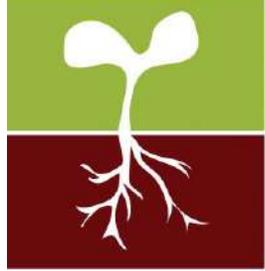


Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia



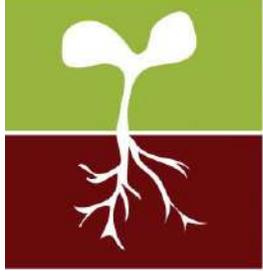
Gestion agroécologique des insectes ravageurs en grandes cultures

L'exemple du projet territorial R2D2

Michael Geloën, Céline Robert, Marjorie Lautier, Benjamin Vecten & Nicolas Cerrutti



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

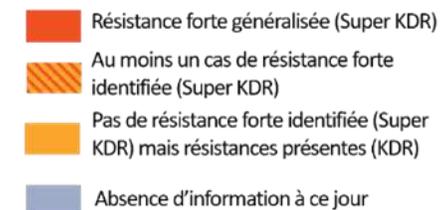
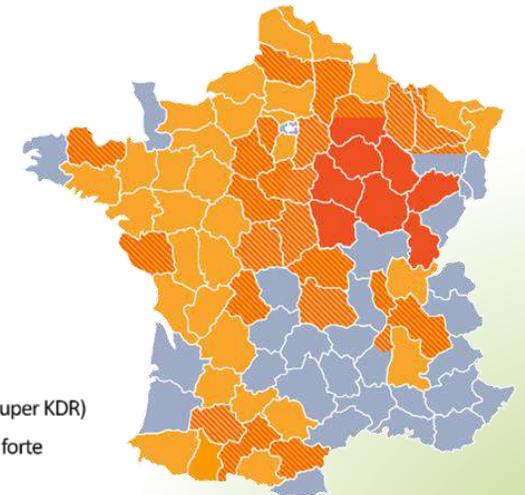
Contexte, fondements du projet

Un projet qui répond à plusieurs enjeux

- Gestion des insectes ravageurs des cultures dans un contexte de mutations
 - pullulations notables chez certaines espèces
 - réduction du nombre de matières actives disponibles
 - perte d'efficacité (résistances)
 - contexte de changement climatique
- Préoccupations croissantes pour l'environnement (eau, air, biodiversité), la santé humaine, la qualité des productions
- Recherche et expérimentation in situ de solutions concrètes pour avoir des systèmes de culture plus résilients et moins dépendant d'applications d'insecticides



Etat des résistances : altises d'hiver
Mise à jour janvier 2022



Un projet qui combine différentes échelles de travail

- La parcelle agricole, les espaces cultivés
- Les espaces semi-naturels en tant qu'espaces ressources pour les insectes auxiliaires (habitats, refuges, sources de nourriture)
- Une recherche de résilience dans les parcelles et à l'échelle du paysage :
 - mettre en place des conditions nécessaires pour obtenir des cultures robustes
 - créer un environnement de production favorables aux régulations biologiques/défavorable aux ravageurs
- Pourquoi une telle approche ?
 - Insectes ravageurs et auxiliaires sont mobiles
 - Déplacements et activité en lien avec les cultures et les habitats naturels et leur connectivité
 - l'effet des pratiques agricoles est modulé par le contexte paysager

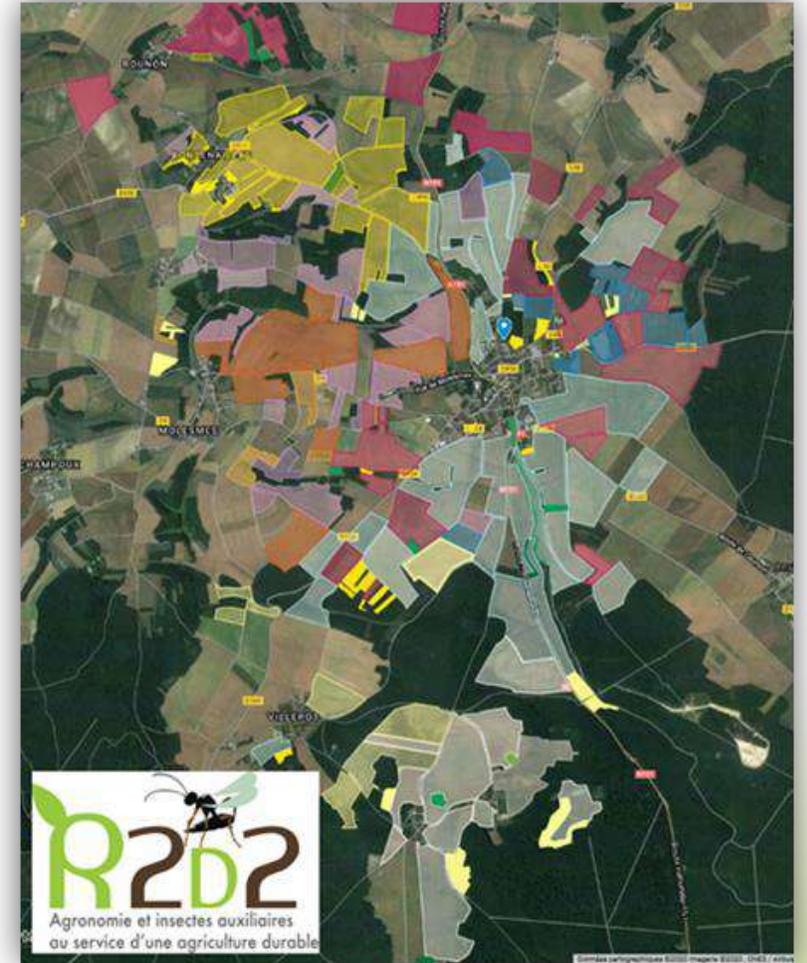


→ **Intérêt d'une approche collective, concertée**

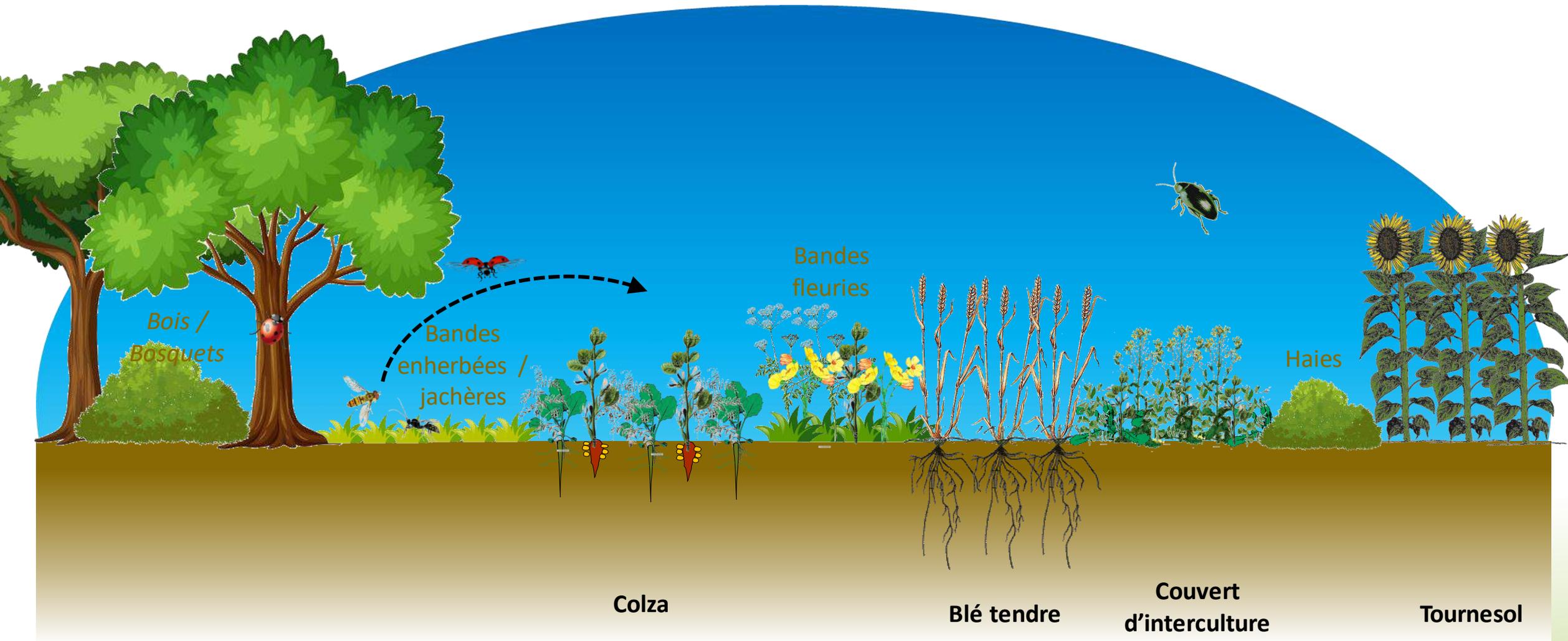


Une approche scientifique et opérationnelle

- Durée : 2018-2024
- Financement Appel à Projet Dephy Expé ECOPHYTO
- Un projet territorial inédit déployé sur 1330 ha et impliquant 10 agriculteurs
- Un réseau de 5 agriculteurs satellites
- OBJECTIFS :
 - accompagner les agriculteurs pour réduire les pertes liées au insectes ravageurs tout en réduisant les applications d'insecticides
 - étudier les dynamiques populationnelles (ravageurs + auxiliaires), les régulations naturelles, les dégâts aux cultures, les rendements à l'échelle d'un territoire



Les axes de travail sur le territoire R2D2



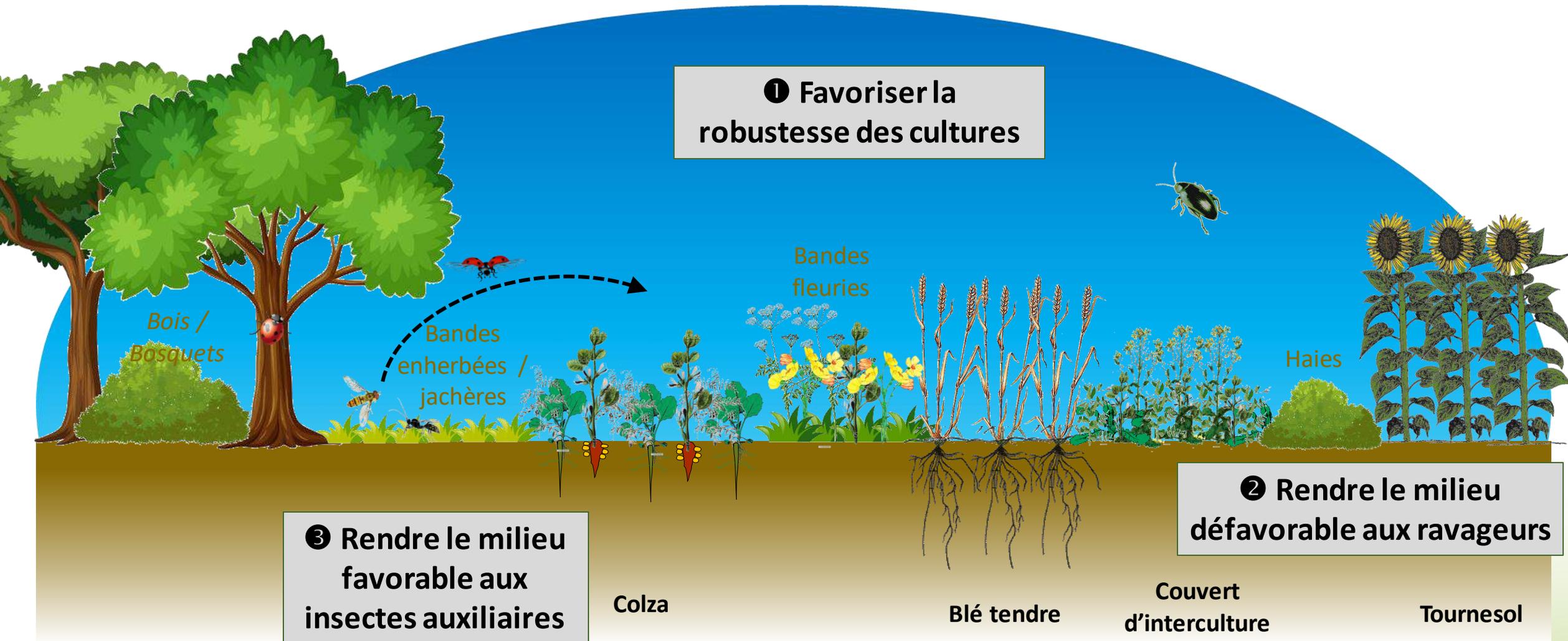
Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

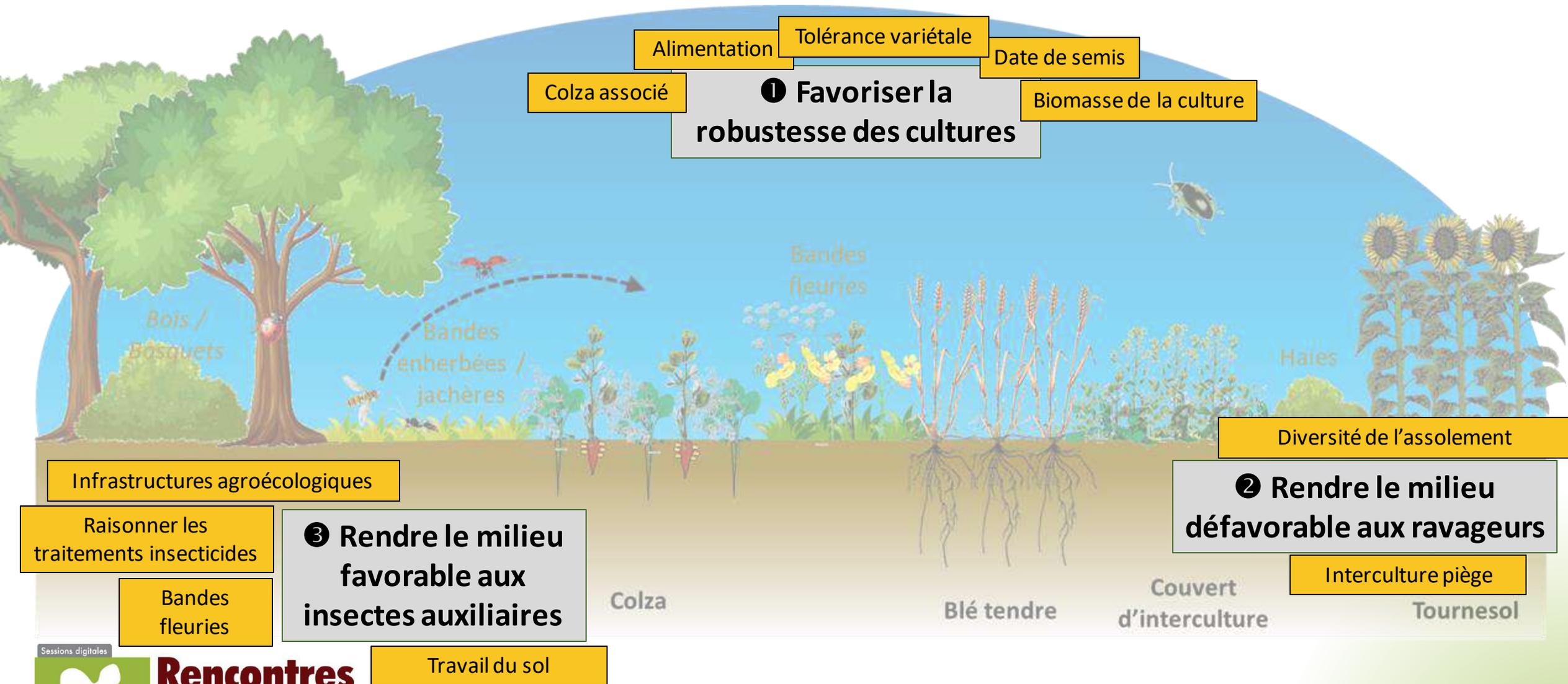
25/04/2022

Les axes de travail sur le territoire R2D2



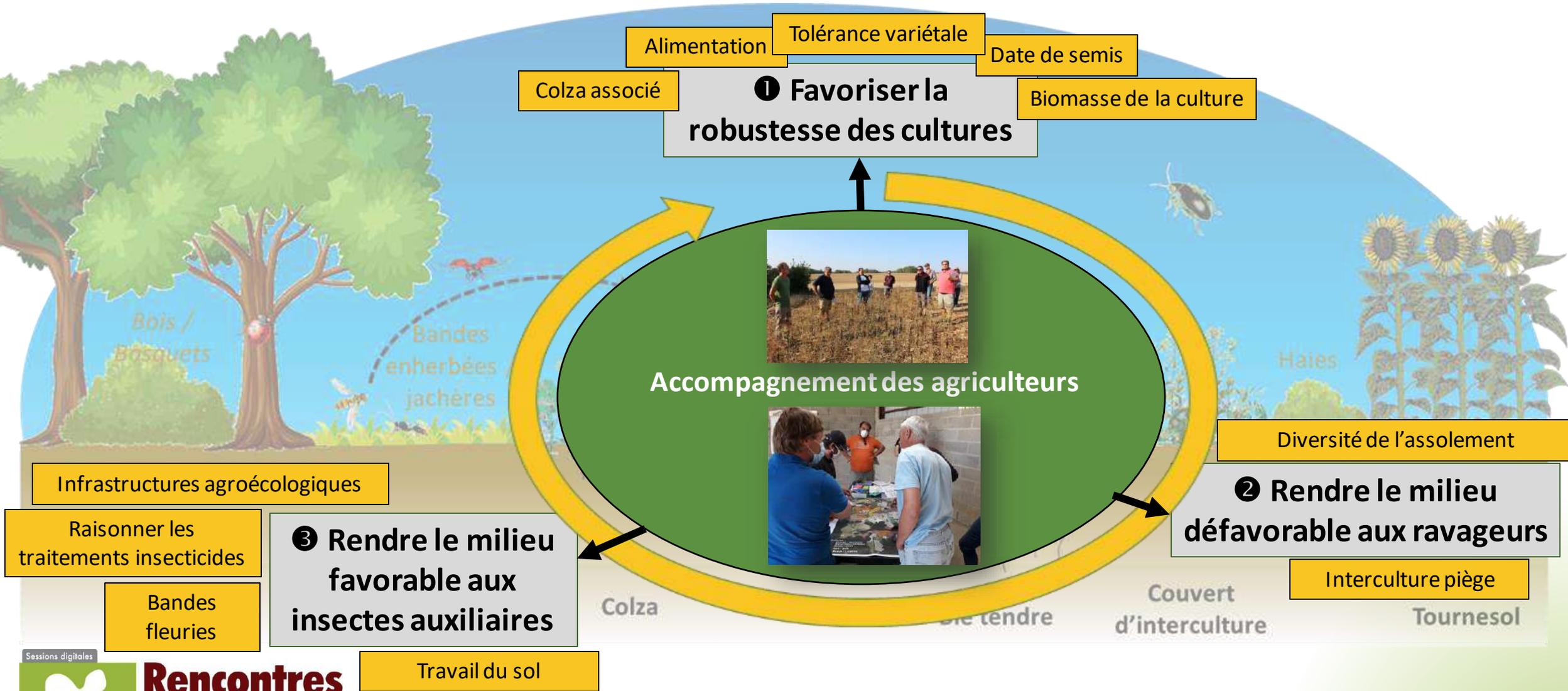
Sessions digitales

Les axes de travail sur le territoire R2D2

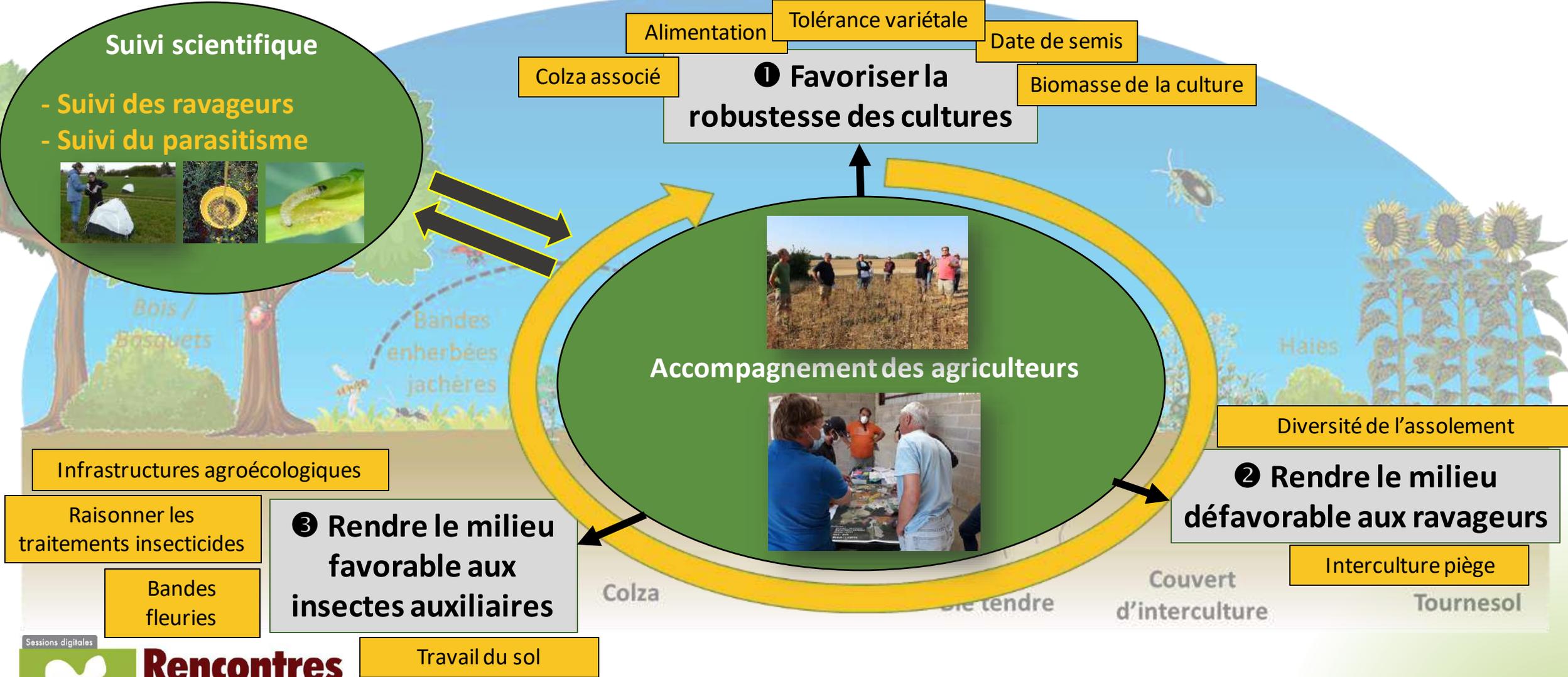


Sessions digitales

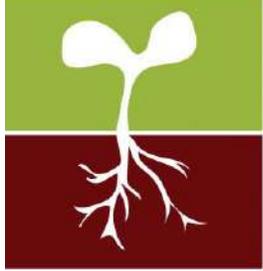
Les axes de travail sur le territoire R2D2



Les axes de travail sur le territoire R2D2



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

Premiers résultats

Connaissance des hyménoptères parasitoïdes &
service de régulation

Principaux objectifs des suivis menés dans R2D2

1) Suivre l'évolution des populations de ravageurs, d'auxiliaires, du service de régulation et des dégâts au fil des années

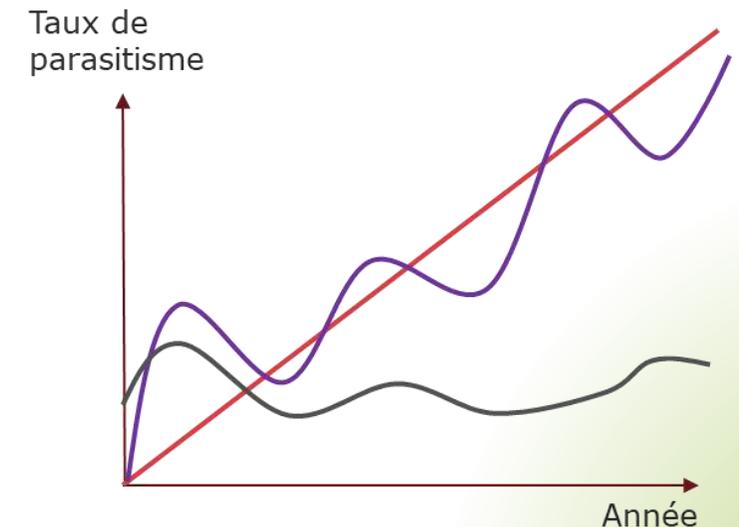
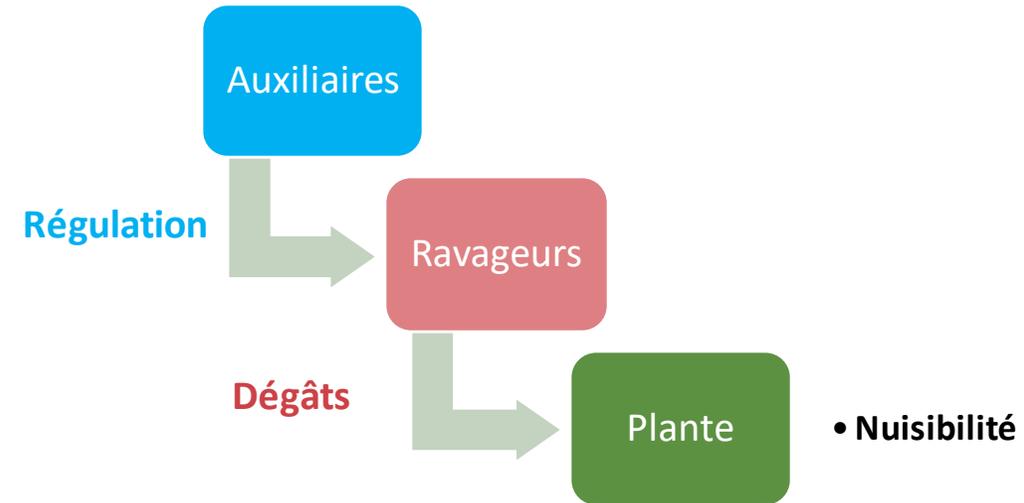
- > Vérifier au fil des années que le changement des pratiques a un impact positif
- > La campagne 2020 fait office de point 0 (année de référence)

2) Acquérir quelques données sur la biologie d'espèces d'intérêt

- > Suivre la présence des **parasitoïdes** des coléoptères ravageurs du colza dans les différents compartiments des agrosystèmes afin d'identifier des pratiques à risques

3) Evaluer l'intérêt de certaines pratiques.

- > Ex: influence des bandes fleuries



Efficacité potentielle des auxiliaires sur colza



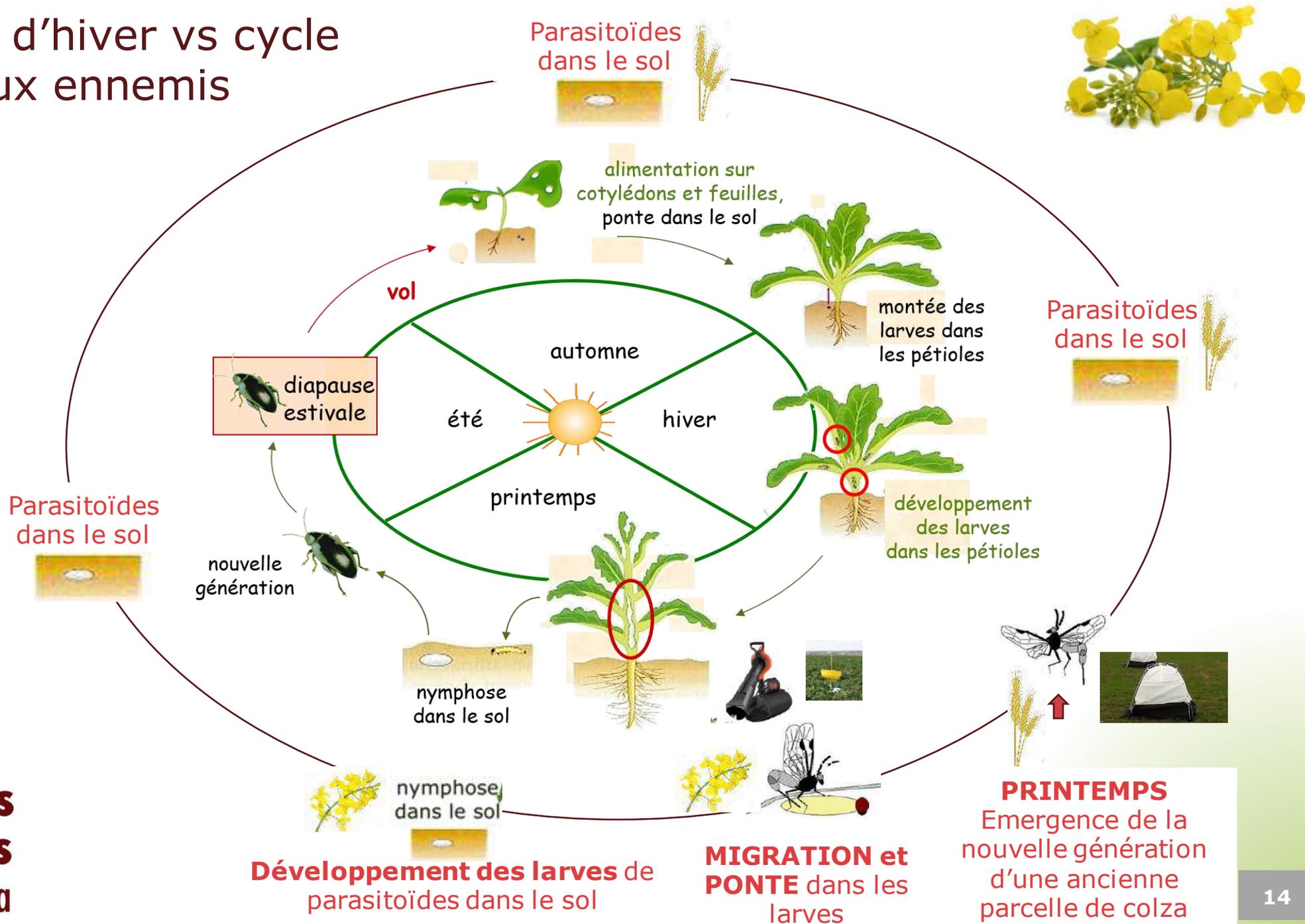
Principaux groupes d'auxiliaires	Puceron	Altise	Mouche du chou	Charançons	Méligèthe	Cécidomyie	Limace	Tenthrède
Coccinelle 7 points	●							
Carabiques, staphylins	●	●	●	●	●	●	●	●
Chrysopes, hémérobes	●							
Syrphes	●							
Mouches tachinaires								●
Hyménoptères parasites	●	●	●	●	●	●		●
Araignées	●				●			
Nématodes parasites		●		●	●		●	
Bactéries – virus		●		●	●			●
Champignons		●	●		●	●	●	

- ● auxiliaire actif sur le ravageur considéré
- efficacité déterminante en conditions favorables

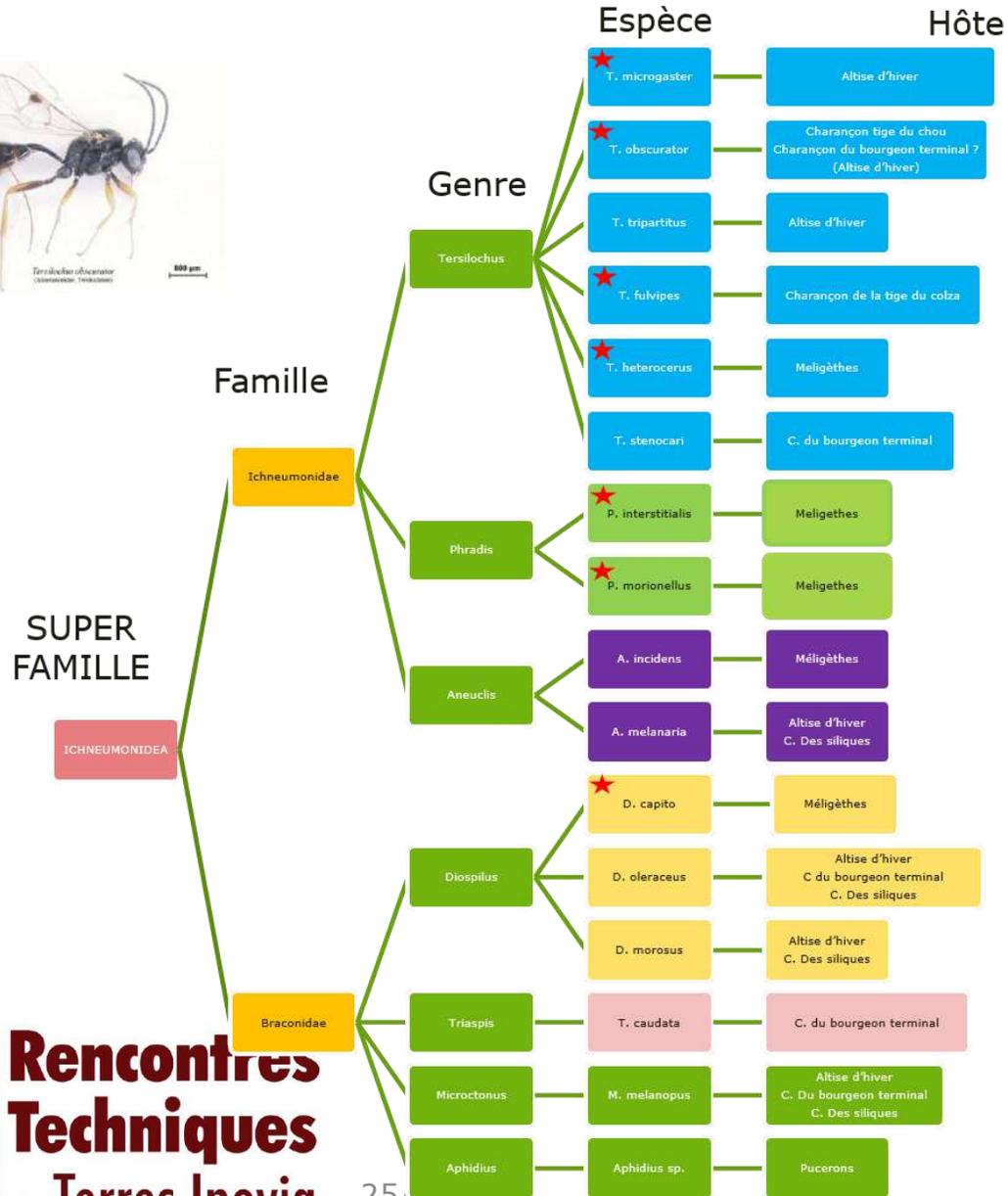


Cycle de l'altise d'hiver vs cycle de ces principaux ennemis naturels

Des parasitoïdes qui réduisent les populations de ravageurs l'année suivante et limitent ainsi les phénomènes de pullulation.

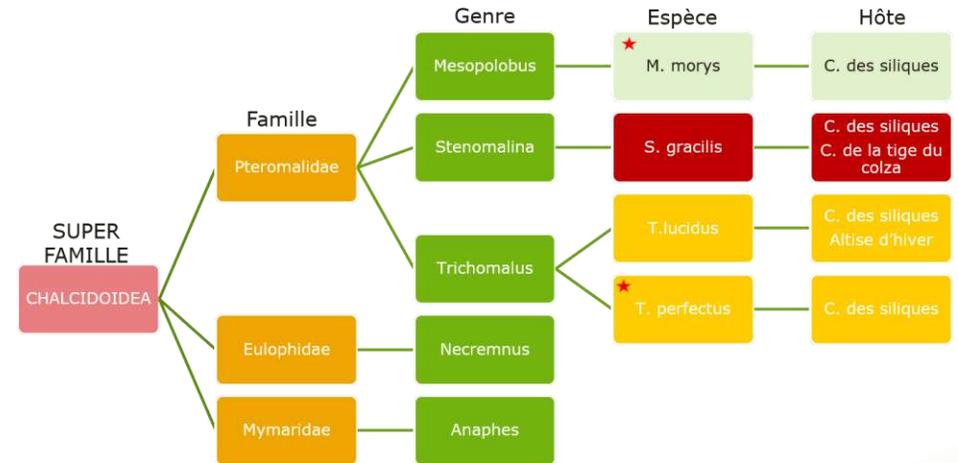


Principales espèces de parasitoïdes impliquées sur colza



Liste non exhaustive !

★ Espèces-clés d'après la littérature dans la régulation des principaux coléoptères ravageurs du colza (Ulber et al., 2010)

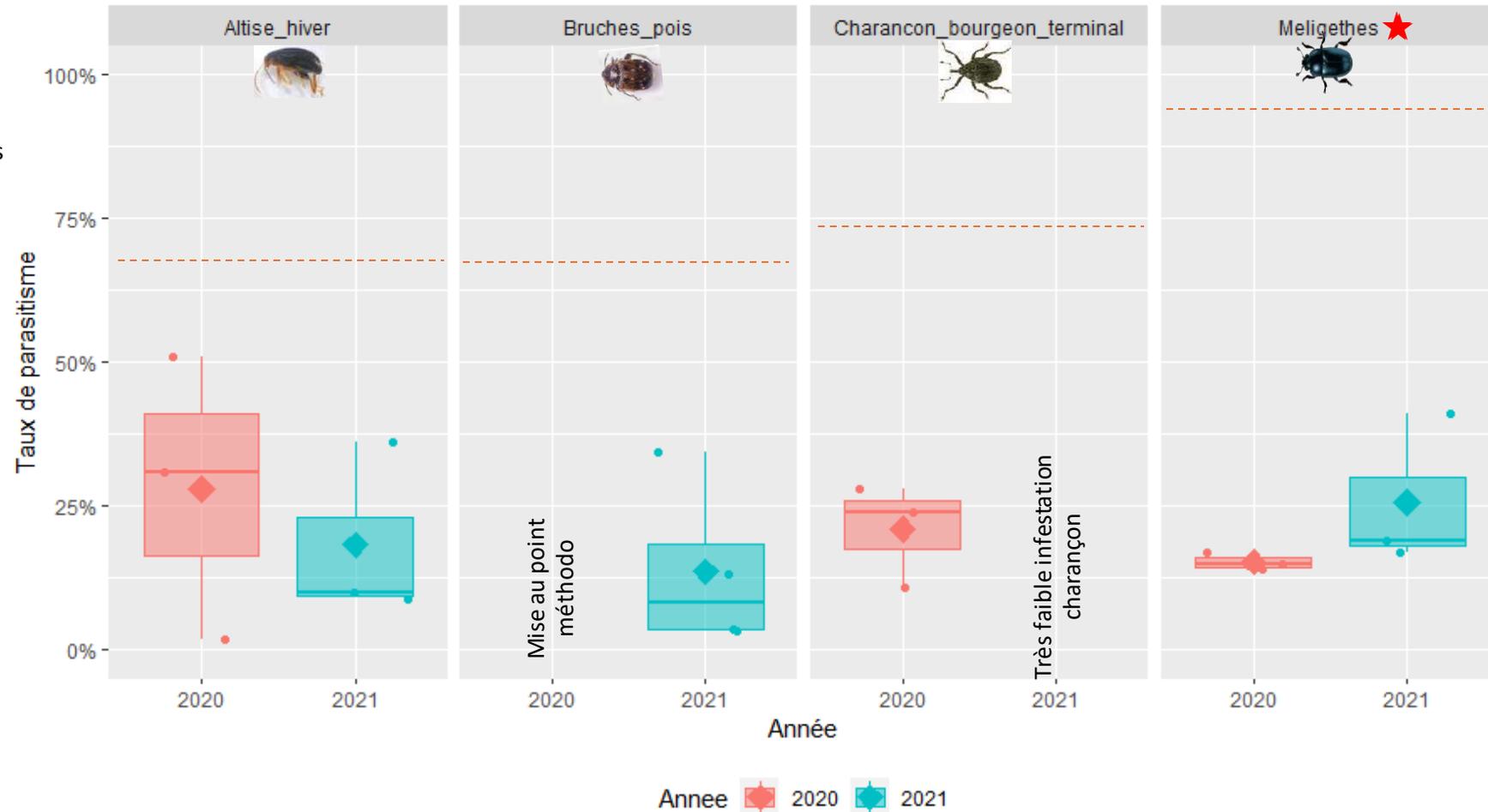


- Une grande diversité d'espèces intéressantes !
- **Une 10aine d'espèces clés**



Suivi du taux de parasitisme sur le territoire

Evolution du taux de parasitisme à Courson



★ Parasitisme uniquement par *Tersilochus heterocerus*



Taux de parasitisme maximal observé dans les suivis TI ou dans la littérature

Des taux de parasitisme variables d'une parcelle à l'autre mais qui sont encore loin de leur potentiel.

25/04/2022



Dynamique d'émergence des genres et espèces de parasitoïdes clés sur colza

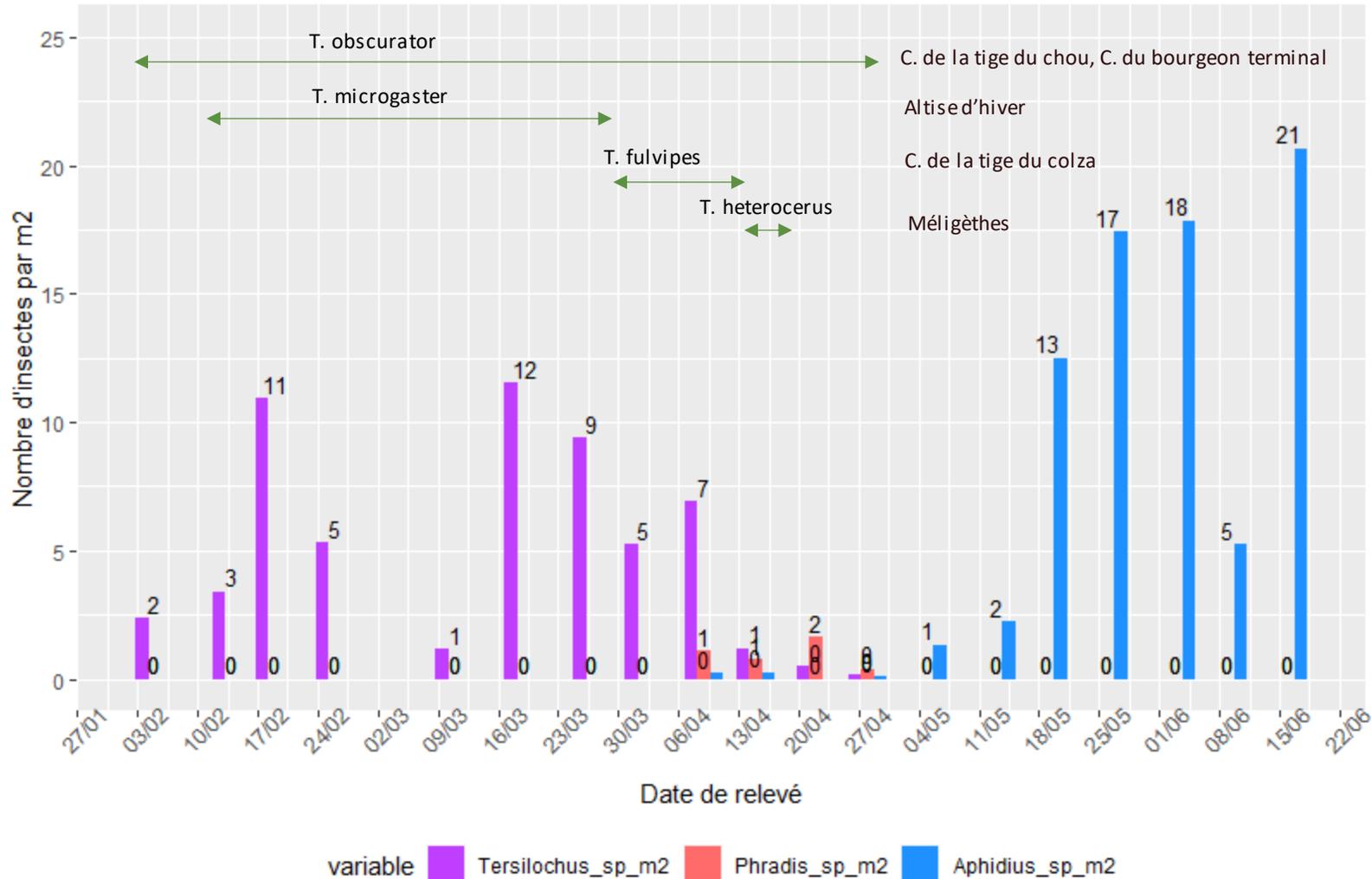


Sont représentées ici les périodes d'émergence minimales



(4 parcelles, 2020)

Nombre moyen de parasitoïdes émergents sur 7 jours du 28/01/20 au 09/06/20





Dynamique d'émergence des genres et espèces de parasitoïdes clés sur colza



Traitements insecticides: charançon de la tige du colza ↓ melligèthes ↓ charançon des siliques ↓

Genre/espèce	Hôtes principaux (non exhaustif)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
<i>Tersilochus</i> sp.	Coléoptères ravageurs du colza		█				█
<i>Tersilochus obscurator</i>	Charançon de la tige du chou		█				
<i>Tersilochus microgaster</i>	Altise d'hiver		█				
<i>Tersilochus fulvipes</i>	Charançon de la tige du colza				█		
<i>Tersilochus heterocerus</i>	Melligèthes				█		
<i>Phradis</i> sp.	Melligèthes				█		█
<i>Microctonus</i> sp.	Altise d'hiver, charançon du bourgeon terminal, charançon des siliques				█		
<i>Triaspis</i> sp.	Charançon du bourgeon terminal				█		
<i>Trichomalus</i> sp.	Charançon des siliques, altise d'hiver				█		
<i>Mesopolobus</i> sp.	Charançon des siliques					█	

Chaque traitement présente un risque pour les auxiliaires. Limiter au maximum les interventions:

- Mettre en œuvre les mesures préventives (ex: associations avec variétés précoces à floraison)
 - Respecter les règles de décisions.

Si un traitement reste nécessaire, privilégiez les traitements en fin de journées ou aux heures les moins chaudes de la journée.

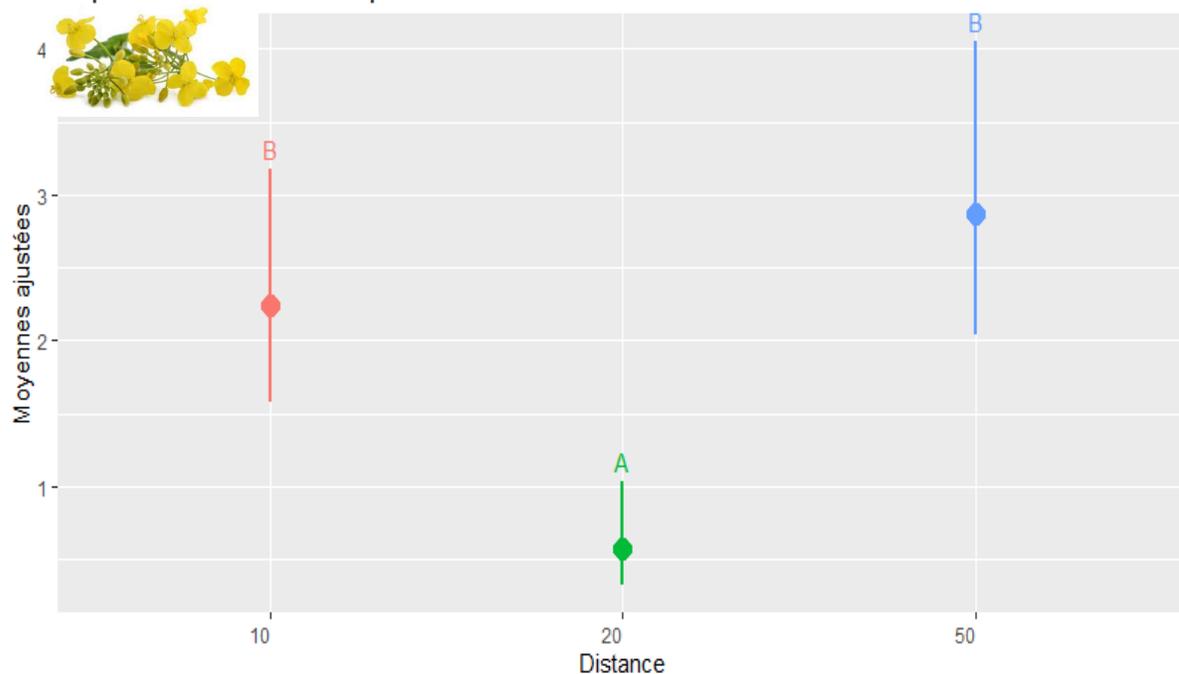


Des parasitoïdes des ravageurs du colza et du pois capables de diffuser dans les parcelles

(3 parcelles, 2020)

(GLM + Tukey au seuil de 5%)

Captures de *Tersilochus* sp en fonction de la distance à la bordure

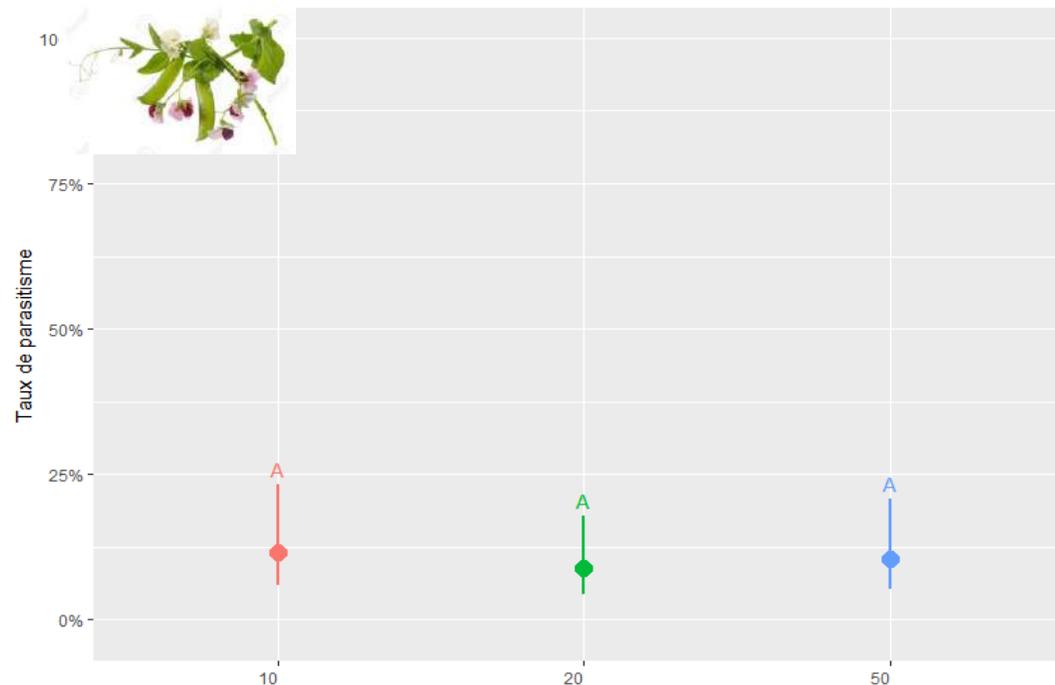


A 50m de la bordure, le nombre de *Tersilochus* sp. émergents n'est pas moins important qu'à 10m.

(4 parcelles, 2021)

(ANOVA + Tukey au seuil de 5%)

Taux de parasitisme des bruches du pois en fonction de la distance à la bordure



En 2021, le taux de parasitisme des bruches est le même quelle que soit la distance à la bordure.

Sessions digitales

Les parasitoïdes des coléoptères ravageurs du colza et du pois sont capables de diffuser dans les parcelles (à plus de 100m d'après la littérature sur colza) !

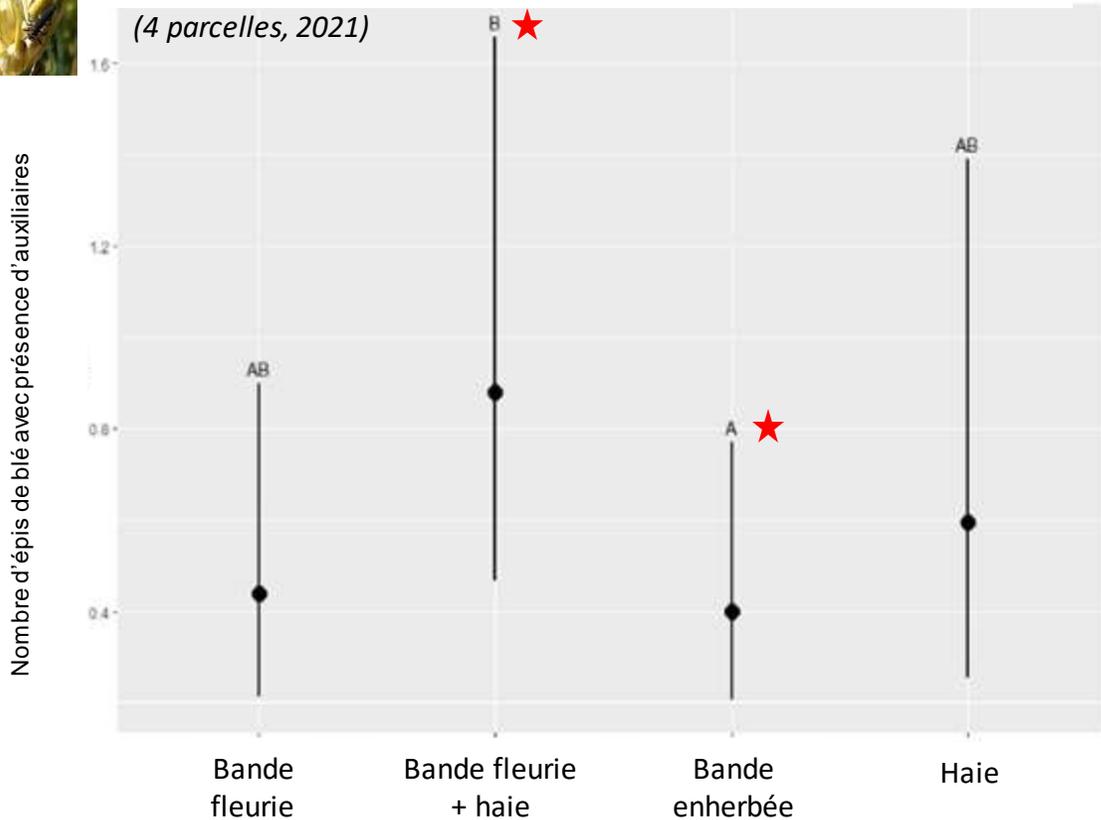


Effet du type de bordure sur les ennemis naturels et la régulation

(GLM + Tukey au seuil de 5%)

Effet de la bordure sur l'abondance en auxiliaires volants sur blé

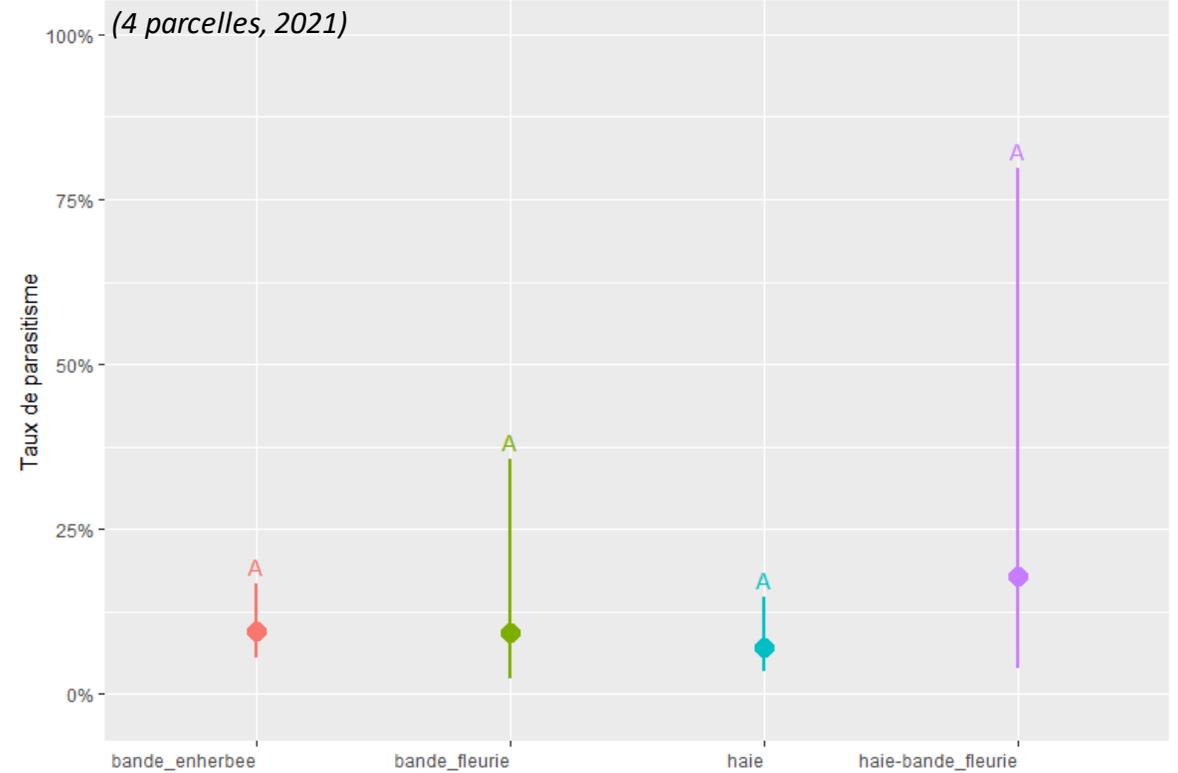
(4 parcelles, 2021)



(ANOVA + Tukey au seuil de 5%)

Taux de parasitisme des bruches du pois en fonction du type de bordure

(4 parcelles, 2021)



Sessions digitales



Rencontres Techniques
de **Terres Inovia**

- Effet significatif de la bande fleurie associée à une haie sur l'abondance en auxiliaires volants sur blé.
- Effet non significatif sur l'abondance (et la diversité) en carabes ou sur le taux de parasitisme des bruches du pois.



Une seule année d'essai

A retenir

- Les premiers résultats montrent des taux de parasitisme loin de leur optimum.
- Les parasitoïdes régulant les coléoptères ravageurs du colza sont présents très tôt dans les parcelles, dès le mois de février, jusqu'à la récolte. Tout traitement insecticide présente un risque.
- Les parasitoïdes des coléoptères ravageurs du colza notamment sont capables de diffuser dans les parcelles, au moins jusqu'à 100 mètres.
- L'association bande fleurie et haie présente les résultats les plus prometteurs. L'effet de l'aménagement n'est pas toujours mis en évidence MAIS résultats à relativiser :
 - Une seule année de suivi.
 - Conditions climatiques peu favorables à la présence d'auxiliaires en 2021.
 - L'effet de l'aménagement dépend de sa composition et de son ancienneté (mise en place récente des bandes fleuries).
 - Pour présenter un intérêt, les différents aménagements et habitat semi-naturels doivent être reliés pour permettre les flux d'auxiliaires.



Sessions digitales

Retour d'expérience sur la mise en œuvre de leviers à l'échelle territoriale

- ❶ Intercultures « pièges à altises »
- ❷ Bandes fleuries multi-espèces



Intercultures « pièges à altises »

Les intercultures « pièges à altises »

Suivi scientifique

- Suivi des ravageurs
- Suivi du parasitisme



Alimentation Tolérance variétale Date de semis

Colza associé Biomasse de la culture

1 Favoriser la robustesse des cultures

Accompagnement des agriculteurs

2 Rendre le milieu défavorable aux ravageurs

3 Rendre le milieu favorable aux auxiliaires

Infrastructures agroécologiques

Raisonner les traitements insecticides

Bandes fleuries

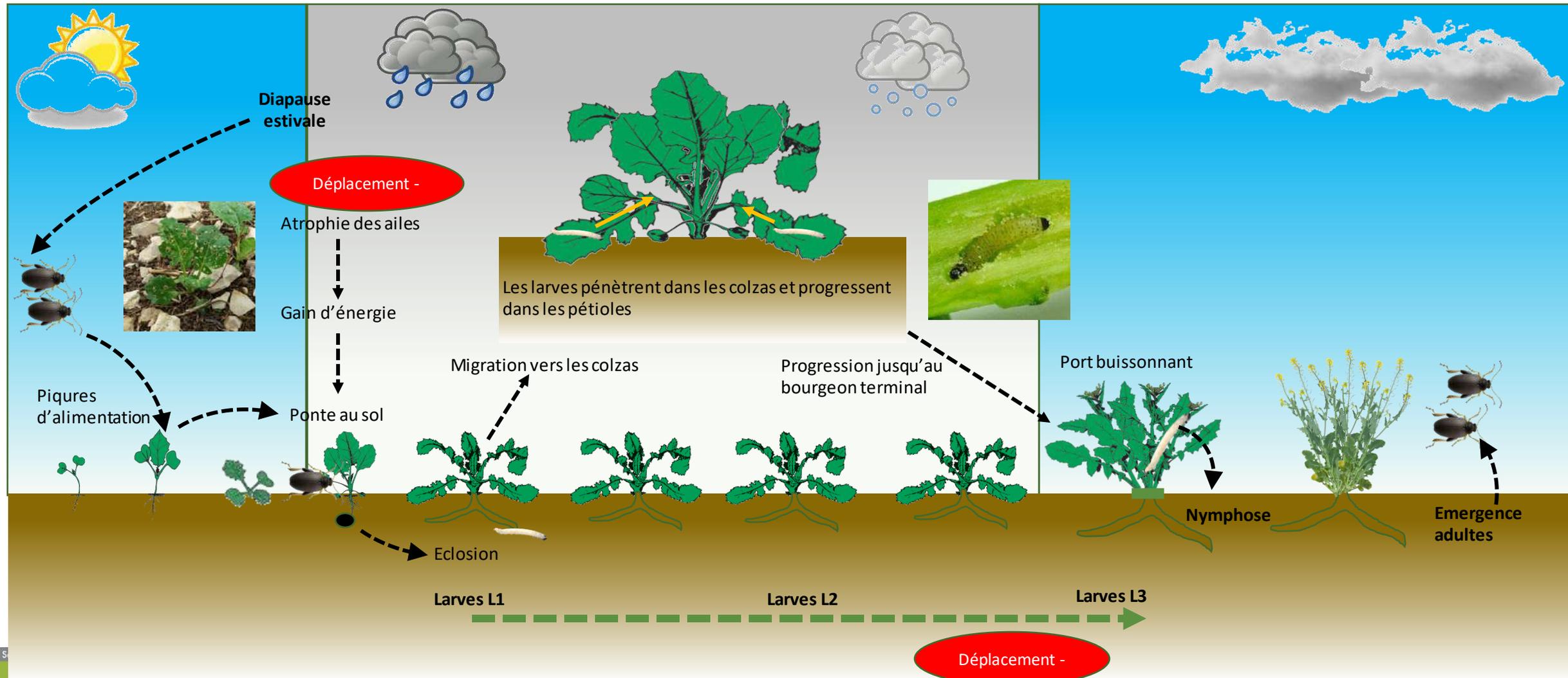
Travail du sol

Diversité de l'assolement

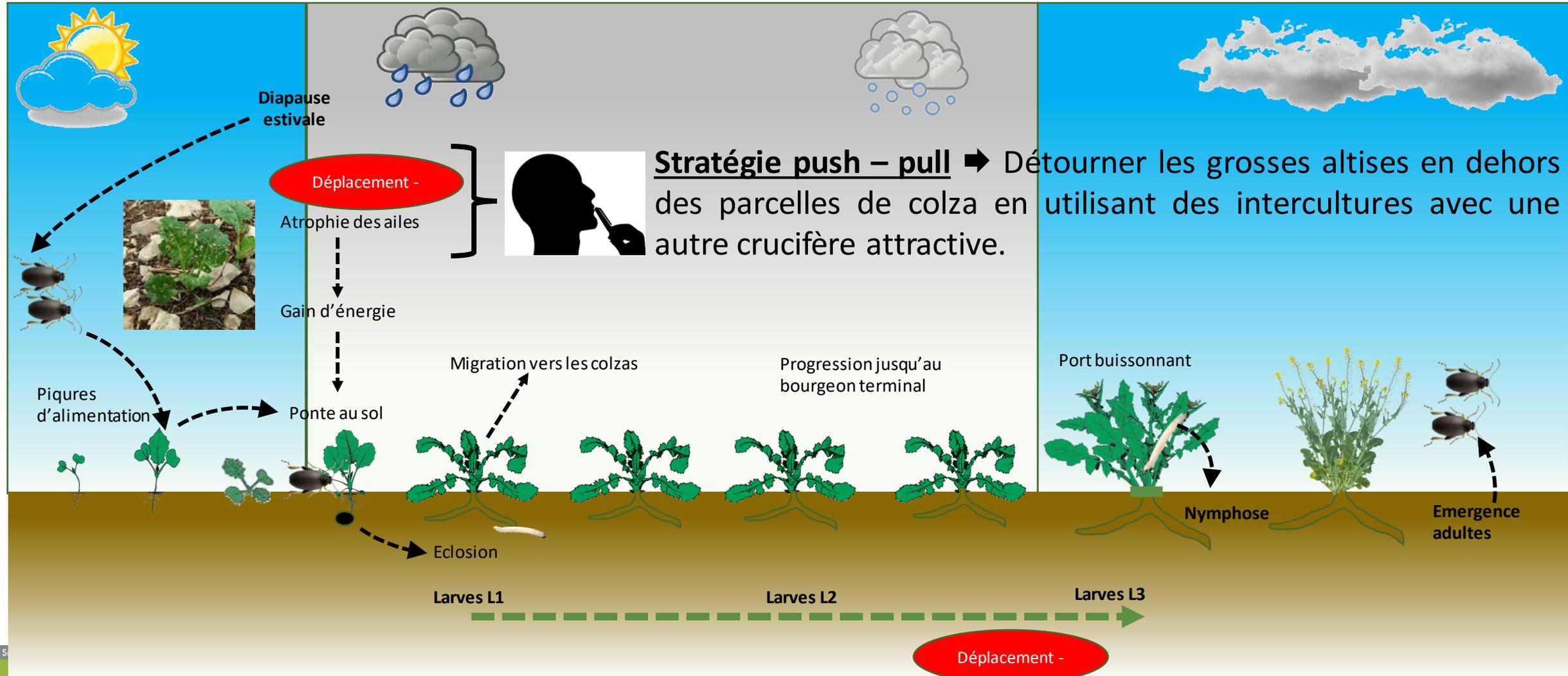
Interculture piège

Sessions digitales

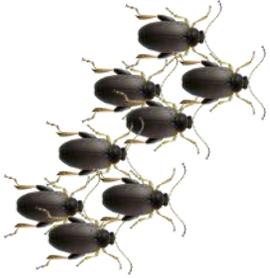
Rappel cycle biologique des grosses altises



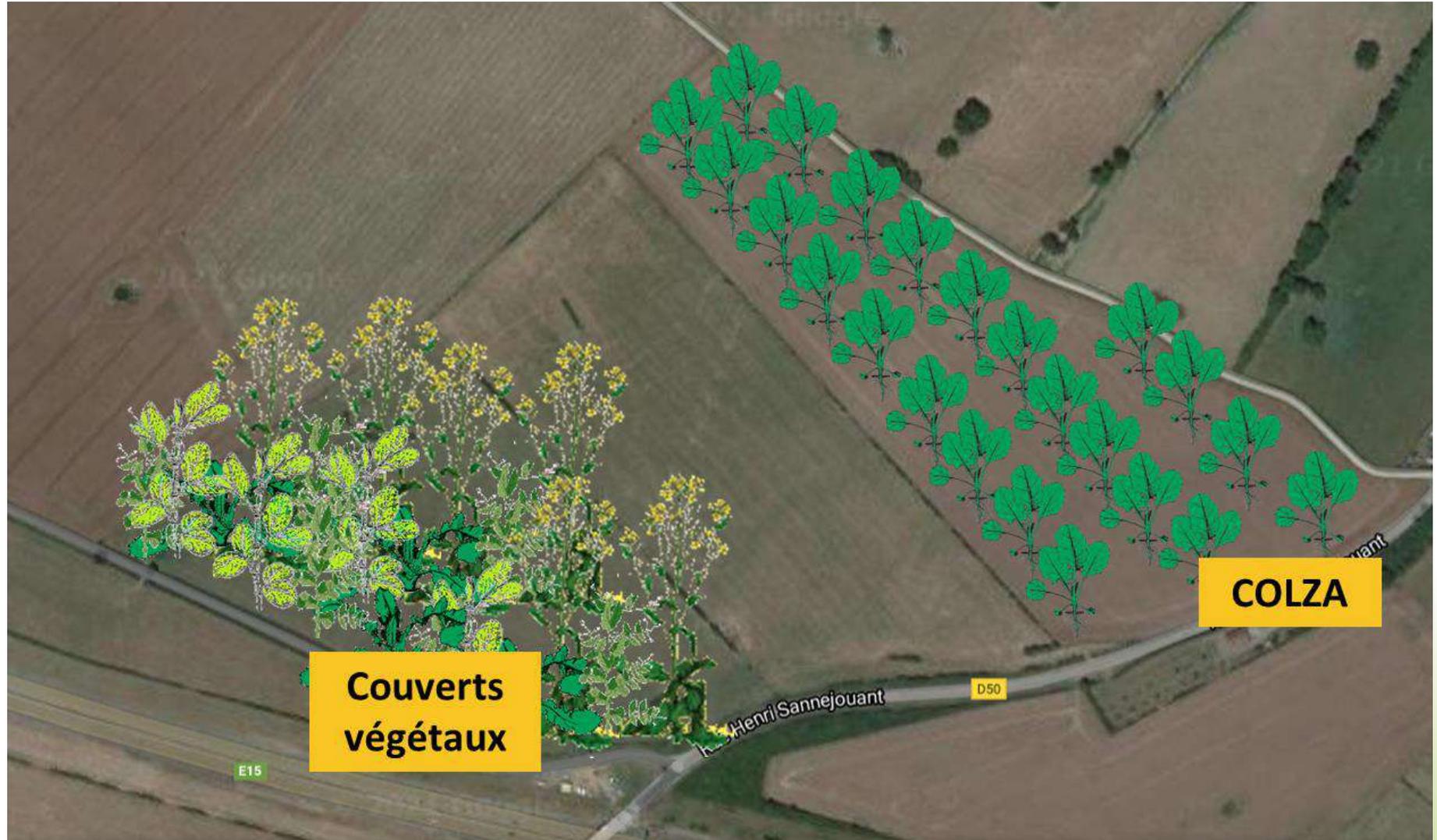
Rappel cycle biologique des grosses altises



Les intercultures « pièges à altises »



Quelle crucifère choisir ?



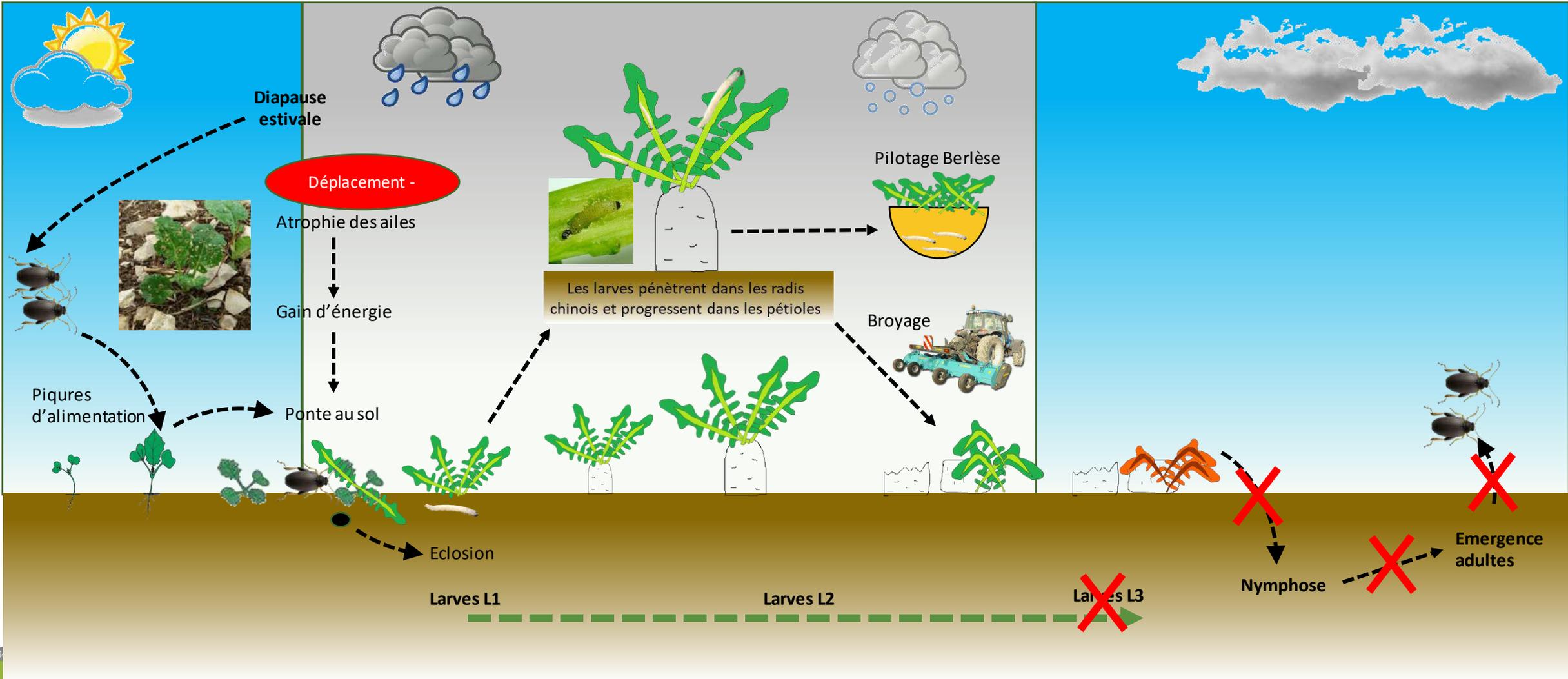
Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

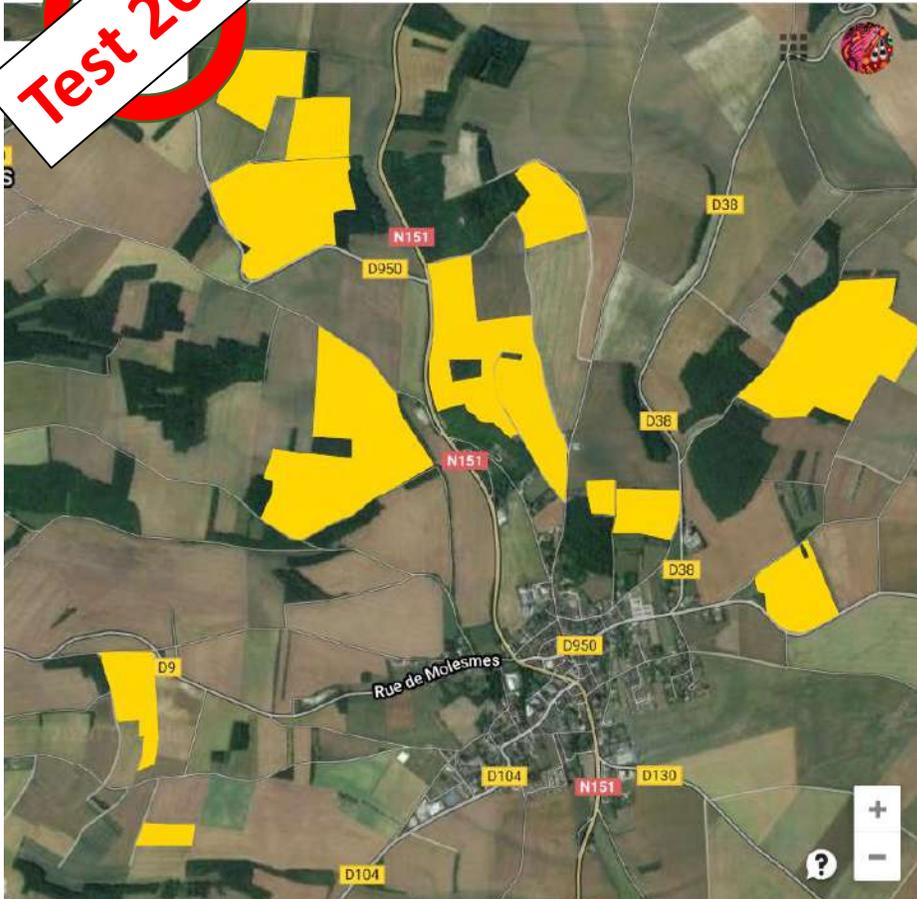
25/04/2022

Intérêts des intercultures avec des crucifères



Les intercultures « pièges à altises »

Test 2020



Implantation sur le territoire R2D2 d'une vitrine comparant différentes crucifères et suivi de leur attractivité vis-à-vis des petites et grosses altises

Semis mi-août 2020 – TCS

Bandes de 12m de large sur 40 m de long

NAVETTE
MOUTARDE BRUNE
CAMELINE
MOUTARDE BLANCHE var Architect
MOUTARDE BLANCHE Var Verte
RADIS CHINOIS
MOUTARDE D'ABYSSINIE
COLZA FOURRAGER
RADIS FOURRAGER

Sessions digitales

Les intercultures « pièges à altises »

Test 2020

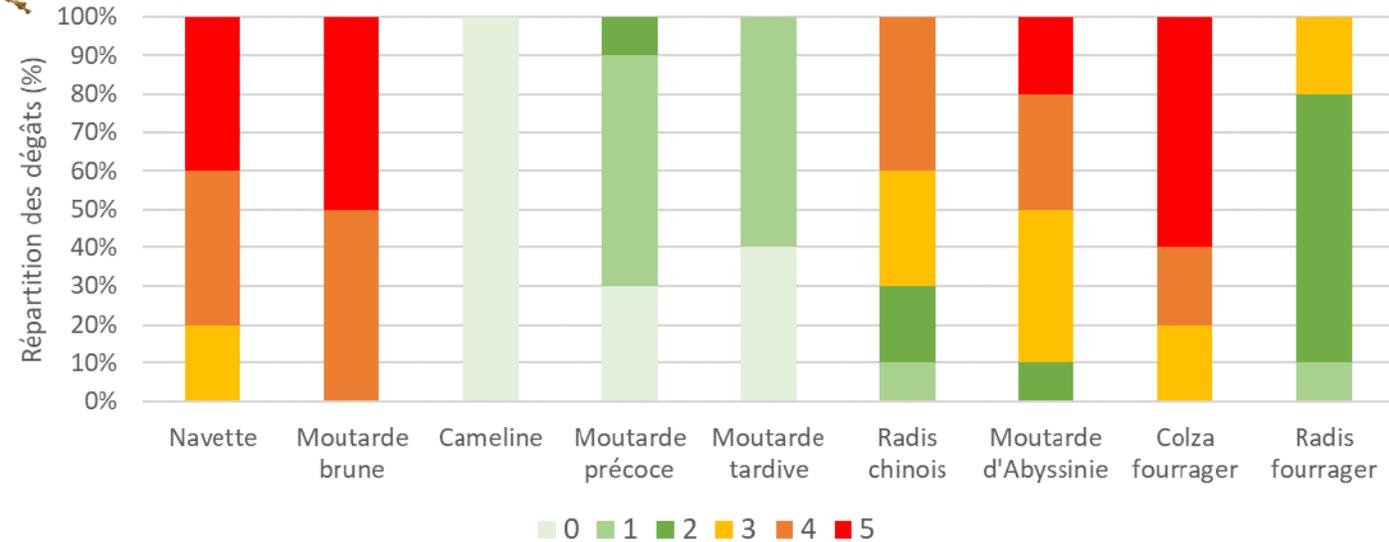
GROSSES ALTISES

Cameline

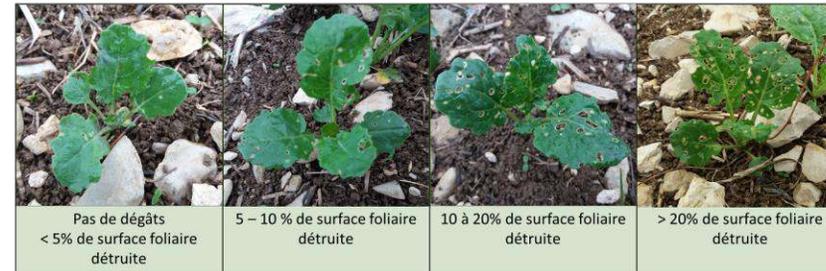


9 OCTOBRE 2020

INTERCULTURE : Répartition des dégâts de grosses altises selon la crucifère
Notations au 9 octobre 2020



ECHELLE DE NOTATION :



2 : de 10 à 20% de SF détruite
3 : de 20 à 30% de SF détruite
4 : de 30 à 40% de SF détruite
5 : > 40% de SF détruite.

Sessions digitales

Les intercultures « pièges à altises »

Test 2020

Navette



Moutarde brune



Sessions digitales



Rencontre
Techniques
de Terres Inovia

25/04/2022

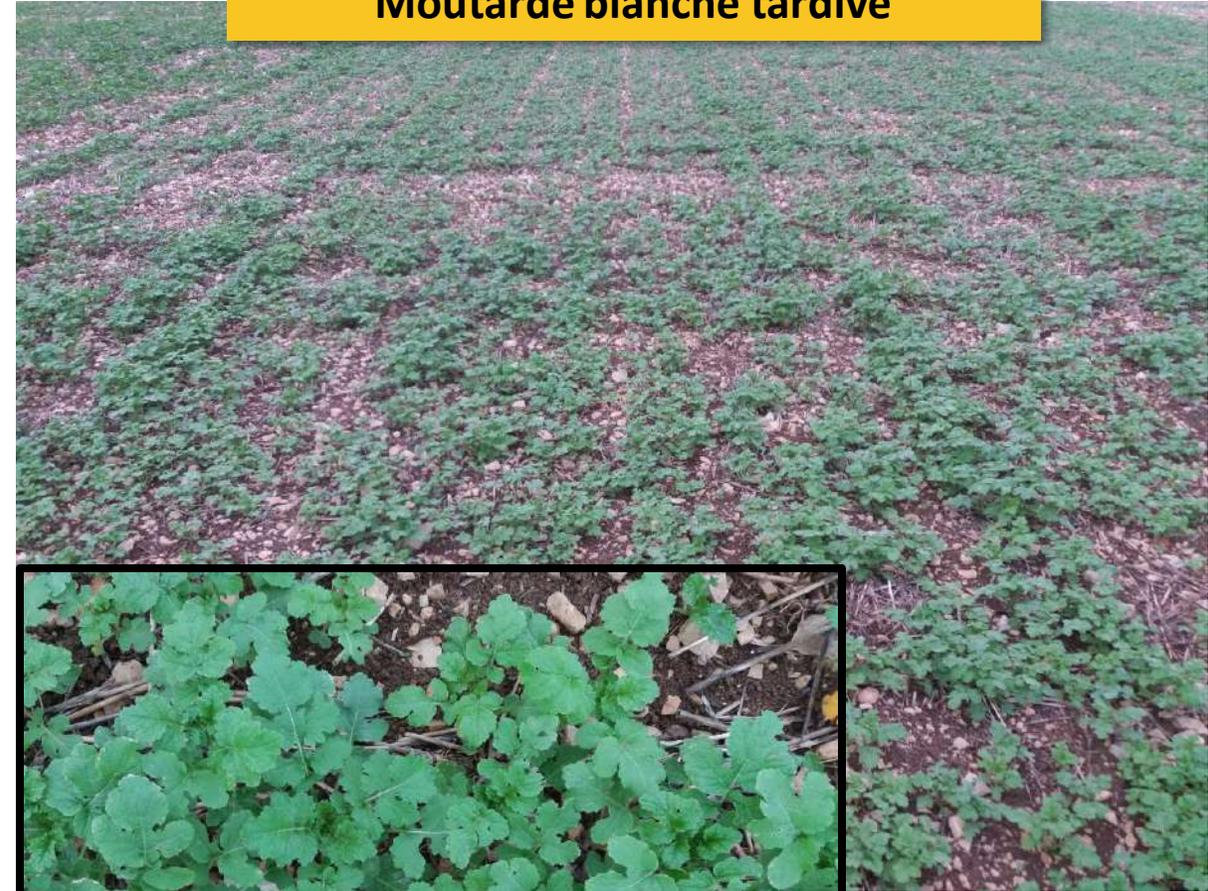
Les intercultures « pièges à altises »

Test 2020

Moutarde blanche précoce



Moutarde blanche tardive



Sessions digitales



Rencon
Techni
de Terres Inovia

25/04/2022

Les intercultures « pièges à altises »

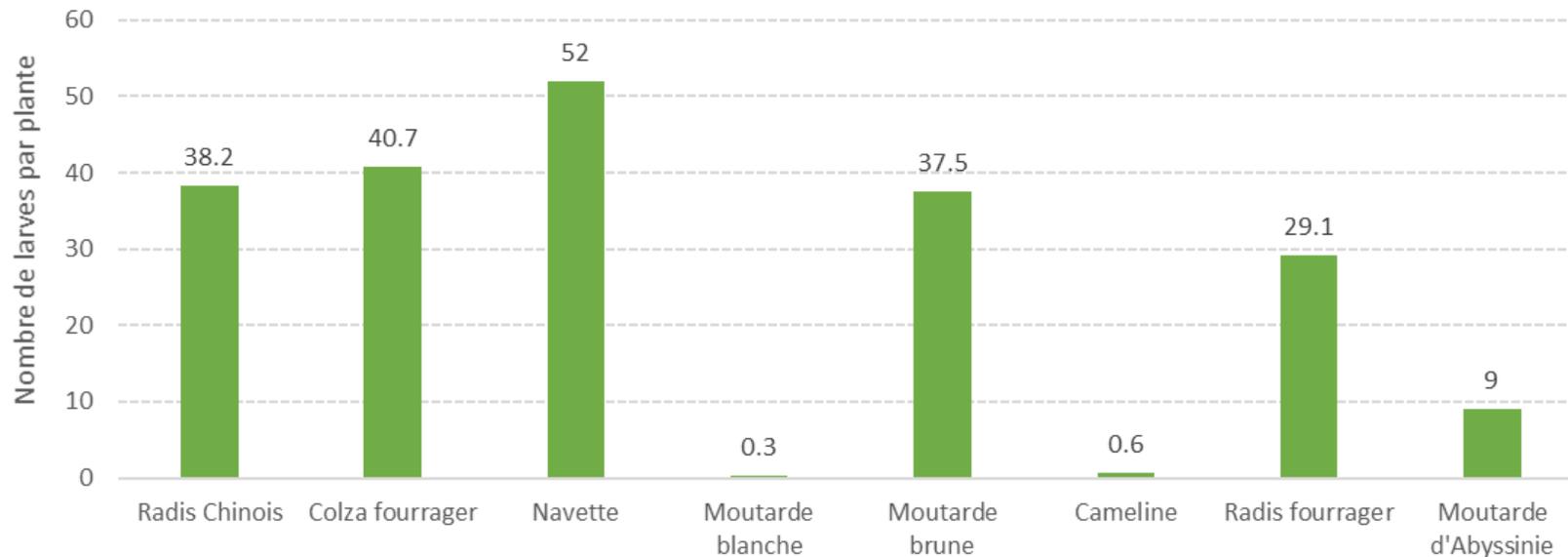
Test 2020

Nombre de larves par plantes

Essai comparaison de crucifères

Résultats berlèse - Février 2021

Site : Courson les Carrières (89)



Sessions digitales



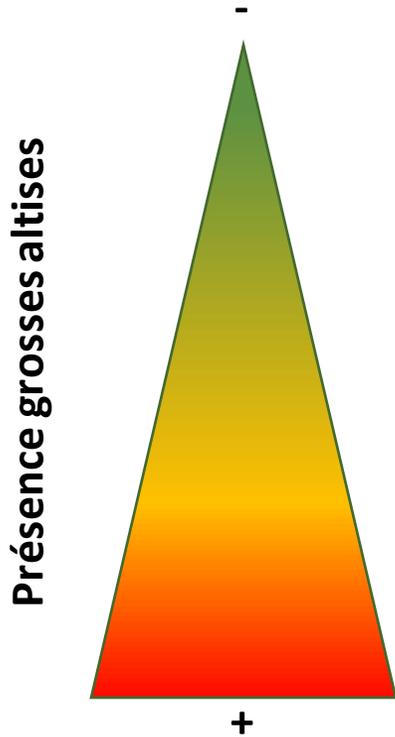
**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

Destruction du couvert par un passage d'outils mi-février et semis du pois de printemps fin février.

25/04/2022

Les intercultures « pièges à altises »

A retenir après cette première année
(compilation essai R2D2 + essai Terres Inovia)



Moutarde blanche - Cameline

Moutarde brune
Moutarde d'Abyssinie

Radis fourrager

Navette – Radis chinois



Les intercultures « pièges à altises »

Test 2021

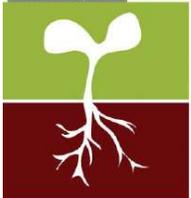
- ➔ 200 ha de radis chinois et navette semées.
Été sec – problème d’implantation et de développement.

Test 2022

- ➔ 250 ha de radis chinois (+ navette) semées.
Bon implantation et développement



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Les intercultures « pièges à altises »

Quelques recommandations pour assurer la réussite

- ➔ Semer les crucifères et le colza à la même période !
- ➔ Viser 10 – 15 pieds de crucifères/m² minimum. Possible seules ou en mélange !



- ➔ Privilégier le radis chinois pour sa facilité de destruction (notamment par rapport à la navette).
- ➔ Positionner les intercultures à proximité des colzas N et N-1 → Intérêt de l'aspect territoire.
- ➔ Piloter les intercultures avec des berlèses pour détruire au pic de présence des larves de GA (< stade L3).

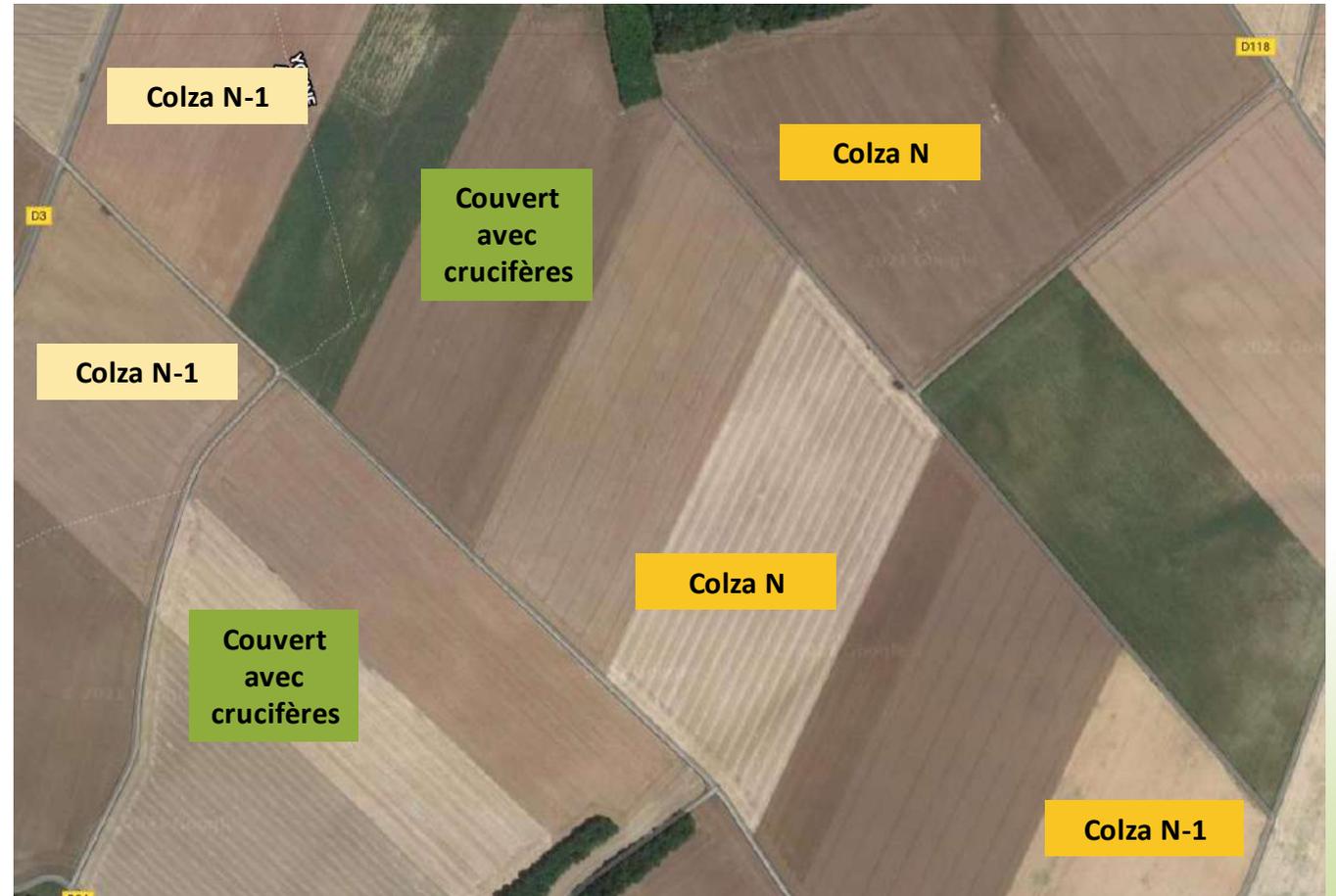
Les intercultures « pièges à altises »

Quelques recommandations pour assurer la réussite

➔ Positionner les intercultures à proximité des colzas N et N-1 ➔ Intérêt de l'aspect territoire.

Question en suspend : quel % d'interculture par rapport aux surfaces en colza ?

➔ Piloter les intercultures avec des berlèses pour détruire au pic de présence des larves de GA (< stade L3).

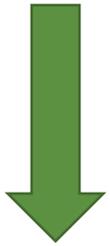


Les intercultures « pièges à altises »

Quelques recommandations pour assurer la réussite

➔ S'assurer de la bonne destruction des couverts en interculture !

SINON



Risque d'émergence
d'adultes de grosses
altises au printemps



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Les intercultures « pièges à altises »

Exemple de 2 sites sur le territoire R2D2



15 pieds de radis chinois +
navette
Implantation début août SD



Interculture avant orge de printemps



Colza

Conduite du colza robuste
Implantation début août SD

Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Les intercultures « pièges à altises » »

Exemple de 2 sites sur le territoire R2D2

Des intercultures « visitées » à l'automne !!



Les intercultures « pièges à altises »

Exemple de 2 sites sur le territoire R2D2

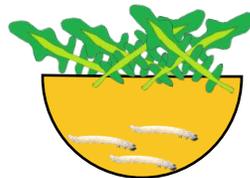
AUTOMNE



HIVER



PRINTEMPS



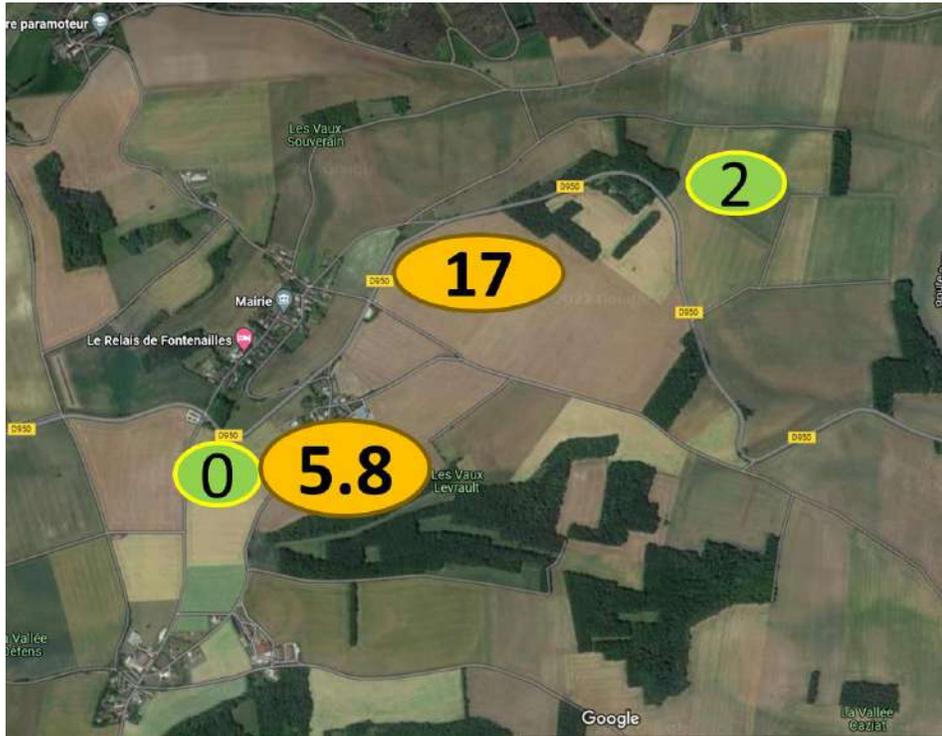
Mesure Berlèse

Destruction du couvert par un rouleau sur le gel fin décembre et glyphosate avant semis de l'OP en février

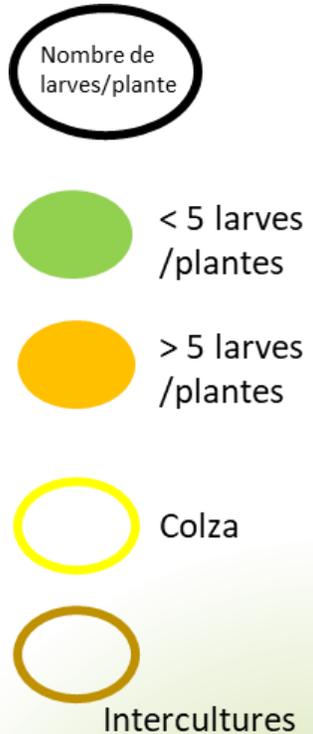
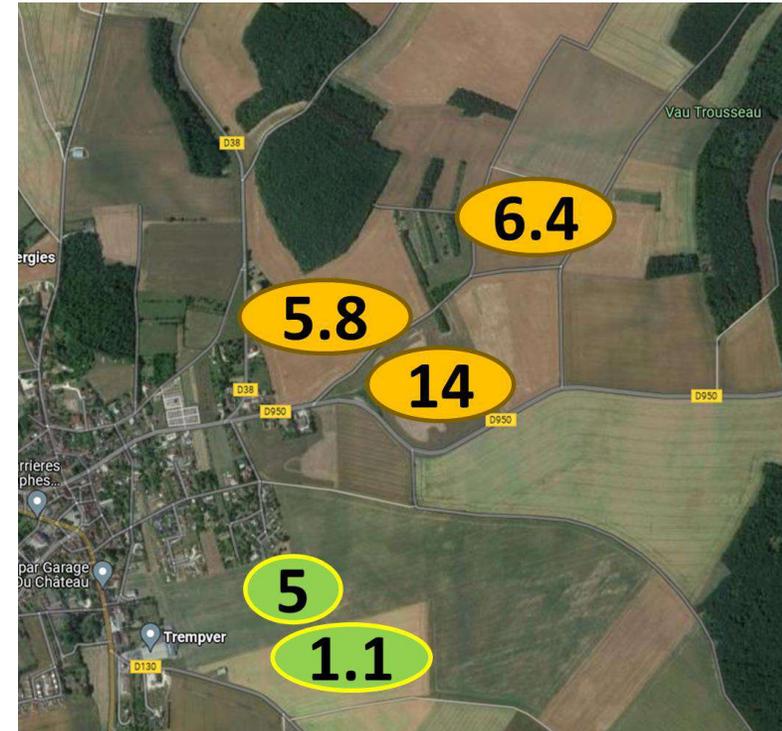
Les intercultures « pièges à altises »

Exemple de 2 sites sur le territoire R2D2

SECTEUR 1



SECTEUR 2



Sessions digitales

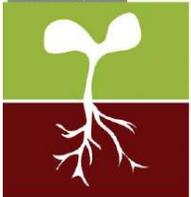
Les intercultures « pièges à altises »

Exemple de 2 sites sur le territoire R2D2

Vérification de l'émergence ou non des adultes au printemps dans les cultures de printemps et dans les colzas !



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Les intercultures « pièges à altises »

A RETENIR

- ➔ Résultats prometteurs à valider dans d'autres contextes / années (pluviométrie en interculture).
- ➔ La destruction des larves lors de la destruction des couverts reste à vérifier.
- ➔ Mise en œuvre à réfléchir sur un territoire !
- ➔ Des points clés à respecter : date de semis proche / choix de l'espèce / pilotage de la destruction (en lien avec les contraintes de sol).





Retours sur les bandes fleuries multi-espèces

Bandes fleuries multi-espèces

Suivi scientifique

- Suivi des ravageurs
- Suivi du parasitisme



Alimentation

Tolérance variétale

Date de semis

Colza associé

① Favoriser la robustesse des cultures

Biomasse de la culture

Accompagnement des agriculteurs



Diversité de l'assolement

② Rendre le milieu défavorable aux ravageurs

Interculture piège

Infrastructures agroécologiques

Raisonner les traitements insecticides

③ Rendre le milieu favorable aux auxiliaires

Bandes fleuries

Travail du sol

Colza

Blé tendre

Couvert d'interculture

Tournesol

Sessions digitales



Rencontres Techniques de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Les bandes fleuries en compléments des autres aménagements agro-écologiques !

Les espaces pérennes (haies, jachères, prairies naturelles, ...) permettent l'installation des auxiliaires de façon durable dans le paysage...

Les bandes fleuries sont un complément pour assurer :

- la nutrition sur une période de l'année (fleurs + insectes hôtes),
- le déplacement dans le territoire,
- La protection vis-à-vis des aléas climatiques et interventions culturales (phyto et travail du sol).



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

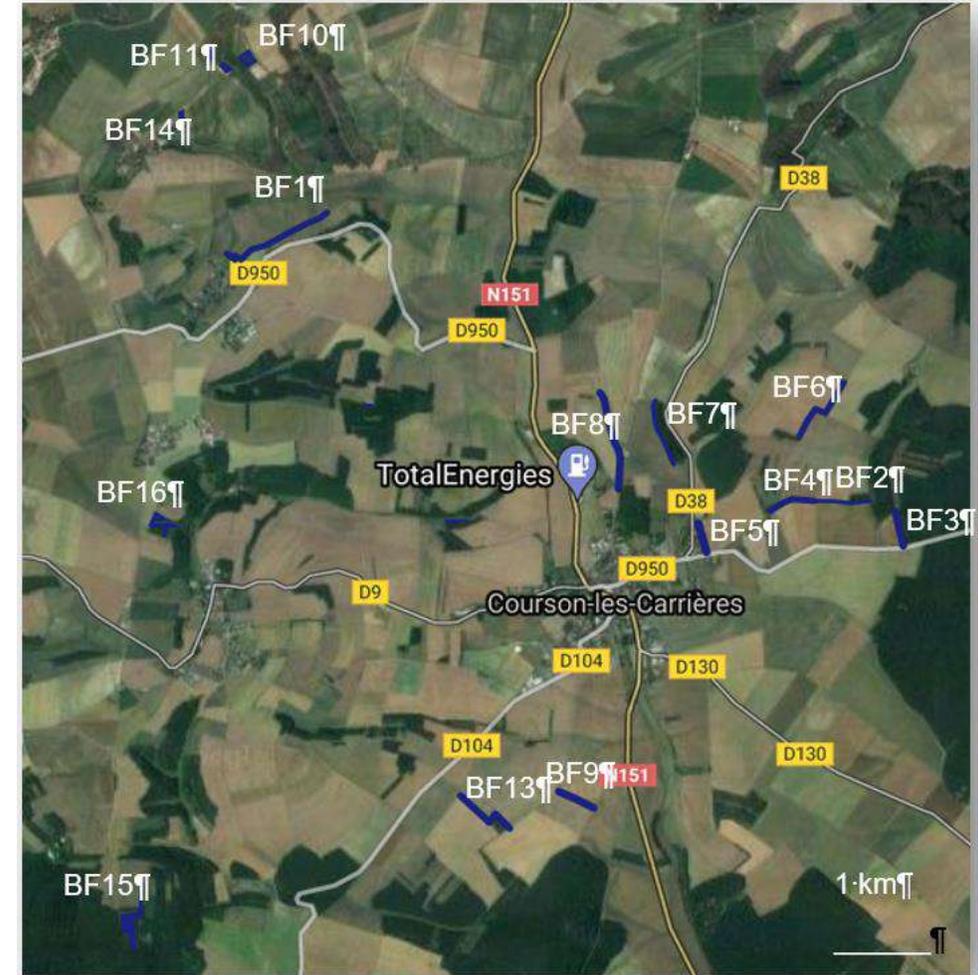
25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Les bandes fleuries en compléments des autres aménagements agro-écologiques !

7.25 ha implantés en bandes fleuries en 2020-2021.
De nouveaux semis prévus en 2022.

Réflexion avec les agriculteurs pour les positionner (en cohérence avec les haies, jachères, légumineuses fourragères, ...).



Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus

Privilégier les parasitoïdes (micro-guêpes hyménoptères).

Particularité : organes buccaux courts (< 2mm).



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

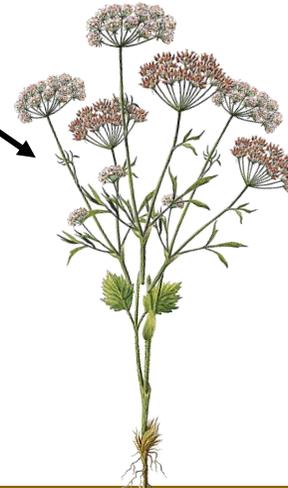
Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus

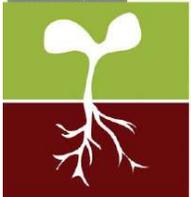
Ombellifères

(aneth / fenouil (1 pied/m²) / coriandre)

Corolle ouverte – nectar accessible



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus



Aneth



Fenouil

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus



Sessions digitales



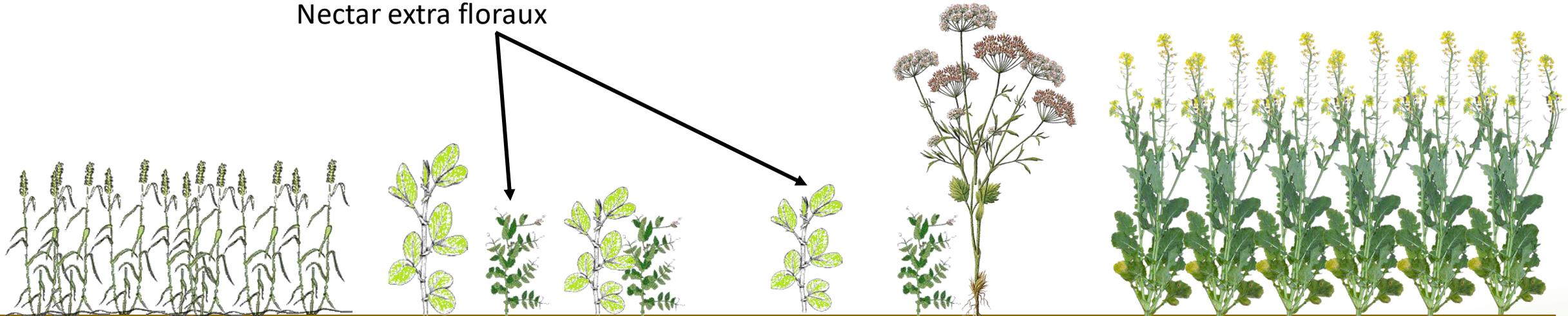
**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus

Légumineuses
(féverole / vesce)
Nectar extra floraux

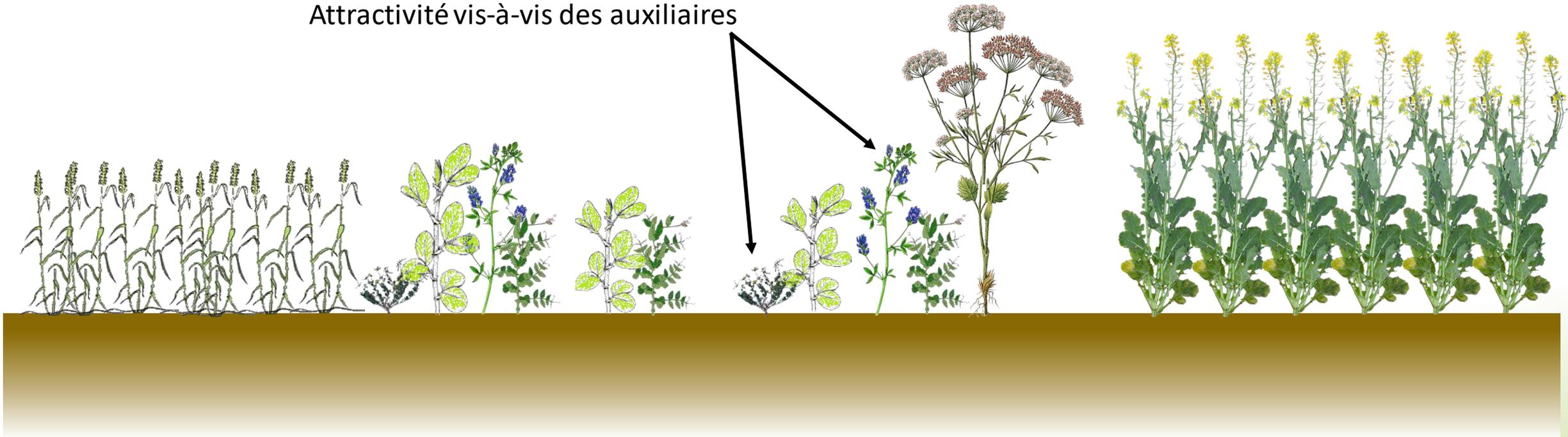


Sessions digitales

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus

Légumineuses fourragères
(lotier / luzerne / trèfle / mélilot)
Attractivité vis-à-vis des auxiliaires



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus



Mélilot

Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus

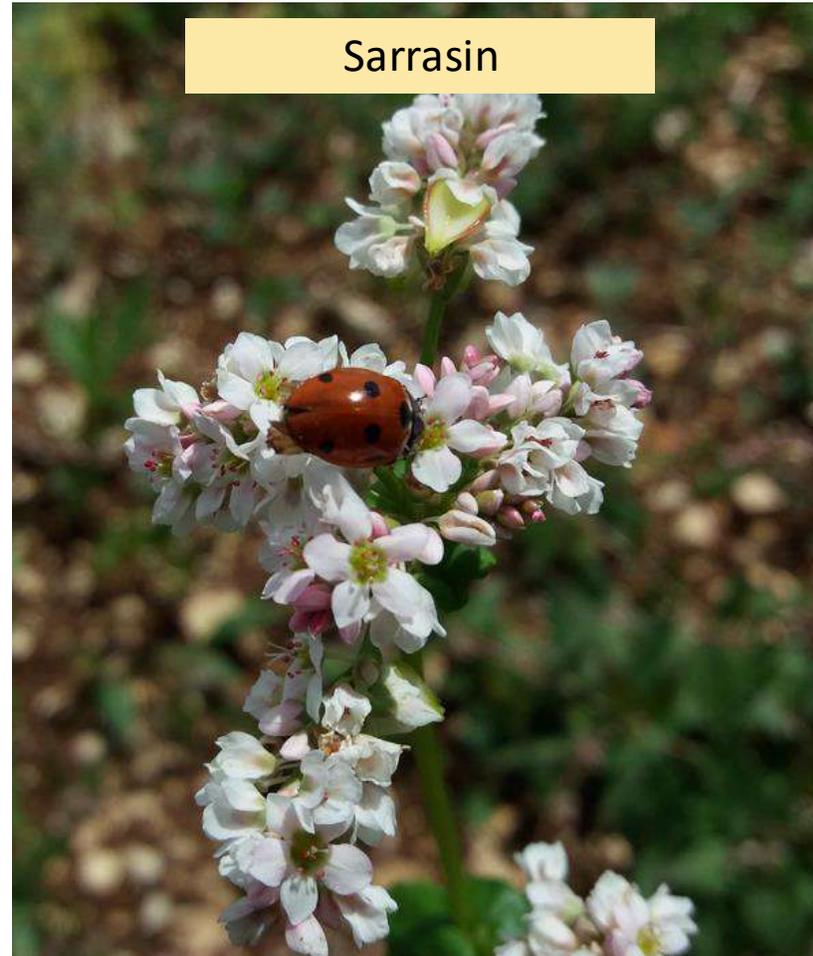
Sarrasin / bourrache
Attractivité vis-à-vis des auxiliaires



Sessions digitales

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus



Bandes fleuries multi-espèces

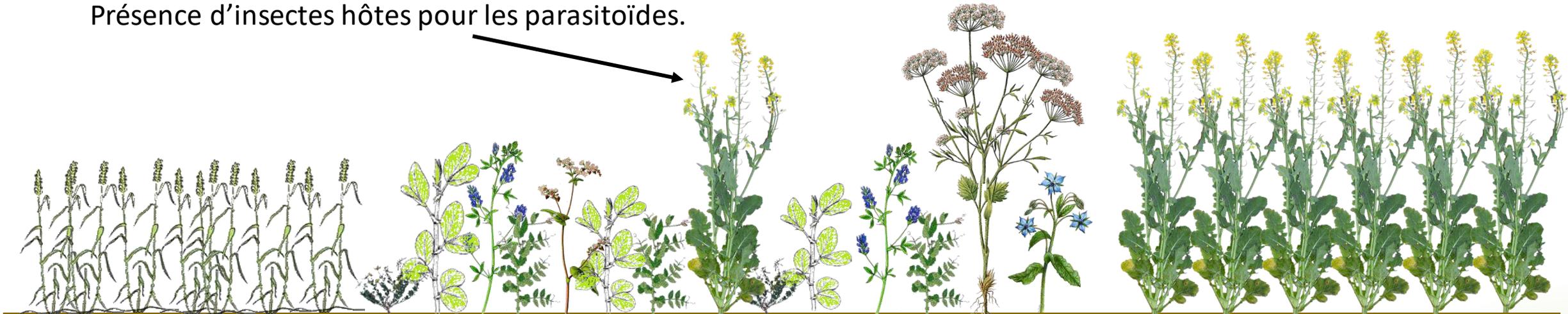
Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus

Crucifères (5-10 pieds/m²)

(colza / moutarde / radis)

Attractivité vis-à-vis des auxiliaires.

Présence d'insectes hôtes pour les parasitoïdes.



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus



Bandes fleuries multi-espèces

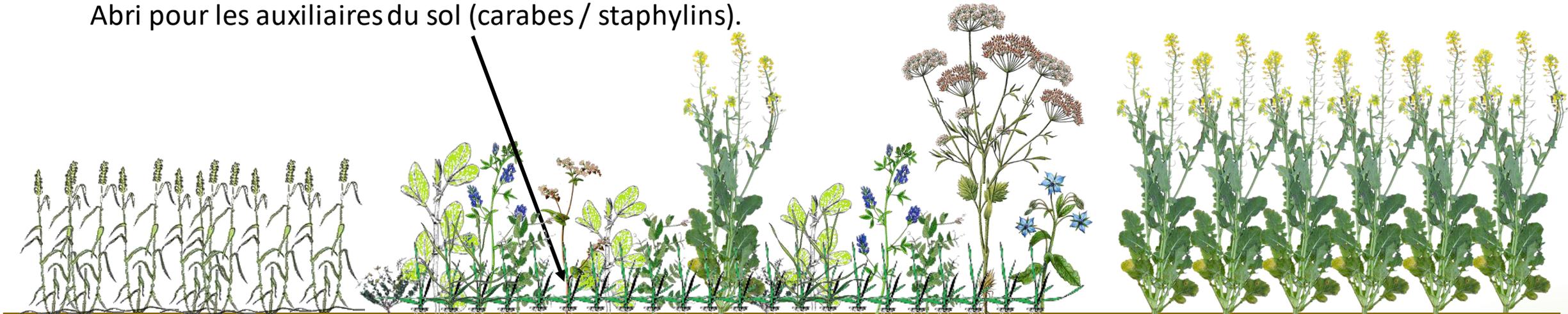
Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus

Graminées

(*dactyle / fétuque*)

Couverture du sol (gestion des adventices et érosion).

Abri pour les auxiliaires du sol (carabes / staphylins).



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus

+ Autres plantes possibles

Phacélie / Achillé millefeuilles / Bleuet / Cosmos /



Sessions digitales

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus



Phacélie / abeilles



Scabieuse



Camomille des teinturiers

Sessions digitales



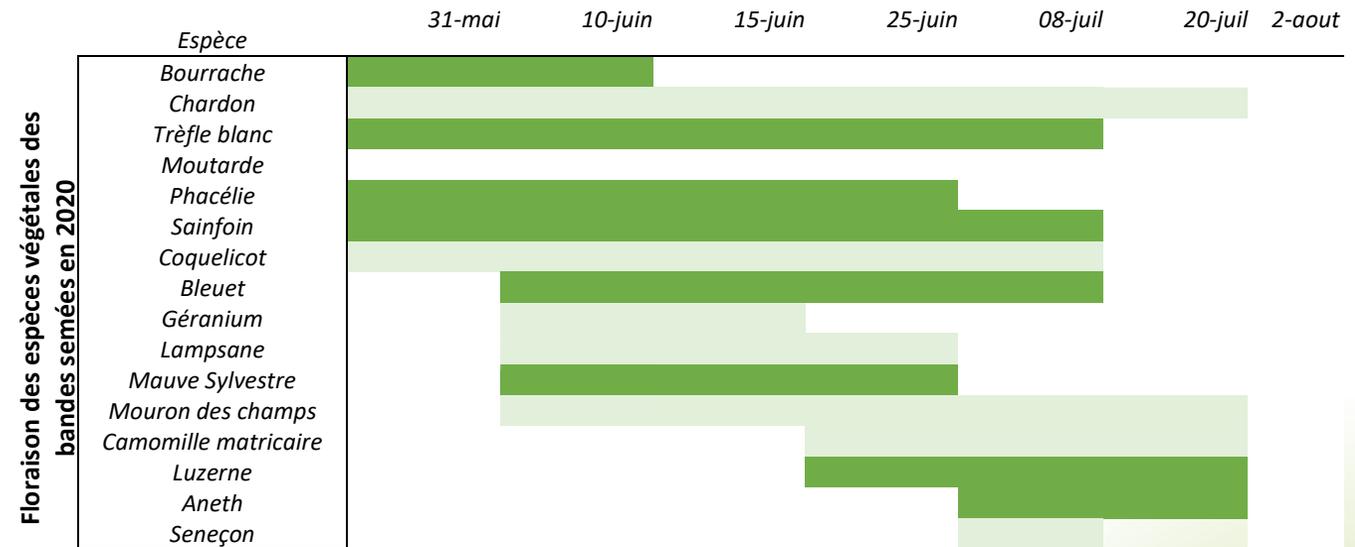
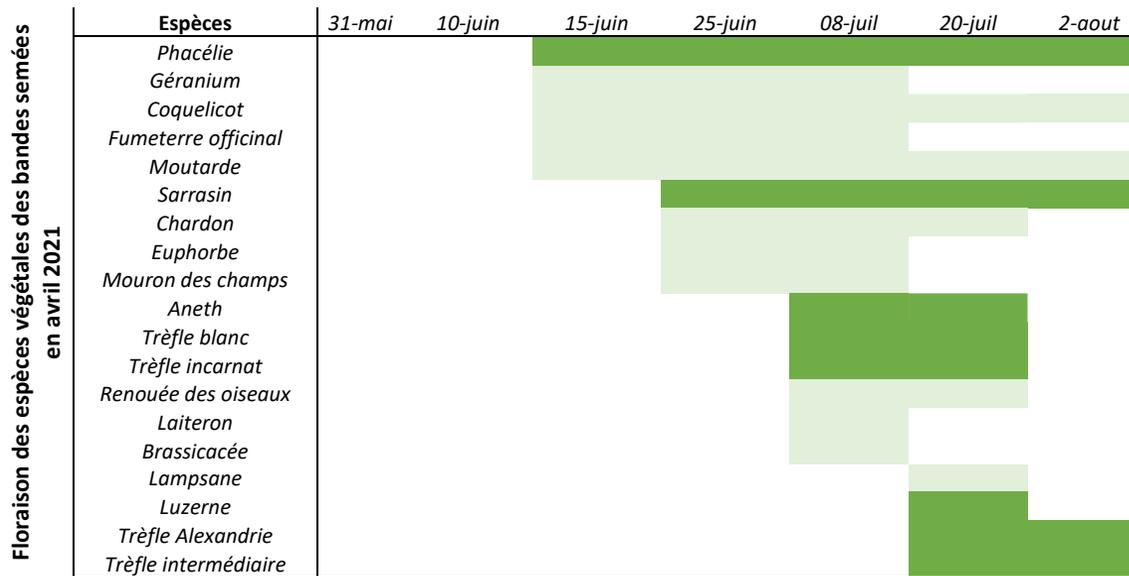
**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Adapter la composition des bandes fleuries aux auxiliaires de culture voulus

Objectif : avoir une floraison étalée, notamment dans des périodes où les auxiliaires ne trouvent d'ordinaire pas d'alimentation (été – début automne).



Observations 2021

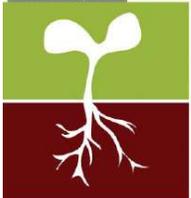
Bandes fleuries multi-espèces

Création d'un mélange spécifique (en partenariat avec Lidea) – **Auxili'R2D2**

- Bourrache : 10 pieds
- Phacélie : 20 pieds
- Sarrasin : 10 pieds
- Trèfle d'Alexandrie : 34 pieds
- Trèfle Incarnat : 24 pieds
- Vesce érigée : 20 pieds
- Mélilot blanc : 40 pieds
- Aneth : 40 pieds
- Dactyle : 150 pieds
- Féтуque élevée : 100 pieds



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Positionner les bandes fleuries pour assurer la diffusion dans le territoire



Corridors entre les IAE présents



Zone tampon avant d'entrer dans la parcelle

Bandes fleuries multi-espèces

Positionner les bandes fleuries pour assurer la diffusion dans le territoire



Zone tampon avant d'entrer dans la parcelle

Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Positionner les bandes fleuries pour assurer la diffusion dans le territoire



Assurez vous d'avoir une bande fleurie suffisamment exposée à la lumière pour assurer la réussite de l'implantation.

Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Réussir l'implantation des bandes fleuries

Date de semis :

- Plantes annuelles : printemps. Attendre le réchauffement du sol (mai).
- Plantes vivaces : automne.

Travail du sol :

Le but est d'assurer un bon contact sol/graine+ le réchauffement du sol + gérer les adventices.

Possible : TCS / SD / fraise. Roulage recommandé après semis.

Densité de semis :

Ne pas sous densifier pour éviter la présence d'adventices et le peuplement en fleurs.

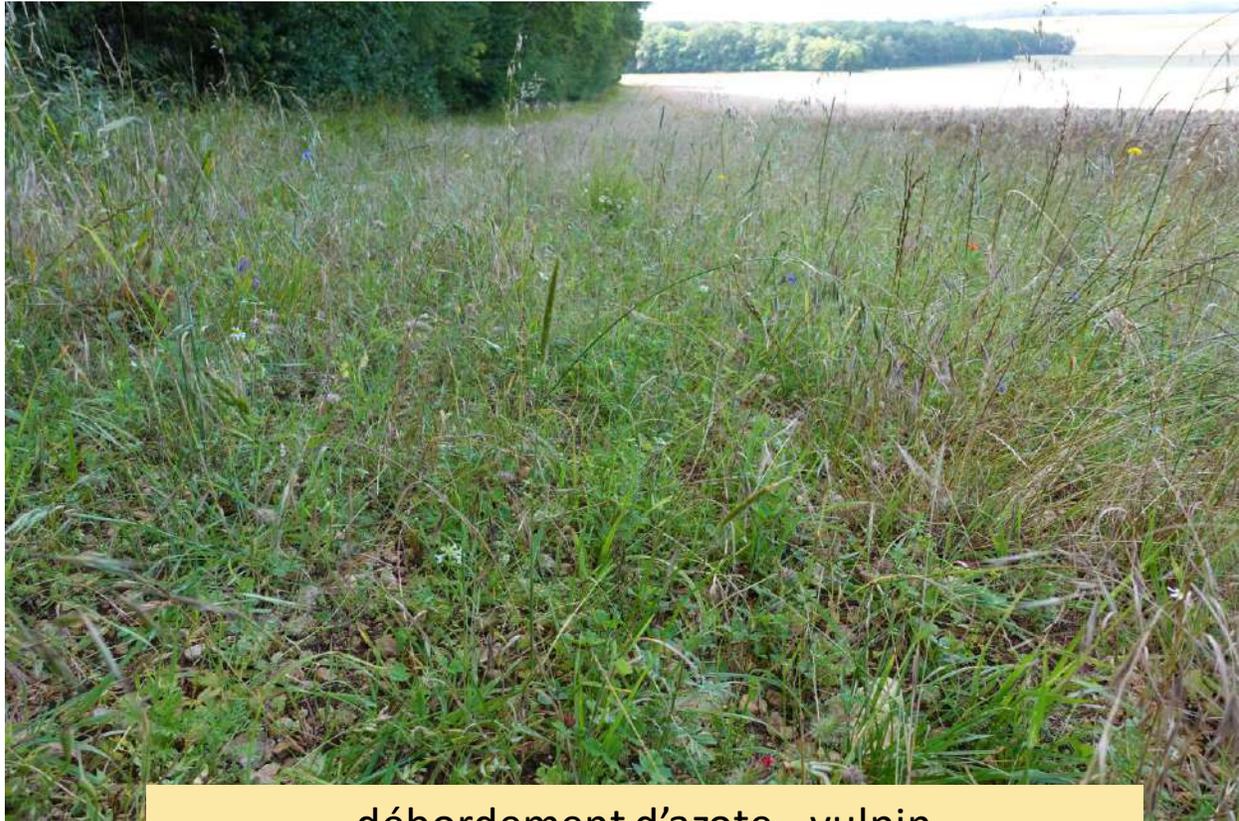
Itinéraire technique dans la parcelle :

Bien régler les apports d'engrais dans la parcelle pour éviter des débordements dans la bande ➡ favorise les graminées au détriment des dicotylédones (= fleurs).

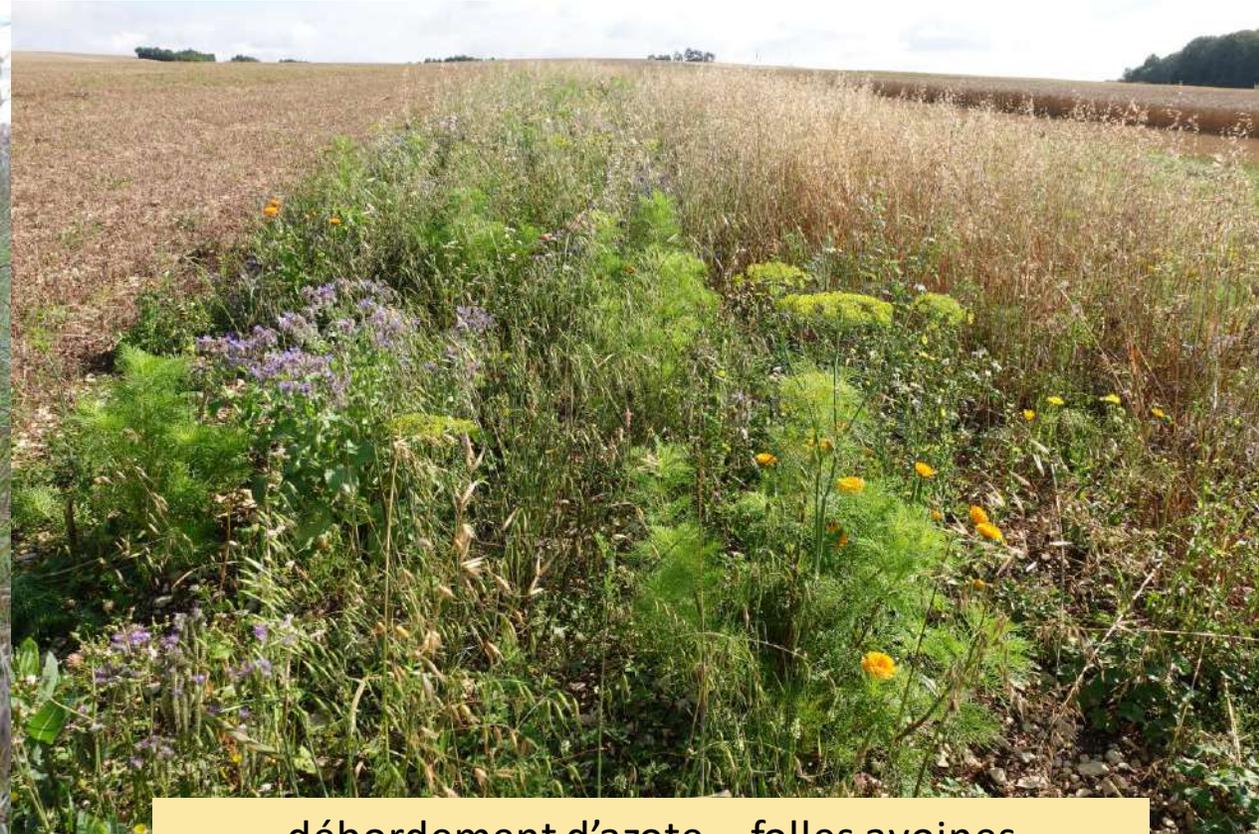


Bandes fleuries multi-espèces

Réussir l'implantation des bandes fleuries



débordement d'azote - vulpin



débordement d'azote – folles avoines

Sessions digitales

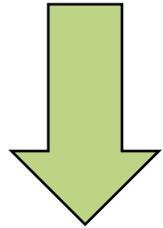


**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

25/04/2022

Bandes fleuries multi-espèces

Entretien des bandes pour assurer leur pérennité

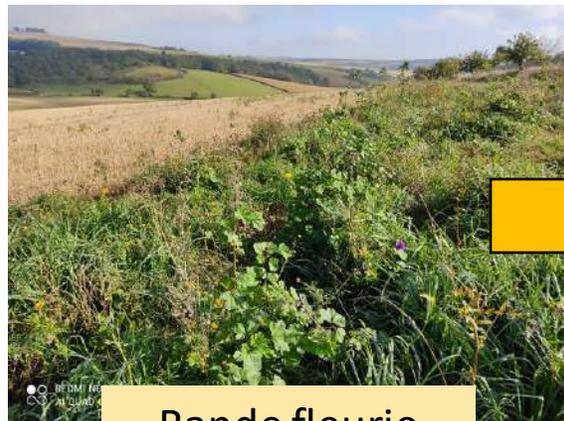


Objectif : sortir la biomasse végétale de la bande pour limiter la ressource en éléments minéraux et stimuler le maintien des dicotylédones (limitation des graminées).



Bandes fleuries multi-espèces

Entretien des bandes pour assurer leur pérennité



Bande fleurie



Fauchage



Sortie des résidus



Bande nettoyée



Equivalent 20 – 50 u N

Bandes fleuries multi-espèces

Entretien des bandes pour assurer leur pérennité

➔ Pas d'entretien de la bande en entrée hiver



Broyage	✘
Exportation des résidus	✘

*Forte présence de graminées développées.
Peu de dicotylédones (=fleurs).*

Sessions digitales

Bandes fleuries multi-espèces

Entretien des bandes pour assurer leur pérennité

➔ Entretien de la bande en entrée hiver

Broyage	✓
Exportation des résidus	✗

*Forte présence de graminées.
Peu de dicotylédones (=fleurs).*



Bandes fleuries multi-espèces

Entretien des bandes pour assurer leur pérennité

➔ Entretien de la bande en entrée hiver

Broyage	✓
Exportation des résidus	✓

*Bon équilibre graminées / dicotylédones.
Bonne diversité de fleurs.*



Bandes fleuries multi-espèces

A RETENIR

- ➔ Leviers avec des effets sur le long terme avec de nombreuses questions encore en suspend (proportion dans le paysage) ➔ Effet image de l'agriculture +++
- ➔ Effet du climat important sur le résultat final.
- ➔ Des points de vigilance à respecter : espèces de plantes / date de semis / entretien.

Merci aux agriculteurs de se donner les moyens de la réussite de cette action !



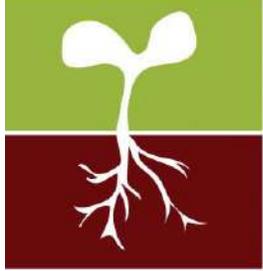
Retours d'expériences

CONCLUSION

- Il existe des leviers à court et moyen terme pour envisager autrement la lutte contre les insectes. Leviers plus ou moins faciles à mettre en œuvre.
- Nécessite une échelle territoire et une coordination entre les agriculteurs pour mettre en œuvre ces techniques.
- Les actions se poursuivent pour répondre aux question en suspens.



Sessions digitales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

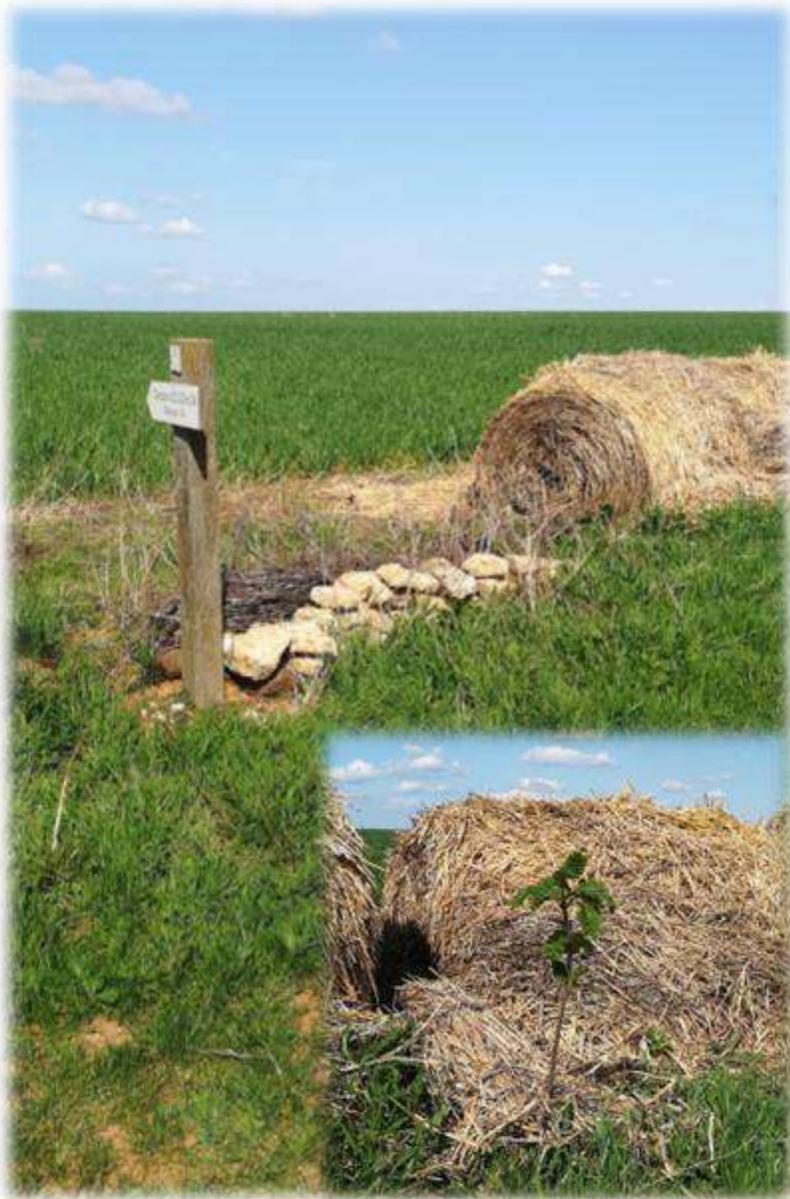
Déploiement et mise en réseau

Retour d'expérience de Benjamin Vecten, agriculteur du réseau satellite de R2D2 en lien avec la chambre d'agriculture de l'Yonne



Installation d'infrastructures d'accueil pour les oiseaux

- Perchoir mobile pour rapaces
- Nidochir à faucon



Plantation d'arbres isolés et installation de zones refuges en bord de parcelles



Zone d'implantation de haie en bordure de parcelle et en intra-parcellaire.

Essai de création de haie en régénération passive :

- Installation de fil entre 2 arbres (à gauche)
- Mise en place de tas de branchages (à droite)

Merci de votre attention !

Projet R2D2 : « Restaurer la régulation naturelle et améliorer la robustesse des cultures pour réduire durablement la dépendance aux insecticides sur les plateaux de Bourgogne »

Un grand merci :

- aux **agriculteurs du projet**
- aux collègues en charge des suivis et des analyses, en particulier **Sylvie Clerget, Antoine Lauvernay et Claire Deneufbourg.**
- aux **partenaires du projet** :      
- aux **semenciers** : 
- et aux **partenaires financiers** - Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Office Français pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses, attribués au financement du plan Ecophyto