

ASSOCIER DES PLANTES COMPAGNES AU COLZA

Retours d'expérience en région
Rhône-Alpes 2018-2020



DESRIPTIF DU PROJET

ASSOCIER DU COLZA ET UN COUVERT DE LÉGUMINEUSES COMPAGNES EN RÉGION RHÔNE-ALPES

Sur les premières phases de son cycle, le colza est confronté à différents obstacles (attaque de ravageurs, enherbement, fertilité...). L'associer à des plantes compagnes, comme les légumineuses, est un levier efficace dans la recherche de robustesse de la culture. Cette technique, originaire du centre de la France, semble prometteuse. Les Chambres d'agriculture de Rhône-Alpes et Terres Inovia se sont réunis pour en évaluer la faisabilité et identifier les principaux points de vigilance à avoir. L'idée était de tester des dispositifs en conditions réelles chez des agriculteurs innovants principalement en système TCS et SD.

Principe de base et bénéfices attendus :

La technique consiste à semer, de façon précoce et idéalement simultanée, le colza et les légumineuses gélives.

Ces dernières présentent l'avantage d'avoir une croissance plus lente que le colza et de posséder un système racinaire complémentaire au colza.

On va alors rechercher des plantes sensibles au gel qui se dégradent pendant l'hiver et qui pourront en outre restituer une partie de leur azote au colza.

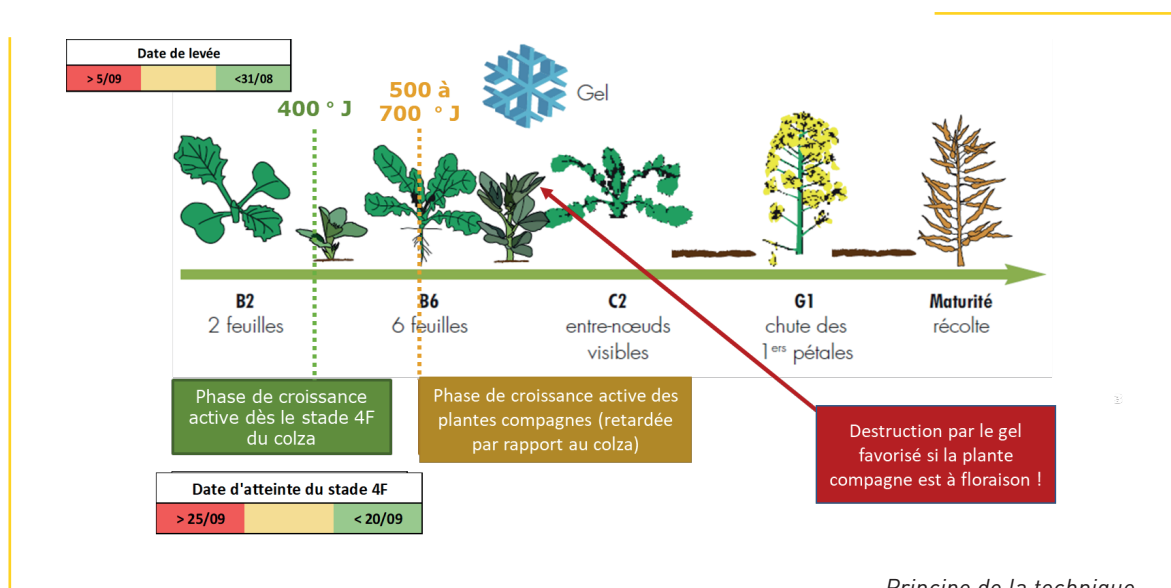
Les objectifs recherchés à travers ce projet et via cette technique étaient les suivants :

- perturber les ravageurs donc limiter l'utilisation des insecticides ;
- concurrencer les adventices et donc réduire les désherbants chimiques ;
- maintenir un couvert après le colza via des plantes non gélives ;
- améliorer la nutrition azotée et le fonctionnement du colza.

Ces bénéfices induits sont un atout dans l'optimisation de la conduite de la culture : réduction de l'azote apporté, diminution des recours aux produits phytosanitaires tout en préservant un potentiel de rendement satisfaisant. Cette technique est également un levier intéressant pour la conduite de colza en agriculture biologique.



Photos présentant un mélange colza / féverole / lentille / fenugrec dans l'Ain en 2020 (source : Terres Inovia)



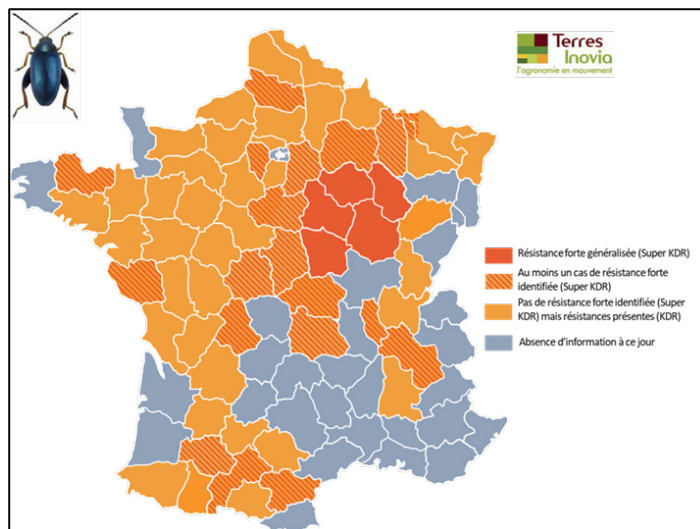
ADAPTATION DE LA TECHNIQUE AU CONTEXTE RHÔNALPIN

CONTEXTE DES EXPÉRIMENTATIONS

Depuis quelques années, la pression relative aux insectes d'automne s'intensifie sur le colza dans la région. Parallèlement à cette recrudescence des populations, des phénomènes de résistances aux pyréthrinoides de synthèse commencent à apparaître de façon significative. Les solutions d'interventions chimiques deviennent donc de plus en plus restreintes et de moins en moins efficaces : le recours à l'agronomie devient alors indispensable !

Plusieurs leviers sont utilisables pour tenter de palier à ce problème :

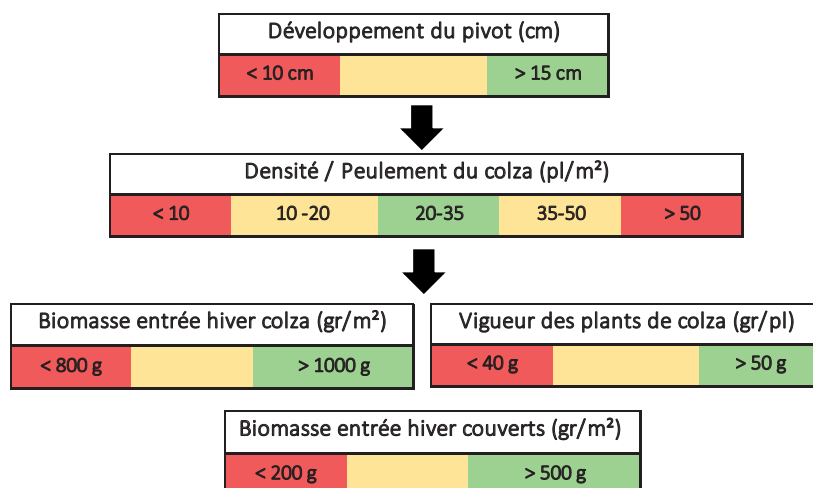
- Assurer une qualité d'implantation optimale au colza pour atteindre une robustesse face aux attaques d'insectes
- Maintenir une croissance dynamique tout au long du cycle automnal pour lutter contre la progression larvaire
- Utiliser des plantes compagnes ayant un potentiel effet répulsif vis-à-vis de ces ravageurs (sous réserve d'avoir un niveau de biomasse suffisant !)



Cartographie des résistances aux pyréthrinoides de synthèse pour la grosse altise en 2020 (source : Terres Inovia)

CRITÈRES AGRONOMIQUES

Pour réussir la mise en place de ces différents leviers dans notre région, plusieurs critères agronomiques nous ont paru essentiels pour y parvenir :



Critères de réussite pour atteindre la robustesse du colza à l'entrée de l'hiver (source : Terres Inovia)

Au sein de ce projet régional, il est important de rappeler que bon nombre d'agriculteurs impliqués étaient dans une logique de travail du sol simplifié voire en semis direct. Cela entraîne une vigilance toute particulière sur la qualité d'implantation du colza mais peut aussi limiter les choix de préparation des sols avant implantation.

En effet, sans labour ou déchaumage, des problèmes de structure doivent s'anticiper si besoin par un décompactage en début d'été dès la récolte de la céréale.

Ensuite, le strip till sécurise car ameublisse le lit de semence. Des semoirs SD adaptés ont également fonctionné. En SD ou TCS, les conditions d'implantation sont encore plus déterminantes : sol souple, pluie

RÉSULTATS ET OBSERVATIONS

Différents mélanges de plantes compagnes ont été testés et les effets de ces dernières ont été quantifiés (biomasses, impacts insectes, rendement du colza notamment) :

- Colza seul (témoin)
- Colza + Lentille (15 kg/ha) + Trèfle violet (6 kg/ha)
- Colza + Lentille + Fenugrec + Trèfle d'Alexandrie (20 kg/ha pour le mélange des trois plantes compagnes)
- Colza + Féverole* (40 à 60 kg/ha) + Lentille (15 kg/ha)

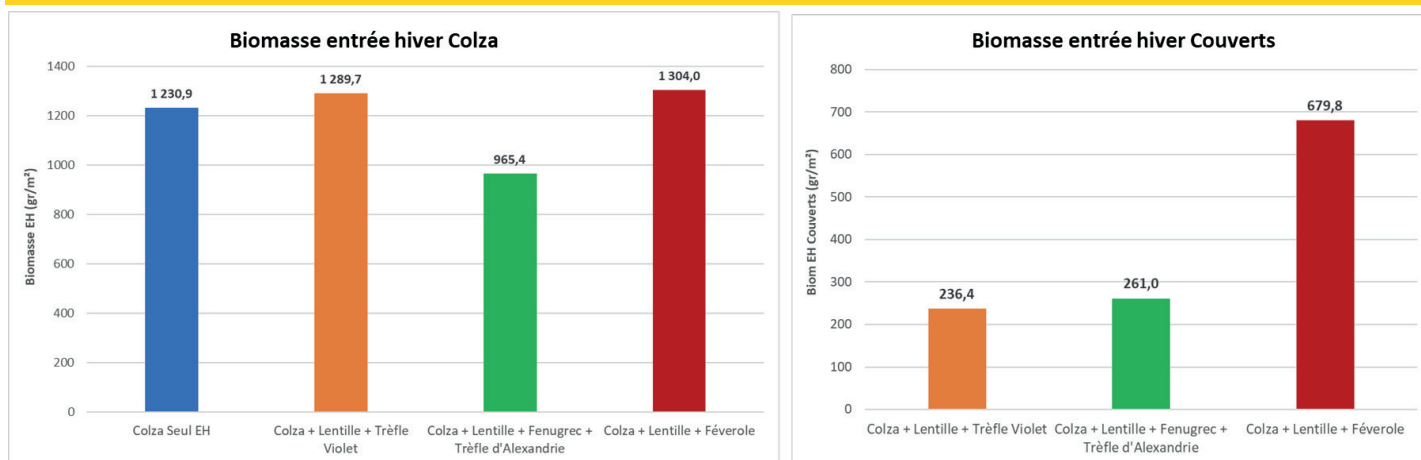
Ces mélanges ont été choisis pour leur simplicité d'utilisation mais surtout pour les complémentarités agronomiques

existantes entre ces plantes (profondeur d'enracinement, répulsion des insectes, couverture du sol) basées sur les travaux de Terres Inovia.

Au niveau des biomasses du colza, pas de différences significatives observées hormis sur le mélange à 3 espèces où la compétition s'est faite légèrement ressentir. Néanmoins, le seuil des 1 kg/m² pour le colza est globalement respecté à l'échelle des 3 années du projet. Concernant les plantes compagnes, le seuil de 200 g/m² minimum est également respecté, mais semble plus difficile à atteindre sans présence de féverole.

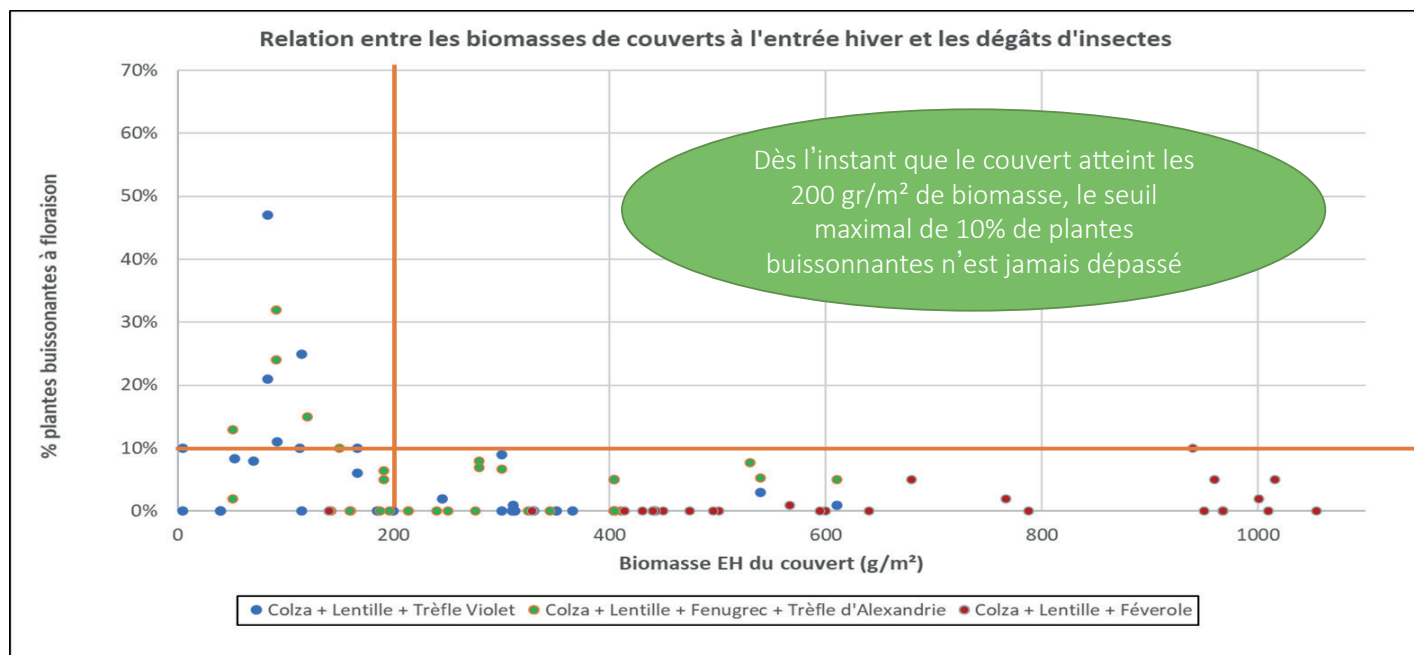
*Viser entre 10 et 12 pieds/m²

Biomasses Entrée Hiver



Etat des lieux des biomasses entrée hiver du colza et des plantes compagnes en moyenne de 2018 à 2020 (source : Terres Inovia et Chambres d'Agriculture 01/38/26/69)

Résultats biomasse plantes compagnes et plantes buissonnantes



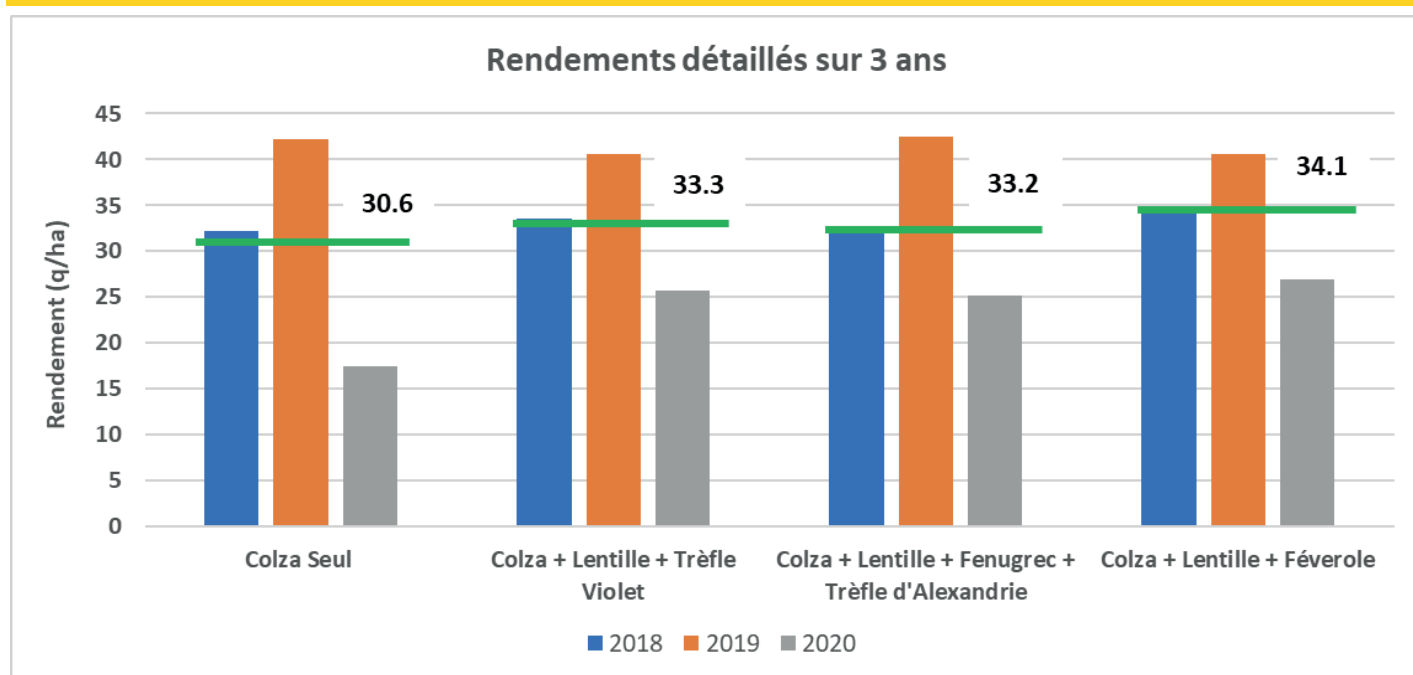
Relation entre les biomasses des plantes compagnes à l'entrée de l'hiver et les dégâts d'insectes observés à floraison en moyenne de 2018 à 2020 (source : Terres Inovia et Chambres d'Agriculture 01/38/26/69)

RÉSULTATS ET OBSERVATIONS

Au cours des trois ans du projet, les scénarios climatiques ont fortement influencé la performance de la culture : on constate alors deux extrêmes (2019 très favorable et 2020 où l'implantation était relativement compliquée). A la lumière de ces résultats, on peut confirmer que cette technique s'adapte particulièrement bien aux conditions limitantes (2020) avec des gains de rendements substantiels largement supérieurs aux années avec conditions non limitantes (2019). Au niveau des rendements moyens sur trois ans, on constate un léger

écart de l'ordre de **3q/ha** en moyenne entre le colza seul et le colza associé. Ce qui représente tout de même un gain non négligeable au niveau économique. En effet, malgré des charges supplémentaires induites (double semis, coût de semences), on observe un gain de l'ordre de **80 à 100 €/ha** en terme de marge brute. Cela est notamment permis par des économies de charges phytosanitaires (réduction désherbage et insecticides) associées à un léger gain de rendement.

Rendements



Etat des lieux des rendements annuels de chaque modalité testée et moyenne globale calculée entre 2018 et 2020 (source : Terres Inovia et Chambres d'Agriculture 01/38/26/69)

Economie

Augmentation des charges		Diminution des charges		Augmentation de production	
Postes	Charges (€/ha)	Postes	Charges (€/ha)	Rendement (q/ha)	Gain (€/ha)
<i>Semences</i>	50 à 70	<i>Désherbage/Insecticide</i>	45	<i>*+ 3 q/ha</i>	108
<i>Double semis</i>	20	<i>Engrais</i>	18	<i>(36 €/q : prix de vente)</i>	

Analyse technico-économique comparative du colza associé par rapport à une conduite classique (source : Terres Inovia et Chambres d'Agriculture 01/38/26/69)

RECOMMANDATIONS ET CONSEILS

POUR CONDUIRE DU COLZA ASSOCIÉ À DES PLANTES COMPAGNES DANS LA RÉGION, PLUSIEURS POINTS DE VIGILANCE SONT À PRENDRE EN COMPTE :

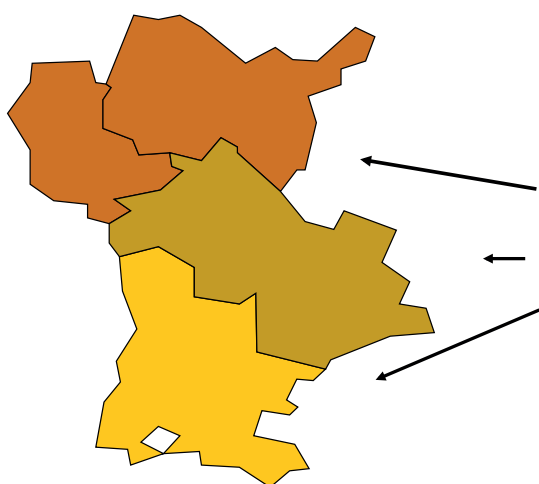
CHOIX DE LA PARCELLE

Avant toutes choses, il sera capital d'identifier les parcelles pouvant potentiellement accueillir du colza associé en se basant sur les critères suivants :

- **Enherbement** : éviter les parcelles à pression dicotylédones précoces (géraniums) ainsi que les parcelles où l'on suspecte des résistances ALS sur graminées
- **Disponibilité en azote à l'automne** : éviter les parcelles à reliquats élevés, la technique présentera alors peu d'intérêt.

IMPLANTATION

La taille des graines des plantes compagnes va forcément influencer le choix du mode de semis. Si l'on choisit un mélange à base de grosses graines comme la féverole, cela impliquera un double semis ou un équipement spécifique (double trémie). Au niveau de la date de semis, il sera capital de **précocifier légèrement** afin de faciliter la bonne installation du colza et surtout des plantes compagnes.



Départements	Dates de semis optimales
Ain (01) et Rhône (69)	05/08 au 20/08
Isère (38)	10/08 au 20/08
Drôme (26)	20/08 au 05/09

	Semoir céréales (trémie unique)	Semoir monograin (microgranulateur)	Semoir à double trémie (céréales ou monograin)
Semis colza + légumineuses en 1 passage	Toutes graines sauf féverole en mélange avec le colza	Petites graines uniquement (trèfles, lentilles, fenugrec) distribuées par le microgranulateur	Toutes graines dans une trémie et le colza dans l'autre
Semis légumineuses puis colza en 2 passages	Toutes graines, semées lors du premier passage, le second passage étant dédié au colza		Non justifié

Tableau d'aide à la décision pour l'implantation du colza associé (source : Terres Inovia, guide couverts associés)

IRRIGATION

un sérieux coup de pouce !

L'irrigation n'est pas toujours indispensable mais sécurise les implantations et la levée du colza et des plantes compagnes, en cas de fin d'été très sec (exemple de la campagne 2020/2021).

Elle sécurise bien entendu le rendement en cas de printemps sec et peut permettre de maintenir en été des couverts de légumineuses non gélifs (type trèfle) comme décrit précédemment.

RECOMMANDATIONS ET CONSEILS

UTILISATION DE PLANTES COMPAGNES NON GÉLIVES

Il est possible d'utiliser des espèces non gélives, que l'on retrouve à la moisson. Le choix des espèces est très important pour la réussite de la culture : choisir des légumineuses pérennes qui restent sous le colza et repoussent après la moisson du colza.

Dans ce travail, le trèfle violet a été testé en mélange à raison de 6 kg/ha sur la plupart des sites, la luzerne à 17 kg/ha en 2019 dans la Drôme, avec des légumineuses gélives.

D'autres légumineuses pérennes peuvent aussi être utilisées comme la luzerne, le trèfle blanc ou le lotier corniculé. Ces espèces assurent une bonne couverture du sol et certaines d'entre-elles permettent une production de fourrage 8 à 10 semaines après la récolte du colza.

Les légumineuses pérennes ont une installation lente. Pour une bonne occupation du sol à l'automne, elles sont associées à des espèces vigoureuses au démarrage comme le nyger ou la lentille.

Il peut être nécessaire de contrôler le développement des légumineuses pérennes en sortie d'hiver si elles sont trop développées. Cela n'a pas été le cas dans nos suivis.

Une fauche ou un broyage juste après la moisson du colza permet un meilleur développement du trèfle pour produire du fourrage.



CONDUITE CULTURALE

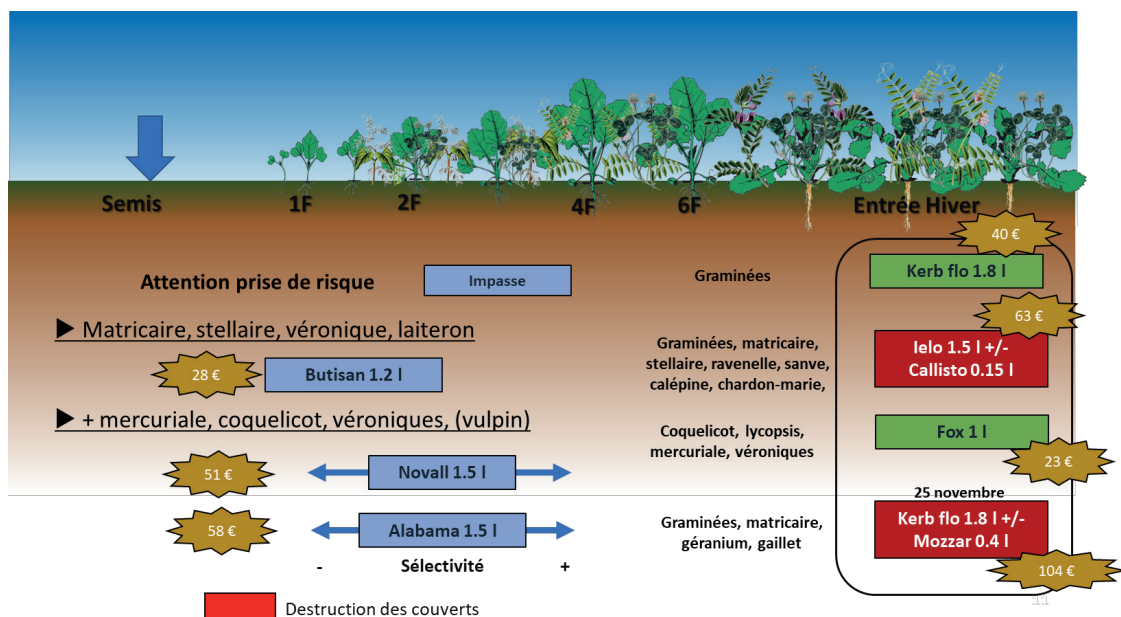
Le fait d'intégrer des plantes compagnes au colza va s'accompagner d'un changement de la stratégie de conduite de la culture notamment au niveau des intrants :

- **désherbage** : on évitera de recourir à bon nombre de produits pouvant induire une phytotoxicité;
- **insecticides** : si et seulement si les seuils de robustesse sont atteints, il faudra réduire certaines interventions à l'automne notamment sur la gestion des larves d'altises ou de charançons du bourgeon terminal;
- **azote** : une économie de l'ordre de 30 unités est à prévoir sous réserve d'avoir une implantation et un développement suffisant (cf. seuil biomasse);
- **gestion de la fèverole** : en cas d'hiver insuffisamment rigoureux pour provoquer la destruction par le gel, une intervention chimique à base de Lontrel (clopyralid) à 0.4 l/ha peut se justifier dès lors que l'on constate la présence d'au moins 4 fèveroles vigoureuses par m² en sortie d'hiver.

CHOIX DES COUVERTS

Chaque couvert ou mélange de couverts correspond à un objectif précis. Ce choix peut également être dicté par le biais de la succession culturale :

- **dans le cadre d'une succession Colza/Culture de printemps**, il sera intéressant d'intégrer une plante pérenne comme le trèfle afin de le maintenir en tant que couvert après la récolte du colza ;
- **dans le cas d'une succession Colza/Céréale à paille**, on s'orientera davantage vers un mélange ou un couvert gélif qui disparaîtra à la sortie de l'hiver. Toutefois, l'implantation d'une légumineuse pérenne pourra se justifier dans le cadre d'un système avec couverture permanente du sol.



Stratégies potentielles de désherbage en colza associé adaptées au contexte rhônalpin (source : Terres Inovia)



EN CONCLUSION, NOUS SOUHAITERIONS REMERCIER CHALEUREUSEMENT TOUS LES AGRICULTEURS AYANT PARTICIPÉ À LA MISE EN PLACE DES PLATEFORMES NÉCESSAIRES AU BON DÉROULEMENT DE NOTRE PROJET.



Drôme (26)

Gaec Des Peris - Chateaudouble
Earl Delimo - Beaumont-lès-Valence
Mathieu Chareyre - Vaunaveys-la-Rochette

Ain (01)

Lycée agricole de CIBEINS - Miserieux
Gaec Du Bois Seme - Illiat
Earl De La Grange D'en Haut - St-Jean-de-Niost

Isère (38)

Gaec la Ferme du Grand Pré - Maubec
Philippe Petrequin - St-Sorlin-de-Vienne
EARL les Vergers du Bengali - Sonnay

Rhône (69)

SARL de la Croix d'Azieu – Genas
GAEC Ogier – Condrieu



CONTACTS

Chambre d'agriculture de l'Ain

Laure Plazis : 06 08 72 79 78
laure.plazis@ain.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la Drôme

Mikael Boilloz : 06 20 88 81 05
mikael.boilloz@drome.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de l'Isère

Laetitia Masson : 06 74 94 74 43
laetitia.masson@isere.chambagri.fr

Chambre d'agriculture du Rhône

Eric Farré : 06 75 09 23 99
eric.farre@rhone.chambagri.fr

Terres Inovia

Alexis Verniau : 06 76 14 91 63
a.verniau@terresinovia.fr

