Autres leviers agronomiques :

-Décalages de dates de semis en céréales

-Amélioration de la robustesse du colza (association avec la féverole, engrais localisé au semis, avancement de la date de semis, tests d'associations avec d'autres crucifères)

-Optimisation du choix des couverts d'interculture pour plus de fonctionnalités (couvert Magellan Opti)

Suivi expérimental ▲

Le projet R2D2 fait l'objet d'un monitoring scientifique complet. Des protocoles expérimentaux sont mis en place au printemps et en automne sur un échantillon de parcelles de la zone, environ 10 parcelles sont instrumentées

sur le site R2D2 et hors site. Les cultures concernées sont le colza, le blé, l'orge, le pois et le tournesol.

Les objectifs des suivis sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Culture Cible Question de recherche

COLZA	Parasitoïdes / coléoptères ravageurs du colza (altise d'hiver, charançon du bourgeon terminal, méligèthe)	Dans un environnement où tout est fait pour maximiser la régulation naturelle, comment évoluent au fil des années : • les populations de ravageurs, • les dégâts, • les auxiliaires volants, • le service de régulation naturelle ? A quelles périodes les principaux parasitoïdes des coléoptères ravageurs du colza émergent-ils des parcelles de colza de l'année précédente ? Quand ces parasitoïdes sont-ils présents dans les parcelles de colza ?
CEREALES	Pucerons des épis / prédateurs volants	Dans un environnement où tout est fait pour maximiser la régulation naturelle, comment évoluent au fil des années : • les populations de ravageurs, • les dégâts, • les auxiliaires volants, • le service de régulation naturelle ?
TOUTES CULTURES	Faune du sol Prédateurs volants	Comment évoluent les populations dans des environnements contrastées ? • Très favorable : semis direct (et aménagements quand ceux-ci seront en place), • Moins favorable : TCS (Techniques Culturales Simplifiées) • Intermédiaire : TCS (et aménagements quand ceux-ci seront en place) ? Quel est l'impact des bandes fleuries sur ces insectes ?
TOURNESOL	Pucerons / prédateurs volants	Comment évolue le service de régulation des pucerons dans un environnement favorable aux auxiliaires ?
POIS	Pucerons / prédateurs volants Bruches / parasitoïdes	Comment évolue le service de régulation des pucerons dans un environnement favorable aux auxiliaires ?

Aménagements agroécologiques et éléments paysagers ▲

La mise en place et la gestion d'infrastructures agro-écologiques est un levier majeur du projet. En 2020, 7 ha de bandes fleuries sont implantées pour améliorer la ressource florale sur les exploitations. Il s'agit de bandes fleuries sauvages multi-espèces et de bandes fleuries comprenant des espèces plus communes comme le sarrasin, la féverole, l'aneth...

En parallèle un diagnostic éco-entomologique complet permettra de mettre en évidence les lacunes et les points à travailler en priorité pour obtenir un réseau d'espaces naturels fonctionnels du point de vue de la régulation des principaux ravageurs. La mobilisation d'acteurs secondaires comme les collectivités qui gèrent les bords de chemins, de route est envisagée.

Certains secteurs du territoire comprennent des aménagements existants, d'autres nécessitent un travail de création et de structuration de nouveaux espaces.

La parole de l'expérimentateur

Les coléoptères ravageurs du colza dont les populations explosent ces dernières années sont insuffisamment régulés par leurs ennemis naturels que sont certaines espèces d'hyménoptères parasitoïdes. Tel est le constat auquel nous sommes arrivés au bout de la première année du projet.

En observant ce qui se passait sur d'autres territoire exempts de problèmes, nous nous sommes aperçu que la marge de progrès que nous avions sur les plateaux de Bourgogne était considérable.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il apparaît qu'améliorer la régulation naturelle sur ce secteur est un levier important à mobiliser pour réduire les populations de ravageurs.

Contact

Nicolas CERRUTTI

Pilote d'expérimentation - Terres Inovia

n.cerrutti@terresinovia.fr