

Colloque final du Plan d'action de sortie du phosmet

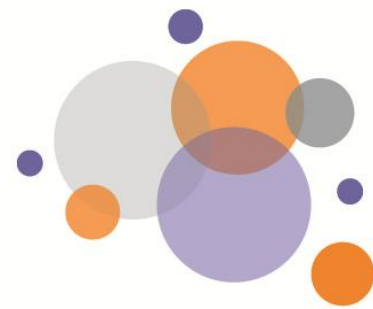
24 mars 2026 - Paris

Organisé par :



Financé par :





Plan d'action
**sortie du
phosmet**

Un programme de recherche et développement inédit sur le colza

Table-ronde animée par Stéphanie Bérard, Terres Inovia

Les intervenants



Laurent ROSSO

Directeur général de Terres Inovia
et Directeur de Terres Univia



Christian LANNOU

Directeur scientifique
adjoint Agriculture INRAE



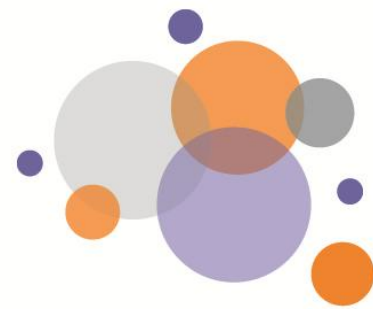
Benoît BONAIME

Directeur général de
l'enseignement et de la recherche
au ministère de l'Agriculture, de
l'Agro-alimentaire et de la
Souveraineté alimentaire



Xavier DORCHIES

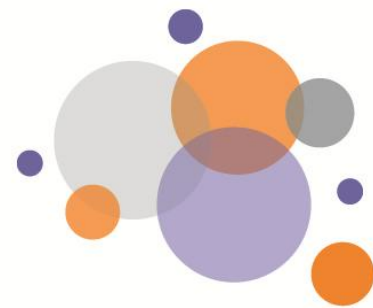
Directeur général délégué
de Sofiprotéol



Plan d'action
**sortie du
phosmet**

Favoriser la robustesse du colza pour limiter la nuisibilité des ravageurs d'automne

Session animée par Afsaneh Lellahi, Terres Inovia



Plan d'action **sortie du phosmet**

Adaptacol²

Colza robuste, une stratégie efficace pour réduire la nuisibilité des ravageurs

Matthieu LOOS, Domitille JAMET et Véronique QUARTIER – Terres Inovia



L'implantation, la phase clé pour obtenir un colza robuste

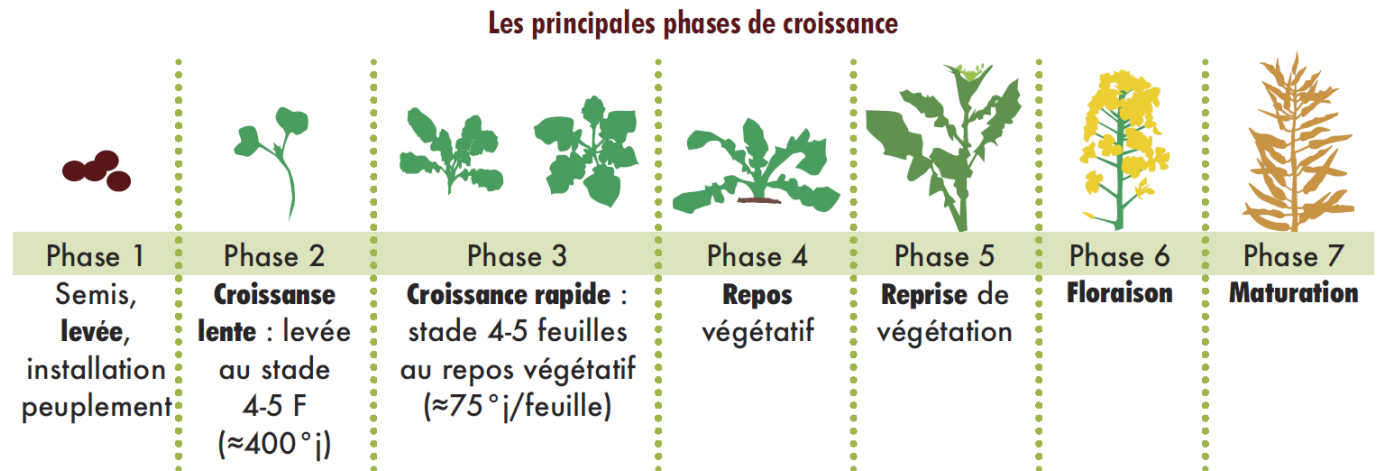
Colza robuste et enjeux de l'implantation

Un colza robuste, grâce à une implantation réussie :

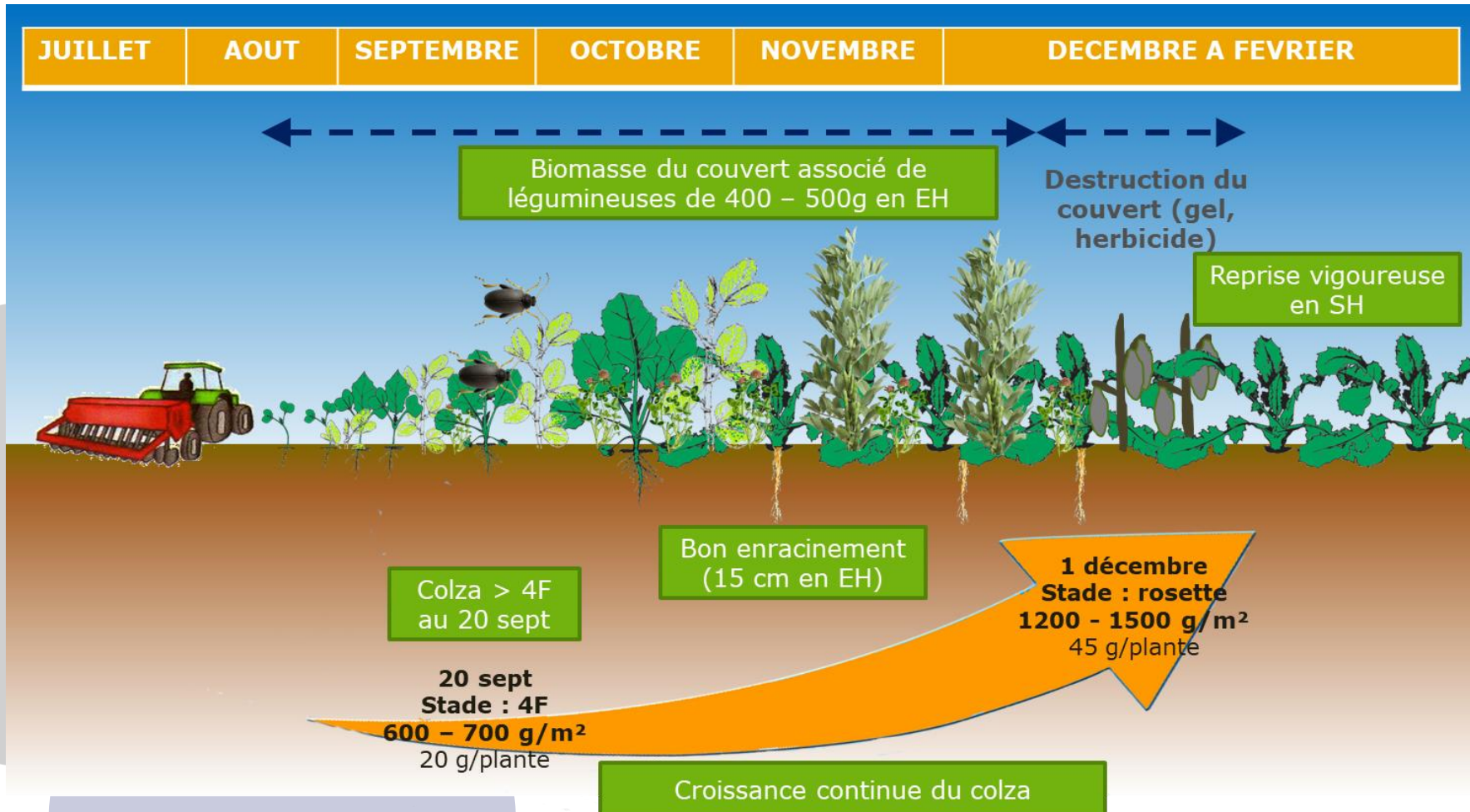
- est moins sensible aux bioagresseurs,
- permet d'exprimer au mieux son potentiel de rendement,
- contribue une réduction de l'usage des intrants.

- ✓ Phase de croissance lente à raccourcir au maximum
- ✓ Phase de croissance dynamique à valoriser

→ La qualité d'implantation impacte jusqu'à la floraison



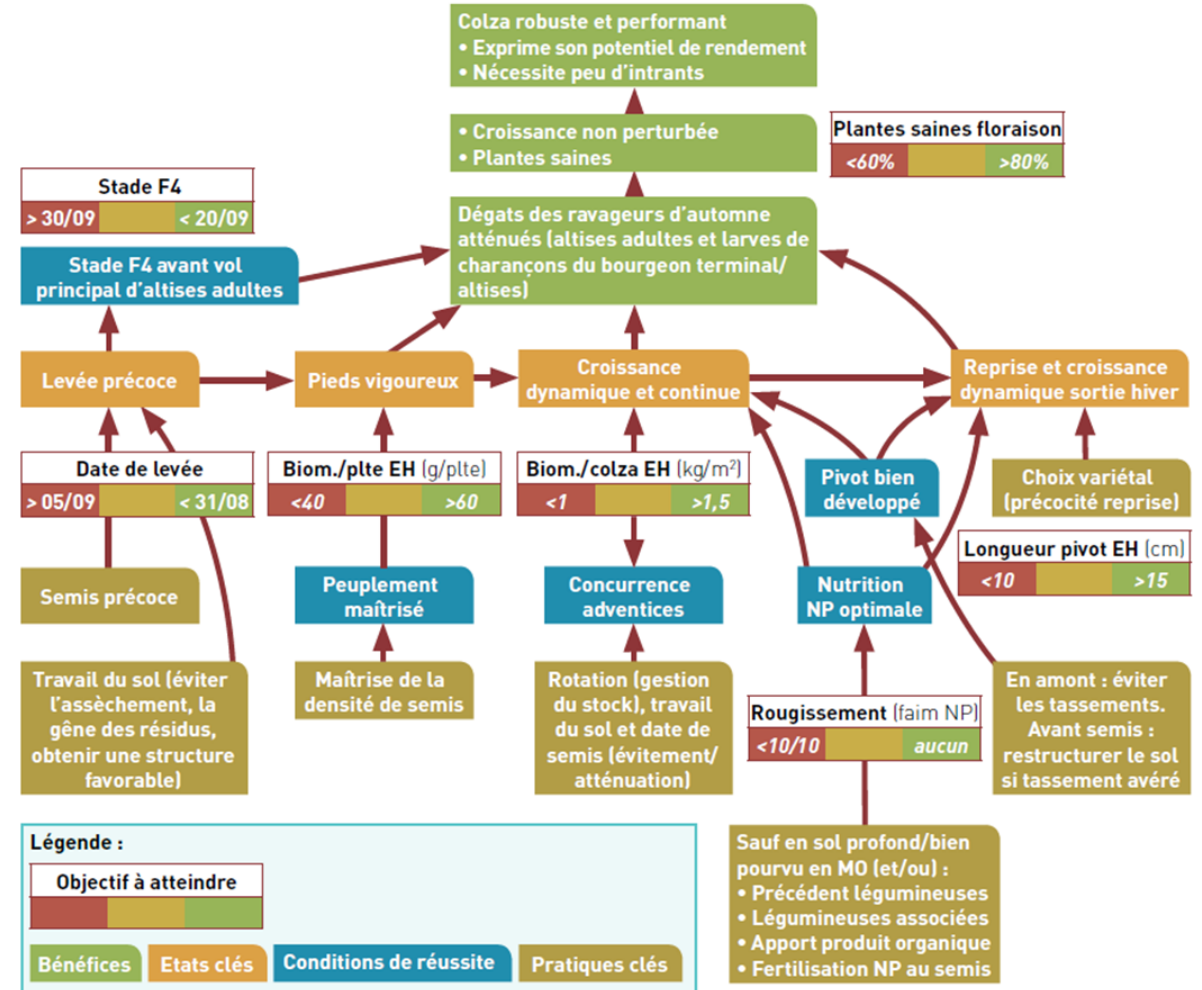
Les repères d'un colza robuste



Elaboration du tableau de bord colza robuste

✓ Récapitule les bénéfices d'une implantation réussie, et les objectifs à atteindre

✓ Corrèle les états clés, les conditions de réussite et les pratiques à mener pour atteindre les objectifs

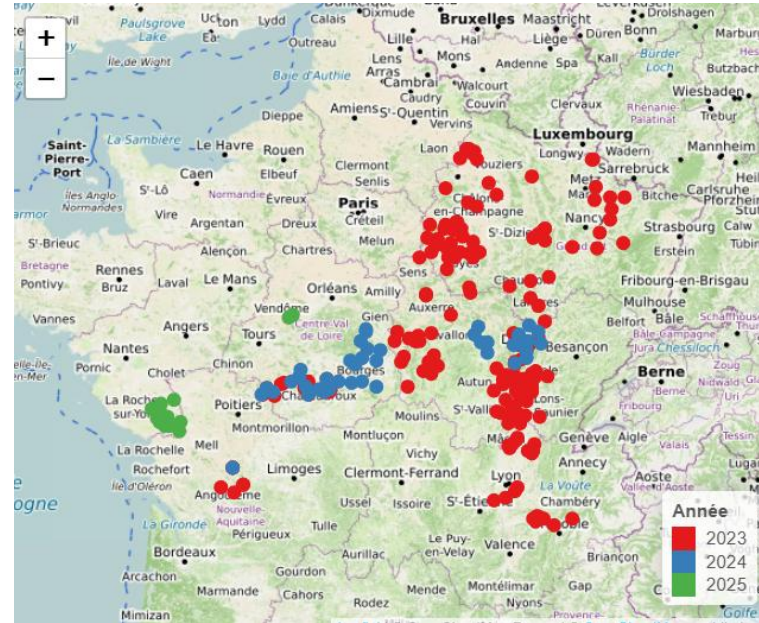


Former et accompagner les conseillers et les agriculteurs pour favoriser l'adoption des pratiques du colza robuste

Analyse du suivi de parcelles de l'accompagnement « Colza robuste » réalisé dans le cadre du projet Adaptacol² sur les campagnes 2023, 2024 et 2025

Caractérisation du dispositif et du suivi

- ✓ Evaluer le déploiement de la démarche colza robuste et mettre à l'épreuve du terrain le tableau de bord
- ✓ Choix des parcelles par les conseillers après l'implantation du colza
- ✓ Visites au fil de la campagne pour mettre en évidence des corrélations entre pratiques clés, états clés et atteinte des objectifs de performances



| region | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------|------|------|------|
| AURA | 25 | 32 | 0 |
| Bourgogne-FC | 69 | 20 | 0 |
| Centre-Val de Loire | 22 | 57 | 6 |
| Champagne-Ardenne | 46 | 0 | 0 |
| Lorraine - Moselle | 24 | 0 | 0 |
| Hauts-de-France | 0 | 15 | 12 |
| Pays-de-la-Loire | 0 | 0 | 18 |

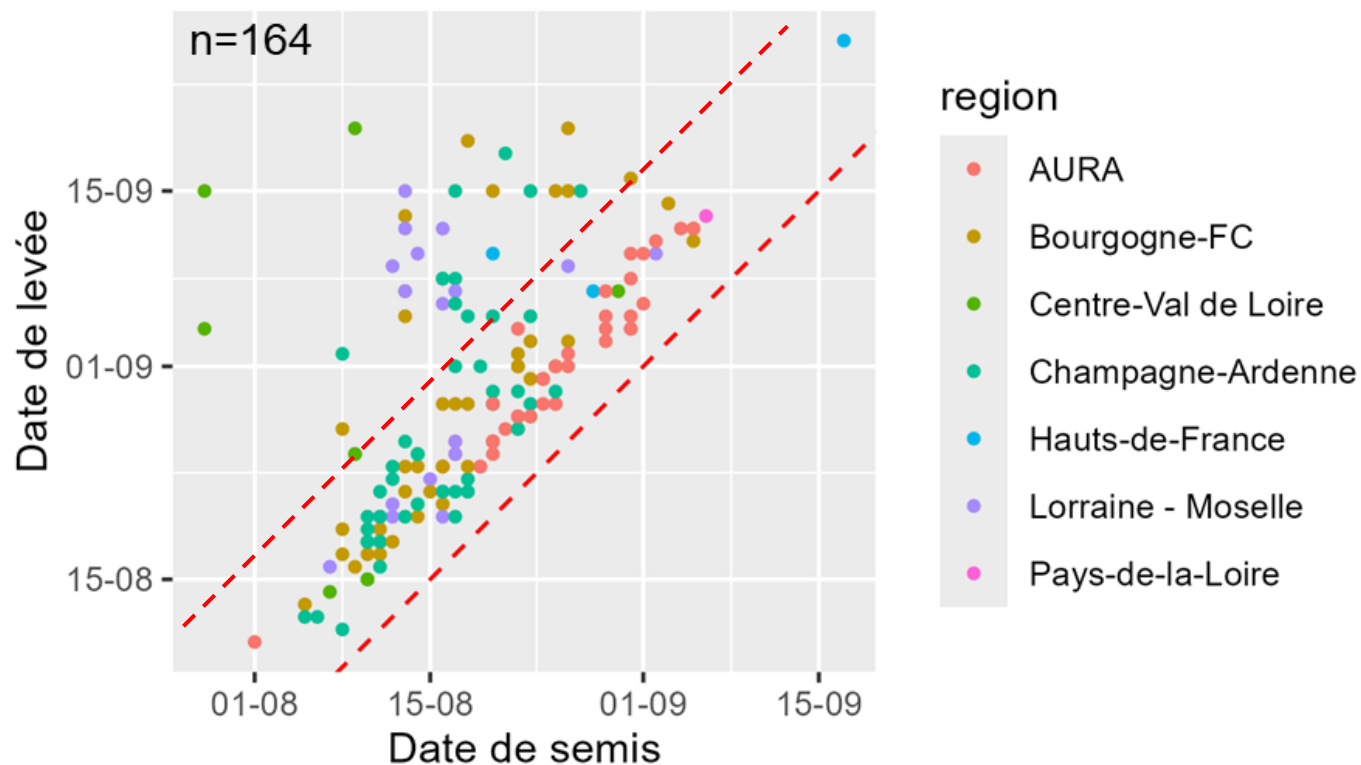
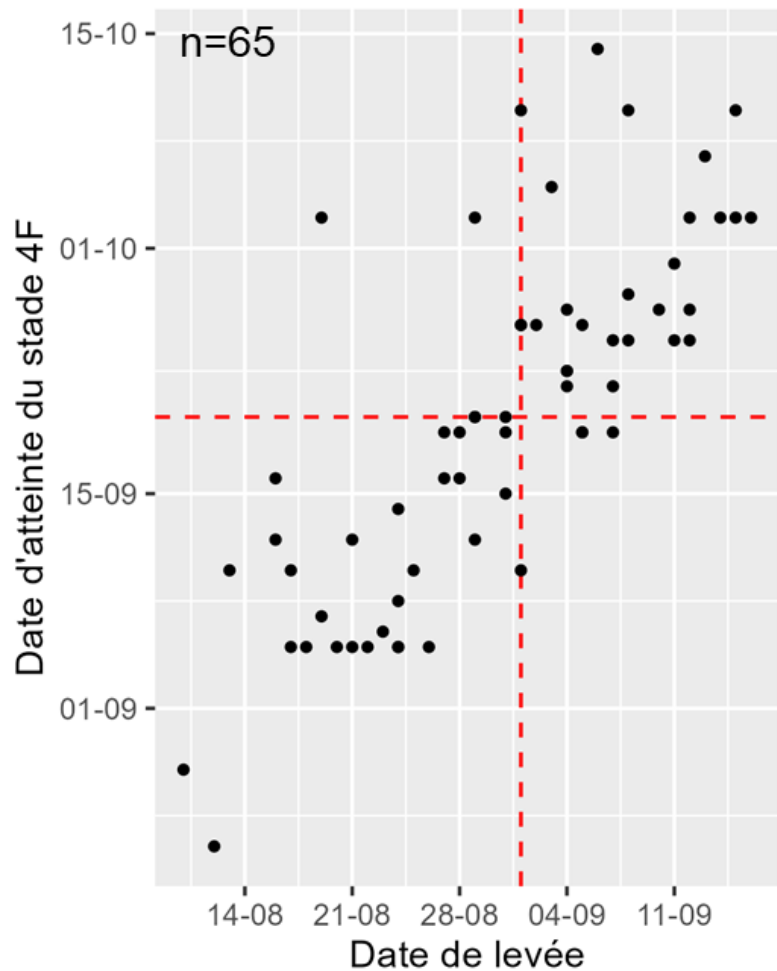
- ✓ 346 parcelles (soit ~5 à 10 parcelles suivies par 109 conseillers)
- ✓ 3 campagnes
- ✓ 7 régions

!/\ Les parcelles suivies ne permettent pas de vérifier l'évolution des pratiques à la suite de l'accompagnement



Corrélations entre pratiques, état-clés et dégâts de ravageurs

Dégâts altises adultes : effet levée précoce

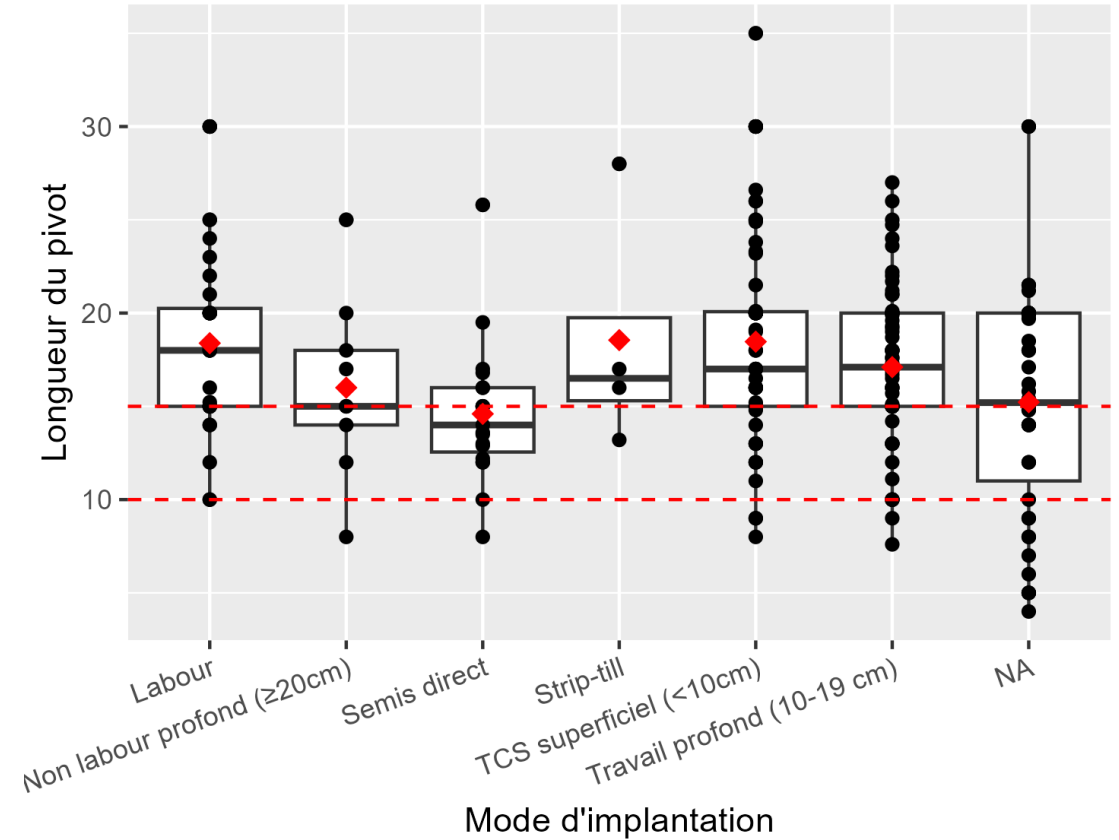
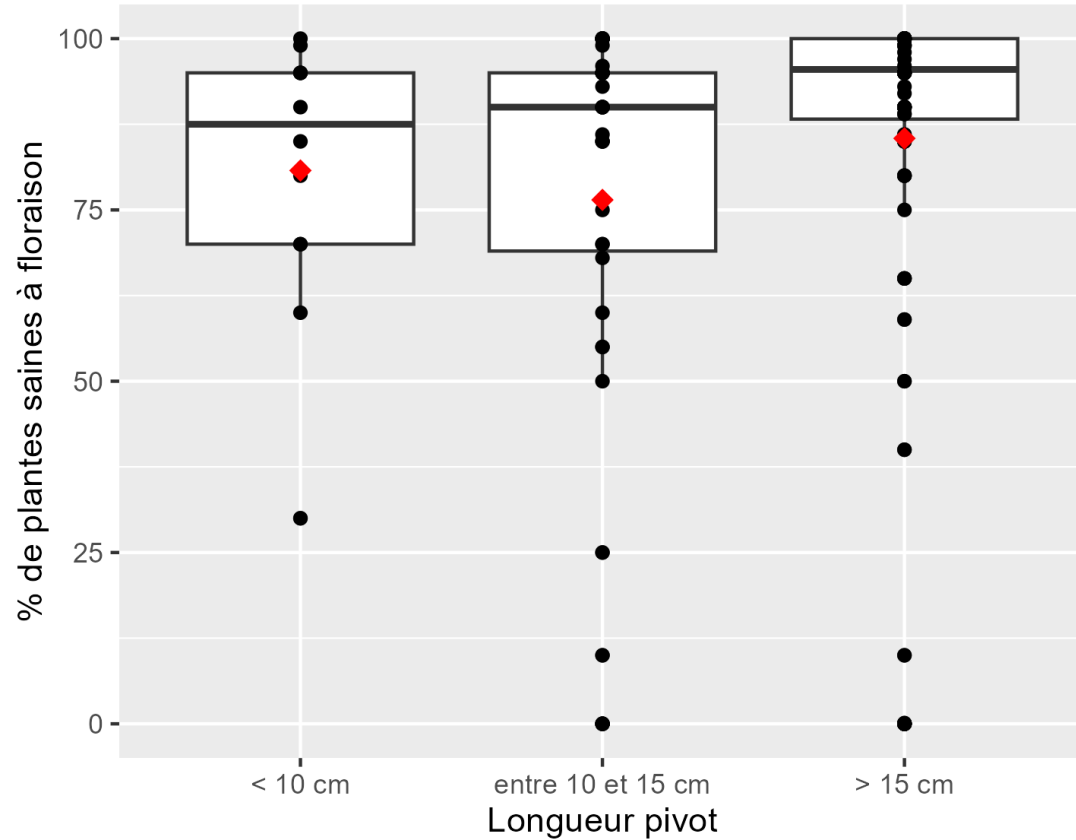


Levée précoce

| Date de levée | |
|---------------|--------|
| >05/09 | <31/08 |

| Stade F4 | |
|----------|--------|
| >30/09 | <20/09 |

Dégâts de larves : effet enracinement



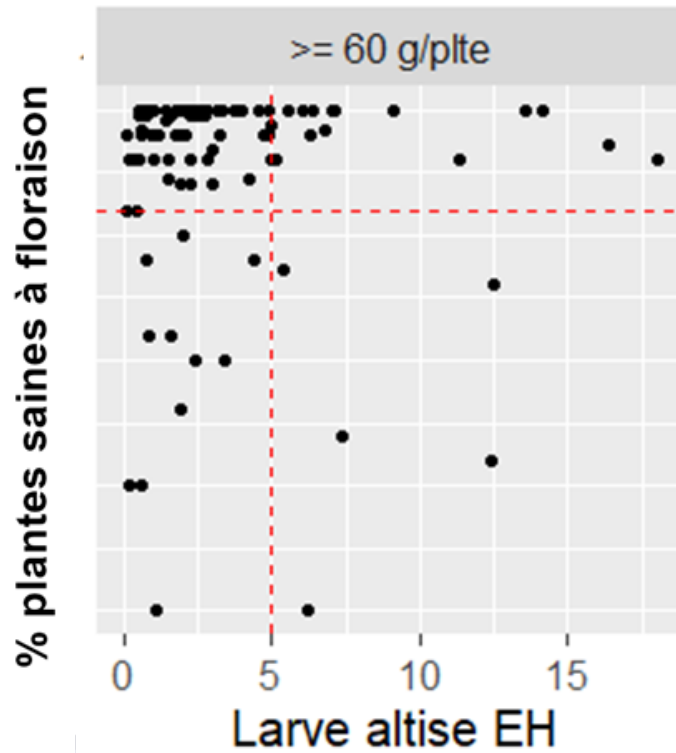
| Longueur pivot EH (cm) | | |
|------------------------|--|-----|
| <10 | | >15 |

Croissance dynamique et continue

Reprise et croissance dynamique sortie hiver

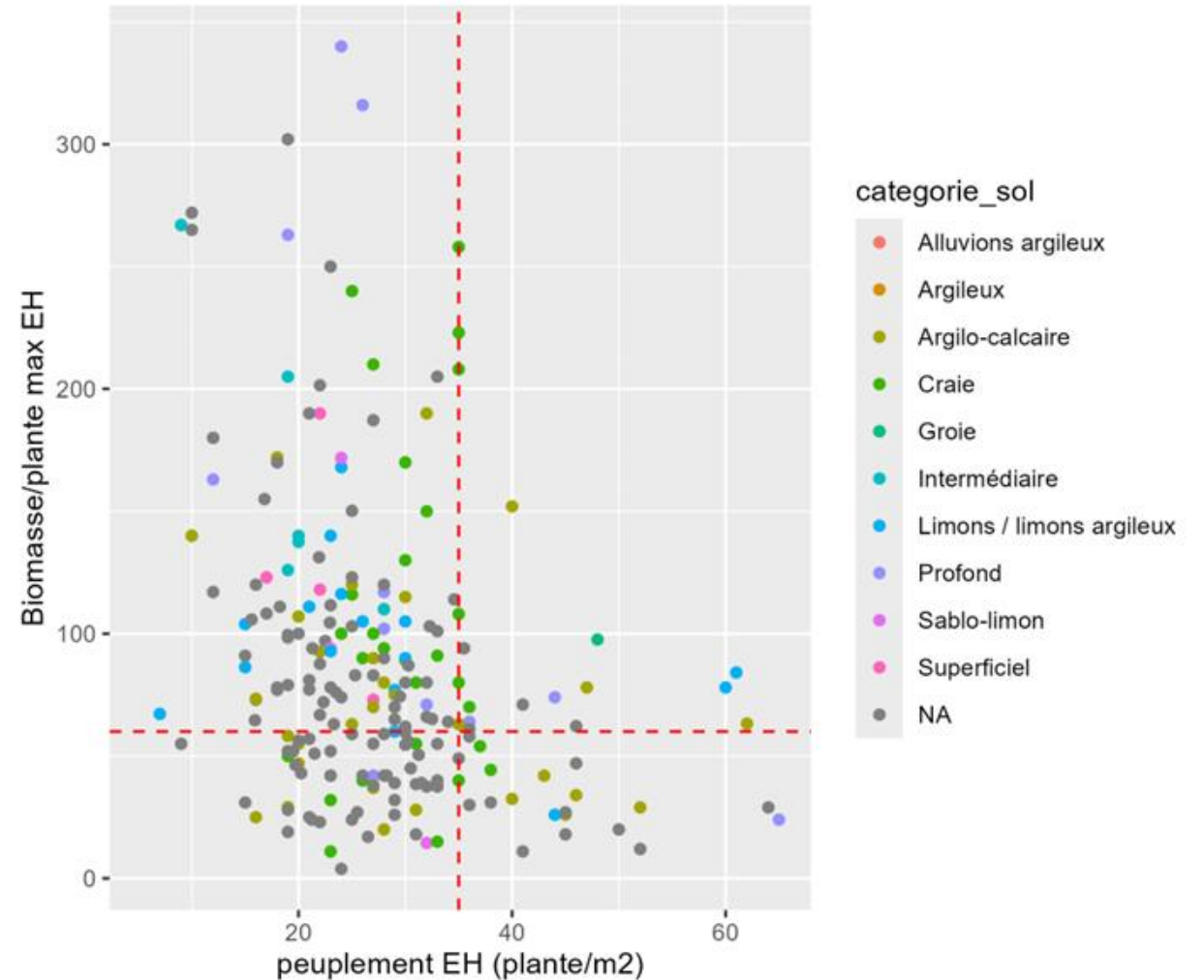
Dégâts de larves – effet biomasse/plante

Classe de biomasse colza (g/plte)

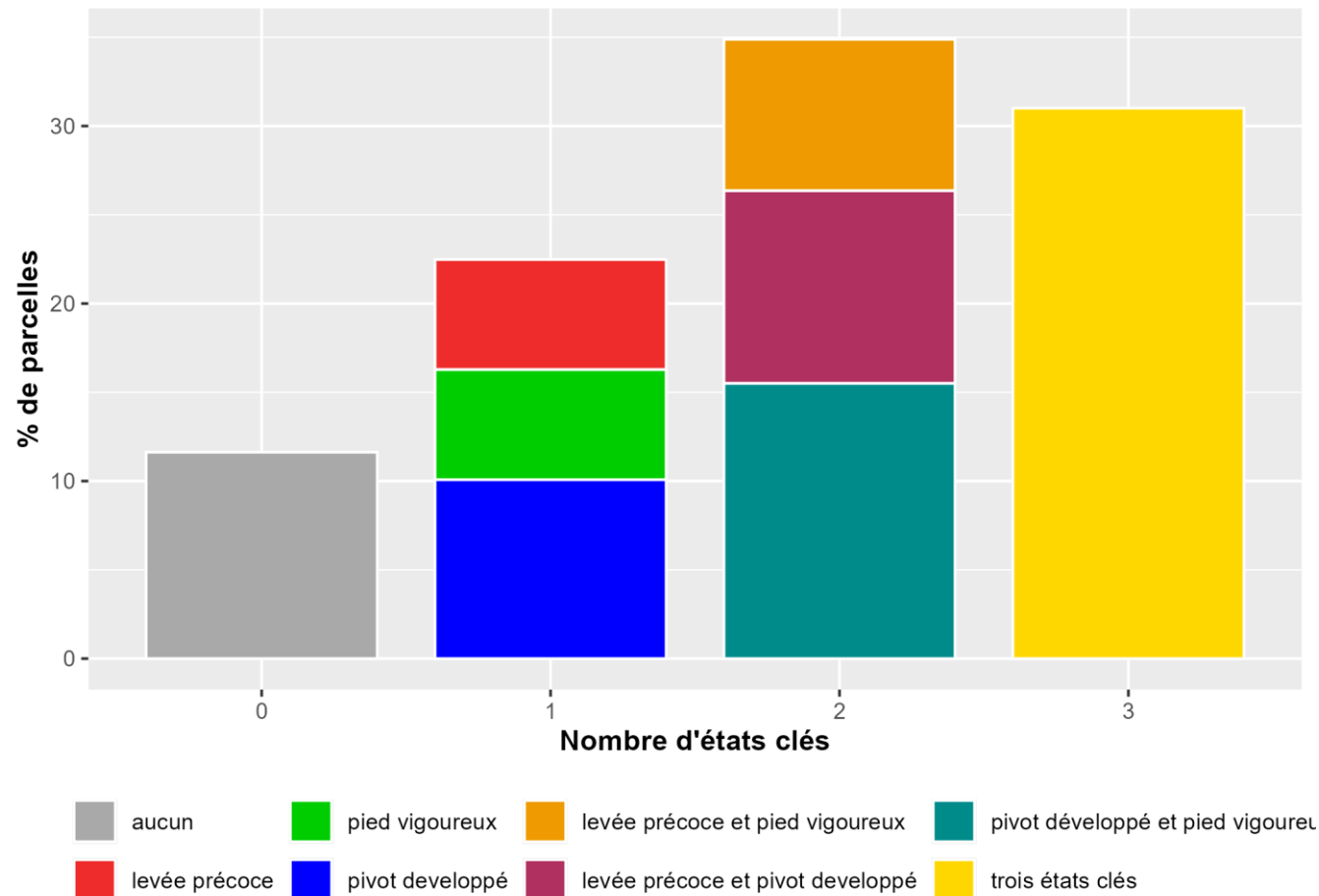
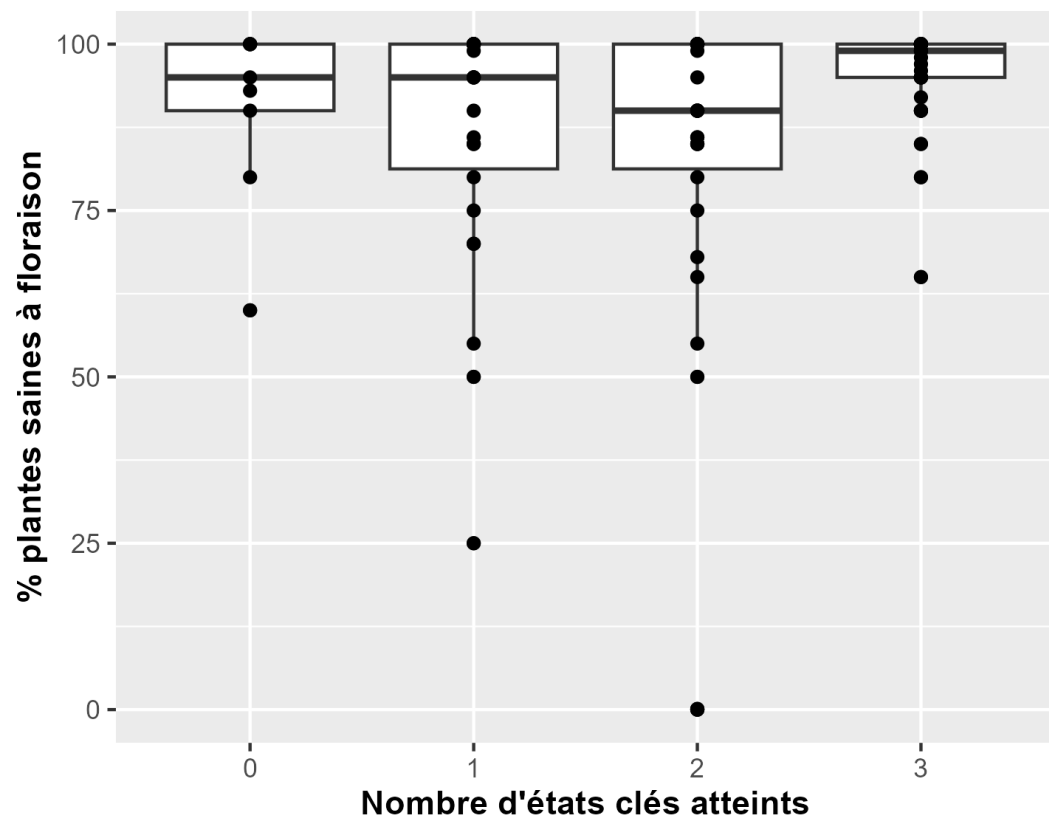


| | | |
|------------------------|--|-----|
| Biom./plte EH (g/plte) | | |
| <40 | | >60 |

Pieds vigoureux



Combinaison des états clés et bénéfiques



Bilan des pratiques clés pour obtenir un colza à forte biomasse par plante

Pratiques d'implantation et biomasse/plante en entrée d'hiver

Analyse de variance sur la biomasse par plante : mise en évidence des facteurs explicatifs

| Variable | Significativité |
|-------------------|-----------------|
| Type de sol | ** |
| Association colza | NS |
| Azote au semis | NS |
| Période de levée | NS |
| Longueur du pivot | *** |
| Peuplement | ** |

✓ Effet significatif de la longueur du pivot, du type de sol et du peuplement sur la biomasse/plante

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Conclusion

Pour obtenir des colzas vigoureux et réduire la nuisibilité des ravageurs d'automne, ce réseau de parcelles a permis d'illustrer que :

- ✓ Les colzas dont le **pivot est supérieur à 15 cm** ont une biomasse/plante significativement plus importante (+ 50 g/plante)

→ **Importance de la qualité de la structure du sol**

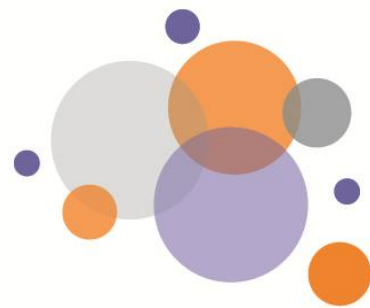
- ✓ Les colzas levés après le 1er septembre ont une biomasse/plante en tendance plus faible que ceux levés avant (- 25 g/plante) :

→ **Importance de la réussite d'une levée précoce**

- ✓ Les meilleures biomasses/plante sont obtenues pour les parcelles avec un peuplement <35 pieds/m² (+ 50g/plante)

→ **Importance de la maîtrise de la densité de semis**

- ✓ **L'effet du type de sol** reste central pour la croissance et la biomasse du colza



Plan d'action **sortie du phosmet**

Adaptacol²

Soutenir la croissance du colza à l'automne par la fertilisation et biostimulation

Cécile Le Gall, Luc Champolivier - Terres Inovia

Avec le concours des partenaires des comités régionaux



Financé par :

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE,
DE L'AGRO-ALIMENTAIRE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

La nutrition azotée : un levier pour favoriser la robustesse du colza

- Le colza est une plante à forts besoins en azote (7 kg de N/q)
- Mais c'est une espèce qui valorise très bien l'azote présent dans le sol, y compris sur sa phase de croissance automnale
 - Ce qui lui octroie – potentiellement – une forte capacité de croissance sur cette période
- Les observations menées en essais et en parcelle agriculteurs ont mis en évidence le lien étroit entre la biomasse du colza et les dégâts infligés par les larves d'insectes d'automne (altises et CBT)
 - Améliorer la nutrition pour améliorer la croissance est un levier pour limiter la nuisibilité des dégâts d'insectes

Comment assurer une croissance soutenue et continue?

En cas de disponibilité en azote limitante, deux pistes ont été identifiées pour favoriser la croissance du colza :

- L'apport d'azote au semis ou en végétation
- L'application de biostimulants pour :
 - Stimuler la croissance
 - Stimuler la mise à disposition de l'azote dans le sol
 - Ou assurer un surcroît d'azote disponible via l'utilisation de bactéries fixatrices d'azote endophytes

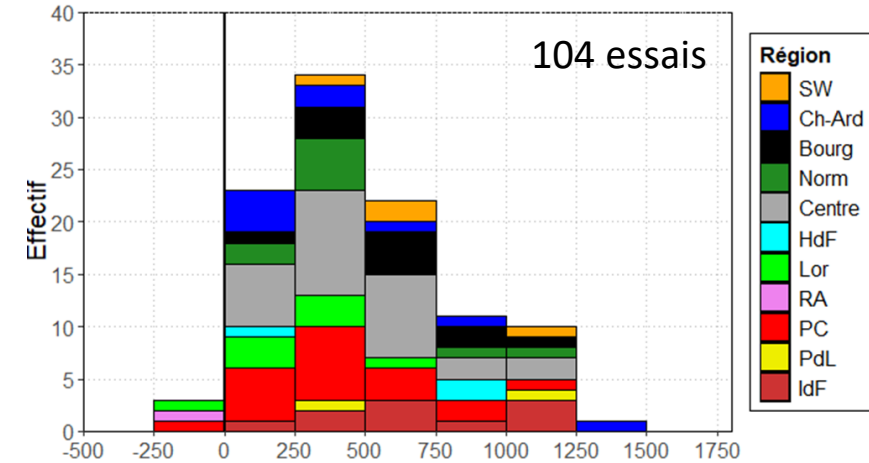
Apport d'azote au semis ou en végétation

- Essais comparant un apport de 30 UN, au semis ou en végétation, à un témoin sans apport d'azote à l'automne
- 104 essais de 2021 à 2024 (*dont certains conduits dans le projet Adaptacol²*)
 - ✓ Mesure de la biomasse fraîche en entrée et sortie d'hiver (impact sur la croissance)
 - ✓ Dénombrement des plantes saines = sans dégâts d'insectes à montaison (impact sur la nuisibilité des insectes ravageurs d'automne)

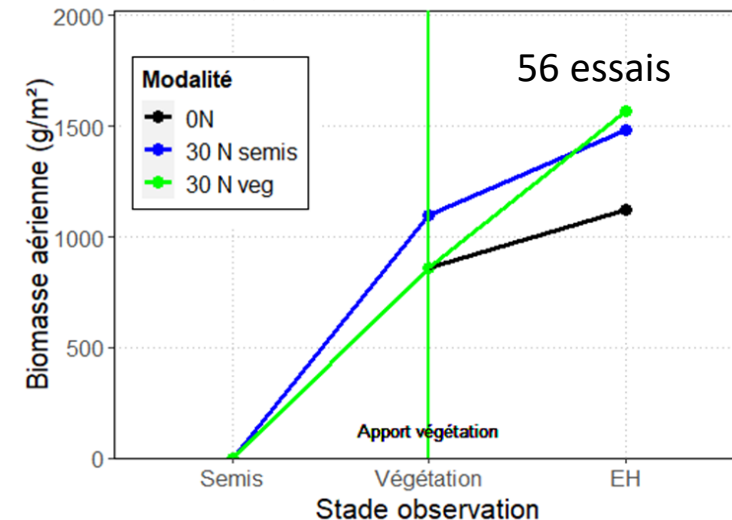
Apport d'azote au semis ou en végétation

- L'apport d'azote en végétation permet un gain moyen de biomasse d'environ 500 g/m² en entrée d'hiver, et 360 g/m² en sortie d'hiver
 - Cette pratique est autorisée en zones vulnérables, sous conditions, dans plusieurs régions (cf. PAN 7)
 - Elle a l'avantage que l'apport soit réalisé sur une culture viable
- La dynamique de gain de biomasse est cependant différente avec une croissance plus continue pour l'apport en végétation par rapport à l'apport au semis

Gain de biomasse fraîche (g/m²) en entrée d'hiver obtenue par région avec un apport de 30 kg de N/ha en végétation



Trajectoire de croissance du colza à l'automne en fonction de la réalisation ou non d'apport d'azote au semis ou en végétation



Apport d'azote au semis ou en végétation

- L'apport d'azote en semis ou en végétation n'impacte pas le reliquat d'azote mesuré en entrée d'hiver
- L'apport au semis ou en végétation influence positivement et significativement les dégâts observés à montaison
 - Cet effet est plus marqué lorsque les dégâts sont plus importants

Biostimulants

- 30 essais pour comparer des biostimulants (3 à 6 modalités/essai), avec différents positionnements à l'automne, à un témoin sans apport de biostimulant (ni d'azote à l'automne)

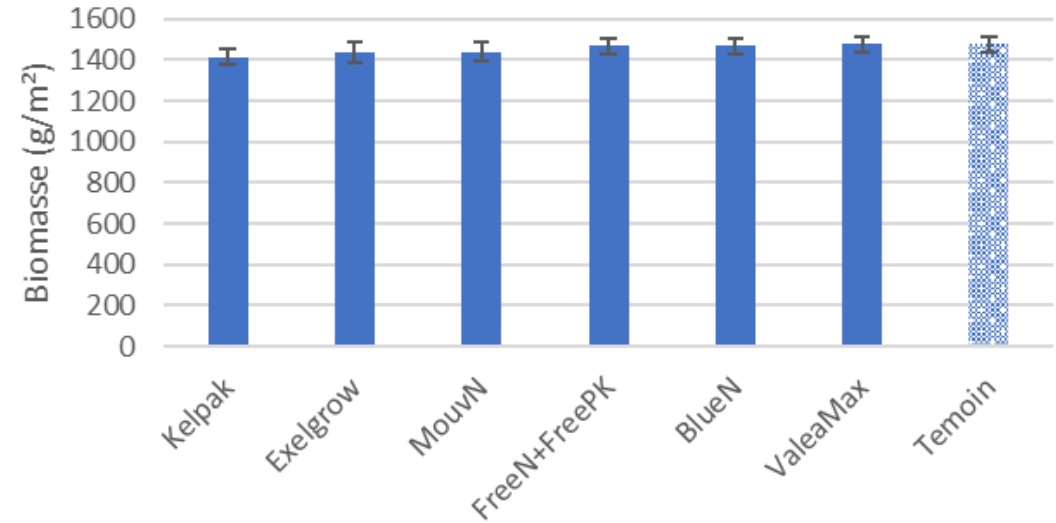
| PRODUIT | EFFETS ATTENDUS | STADE D'APPLICATION | DOSE DE PRODUIT |
|-----------------|--|---------------------|--------------------------------------|
| Kelpak | Stimulation de la croissance | B2 puis B4/B6 | 2 L/ha |
| ValeaMax | Stimulation de la croissance | B2 | 2 L/ha |
| BlueN | Fixation de l'azote au sein de la plante | B6 | 0.333 kg/ha |
| FreeN + Free PK | Fixation de l'azote au sein de la plante | Levée à B2 | 0.5 L/ha FreeN + 0.5 L/ha Free PK |
| MouvN | Fixation de l'azote au sein de la plante | B6 puis D2 | 0.5 kg/ha |
| Exelgrow | Stimulation de la croissance | B4 | 0.5 L/ha |

- ✓ Mesure de la biomasse en entrée et en sortie d'hiver
- ✓ Estimation des dégâts d'insecte à montaison
- ✓ Mesure du rendement

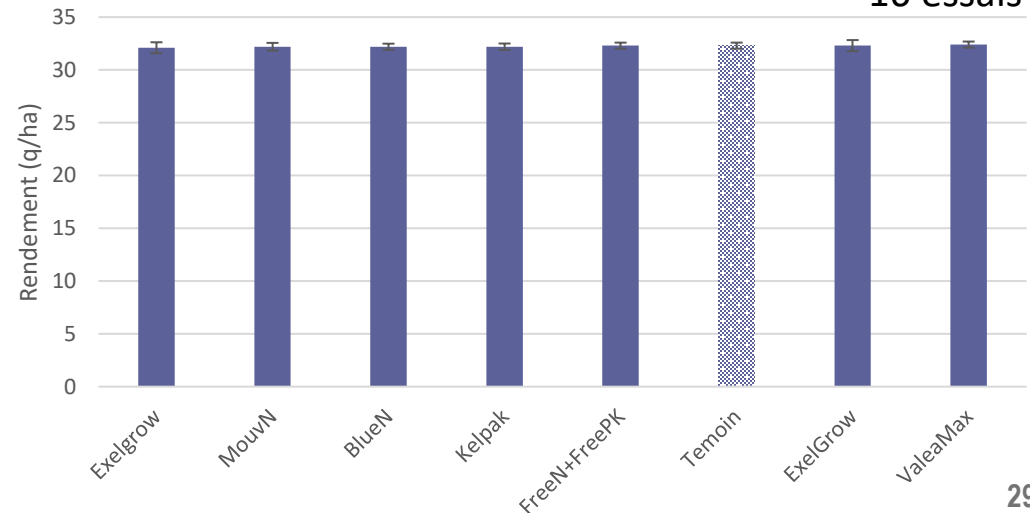
Biostimulants

- Pas d'effet sur la biomasse mesurée en entrée ou en sortie d'hiver
- Pas d'effet observé sur la quantité d'azote absorbé (seulement 6 essais)
- Pas d'effet observé sur les dégâts d'insectes (seulement 6 essais)
- Pas d'effet sur le rendement

Biomasse en entrée d'hiver 2022/23 - moyennes ajustées et intervalles de confiance 15 essais



Rendement - moyennes ajustées et intervalles de confiance 16 essais



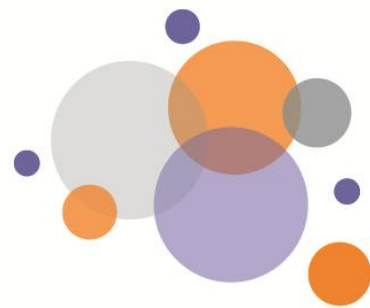
Conclusions et perspectives

Apport d'azote :

- Un effet observé et quantifié de l'apport d'azote en végétation ou au semis sur la croissance du colza, qui contribue à limiter la nuisibilité des dégâts occasionnés par les insectes à l'automne.
- Un réseau multi-partenaire soutenu dans Adaptacol² a contribué à l'appropriation du levier en région, et à poursuivre l'acquisition de référence dans des conditions contrastées en vue du PAN 8

Biostimulant :

- Pas d'effet observé des biostimulants sur la croissance, les dégâts d'insectes ou le rendement du colza dans les conditions des essais.
- A ce titre, ces expérimentations n'ont pas été poursuivies.

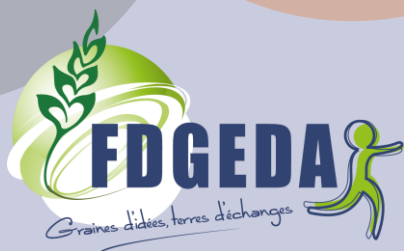


Plan d'action **sortie du phosmet**

Adaptacol²

Retour d'expérience à la FDGEDA du Cher sur la fertilisation à l'automne et l'usage de biostimulants

Guillaume Houivet (FDGEDA du Cher)



Financé par :

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

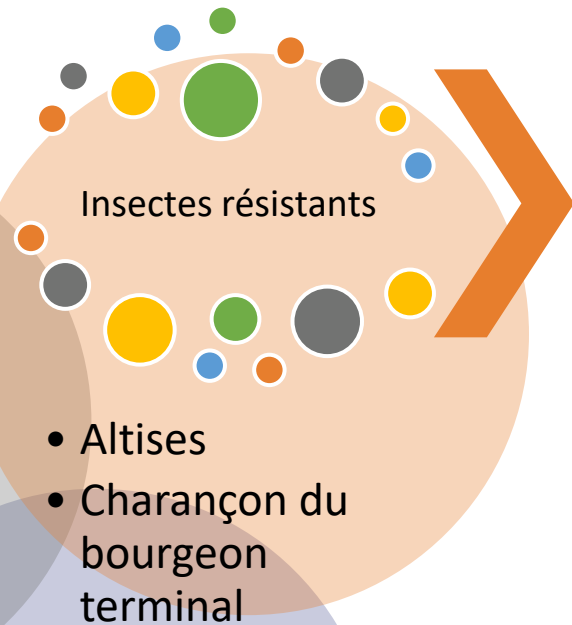


**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE,
DE L'AGRO-ALIMENTAIRE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Les problématiques territoriales identifiées

Le colza est une **tête de rotation indispensable** dans le Berry, triptyque colza/blé/orge, mais...



Levées aléatoires

Changement
climatique



Dynamiques de
croissance

Sols
superficiels



Améliorer la
tolérance aux
insectes

Dynamique globale autour de la thématique du colza robuste

Adaptacol², un projet structurant du développement

- Fédérer les partenaires régionaux
- Expérimenter de nombreux sujets
- Faire monter en compétence les conseillers
- Porter des messages clefs aux agriculteurs

2 années avec une plateforme de colza



Visites d'essais
 Présentation des résultats en
 stratégie de printemps



JEUDI 17 NOV. 13H45

| | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| Evaluation vigueur | Microfertilisation | Drone |
| Colza de printemps | Biostimulant | Colza broyé |
| Push-Pull | Colza associé | Nouvel insecticide |

Faire face aux aléas climatiques et aux attaques d'insectes

Innover pour optimiser le colza en Berry

EDGEDA
 Centre d'innovation agricole

A Saint-Caprais sur notre plateforme colza

Fertilisation azotée à l'automne

Modalités testées

| | |
|------------|-----------------|
| Témoin | |
| 30 U semis | |
| | 30 U (1-15 oct) |
| 30 U semis | 30 U (1-15 oct) |

Limites de l'essai :

Difficile de prédire « a priori » une situation permettant de voir un gain significatif de l'apport d'azote.

Difficile de prédire « a priori » la pression en insecte sur l'essai.

Enseignements et pratiques adoptées :

- **Dans les situations limitantes**, l'azote apporté permet d'accompagner la croissance du colza durant la période de risque (mi-octobre / fin-novembre).
- **Dans ces cas là** : l'azote apporté en cours de végétation est plus efficace que l'azote au semis.
- L'azote apporté permet d'atteindre la **biomasse/plante** nécessaire pour tolérer les attaques d'insectes (50 gr/plante) => **limitation des dégâts**.
- Les **30 unités suffisent**.
- **Dans la pratique d'agriculteur** : que du phosphore au semis, et apport d'azote en végétation à partir de fin septembre selon la pluie annoncée.

Biostimulants

Modalités testées

| | |
|------------|-----------|
| TEMOIN | TEMOIN |
| KELPAK | BLUE N |
| VALEAMAX | VALEA MAX |
| BLUE N | VIXERAN |
| FREE N 100 | |
| EXELGROW | |
| MOUV N | |

Limites de l'essai :

Conditions d'application en lien avec l'usage des produits à bien contrôler (stade, T°, hygrométrie, gel, ...), avant, pendant, après l'utilisation.

Faut-il se mettre en conditions limitantes azote ?

Enseignements et pratiques adoptées :

- **Pas d'impact sur la croissance.**
- **Pas d'impact sur la présence de larves ou sur les dégâts observés (ports buissonnants).**
- **Coût significatif.**
- **Conditions d'application difficiles à contrôler.**
- ⇒ **Pas préconisé par notre structure, pas ou peu adopté dans la plaine.**
- **Des questions récurrentes à chaque nouveau produit qui sort : évolutions des produits, de leur nom, parfois pas de réelle nouveauté.**

Adaptacol² & RESALT

Le levier variétal face aux altises d'hiver

Antoine GRAVOT – Inrae

Financé par :

Adaptacol² : Contexte et objectifs

- ❑ *Difficulté croissante de gestion des ravageurs colza*
- ❑ *Réduction des solutions insecticides disponibles et efficaces*
- ❑ Dans un objectif de lutte alternative et intégrée, Terres Inovia démarre une **nouvelle méthodologie d'évaluation variétale** pour répondre à la question suivante :

→ Existe-t-il des différences significatives de tolérance aux ravageurs entre les variétés de colza commercialisées en France ?

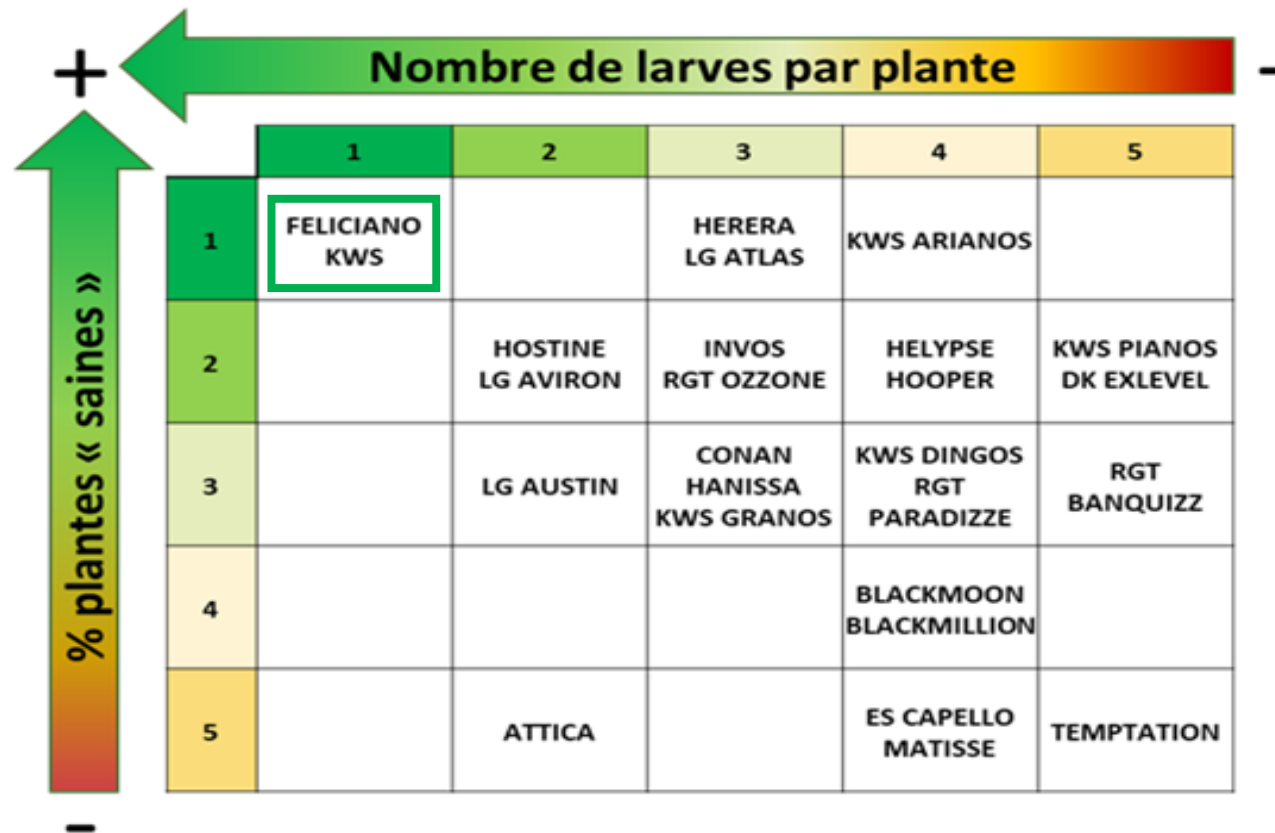
Adaptacol² : Comment mesurer la 'résistance' à l'altise ?

- ❑ Nombre de larves d'altises par plante
(méthode « Berlese » réalisée en sortie d'hiver)



- ❑ Pourcentage de plantes avec symptômes mesurés à montaison





Classement du comportement des variétés de colza d'hiver vis-à-vis de l'altise du colza

Point de départ du projet RESALT



← **Nombre de larves par plante** →

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | FELICIANO KWS | | HERERA LG ATLAS | KWS ARIANOS | |
| 2 | | HOSTINE LG AVIRON | INVOS RGT OZZONE | HELYPSE HOOPER | KWS PIANOS DK EXLEVEL |
| 3 | | LG AUSTIN | CONAN HANISSA KWS GRANOS | KWS DINGOS RGT PARADIZZE | RGT BANQUIZZ |
| 4 | | | | BLACKMOON BLACKMILLION | |
| 5 | | ATTICA | | ES CAPELLO MATISSE | TEMPTATION |

+ ↑ **% plantes « saines »** ↓ -

Classement du comportement des variétés de colza d'hiver vis-à-vis de l'altise du colza

Solutions génétiques à court ou moyen terme ?

De fortes résistances à l'altise sont connues chez plusieurs espèces apparentées au colza....

...ces espèces sont **éloignées du colza** (évolutivement)

→ croisements difficiles à exploiter en amélioration des plantes

Solutions génétiques à échéance >10 ans

Partenariat RESALT

1 institut public de
recherche (coordination)



Equipe DEBI
Equipe EGI



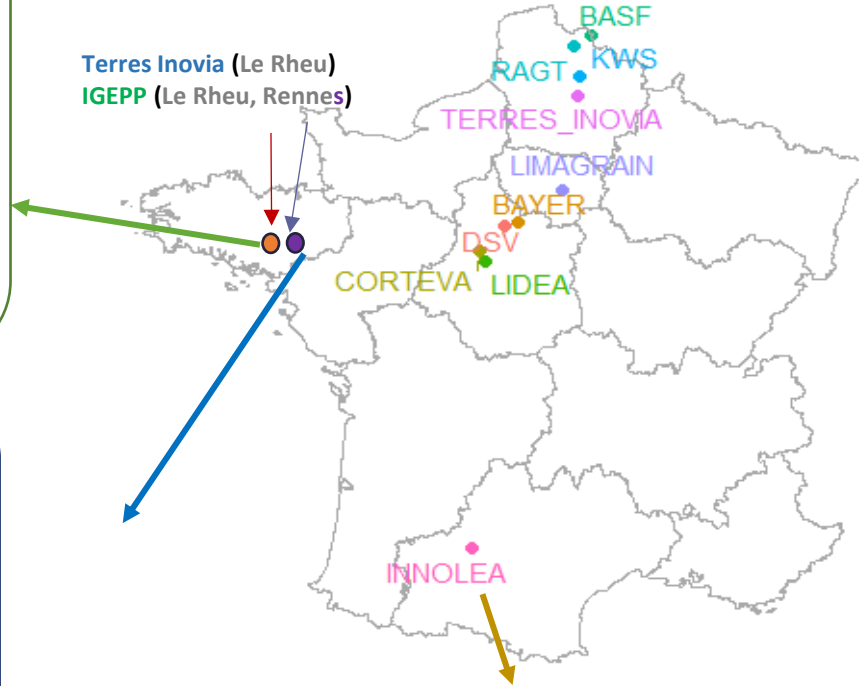
Antoine GRAVOT

1 institut technique



Céline ROBERT

Terres Inovia (Le Rheu)
IGEPP (Le Rheu, Rennes)



1 entreprise de recherche pré-
compétitive



Sébastien
FAURE

10 obtenteurs




Un consortium large pour intégrer la
majorité des acteurs de la
recherche en amélioration génétique
du colza

PROJET RESALT

← **Nombre de larves par plante** →

↑ **% plantes « saines »** ↓

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | FELICIANO KWS | | HERERA LG ATLAS | KWS ARIANOS | |
| 2 | | HOSTINE LG AVIRON | INVOS RGT OZZONE | HELYPSE HOOPER | KWS PIANOS DK EXLEVEL |
| 3 | | LG AUSTIN | CONAN HANISSA KWS GRANOS | KWS DINGOS RGT PARADIZZE | RGT BANQUIZZ |
| 4 | | | | BLACKMOON BLACKMILLION | |
| 5 | | ATTICA | | ES CAPELLO MATISSE | TEMPTATION |


 **Méthodologie
 partagée/harmonisée
 d'évaluation des dégâts
au champ**

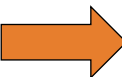
PROJET RESALT

← Nombre de larves par plante →

↑ % plantes « saines » ↓

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | FELICIANO KWS | | HERERA LG ATLAS | KWS ARIANOS | |
| 2 | | HOSTINE LG AVIRON | INVOS RGT OZZONE | HELYPSE HOOPER | KWS PIANOS DK EXLEVEL |
| 3 | | LG AUSTIN | CONAN HANISSA KWS GRANOS | KWS DINGOS RGT PARADIZZE | RGT BANQUIZZ |
| 4 | | | | BLACKMOON BLACKMILLION | |
| 5 | | ATTICA | | ES CAPELLO MATISSE | TEMPTATION |

 Méthodologie
partagée/harmonisée
d'évaluation des dégâts
au champ



 >300 génotypes 'colza élite' en
cours de sélection



Recherche de 'résistance'
à l'altise chez le colza




**Solutions
échéance
courte**

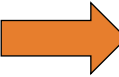
PROJET RESALT


← Nombre de larves par plante →

↑ % plantes « saines » ↓

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | FELICIANO KWS | | HERERA LG ATLAS | KWS ARIANOS | |
| 2 | | HOSTINE LG AVIRON | INVOS RGT OZZONE | HELYPSE HOOPER | KWS PIANOS DK EXLEVEL |
| 3 | | LG AUSTIN | CONAN HANISSA KWS GRANOS | KWS DINGOS RGT PARADIZZE | RGT BANQUIZZ |
| 4 | | | | BLACKMOON BLACKMILLION | |
| 5 | | ATTICA | | ES CAPELLO MATISSE | TEMPTATION |

 Méthodologie
partagée/harmonisée
d'évaluation des dégâts
au champ



 >300 génotypes 'colza élite' en
cours de sélection

↓

Recherche de 'résistance'
à l'altise chez le colza



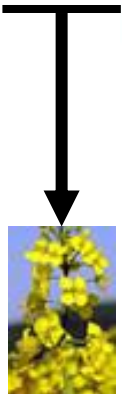
**Solutions
échéance
courte**



*Brassica
oleracea*
diploïde



*Brassica
rapa*
diploïde




B. napus
(allo)tetraploïde

PROJET RESALT


← Nombre de larves par plante →

↑ % plantes « saines » ↓

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | FELICIANO KWS | | HERERA LG ATLAS | KWS ARIANOS | |
| 2 | | HOSTINE LG AVIRON | INVOS RGT OZZONE | HELYPE HOOPER | KWS PIANOS DK EXLEVEL |
| 3 | | LG AUSTIN | CONAN HANISSA KWS GRANOS | KWS DINGOS RGT PARADIZZE | RGT BANQUIZZ |
| 4 | | | | BLACKMOON BLACKMILLION | |
| 5 | | ATTICA | | ES CAPELLO MATISSE | TEMPTATION |

 Méthodologie
partagée/harmonisée
d'évaluation des dégâts
au champ



 >300 génotypes 'colza élite' en
cours de sélection

↓

Recherche de 'résistance'
à l'altise chez le colza

**Solutions
échéance
courte**




Collection de diversité
Brassica diploïdes

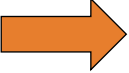
PROJET RESALT

← Nombre de larves par plante →

↑ % plantes « saines » ↓

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | FELICIANO KWS | | HERERA LG ATLAS | KWS ARIANOS | |
| 2 | | HOSTINE LG AVIRON | INVOS RGT OZZONE | HELYPE HOOPER | KWS PIANOS DK EXLEVEL |
| 3 | | LG AUSTIN | CONAN HANISSA KWS GRANOS | KWS DINGOS RGT PARADIZZE | RGT BANQUIZZ |
| 4 | | | | BLACKMOON BLACKMILLION | |
| 5 | | ATTICA | | ES CAPELLO MATISSE | TEMPTATION |

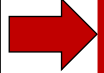
 Méthodologie partagée/harmonisée d'évaluation des dégâts au champ



>300 génotypes 'colza élite' en cours de sélection


↓

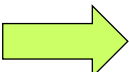
Recherche de 'résistance' à l'altise chez le colza



Solutions échéance courte



 Méthodologie d'évaluation des dégâts en conditions de laboratoire



Recherche 'résistance' à l'altise chez les *Brassica*



> 200 génotypes *Brassica* diploïdes




PROJET RESALT


← Nombre de larves par plante →

↑ % plantes « saines » ↓

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | FELICIANO KWS | | HERERA LG ATLAS | KWS ARIANOS | |
| 2 | | HOSTINE LG AVIRON | INVOS RGT OZZONE | HELYPE HOOPER | KWS PIANOS DK EXLEVEL |
| 3 | | LG AUSTIN | CONAN HANISSA KWS GRANOS | KWS DINGOS RGT PARADIZZE | RGT BANQUIZZ |
| 4 | | | | BLACKMOON BLACKMILLION | |
| 5 | | ATTICA | | ES CAPELLO MATISSE | TEMPTATION |



 Méthodologie partagée/harmonisée d'évaluation des dégâts au champ

 Méthodologie d'évaluation des dégâts en conditions de laboratoire



Recherche de facteurs phytochimiques et génétiques impliqués dans la résistance

>300 génotypes 'colza élite' en cours de sélection

Recherche de 'résistance' à l'altise chez le colza

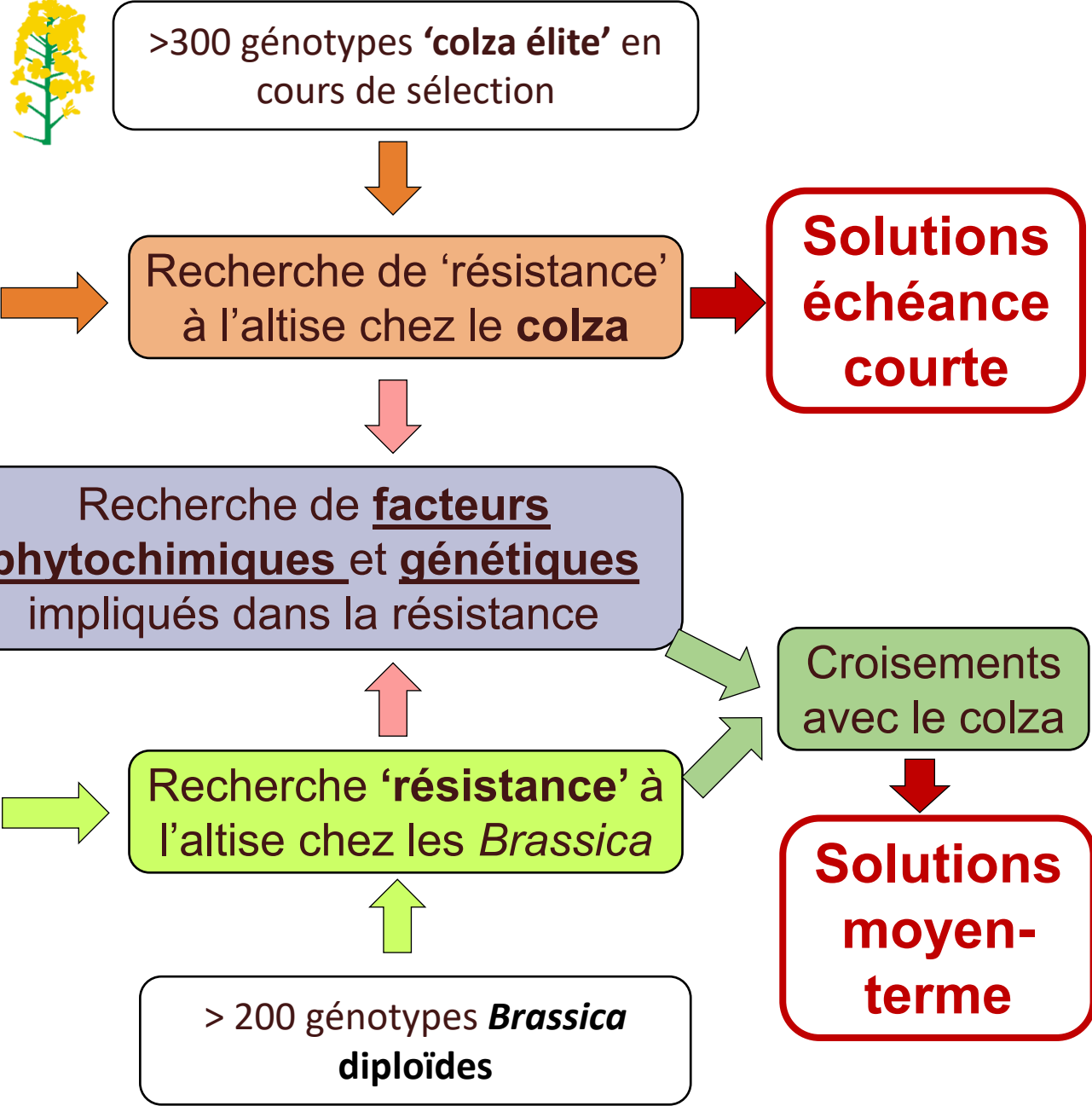
Recherche 'résistance' à l'altise chez les *Brassica*

> 200 génotypes *Brassica* diploïdes

Solutions échéance courte

Croisements avec le colza

Solutions moyen-terme



Recherche 'résistance' à l'altise chez le colza

Evaluation au champ de matériel élite

BASF
We create chemistry



CORTEVA
agriscience



KWS
Momont
LA FORCE FERTILE

Lidea
FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE



mas seeds
UNITED TO GROW



RAGT

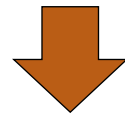
innolea

2024

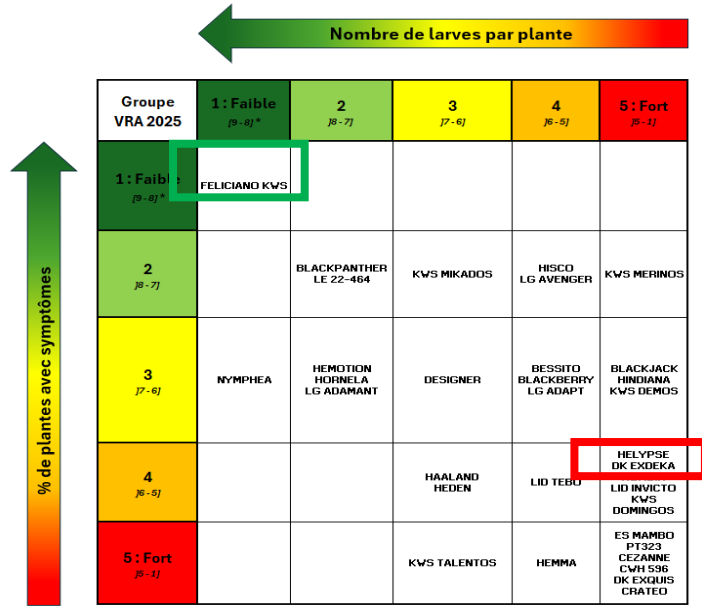
2 essais par obtenteur représentant 2 lieux différents

→ 4 variétés témoins

→ 30-50 génotypes élites apportés par chaque obtenteur sur ses lieux



306 génotypes élites évalués au total



*Classification Terres Inovia, 9 étant la meilleure note sur le critère agronomique.

Vert = comparable à Féliciano **Rouge = non-différent de Helypse**

A: 14 genotypes considered with good behavior: value is contrast with KWS_FELICIANO

| Genotype | Obtenteur | larvae_count | larvae_count_per_fresh_weight | plant_symptoms_percent |
|---------------------|-----------|--------------|-------------------------------|------------------------|
| resalt_022 | 1 | 0,43 | 0,02 | X |
| resalt_027 | 1 | 0,77 | 0,02 | X |
| resalt_032 | 1 | 0,57 | 0,02 | X |
| resalt_034 | 1 | X | 0,016 | X |
| resalt_089 | 2 | 3,46 | -0,02 | -0,08 |
| resalt_095 | 2 | -4,65 | -0,11 | -0,12 |
| resalt_100 | 2 | -3,3 | 0,06 | -0,17 |
| resalt_110 | 2 | X | X | -0,15 |
| resalt_114 | 3 | -2,64 | X | X |
| resalt_120 | 3 | X | 0,05 | X |
| resalt_121 | 3 | 4,32 | 0,06 | X |
| resalt_132 | 3 | -1,94 | X | X |
| resalt_149 | 4 | X | X | -0,04 |
| resalt_143 | 4 | 1,00 | X | X |
| nb genotypes | | 10 | 9 | 5 |

B: 9 genotypes considered highly susceptible: value is contrast with HELYPSE

| Genotype | larvae_count | larvae_count_per_fresh_weight | plant_symptoms_percent |
|------------|--------------|-------------------------------|------------------------|
| resalt_012 | X | X | 0,24 |
| resalt_061 | 6,33 | X | 0,14 |
| resalt_076 | X | X | 0,25 |
| resalt_050 | X | 0,06 | X |
| resalt_144 | X | X | 0,35 |
| resalt_169 | 10,25 | X | X |
| resalt_207 | 66,24 | X | 0,08 |
| resalt_209 | 54,50 | X | 0,08 |
| resalt_305 | 4,89 | X | X |

Violet = plus défavorable que Helypse

Message principal:
Dans le matériel d'au moins 4 obtenteurs, il existe des variétés non inscrites avec un potentiel équivalent à Feliciano

Recherche de 'résistance' chez les *Brassica* diploïdes

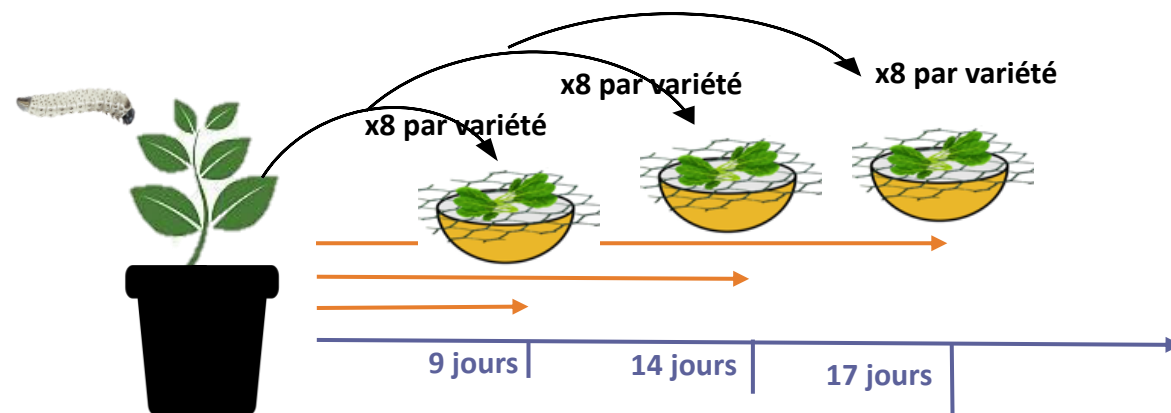
Méthodes de phénotypage en conditions contrôlées



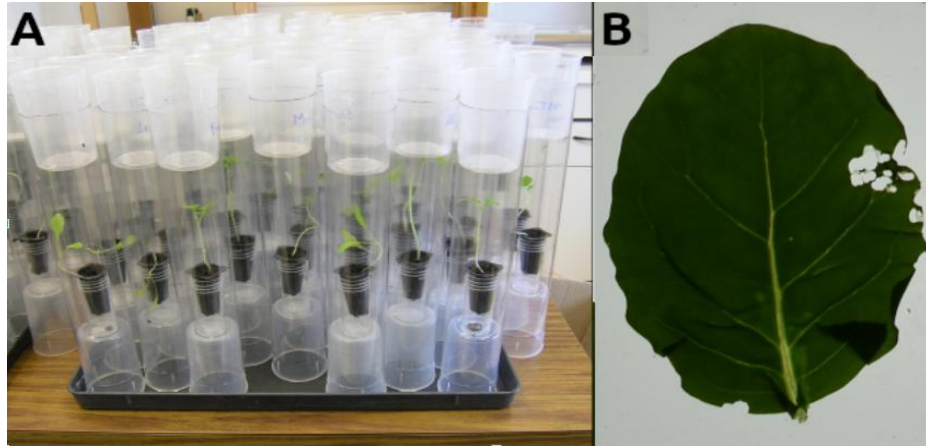
Dégâts foliaires provoqués par les insectes adultes



Développement larvaire en conditions contrôlées

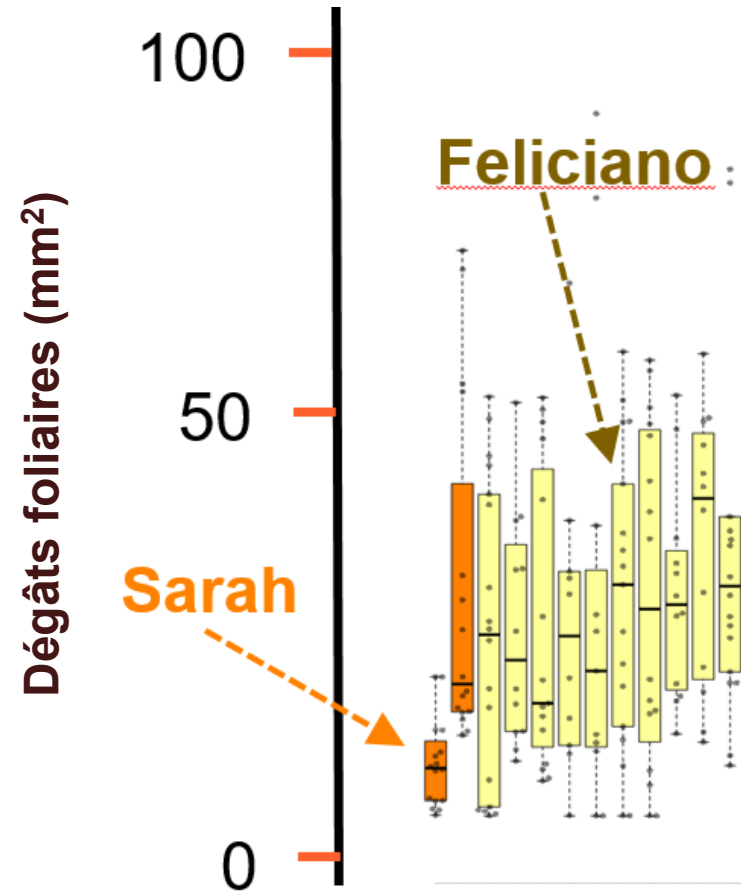


Criblage du panel sur le critère des dégâts foliaires

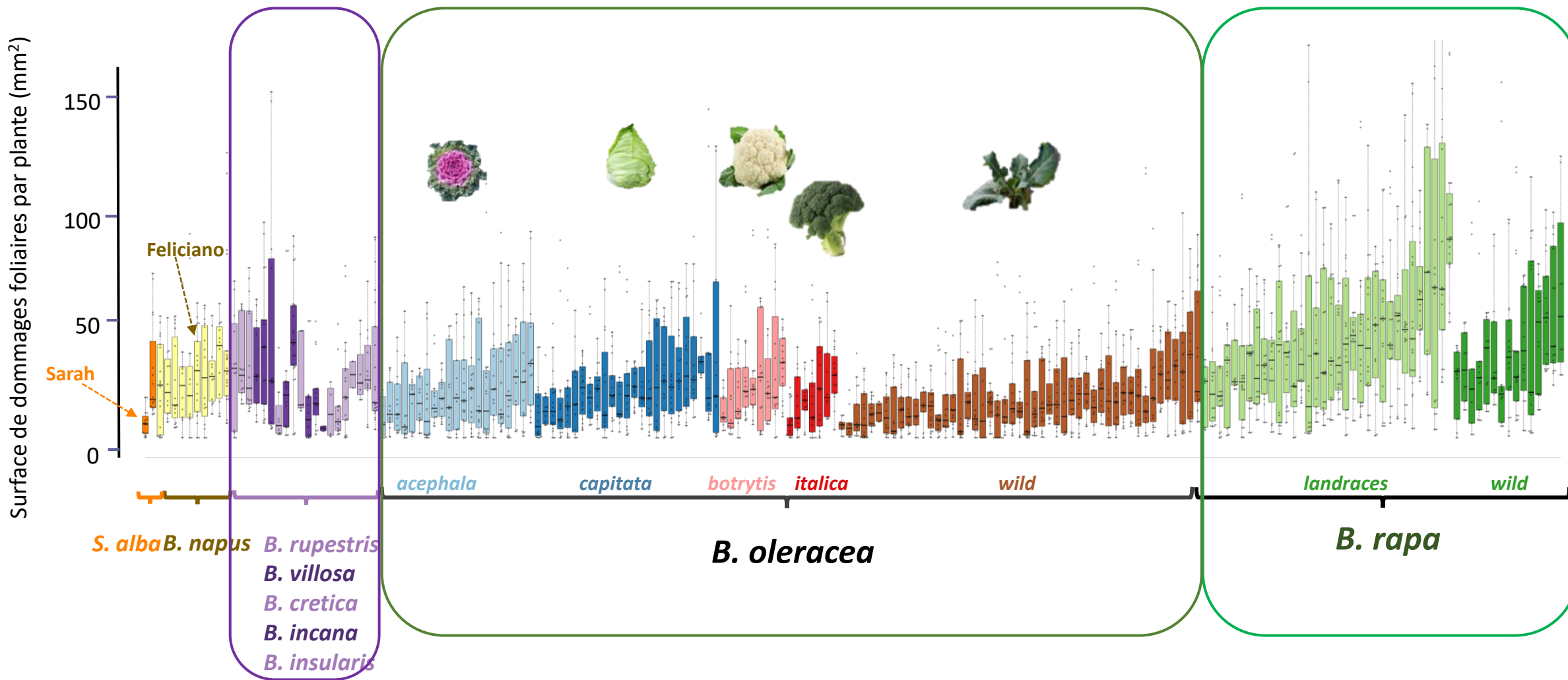


Adultes non-triés
→ ni sur le sexe
→ ni sur le comportement alimentaire

48h de confrontation en non-choix



Criblage d'un panel de 200 Brassica diploïdes



Prédiction Génomique vs Métabolomique des niveaux de dégâts foliaires



séquençages

prédiction génomique: 63%

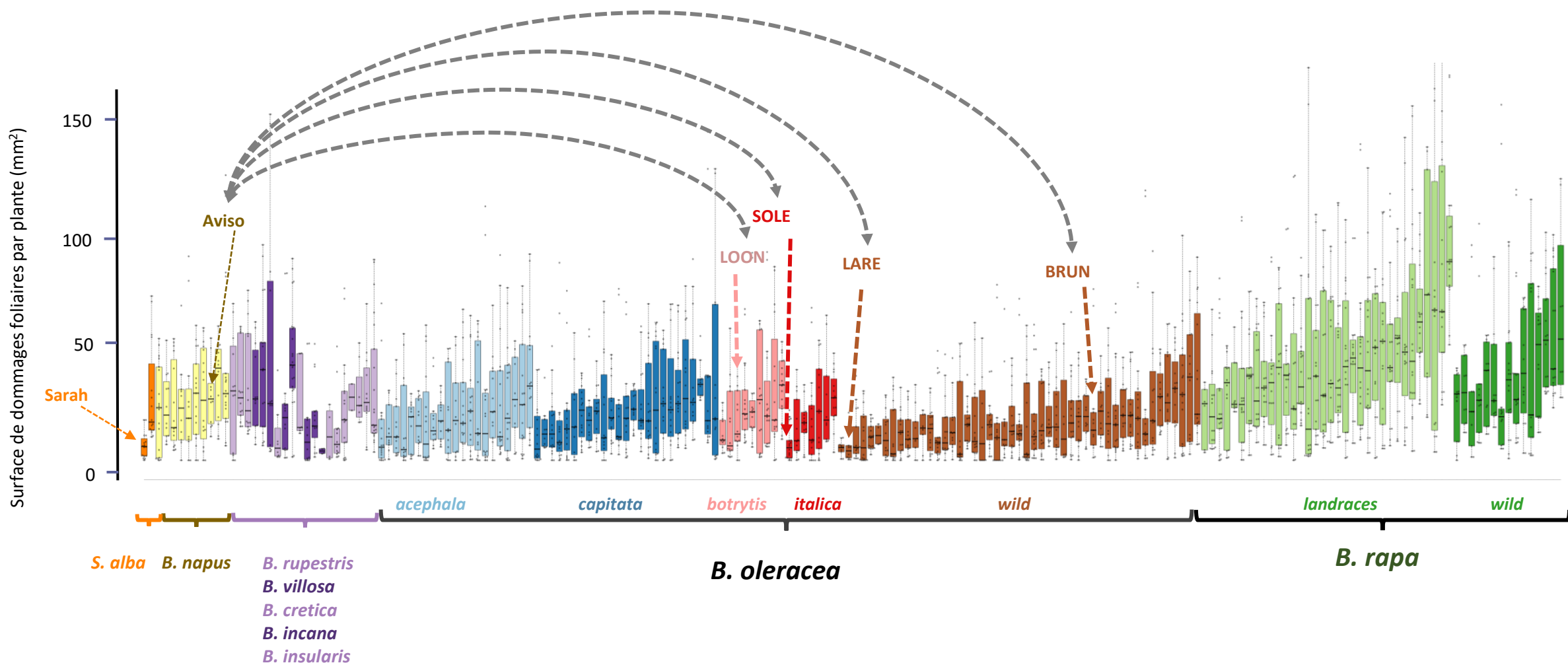
prédiction métabolomique: 93%

prédiction génético-métabolomique: 94%



42 000 signaux métabolomiques

Lots de graines F1 obtenus en 2025 pour 4 croisements



Ce qu'il faut retenir du projet RESALT

- **Action 1** : des protocoles partagés, compatibles avec des approches génétiques au champ et en conditions contrôlées 

- **Action 2** :



- identification de génotypes élite à comportement contrastés.
- L'étude de ces génotypes en conditions contrôlées doit être poursuivie

- **Action 3** :



- Identification d'accessions de choux à bon comportement
- Initiation de croisements pour l'introggression
- 1 QTL de résistance identifié à effet modéré
- Analyses génétiques et métabolomiques encourageantes.

- Projets à suivre en cours de réflexion



- Antoine Gravot
- Mathieu Tiret
- Maria Manzanares-Dauleux
- Christine Lariagon
- Clarisse Blandin
- Pauline Le Boulch
- Sophie Charton
- Cyril Falentin
- Anne Marie Cortesero
- Maxime Hervé
- Christophe Lunel
- Nathalie Marnet
- Mathieu Rousseau-Gueutin



- Ludovic Barathon
- Valérie Poulain



- Sébastien Faure
- Adrien Fior
- Pierre George
- Florian Smejkal
- Marc Teissier
- Fabienne Mezzasalma
- Monica Menz
- Maryam Hashemi
- Quentin Bazerque
- Clotilde Claudel



- Chloé Marchive
- Cécilia Multeau
- Hafsa Trafeh



- Céline Robert
- Damien Rollandez
- Emilie Sitnikow
- Jean-Eudes Hollebecq
- Caroline Chaynes
- Patrick Devaux
- Antoine Lauvernay
- Arnaud Van Boxsom
- Jean-Florent Voelker
- Rachel Poirot
- Laurine Brillault



- Raphaëlle Girerd
- Camille Jouan



- Rémy Adriaensen



- Jean-Claude Pruvot
- Sébastien Roulin
- Nicolas Gavelle
- Guillaume Milliot



- Marie Aude Vanhersecke
- Karin Holzenkamp
- Michael Werner
- Frank Breuer



- Laurent Hanneton
- Thibault Cordette
- Pierre-Gilles Vogt



- A. Abbadi



- Maria Jose Arce Mejia
- Clémentine Louet
- Kevin Gimenez
- Julien Binet



- Karl Lalou
- Patrice Koua



- Sandrine Legros
- Myriam Cousin



- Camille Henry
- Olivier Maes



- Laurent Gervais
- Lydie Chalaye

Merci de votre attention

Place aux questions !

17ème Congrès International du Colza (IRC) 18-21 avril 2027, Paris, Palais des Congrès

Organisé tous les 4 ans, l'IRC est le principal forum mondial dédié à la recherche, à l'innovation et aux échanges sur le colza et le canola

900 experts internationaux de la recherche, de l'industrie et de la filière

3 jours de conférences et 2 jours de visites techniques

Dates clés

30 mars 2026 : appel à communications et ouverture des inscriptions

2 octobre 2026 : fin des appels à communication

Organisé par



Sous l'égide du



Sponsorisé par





Pause