



Prochains colzas : les pistes pour réduire le recours aux phytos

Note SRAL- CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION ILE DE FRANCE

Il est possible de jouer dès l'implantation sur un certain nombre de paramètres pour limiter l'incidence de certains bioagresseurs et le recours ultérieur à des produits phytosanitaires.

LE CHOIX VARIETAL

L'outil Myvar, développé par Terres Inovia, permet de choisir les variétés les plus adaptées selon le contexte pédo-climatique de la parcelle ainsi que des critères agronomiques, tels que les risques maladies, verse ou de virose.

L'outil est disponible librement en ligne : <https://www.myvar.fr/>

GESTION DU RISQUE PHOMA

Le choix variétal, associé à quelques mesures agronomiques, permet de gérer le risque phoma. Pour cela, les variétés TPS (très peu sensibles) sont à privilégier : elles permettent de limiter l'impact de la maladie sur la culture, et de maintenir des pressions faibles en phoma en limitant l'inoculum pour les années suivantes. L'outil Terres Inovia myVar permet d'identifier les variétés adaptées à chaque situation.

La résistance des variétés de colza au phoma repose sur 2 types de mécanismes : la résistance quantitative, et les gènes de résistances spécifiques. Les variétés possédant de la résistance exclusivement quantitative ont un comportement stable. L'efficacité des gènes de résistance spécifique dépend quant à elle des populations de phoma, qui peuvent différer entre régions et dans le temps. L'utilisation de variétés ayant des résistances spécifiques efficaces (Rlm3, Rlm7 et RlmS) favorise en effet la sélection de souches de phoma contournant ces résistances, engendrant ainsi peu à peu leur perte d'efficacité. Ainsi, les variétés ayant ces résistances doivent être utilisées en alternance avec des variétés ne possédant pas ce ou ces gènes de résistance.

Plus d'information sur le site de Terres Inovia : <https://www.terresinovia.fr/-/gerer-le-phoma-grace-au-choix-varietal>



Nécrose au collet par le phoma
(photo Terres Inovia)

GESTION DU RISQUE VIROSE

Le virus de la jaunisse du navet (*Turnip yellows virus*, TuYV) est responsable de la jaunisse du colza, maladie virale transmise exclusivement selon le mode persistant par *Myzus persicae* (puceron vert du pêcher). La liste des variétés qui intègrent désormais une résistance partielle au TuYV ne cesse de s'enrichir. Elles apportent une sécurité dans un contexte de développement des résistances des pucerons aux insecticides.

L'impact moyen des viroses sur le rendement est de 2,5 qx/ha.

Plus d'informations :

https://contratsolutions.fr/wp-content/uploads/pdf/Fiche_41_utilisation-de-varietes-de-colza-dhiver-resistantes-tuyv.pdf



GESTION DU RISQUE SCLEROTINIA

Les fortes attaques de sclérotinia sont peu fréquentes, mais cette maladie nécessite quasi systématiquement une protection fongicide préventive à la chute des premiers pétales.

Le niveau de risque parcellaire peut être évalué a priori selon :

- Le nombre de cultures sensibles au sclérotinia dans la rotation culturale (tournesol, soja, légumineuses).
- Les attaques subies lors des années antérieures.
- Le temps humide avant la floraison, favorable à la production d'inoculum.
- La densité du couvert et l'enherbement qui, par un maintien d'humidité, favorisent le développement de la maladie.

Une résistance du sclérotinia aux fongicides SDHI se développe. Pour gérer cette résistance, il est recommandé d'alterner les modes d'action ou d'utiliser un produit associant plusieurs modes d'action.

Une nouvelle voie s'ouvre avec des variétés tolérantes au sclérotinia : BRV 703, BRV 712, LG ARMADA, DK EXAGRI... Une réduction des attaques de 40-50 % est annoncée.

Comme cette résistance est monogénique, et pourrait être contournée rapidement, une protection complémentaire avec une solution de biocontrôle peut être intéressante.

Plus d'informations :

https://contratsolutions.fr/wp-content/uploads/pdf/Fiche_30_lutte-contre-le-sclerotinia-avec-coniothyrium-minitans.pdf

GESTION DU RISQUE CYLINDROSPORIOSE

Dans les secteurs où cette maladie est assez fréquente, le recours à une variété peu sensible permet de s'affranchir d'une protection fongicide éventuelle avant floraison.

GESTION DU RISQUE MELIGETHES

Le semis en mélange de quelques % de plantes d'une variété plus précoce permet de jouer un rôle de plantes pièges, attirant préférentiellement les méligèthes sur leurs fleurs et atténuant ainsi l'infestation de la variété principale encore en boutons. Cela peut ainsi lui permettre de rester en dessous des seuils indicatifs de risque.

Plus d'informations :

https://contratsolutions.fr/wp-content/uploads/pdf/Fiche_40_eviter-un-traitement-insecticide-contre-les-meligethes-en-associant-une-variete-de-colza-a-floraison-tres-precoce-avec-la-variete-dinteret.pdf

GESTION DU RISQUE LARVES D'ALTISES

Les variétés ont des comportements variables vis-à-vis des larves d'altises. A pression équivalente en altises adultes, les variétés ne vont pas :

- Avoir le même nombre de larves par plante
- Avoir une proportion de port buissonnant (expression de dégâts des larves d'altises sur le bourgeon terminal du colza) équivalente.

Toutes les combinaisons de nombre de larves / proportion de port buissonnant sont possibles. Par exemple, certaines variétés peuvent avoir un nombre important de larves mais une proportion faible de plantes avec un port buissonnant.

Terres Inovia travaille actuellement à la caractérisation variétale de ces 2 critères.



*Tige attaquée par le sclérotinia
(photo DRIAAF-SRAL)*



(photo DRIAAF-SRAL)

LES COUVERTS ASSOCIES

Un couvert associé à base de légumineuses va améliorer la nutrition azotée et le fonctionnement du colza, et limiter les dégâts occasionnés par les larves d'altises et de charançons du bourgeon terminal. Il tend également à réduire le salissement par son effet couvrant, avec possibilité de diminuer l'usage d'herbicides, sachant que l'on réduit plus la biomasse des adventices que leur densité.

Le choix de(s) espèce(s) à associer au colza est important : rapidité de croissance au démarrage, sensibilité au gel (destruction sans intervention chimique spécifique), pouvoir couvrant... L'association de plusieurs espèces peut permet de répondre à plusieurs objectifs.



*Couvert associé de féverole
(photo DRIAAF-SRAL)*

Plus d'informations :

https://contratsolutions.fr/wp-content/uploads/pdf/Fiche_2_associer-au-semis-un-colza-avec-des-legumineuses-gelives.pdf

L'IMPLANTATION DE LA CULTURE

Avec le développement des résistances aux altises et charançons du bourgeon terminal et le retrait de certaines substances (phosmet), la gestion des ravageurs d'automne par des insecticides devient difficile. Il est donc nécessaire d'avoir les colzas les plus robustes possibles pour mieux supporter les attaques de ces ravageurs. Cela passe par :

- Un semis précoce, avant les pluies et sans surdensité pour atteindre le stade 4 feuilles avant le 20 septembre (semis entre le 10 et 25 août).
- Un travail du sol optimisé qui limite l'assèchement du sol et permet un bon enracinement du pivot.

Plus d'informations dans cette fiche éditée par Terres Inovia :

- <https://www.terresinovia.fr/fr/informations-techniques/colza/travail-du-sol-pour-limplantation-du-colza-les-vrai-faux-du-colza>
- Une nutrition optimale en azote et phosphore. L'apport de 30 kg/ha en plein ou 10 kg/ha d'azote est autorisé avant le 1^{er} septembre. Depuis juillet 2024, il est également possible d'apporter jusqu'à 30 kg jusqu'au 15 octobre, sous respect de conditions (colza > 4 feuilles, semis avant le 25/08...).
- Un choix variétal adapté : variétés à forte vigueur de départ et automnale et à reprise précoce en sortie d'hiver dans les situations à forte pression insectes et sols à faible disponibilité en azote. L'outil Myvar permet de sélectionner les variétés selon ce critère agronomique important.

LE DESHERBAGE MECANIQUE

Les semis du colza au semoir monograine se développent de plus en plus. L'écartement plus large qu'un semoir à céréales (40-50 cm contre 12-17 cm) permet le passage d'outils de désherbage mécanique.

3 outils peuvent être utilisés, selon la période et le stade des adventices : stade fil blanc/cotylédons pour la houe rotative, jusqu'à une feuille pour la herse étrille, et 3-4 feuilles pour la bineuse.

L'utilisation de la houe rotative ou de la herse nécessite d'augmenter légèrement la densité de semis et d'enfouir un peu plus profondément la graine.

L'intervention doit être réalisée en début d'automne, sur sol ressuyé et par temps sec (pas de pluie prévue dans les jours suivants).

Les efficacités sont variables selon la densité et le stade des adventices, mais on peut atteindre 70 à 85% d'efficacité.

Les inconvénients du travail mécanique sont connus : débit de chantier plus faible, conditions pédoclimatiques favorables. On peut aussi envisager du désherbage mixte : chimique d'abord (en localisé sur la raie de semis ou en plein) et mécanique ensuite, qui permet de réduire de 40 à 60 % l'IFT désherbage pour un résultat comparable au tout chimique.



	Post-semis/ prélevée	Post-semis germé	Cotylédons	1 feuille	2 feuilles	3 feuilles	4 feuilles	5 feuilles à reprise de végétation
Houe rotative*	15 km/h (1)	15 km/h (1)		10 km/h		10 à 15 km/h (2)		10 à 15 km/h (2)
Herse étrille*	8 km/h ••	8 km/h ••			3 km/h • (3)	3 à 5 km/h •• (3)	5 à 8 km/h ••• à ••••	
Bineuse					3 km/h (4)	3 à 4 km/h (4)	5 à 6 km/h	

Passage possible
 Passage possible avec précaution
 Passage à proscrire

* En prévision des passages en plein, augmentez la densité de semis de 10 % et semez un peu plus profond pour limiter l'impact sur le peuplement du colza.
 (1) Si conditions favorables à la levée des adventices.
 (2) Attention, passage tardif : observez bien le stade des adventices !

(3) Veillez à ne pas passer trop vite !
 (4) Equipement protégé-plants
 Réglage de l'agressivité des dents de la herse :
 inclinaison des dents
 faible • à •••• forte

Plus d'informations : <https://www.terresinovia.fr/-/la-lutte-mecanique-en-colza>

LE BIOCONTROLE

La lutte contre les limaces peut s'effectuer avec le **phosphate ferrique**, matière active naturelle d'origine minérale. Les produits à base de phosphate ferrique présentent une efficacité comparable aux produits conventionnels à base de métaldéhyde.

Plus d'informations : https://contratsolutions.fr/wp-content/uploads/pdf/Fiche_27_lutte-contre-les-limaces-avec-l'utilisation-du-phosphate-ferrique.pdf

Des solutions de biocontrôle sont disponibles pour lutter contre le sclérotinia :

- Le *Coniothyrium minitans* depuis une quinzaine d'année, pour une application en pré-semis incorporé sur le sol afin de détruire les sclérotés présents dans les premiers centimètres. Il peut être surtout intéressant à positionner derrière la récolte après une forte attaque sur un colza ou un tournesol,
- Les *Bacillus subtilis*, *Bacillus pumilus*, *Pythium oligandrum*. Ces solutions utilisables à la floraison sont efficaces sur des faibles attaques (moins de 10% de sclérotinia). Pour faire face à des risques plus importants, l'association avec une demi-dose de fongicide conventionnel est recommandée.

OUTILS D'AIDE A LA DECISION

Des outils d'aide à la décision (OAD) ont été développés vis-à-vis des risques ravageurs afin d'accompagner l'utilisateur (agriculteur, conseiller) dans les choix d'intervention ou non, l'insecticide à privilégier.

Ces outils ne dispensent pas d'observations et de suivis à la parcelle, en particulier la pose d'une cuvette jaune. L'utilisateur des OAD reste décisionnaire d'une intervention phytosanitaire ou non.

- Estimation du risque altises adultes : <https://www.terresinovia.fr/fr/outils/en-maintenance-estimation-du-risque-lie-aux-altises-adultes>

Cet outil vise à estimer le risque lié aux prélèvements foliaires par les altises des crucifères et altises d'hiver adultes, pour des levées avant le 1er octobre.

- Estimation du risque charançon du bourgeon terminal : <https://www.terresinovia.fr/fr/outils/en-maintenance-estimation-du-risque-lie-aux-charancons-du-bourgeon-terminal>

Cet outil permet de classer une parcelle dans un niveau de risque global. Le risque global combine un risque agronomique (croissance automnale, peuplement...) et un risque lié à la nuisibilité historique du charançon dans le département.

- Estimation du risque larves d'altises : <https://www.terresinovia.fr/fr/outils/en-maintenance-estimation-du-risque-lie-aux-larves-de-grosse-altise>

La nuisibilité de ce ravageur est dépendante de la pression en insectes et de la dynamique de croissance du colza.

La règle de décision intégrée dans cet outil combine ces deux aspects et permet d'estimer un risque lié à la situation agronomique de la parcelle ainsi qu'un risque lié à la pression en larves.

- Outil de prédiction des vols d'insectes ravageurs : <https://www.terresinovia.fr/fr/outils/prediction-des-vols-de-ravageurs>

L'outil permet d'informer sur le risque de probabilité statistique de capture en cuvette. Il permet de visualiser sous forme graphique l'évolution du risque journalier jusqu'à J+7, pour une commune donnée.

Les résultats peuvent également être visualisés sous forme de carte, sur un territoire.

Le seuil d'alerte est défini par les algorithmes du modèle. Au-delà de ce seuil, la probabilité de capturer le ravageur augmente de façon significative.

Actuellement l'outil est développé pour le charançon du bourgeon terminal et le charançon de la tige du colza.

Il existe également des OAD pour la gestion de l'azote et des régulateurs :

- La réglette azote : <https://www.terresinovia.fr/p/la-reglette-azote-colza>

La dose dépend d'une dizaine de données à saisir : département, type de sol, objectif de rendement, poids du colza (en entrée et sortie d'hiver), apports de produits organiques sur la parcelle. Il est également demandé si le colza est implanté après un pois, et s'il est associé avec un couvert de légumineuse.

A partir de ces éléments, l'outil calcule la quantité d'azote à apporter à l'hectare, et affiche des conseils complémentaires de mise en œuvre.

- L'outil régulateur d'automne : <https://www.terresinovia.fr/fr/outils/regulateur-automne-colza>

Cet outil estime le risque d'élongation automnale du colza et indique l'intérêt ou non d'appliquer un régulateur de croissance, en fonction de la précocité du stade six feuilles, de la sensibilité de la variété à l'élongation, de la densité, de l'azote disponible et de la taille du colza.

- L'outil régulateur de printemps : <https://www.terresinovia.fr/fr/outils/regulateur-printemps-colza>

Cet outil estime le risque de verse au printemps en fonction de la variété du colza, de sa sensibilité à la verse, de la densité de peuplement, de la quantité d'azote disponible ainsi que de l'élongation automnale ou non.

Il indique l'intérêt ou non d'appliquer un régulateur de croissance.

PERSPECTIVES : Gestion territoriale des ravageurs

Le projet R2D2, porté par Terres Inovia et déployé sur les plateaux de Bourgogne, vise à accompagner des agriculteurs du territoire dans une gestion concertée des ravageurs du colza (en particulier les ravageurs d'automne).

Pour cela, 3 axes de travail sont explorés :

- Améliorer la robustesse des cultures grâce à la mise en œuvre de leviers agronomiques.
- Créer un environnement de production favorable aux auxiliaires de culture et aux régulations biologiques.
- Créer un environnement de production défavorable aux ravageurs de cultures.

Plus d'information sur le projet : <https://www.terresinovia.fr/fr/institut/projets/r2d2>

Le projet Ctrl-Alt est porté par l'INRAE dans le cadre du plan de sortie du Phosmet. Il vise à concevoir des stratégies de gestion des grosses altises à l'échelle intra et inter-parcellaire en mobilisant des plantes de service attractives.

Les objectifs :

- Identifier les plantes de service plus attractives que le colza et les composés organiques volatils responsables.
- Tester le potentiel de ces plantes de service, et leurs combinaisons à d'autres leviers à différentes échelles spatiales et temporelles du cycle de l'altise.
- Aboutir à une proposition de stratégie globale de la gestion de l'altise.

Plus d'information sur le projet : <https://www.terresinovia.fr/fr/institut/projets/ctrl-alt>