

Essais Colza 2022

Rapport d'essais

Essai variétal chez Thierry Salzmänn à Bavois

Essai variétal HOLL chez Pascal Agassis à Bavois

Essai de densité de semis chez Florian Romon à Villars-Sainte-Croix

Essai d'optimisation phytosanitaire chez Mathieu Rochat à Lonay

Essai de produits alternatifs bio chez Pierre-Alain Frossard à Gingins



Figure 1 : Localisation des sites d'essai

Objectifs des essais

- Les essais variétaux 2022 avaient pour objectif d'examiner le potentiel de rendement des nouvelles variétés de colza et des variétés en devenir. A vu des problématiques grandissantes liées aux ravageurs d'automne (grosse et petite altises) et de printemps (charançons de la tige et méligèthes), des suivis plus approfondis sur ces insectes et sur la vigueur du colza ont été entrepris.
- L'essai de densité de semis avait pour but de valider des résultats antérieurs concernant l'impact de la densité de semis sur le développement du colza et sur le rendement.
- L'essai d'optimisation phytosanitaire avait pour but d'identifier l'impact économique de chaque intervention et d'optimiser l'itinéraire phytosanitaire d'un colza conventionnel, afin de réduire les risques pour l'environnement et de réduire le potentiel développement de résistances.
- L'essai de produits alternatifs bio avait pour but d'identifier des produits potentiellement utilisables en bio pour lutter contre les ravageurs d'automne et de printemps.

Validité des essais

Au vu des conditions de semis compliquées causées par les fortes précipitations de l'été 2021, certains sites d'essais ont présenté une variabilité trop grande pour être pris en considération. En outre, la pression des ravageurs a été très faible sur l'automne et sur le début de printemps rendant les différences entre les procédés difficiles à observer. Ainsi l'essai de Lonay a été abandonné alors que l'essai variétal classique de Bavois et l'essai de produits alternatifs de Gingins n'ont pas été pesés à la récolte.

Méthodes

Itinéraire technique

Le tableau 1 ci-dessous résume le contexte et les points clés de l'itinéraire technique de chaque parcelle.

Tableau 1 : Contexte et ITK succinct des parcelles d'essai

Dénomination de l'essai	Lieu	Altitude	Plantes compagnes	Plantes relais	Technique de semis	Désherbage	Extenso
Densité de semis	Vufflens-la-Ville	470 m	Oui	Non	Déchaumage monograin	Chimique	Oui
Variétal classique	Bavois	440 m	Oui	Oui	Strip-till et monograin	Chimique	Oui
Variétal HOLL	Bavois	440 m	Oui	Non	Strip-till et monograin	Chimique	Non
Produit bio	Gingins	540 m	Oui	Non	Labour monograin	Mécanique	Oui

A Vufflens-la-Ville, le colza a été mis en place le 18 août à diverses densités de semis (semoir monograin, inter-rang 50 cm) sur un précédent blé après déchaumage. Les plantes compagnes ont été semées un jour avant le semis du colza. La parcelle a été fertilisée avec 148 U d'azote (100 kilos de DAP au semis et de 500 kg d'Entec) et de 46 U de phosphore (100 kg de DAP au semis). La parcelle de Vufflens-la-Ville a été conduite en Extenso. Un herbicide antigraminée a été appliqué mi-septembre (Targa Super 1L/ha).

Sur l'essai variétal classique à Bavois, les variétés ont été semées le 20 août à 35 grains par m² (semoir monograin, inter-rang 50 cm) après un passage de strip-till sur un précédent blé. Les plantes compagnes ont été semées en semis direct un jour avant le semis du colza. 100 kg/ha d'engrais No-Till ont été appliqués au semis. Au total, la parcelle a été fertilisée avec 140 U d'azote (50 % de nitrate ammoniacal et 50% d'urée), 20 U de phosphore (No-Till) et des microéléments en application foliaire (2 passages : 3L Azos et 3L Photrel ; 2L Bortrac et 1.2L Trainer). Le colza a été conduit en conditions Extenso. Un problème physiologique est apparu en sortie d'hiver induisant une défoliation massive du colza ce qui nous a forcé à arrêter le suivi du présent essai.

Sur l'essai variétal HOLL à Bavois, les variétés ont été semées le 25 août à 45 grains par m² (semoir monograin, inter-rang 50 cm) après un passage de strip-till sur un précédent blé. Les plantes compagnes ont été semées en semis direct trois jours avant le semis du colza. La parcelle a été fertilisée avec 160 U d'azote (sous forme de lisier et de nitrate) et de 50 U de phosphore (sous forme de lisier). Cette parcelle n'a pas été conduite en Extenso car un insecticide sur larve d'altise a été appliqué (Karaté Zéon à 0.075 L/ha). Un herbicide anti-graminée a été appliqué le 30 septembre (0.5 L/ha de Gallant).

A Gingins, la variété de colza HOLL VS316 OL a été semée le 11 août après labour à 45 grains par m² (semoir monograin, inter-rang 50 cm) sur un précédent blé. Les plantes compagnes ont été semées avec un semoir à céréales un jour avant le semis du colza. 20 tonnes de fumiers ont été épandues avant labour et du Biorga 12N a été appliqué au printemps pour arriver à une fertilisation de 100 U d'azote par hectare. Au printemps, 3 sarclages ont été nécessaires afin de lutter contre les adventices.

Condition de croissance et ravageurs

La période de semis 2021 ayant été compliquée, une grande hétérogénéité de la levée a été observée sur les parcelles du Canton. Même si l'automne était clément, les colzas étaient plus chétifs en entrée d'hiver qu'à l'habitude. Concernant les ravageurs ; le vol d'altises à l'automne était en dessous de la moyenne tout comme le vol de charançons de la tige au printemps. Toutefois, le vol de méligèthes a été plutôt important et a dépassé les valeurs des années précédentes. Mise à part le vol des méligèthes, la saison 21 – 22 fut faible en pression des ravageurs. Les détails des vols des principaux ravageurs est exposé dans la figure 2 ci-contre.

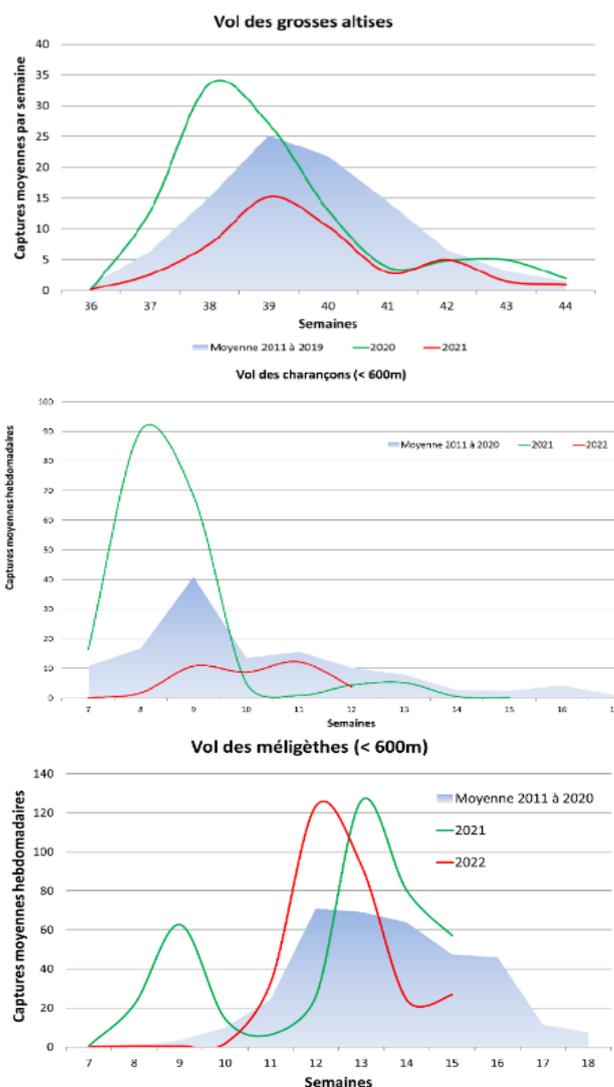


Figure 2 : Suivi SPP (Pierre-Yves Jaquiéry) des vols des principaux ravageurs du colza avec en vert l'année précédente et en bleu la moyenne de 2011 à 2020.

Essai densité de semis à Vufflens-la-Ville

Tableau 2 : Résultat des différentes densités de semis

Procédé	Rendement carte estimé	Peuplement au 22.03.2022	Biomasse automne
grains / ha	dt / ha	plantes / m2	g/plante
1	300'000	25	5.5
2	350'000	27	5.5
3	500'000	31	6.3
4	450'000	22	7

Sur cet essai, dû à la faible pression des ravageurs, nous n'avons pas observé de différences en termes de dégâts des ravageurs sur des colza semés à différentes densités (Tableau 2). Les stades phénologiques n'ont également pas montré de différence notable. Les résultats de cet essai confirment les résultats précédents qui mettent en lumière qu'une densité plus faible n'induit pas un rendement plus faible et ceci même avec un peuplement plus clairsemé. Les faibles différences observées, que ce soit au niveau du rendement ou de la biomasse sont expliquées par l'hétérogénéité de la parcelle qui est bien visible sur la figure 3. Nous pouvons ainsi conclure avec cet essai, en s'appuyant également sur des résultats antérieurs, que semer moins dense n'influence par le rendement du colza.

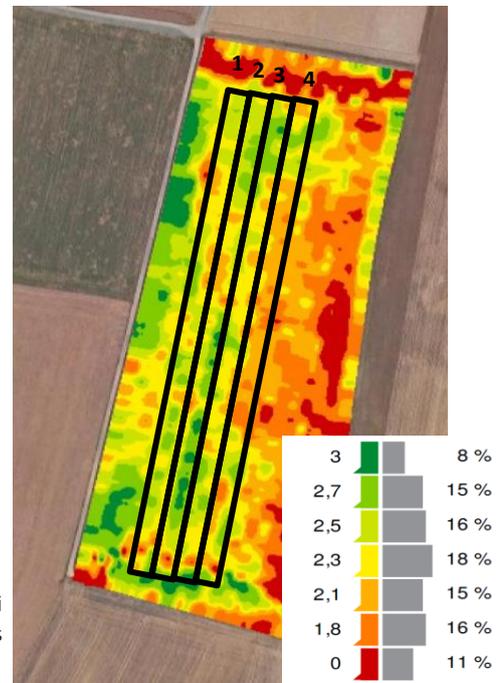


Figure 3 : Carte de rendement de l'essai avec les différents procédés et rendements en t/ha



Vue aérienne de la parcelle au 30 mars 2022

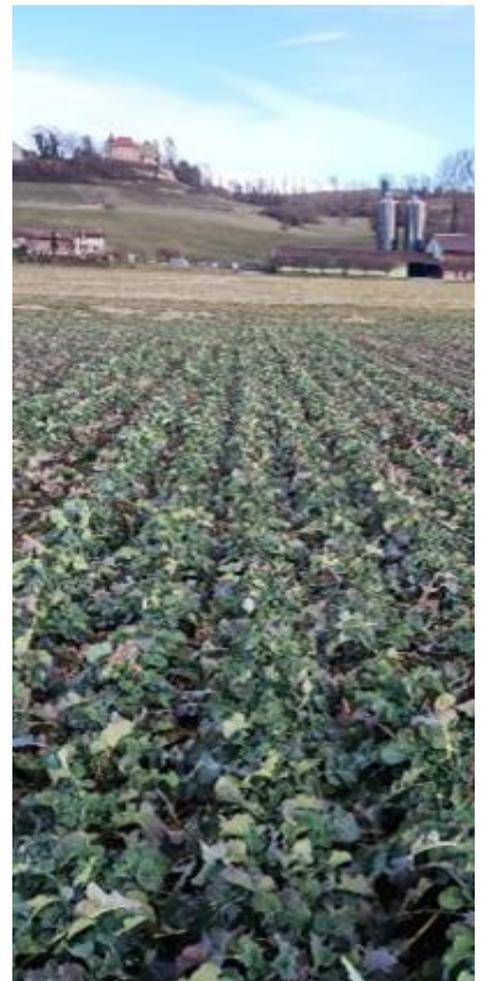
Essai variétal classique à Bavois

Tableau 3 : Résultats valorisables de l'essai variétal classique. Les données sont surtout liées à leur comportement automnal face aux ravageurs.

Variété	Berlèse*	Biomasse automne	Tige déformée charançons
	nb larves	g / plante	%
Ambassador	1.2	129	80
Conan	1.3	134	66
ES Alicia	1.4	76	93
KWS Emiliano	1.3	165	80
KWS Feliciano	1.3	94.5	80
KWS Ivo	1.2	96.5	93
KWS Miranos	1.4	69.5	86
LG Aviron	1.2	192	60
Picasso	1.2	96	60
Px131	1.3	125	33
SY Glorieta	1.4	118	46
SY Matteo	1.3	120	66
Tempo	1.4	112	66

Le but de cet essai variétal était d'évaluer le potentiel de rendement de variétés en devenir et d'observer si certaines d'entre elles montraient une plus grande tolérance face aux dégâts de ravageurs. Malheureusement, le problème physiologique apparu en sortie d'hiver, qui a induit un dépérissement du colza sur l'ensemble de la parcelle, ne nous a pas permis de continuer les notations au printemps. Ainsi, les résultats présentés dans le tableau 3 ne permettent pas d'identifier une variété qui serait moins attractive au niveau des larves d'altises car le niveau de celui-ci est peu variable. Bien qu'il soit compliqué d'observer des différences, au vu de la faible pression d'altises, certaines variétés semblent toutefois plus vigoureuses à l'automne avec une biomasse pouvant atteindre 2.5 fois la biomasse du colza le moins vigoureux. Les colzas les plus vigoureux, même s'ils ne sont pas forcément moins appétents toléreront mieux les dégâts des larves car ceux-ci possèdent plus de ressources pour compenser les dégâts. Cet essai a aussi permis d'identifier certaines variétés qui sembleraient moins impactées par les piqures de charançons, soit par le fait qu'ils sont moins piqués, soit par une meilleure tenue de la tige.

Bien que certaines variétés semblent meilleures que les autres, il est important de comprendre que ces résultats sont pour un site et une année seulement. C'est pourquoi, dès 2022, des essais variétaux extenso en bandes seront mises en place dans le Canton afin d'identifier des variétés plus aptes à la conduite extenso. Cette démarche est soutenue par Swissgranum et est réalisée de concert avec la Station de Protection des Plantes (SPP).



Parcelle au 17 février 2022

Essai variétal HOLL à Bavois

L'essai variétal HOLL de Bavois était un essai simplifié avec deux répétitions de 6m pour chacune des 3 variétés testées. Le développement variétal pour les classe HOLL étant très faible, les variétés sont très proches et ne diffèrent que peu entre elles. Concernant l'allongement, le stade phénologique, la biomasse, leur sensibilité et leur tolérance aux ravageurs ainsi que pour le peuplement ; aucune différence n'a été observée entre les variétés VS 316 OL, VS350 OL et MDS 66. Comme exposé dans le tableau 4, la variété MDS 66 semble la plus performante au niveau du rendement. Ceci confirme les résultats des années précédentes.

Procédé	Rendement	Huile
	[% de la moyenne de l'essai]	[% MS]
VS 316 OL	96.4	50.1
VS 350 OL	94.7	49.2
MDS 66	109	50
Moyenne de l'essai	34.4 dt / ha	49.8

Tableau 4 : Rendements et teneurs en huile des variétés HOLL testées sur l'essai



Vue aérienne de la parcelle avant le passage d'antigraminées

Essai produits bio à Gingins

Tableau 5 : Résultats principaux de l'essai produits bio à Gingins

Procédé		Cible du traitement	Berlèse	Tiges déformées par le charançon
			[Larves par plante]	[%]
1	Témoin	Non traité	0.37	50
2	Produit contenant des extraits d'algues et de plantes (2L/ha)	Altises	0.57	
3	Produit contenant des extraits d'algues et de plantes (2x2L/ha)	Altises et charançons		46
4	Produit contenant du Neem (3L/ha + mouillant)	Altises	0.47	
5	Produit contenant du Neem (2x3L/ha + mouillant)	Altises et charançons		30

L'essai de Gingins avait pour but de tester le potentiel de produits homologués en agriculture biologique qui ne sont pas homologués sur colza et ceci, sur l'altise à l'automne et sur le charançon au printemps. Les produits ont été appliqués sur larves d'altises le 19.11.2021 et les traitements charançons ont été faits le 19.03.2022. Comme exposé dans le tableau 5, peu de différences ont été observées entre les divers procédés. Les colzas ont subi une forte concurrence des adventices et la pression de ravageurs a été faible. Même s'il semblerait que l'extrait de Neem ait une faible efficacité sur les charançons, nous pensons que les différences observées sont principalement dues à l'hétérogénéité de la parcelle. Un essai avec les mêmes produits a été entrepris par la SPP à Moudon et les mêmes résultats ont été observés : ces produits ne démontrent pas à ce jour d'efficacité sur les ravageurs concernés.

Néanmoins, cet essai était doté d'une bande de 3m de navettes d'un côté et d'une bande de 3m de colza de printemps de l'autre (figure 4). Les comptages de méligèthes ont permis de consolider des résultats déjà observés : les bandes précoces semées en bordure de parcelle permettent de retenir les méligèthes sur les bords du champ et ainsi de réduire les dégâts qui leur sont associés. Bien que le colza de printemps fonctionne parfaitement, la navette semble plus appétent que ce dernier.

Mélièges par plante		Mélièges par plante	
Colza 20 mètres de la bande	Navette	Colza 20 mètres de la bande	Colza de printemps
17.6 mélièges	97 mélièges	21.3 mélièges	72 mélièges



Figure 4 : Comptage de mélièges en bordure de bandes pièges composées de colza de printemps ou de navettes

Notre recommandation

Lutte / réduction de la pression des ravageurs

Afin de réduire la pression des ravageurs d'automne et de printemps, nous conseillons sur la base de nos essais de mettre en place les mesures suivantes, indépendamment du mode de conduite (conventionnel, IP/extenso, bio) :



- **Semer le plus tôt possible** : les semis précoces (en temps normal dès le 5 août et au plus tard au 20 août) permettent d'obtenir des colzas robustes (3 à 5 feuilles développées) lors du vol des altises adultes de mi-septembre et donc d'éviter les dégâts de ces insectes. En outre, des colzas plus développés toléreront mieux les dégâts de larves d'altises pendant l'hiver.



- **Semer moins dense** : comme pour les semis précoces, des semis moins denses (30 à 35 grains en monograin, 40 à 45 en semoir à céréales ; + 15 à 20% des densités énoncées avant sur sols lourds) laissent plus de place pour les colzas, qui seront plus robustes et toléreront mieux les dégâts des ravageurs. Une faible diminution de vos densités de semis ne va pas péjorer le rendement du colza.



- **Associer des plantes compagnes à son colza** : Le système colza – plantes compagnes amène une multitude d'avantages sur la culture et la rotation. En effet, nos essais tendent à dire que les PC réduisent le nombre de larves d'altises dans les colzas. Pour cela, un ajout de 7 plants par mètre carré de féverole de printemps à petit grain (variété Avalon) peut amplifier l'effet sur l'altise. En outre, les plantes compagnes font concurrence aux adventices et peuvent ainsi réduire l'utilisation d'herbicides (attention, celles-ci ne permettront pas de réduire la pression des graminées ou vivaces déjà installées). Par ailleurs, les plantes compagnes amènent de la matière organique pour vos sols ainsi que de l'azote, dépendamment de la composition en légumineuses du mélange semé.



- **Mettre en place des bandes pièges** : Les ravageurs arrivent généralement par le bord des parcelles. La mise en place de bandes de 3 mètres de navettes (aussi appelées chou de chine BUKO, 5kg/ha) ou de colza précoce (variété ES Alicia ou colza de printemps, 40 grains/m²) permet de retenir les ravageurs (surtout les méligèthes) en bordure de parcelle et ainsi réduire la pression des ravageurs à l'intérieur de la parcelle. Les bandes de colza précoce pourront être récoltées si elles sont sur une parcelle de colza classique. Les bandes de navettes quant à elles, devront être détruites (lorsque 20% du colza est en fleur) et remplacées par une bande pollinisatrice.