

Visite terrain

lupin – pois - féverole



Mercredi 18 mai 2022
Brain sur l'Authion (49)

LUPIN

- Gestion de l'enherbement
- Nouvelles solutions de lutte contre l'antracnose
- Optimiser la fertilisation pour gagner en rendement

POIS

- Adapter la date de semis pour faire face au changement climatique
- Lutter contre le puceron pour limiter l'impact virose

FEVEROLE

- Maladies de la féverole et leviers de gestion



LUPIN



Terres Inovia – A. Penant

1) Gestion de l'enherbement

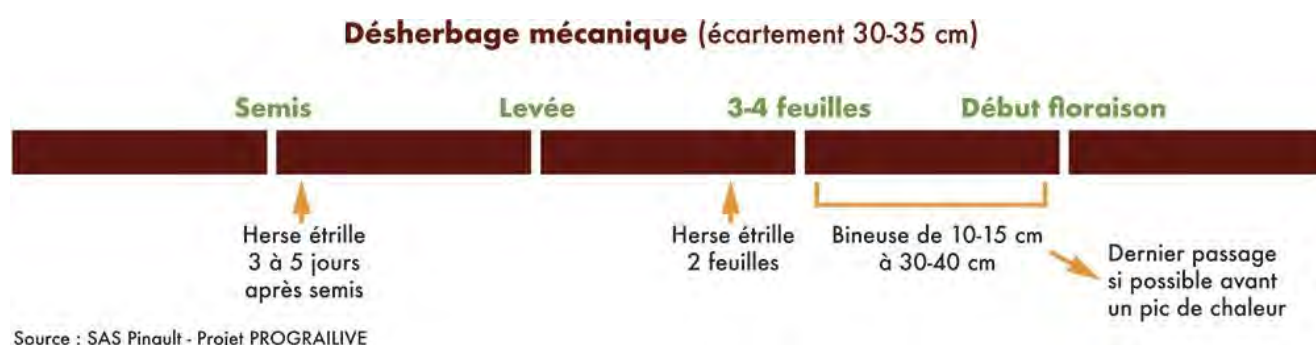
Peu de molécules étant homologuées sur lupin, la gestion de l'enherbement se réfléchit dès le choix de la parcelle.

Choisir au maximum une parcelle propre, exempte de vivace ou de flore difficile à maîtriser comme les carottes sauvages ou les repousses de colza.

Privilégier une intervention en prélevée, qui pourra être complétée par une intervention en post-levée.

Le travail mécanique offre un très bon complément à la chimie. En combinant intervention de prélevée, herse étrille au semis puis binage ou houe rotative, la gestion des adventices est améliorée sur une grande partie du cycle.

Désherbage mécanique sur lupin



Produits homologués sur lupin

Spécialité commerciale	Substances actives	Dose d'AMM	Nb max d'applications	Mention d'avertissement	Mentions de danger (règlement CPL)	DAR*
CENTIUM 36 CS	Clomazone 360 g/l	0,3 l/ha	1	-	H413	-
PROWL 400 (2)	Pendiméthaline 400 g/l	3 l/ha	1	Attention	H400-H410	63 j
CENT 7	Isoxaben 125g/l	0.8 l/ha prélevée	1	Attention	H400-H410	100 j
		0.4 l/ha en prélevée PUIS 0.4 l/ha en post levée	1			
AGIL / CLAXON / AMBITION	Propaquizafop 100 g/l	1,2 l/ha (annuelles) 2 l/ha (vivaces)	1	Danger	H304-H319-H411	45 j
KERB FLO (Lupin d'hiver uniquement) (1)	Propyzamide 400 g/l	1, 875 l/ha	1	Attention	H351-H410	BBCH 14
FUSILADE MAX	fluazifop-p-butyl 125 g/l	1,5 l/ha (annuelles) 2,5 l/ha (vivaces)	1	Attention	H361d-H400-H410	90 j

(1) Autres spécialités : SETANTA FLO, REDOUTABLE PLUS

(2) Autres spécialités BAROUD SC, PENTIUM FLO

* DAR : Délai avant récolte

Programmes possibles sur lupin d'hiver et de printemps et spectre

Produit	Dose/ha	Efficacité
CENTIUM 36 CS (clomazone 360 g/l)	0.25-0.3 l/ha	Bonne efficacité sur éthuse, ammi-majus, gaillet, stellaire, renouée des oiseaux, chénopode Insuffisant sur matricaire, mercuriale, fumeterre, renouée liseron, crucifères, pensée
PROWL 400 (pendiméthaline 400 g/l)	3 l/ha	Bonne efficacité sur Capselle, chénopode, coquelicot, laiterons, lamier, morelle, pensée Efficacité moyenne sur renouées, fumeterre, atriplex, matricaire, véroniques Insuffisant sur gaillet, ombellifère, sanve, ravenelle, morelle
CENT 7 (isoxaben 125 g/l)	Seul : 0.8 l/ha ; En programme : 0.4 l/ha puis 0.4 l/ha au stade 2-4 feuilles	Bonne efficacité sur fumeterre (0.8 l/ha), matricaire, pensée, crucifères, renouée des oiseaux, stellaire, véroniques Insuffisant sur renouée persicaire et renouée liseron, chénopode
CENTIUM 36 CS + PROWL 400	0.25 l/ha + 2.5-3 l/ha	Bonne efficacité sur capselle, chénopode, coquelicot, morelle, stellaire, renouées, gaillet, éthuse, ammi-majus, pensée Efficacité moyenne sur fumeterre, véroniques, matricaire, mercuriale Insuffisant sur sanves ravenelle, géranium
CENT 7 + PROWL 400	0.6-0.8 l/ha + 2.5-3 l/ha	Bonne efficacité sur crucifères, chénopode, coquelicot, fumeterre, lamier, matricaire, pensée, stellaire, véroniques, renouées, chénopode, pensée Insuffisant : éthuse
CENTIUM 36 CS + CENT 7	0.25-0.3 l/ha + 0.4 l/ha	Bonne efficacité sur capselle, gaillet, matricaire, éthuse, pensée, crucifères, chénopode, renouées, stellaire, véroniques Insuffisant sur coquelicot, fumeterre

Essai désherbage mixte 2022

Objectif : valider la complémentarité des outils mécaniques et de l'approche chimique

Thème de l'essai : efficacité du désherbage mixte

Espèce : Lupin d'hiver

Précédent : Blé tendre d'hiver

Type de sol : sablo-argileux

Date de semis : 22/09/2021

Densité de semis : 30 graines/m²

Ecartement entre rangs : 50 cm

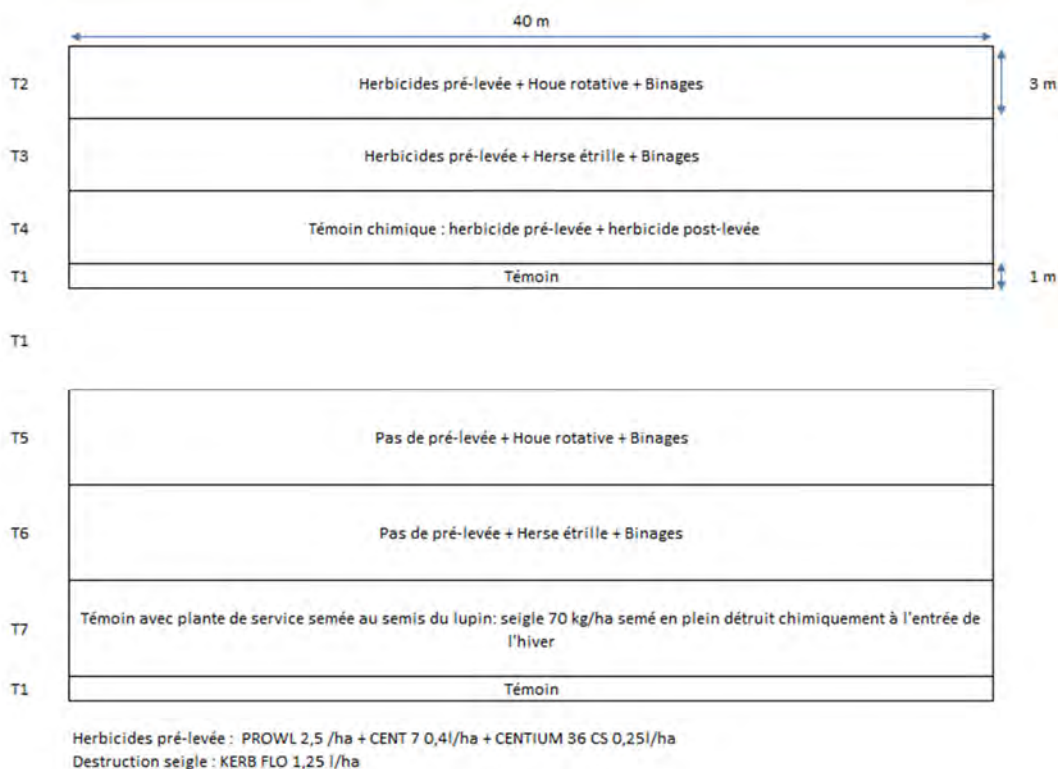
Nb de rangs pour chaque parcelle élémentaire : 6

Levée : 04/10/2021

Désherbage post-levée : KERB FLO 1,25l/ha le 17/12/2021

Désherbage manuel : aucun

Plan de l'essai



2) Maladies du lupin – Test de nouvelles solutions pour lutter contre l’anthraxose

Cinq principales maladies peuvent être observées sur lupin.

L’anthraxose (*Colletotrichum lupini*)

Observable principalement sur tiges et gousses.

Sur tige, la maladie provoque des torsions avec présence d’un chancre rose-orangé auréolé de brun au creux des courbes. Sur gousses, on observe des déformations et des nécroses avec présence de chancre rose-orangé.



La rouille (*Uromyces lupinicolus*)

Présente sous forme de pustules orangées sur les feuilles, plus rarement sur les tiges et les gousses.



Le botrytis (*Botrytis cinerea*)

Observable sous forme de pourriture grise, avec présence de nombreuses fructifications donnant un aspect « velours », notamment sur gousses.



La maladie des taches brunes (*Pleiochaeta setosa*)

Présente sous forme de taches marron-noir irrégulières, sur feuilles principalement (pouvant être confondues avec des brûlures de produits phytosanitaires). En cas de forte attaque, le même type de lésions peut être observé sur tiges et gousses.



Le sclérotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Commun à de nombreuses cultures, il se manifeste par un dessèchement des tiges atteintes, avec présence à l'intérieur de mycélium et de sclérotés.



Essai traitements de semences alternatifs

Objectif :

L'antracnose est transmissible par la semence. Cette maladie étant l'une des plus préjudiciables sur lupin, sa gestion dès le semis est indispensable. L'essai a pour objectif d'identifier un traitement de semence alternatif au traitement chimique, permettant d'éliminer le champignon présent dans les graines, et ainsi d'éviter les contaminations primaires. Il est mené pour la seconde année consécutive, dans le cadre du projet AsCoLup 2020-2023, financé par le CASDAR.



Modalités :

- 4 traitements physiques : thermothérapie, immersion eau chaude, UV, peroxyde d'hydrogène (H2O2)
- 1 traitement biocontrôle
- Témoins : Wakil XL, témoins contaminés non traités (artificiellement et naturellement), témoin sain

Thème de l'essai : Traitement de semences alternatif contre l'antracnose en lupin d'hiver

Espèce : Lupin d'hiver

Précédent : blé tendre d'hiver

Type de sol : sablo-argileux

Date de semis : 23/09/2021

Densité de semis : 40 graines/m²

Ecartement entre rangs : 50 cm

Nb de rangs pour chaque parcelle élémentaire : 5

Désherbage prélevée : PROWL 400 2,5l/ha +

CENT 7 0,4 l/ha + CENTIUM 36 CS 0,25 l/ha le 28/09/2021

Désherbage post-levée : KERB FLO 1,25l/ha le 17/12/2022

Levée : 04/10/2021

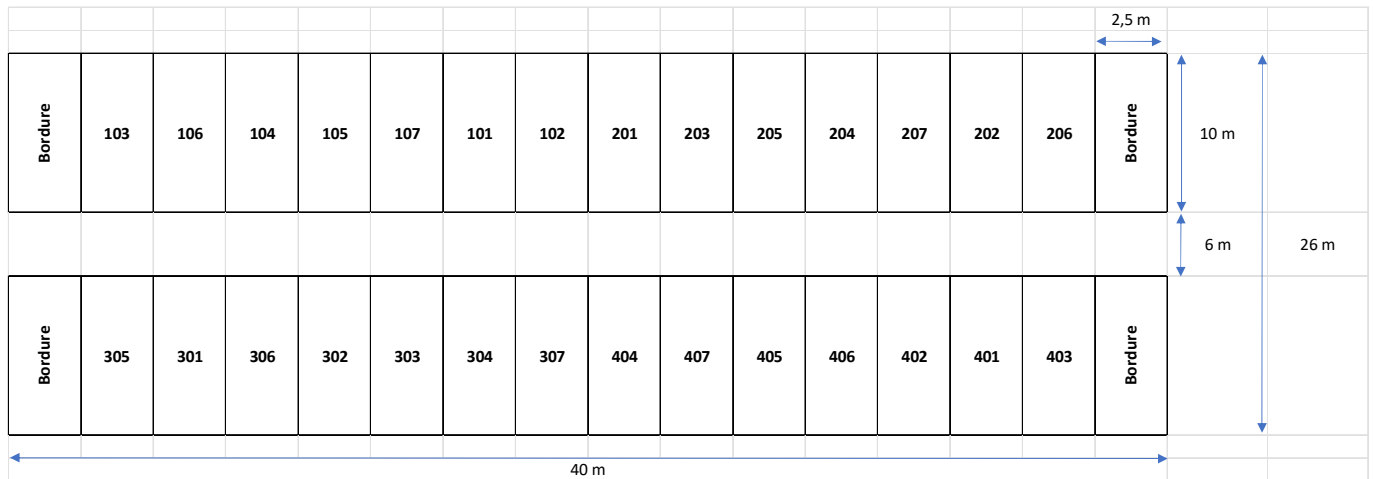
Herse étrille : 09/11/2021

Binage des inter-rangs : 18/04/2022

Plan de l'essai



Plan de l'essai



Thème de l'essai : traitement de semences alternatif contre l'antracnose en lupin de printemps

Espèce : Lupin de printemps

Précédent : blé tendre d'hiver

Type de sol : sablo-argileux

Date de semis : 23/03/2022

Densité de semis : 50 graines/m²

Ecartement entre rangs : 35 cm

Nb de rangs pour chaque parcelle élémentaire : 6

Désherbage prélevée : PROWL 400 2,5l/ha + CENT 7 0,4

l/ha + CENTIUM 36 CS 0,25 l/ha + HIGHLAND 2l/ha le

24/03/2022

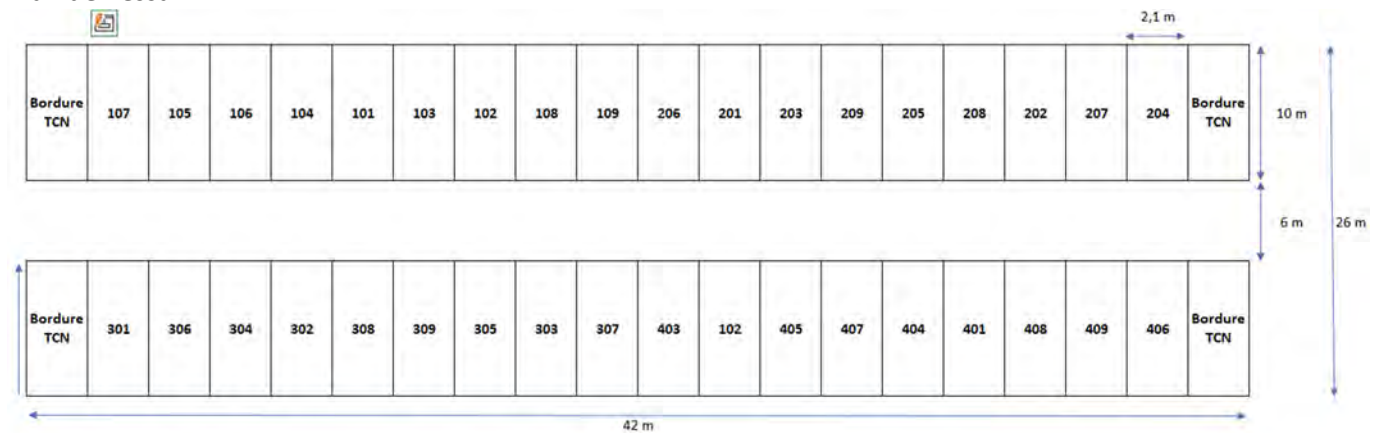
Levée : 04/04/2022

Herse étrille : 27/04/2022

Désherbage manuel :



Plan de l'essai



TCN : Témoin Contaminé Naturellement

3) Fertilisation du lupin

La fertilisation représente un poste de charge important. Or l'impact des apports en oligo-éléments sur la croissance du lupin et son rendement sont mal connus, ainsi que son intérêt économique.

Oligo-élément	Action	Symptômes de carence	Stade d'apport	Commentaire
Phosphore (P ₂ O ₅)	- Métabolisme général de la plante - Établissement et fonctionnement de la nodulation	- Sur les vieilles feuilles uniquement : dessèchement à partir de l'extrémité des feuilles, jaunissement. - Par la suite : forte réduction de la croissance , petites gousses mal fécondées.	Au semis	Attention, l'application de fertilisants acides (<i>superphosphate simple / double / triple</i>) trop proche des graines peut affecter les rhizobiums. À éviter en application localisée dans les lignes de semis.
Potassium (K ₂ O)	- Métabolisme général de la plante - Fonctionnement de la nodulation	- Sur les vieilles feuilles d'abord : feuilles qui s'enroulent sur elles-mêmes, qui deviennent marron à grises à partir du limbe. - Forte réduction de la croissance (entre nœuds raccourcis) puis gousses mal fécondées.	Au semis et jusqu'à 4 feuilles	Carences surtout observables en sol sableux.
Souffre (SO ₃)	- Établissement et fonctionnement de la nodulation - Qualité des protéines exportées (AA soufrés)	- Jaunissement très marqué des feuilles (chlorose) - Très forte réduction de la croissance	2 à 3 feuilles (espèces de printemps) 6-7 feuilles (espèces d'hiver)	Carence surtout observable en sol sableux et/ou à faible teneur en matière organique. Carence favorisée par des automnes et hivers pluvieux (lessivage). Les superphosphates simples associent P et S : à prendre en compte dans le calcul de la fertilisation.
Bore (B)	- Établissement et fonctionnement de la nodulation - Fertilité du pollen - Multiplication cellulaire des méristèmes	- Jeunes feuilles desséchées, pâles voire avec des nécroses brunes. - Avortement des fleurs puis gousses mal fécondées. - Ramification importante (buissonnant).	Au semis et/ou à boutons floraux	Les légumineuses de manière générale sont sensibles à la carence en bore. Attention, des toxicités en bore sont aussi observables (sol très acides ou très alcalins) : chlorose des feuilles voire nécroses, réduction de la croissance. La lentille est l'espèce la plus sensible et la féverole la plus tolérante.
Zinc (Zn)	- Photosynthèse - Synthèse des protéines et de l'amidon - Métabolisme de l'auxine	- Plantes petites, avec des feuilles très pâles. Présences possibles de nécroses marron ou violette. - Maturité retardée.	Avant semis, au semis (au sol) ou dès que la carence est détectée aux stades jeunes (pulvérisation foliaire).	Carence surtout observable sur sol très alcalin et/ou sableux. La réponse au Zn est conditionnée par une bonne alimentation en P.
Cuivre (Cu)	- Formation de la chlorophylle (photosynthèse)	A partir de la floraison : - Jeunes feuilles qui s'enroulent, dessèchement. - Floraison retardée chez le pois mais pas chez la féverole. - Gousses de taille normale mais mal fécondées. - Jamais observé en France	Avant le semis (au sol) et jusqu'à 4 feuilles (pulvérisation foliaire).	Carence observable surtout sur sol sableux et/ou à faible teneur en matière organique.
Manganèse (Mn)	- Photosynthèse - Formation de la chlorophylle	- Jeunes feuilles : jaunissement entre les nervures dus au manque de chlorophylle qui peuvent ensuite évoluer vers des nécroses. Symptômes qui s'étendent rapidement aux feuilles plus âgées .	Du semis (application au sol) jusqu'à la floraison (application foliaire).	Surtout observable sur sols calcaires et très alcalins. Attention, toxicité observable sur sols acides ; la féverole y est sensible : tâches brunes sur le limbe des jeunes feuilles puis rougissement des feuilles âgées.

Oligo-élément	Action	Symptômes	Stade d'apport	Commentaire
Molybdène (Mo)	- Nodulation (activation nitrate réductase) - Métabolisme du Fe et du P - Fécondation	- Symptômes comparables à ceux d'une carence en azote : jaunissement générale de la plante ; - Zones nécrotiques sur la nervure principale et le limbe .	Au semis (application au sol), vers 2-3 feuilles (espèces de printemps) ou 6-7 feuilles (espèce d'hiver) ou/et dès que les symptômes sont visibles (application foliaire).	Surtout observables sur sols acides et sableux. Absorption synergique avec celle du P mais antagoniste avec celle du Cu.
Fer (Fe)	- Établissement et fonctionnement de la nodulation - Photosynthèse - Formation de la chlorophylle	Sur plantes jeunes : - Jeunes feuilles d'abord : jaunissement uniforme (chlorose). - Nodosités de couleurs claires et de couleur claire.	Dès que les symptômes sont observés (pulvérisation foliaire).	Fréquente en sol calcaire et alcalin. Aggravée par des conditions humides et sol tassé.

Essai fertilisation lupin 2022

Objectif : Mesurer l'impact sur le développement et le rendement de la fertilisation sur le lupin d'hiver. Mesurer également l'impact économique.

Thème de l'essai : fertilisation

Espèce : Lupin d'hiver

Précédent : blé tendre d'hiver

Type de sol : sablo-argileux

Date de semis : 22/09/2021

Densité de semis : 30 graines/m²

Désherbage prélevé :

Levée : 04/10/2021

Binage des inter rangs : 15/03/2021 et 18/03/2021

Désherbage post-levée : KERBFLO 1,25 l/ha le 17/12/2021

Fongicide : AMISTAR 0.8 l/ha le 29/04/2022

Ecartement entre rangs : 50 cm

Nb de rangs pour chaque parcelle élémentaire : 20

Plan de l'essai



N° modalité	Engrais	
1	Témoin non fertilisé	
2	Soufre 60 kg/ha	
3	Soufre 60 kg/ha	
4	Bore 1 kg/ha	
5	Bore 0,3 kg/ha	
6	Bore 1 kg/ha	Molybdène 0,1 kg/ha

Engrais utilisés :

- Modalités 2 et 3 : KIESERITE
- Modalités 4 et 5 : UNIBORE
- Modalité 6 : DELTA BORE MOLYBDENE

Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



POIS PROTEAGINEUX



Terres Inovia – A. Penant

1) Date de semis pois d'hiver et de printemps

Les aléas climatiques subis ces dernières années – gelées tardives, fortes chaleurs en juin notamment – impactent fortement la culture du pois, provoquant l'apparition de maladies, notamment la bactériose, ou impactant la durée de la floraison, et ainsi le rendement.

Modifier la date de semis pour limiter l'impact de ces aléas sur les cultures représente un levier agronomique à ne pas négliger.

Essai date de semis pois d'hiver et de printemps 2022

Thème de l'essai : Comparaison des dates de semis en pois d'hiver

Précédent : blé tendre d'hiver

Type de sol : argileux

Date de semis : 25/11/2021, 17/12/2021 et 25/01/2022

Densité de semis : 100 graines/m²

Ecartement entre rangs : 17,5 cm

Nb de rangs pour chaque parcelle élémentaire : 12

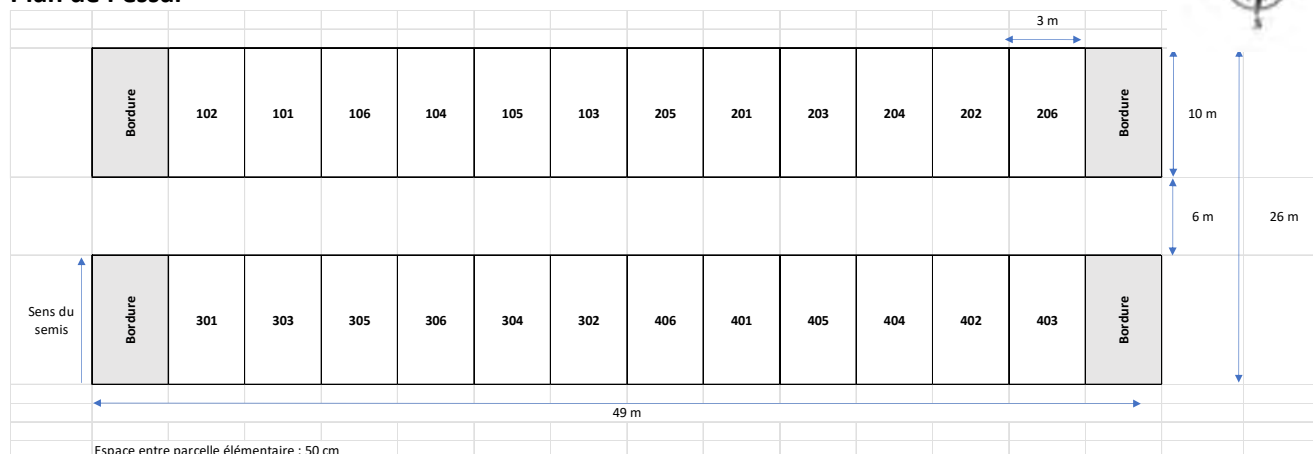
Désherbage prélevée : CHALLENGE 600 2l/ha +

NIRVANA S 2l/ha

Levée : 29/12/2021, 10/01/2022 et 25/02/2022

Désherbage post-levée : CORUM 1l/ha + DASH HC 1l/ha le 24/03/2022

Plan de l'essai



Thème de l'essai : Comparaison des dates de semis en pois de printemps

Précédent : blé tendre d'hiver

Type de sol : argileux

Date de semis : 17/12/2021, 25/01/2022 et 25/02/2022

Densité de semis : 100 graines/m²

Ecartement entre rangs : 17,5 cm

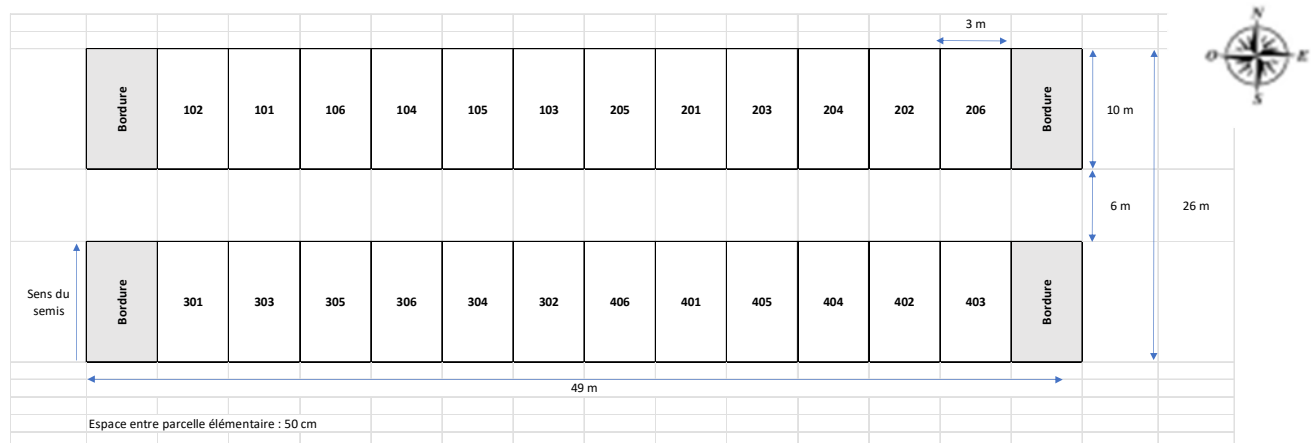
Nb de rangs pour chaque parcelle élémentaire : 12

Désherbage prélevée : CHALLENGE 600 2l/ha +

NIRVANA S 2l/ha

Levée : 10/01/2022, 25/02/2022 et 21/03/2022

Désherbage post-levée : CORUM 1l/ha + DASH HC 1l/ha le 24/03/2022



Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Lutter contre les pucerons pour limiter l'impact des viroses sur pois de printemps

Au printemps 2020, les maladies virales ont causé de nombreux dégâts et dommages dans les parcelles de pois. Afin d'acquérir des connaissances sur ces maladies et ainsi mieux les gérer, Terres Inovia et ses partenaires ont initié différents travaux :

- Des observatoires en parcelles agriculteurs visant à identifier les virus en cause et étudier l'épidémiologie et la nuisibilité de ces maladies ;
- Des essais visant à étudier la transmission du PSbMV de la graine à la plante ;
- Des essais insecticides visant à maîtriser les populations de pucerons vecteurs.

Les premiers résultats sont les suivants :

Quatre principaux virus ont été identifiés sur pois : PEMV, BWYV, PSbMV, BLRV. Plusieurs virus peuvent être présents simultanément dans une même plante.

Les symptômes sont plus ou moins typiques et communs à différents virus



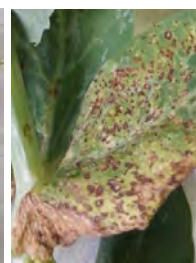
Nanisme, jaunissement



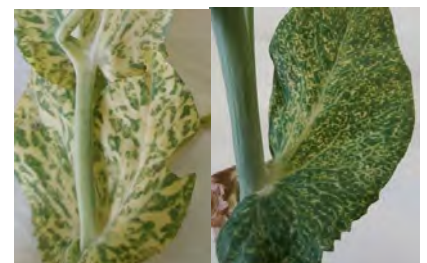
*Pourriture,
Rougissement*



Crispation



Nécroses



Mosaïques

Les dégâts et dommages occasionnés (rendement et/ou qualité des graines) dépendent du virus et du stade de la plante à partir duquel le virus est inoculé. Ils sont amplifiés si la plante est stressée.

Il est essentiel de gérer les populations de pucerons précocement afin de limiter la transmission des virus.

Gestion des pucerons

De manière générale, le puceron vert doit être surveillé entre les stades 10 feuilles – début floraison et fin du stade limite d'avortement (2-3 semaines après la fin floraison).

Suite aux arrivées précoces des dernières campagnes, il semble néanmoins important de surveiller ce ravageur **dès la levée des pois**, notamment en cas de temps doux et sec.

Stade sensible	Comment les détecter	Conditions favorables	Seuil et intervention
Avant 6 feuilles	Observation directe sur plante	Hiver doux	Plus de 10 % des plantes portent des pucerons Si seuil atteint : (1) pyréthrianoïde autorisé pucerons ou KARATE K 1.25 l/ha
De 6 feuilles à boutons floraux	Observations sur plante : placer une feuille blanche rigide sous la végétation et secouer les tiges	Printemps chaud et sec	Plus de 10 à 20 pucerons par plante Si seuil atteint : (2) Karaté K 1.25 l/ha
Début floraison à fin floraison + 2-3 semaines (virement au jaune)			Environ 30 pucerons par plante (2 à 3 dizaines de pucerons tombent sur la feuille blanche). Mention abeilles impérative Si seuil atteint : (3) MAVRIK JET 2.4 l/ha

(1) En cas de présence simultanée sitones et seuil dépassé, utiliser un pyréthrianoïde autorisé pucerons et sitones.

(2) Si KARATE K n'est pas disponible, utiliser un pyréthrianoïde autorisé - l'efficacité sera moyenne. Il est préférable de conserver la solution MAVRIK JET pour la floraison.

(3) KARATE K n'est pas utilisable en floraison car il ne bénéficie pas de la mention "abeille".

Essai insecticide 2022

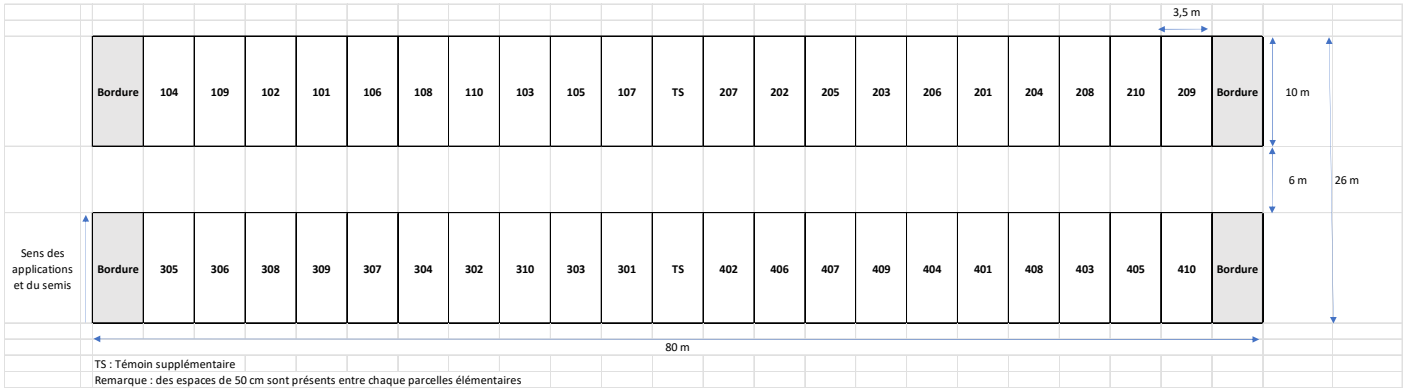
Thème de l'essai : Lutte contre le puceron vert en pois de printemps

Précédent : blé tendre d'hiver
Type de sol : argileux
Date de semis : 22/03/2022
Densité de semis : 100 graines/m²
Ecartement entre rangs : 17,5 cm

Nb de rangs pour chaque parcelle élémentaire : 15
Désherbage prélevée :
Levée : 15/04/2022
Désherbage post-levée : CORUM 1l/ha + DASH HC 1l/ha le 04/05/2022



Plan de l'essai



Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

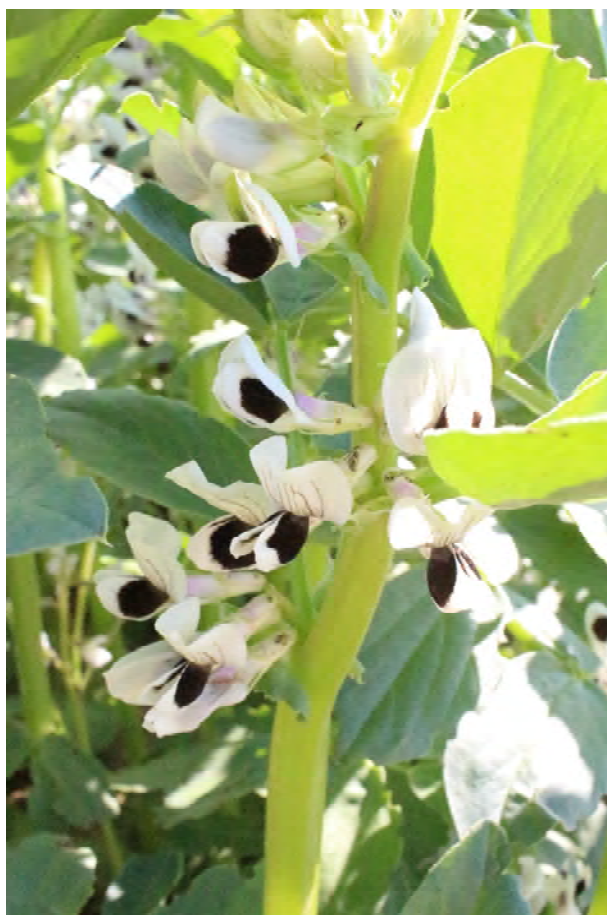
.....

Maladies du pois : quels leviers actionner ?

MALADIES DU POIS	ASCOCHYTOSE	BOTRYTIS	MILDIOU	APHANOMYCES	BACTÉRIOSE
Fréquence <input type="checkbox"/> Absente ou peu fréquente <input type="checkbox"/> Peu fréquente <input type="checkbox"/> Moyennement fréquente <input type="checkbox"/> Fréquente <input type="checkbox"/> Très fréquente <input type="checkbox"/> < 300 ha	Partout en France			Très variable en fonction - du potentiel infectieux du sol - du climat de l'année - très liée à la charge en pois (sol calcaire très peu réceptif)	
Nuisibilité					
Levier génétique Choix variétal	Variétés à bonne tenue de tige	Variétés à bonne tenue de tige	/	/	Variétés résistantes au gel
Levier agronomique	- Respect densité semis - Couvert aéré	- Respect densité semis - Couvert aéré	Délai de retour de 6 ans	- Délai de retour minimum de 6 ans - Limiter les légumineuses sensibles dans la rotation - Echappement du pois d'hiver - Test de potentiel infectieux	Respecter les dates de semis
Lutte chimique	Préventive	Préventive	- Traitement de semences (Contamination I)	/	/

Efficacité du levier ■ Bon ■ Moyen ■ Insuffisant

FEVEROLE



Terres Inovia – A. Penant

1) Maladies de la féverole et leviers de gestion

4 principales maladies peuvent être observées sur féverole d'hiver :

Le botrytis (*Botrytis fabae*)

Le botrytis se manifeste sur les feuilles sous la forme de nombreuses taches brun-chocolat de 2-3 mm. Ces taches s'accroissent au cours du temps, et finissent par nécroser totalement les feuilles, entraînant une défoliation précoce. Des nécroses brunes peuvent également être visibles sur tige et sur fleurs, provoquant la coulure de ces dernières.



L'ascochytose (*Ascochyta fabae*)

L'ascochytose se manifeste sur les feuilles sous forme de tâches diffuses de couleur cendrée, évoluant en lésions à pourtour noir et au centre clair, avec de nombreuses pycnides.

Sur les tiges, les gousses et les graines, les lésions sont plus foncées, avec parfois la présence de pycnides. La maladie peut être transmise par la semence.



Le mildiou (*Peronospora viciae*)








Le mildiou se manifeste, en contamination primaire par un nanisme et un jaunissement des plantes, en contaminations secondaires par la présence d'un feutrage gris sur la face inférieure des feuilles, et de zones décolorées sur la face supérieure.



La rouille (*Uromyces fabae*)

La rouille se présente sous forme de pustules brun-roux entourées d'une auréole vert jaunâtre sur la face inférieure ou supérieure des feuilles et sur les tiges.

Maladies de la féverole : quels leviers actionner ?

MALADIES DE LA FÉVEROLE	BOTRYTIS	ASCOCHYTOSE	ROUILLE
			
<p>Fréquence</p> <ul style="list-style-type: none"> Absente ou peu fréquente Peu fréquente Moyennement fréquente Fréquente Très fréquente < 300 ha 			
<p>Nuisibilité</p>			
<p>Levier génétique Choix variétal</p>	Insuffisant	Bon	Moyen
<p>Levier agronomique</p>	Respect date semis Couvert aéré	Semences saines Couvert aéré	Moyen
<p>Lutte chimique</p>	Préventive	Traitement semences	Préventive



Efficacité du levier ■ Bon ■ Moyen ■ Insuffisant

Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Les récents retraits des spécialités à base de chlorothalonil (fin d'utilisation 20 mai 2020) modifient les programmes historiques de gestion du botrytis de la féverole. C'est plus de la moitié de la gamme de protection qui disparaît et la lutte contre cette maladie se recentre autour de l'azoxystrobine et le Scala.

Fongicides homologués sur féverole

Spécialité commerciale	Second nom commercial et génériques (1)	Substances actives	Féverole				Nb d'application max	DAR (j)	ZNT aquatique (m)	DVP (m)	ZNT arthropodes (m)	Coût (€ HT/ha) RPD incluse	Mention d'avertissement (règlement CLP)	Mentions de danger (règlement CLP)
			Botrytis (pourriture grise)	Sclérotinia (sclérotiniose)	Anthracoïse	Rouille								
AMISTAR	ORTIVA GOLD, ZOXIS, AZOXYSTAR	azoxystrobine 250 g/l	0,8	0,8	0,8	1	2 (2) (3)	35	5	5	-	22-27	attention	H400, H410
PROSARO	PIANO	prothioconazole 125 g/l + tébuconazole 125 g/l			1	1	2 (2)	35	5	-	5	54	attention	H315, H319, H361d, H410
RHAPSODY	SERENADE ASO	Bacillus subtilis str. QST 713 14,1 g/l	8 (4)	8 (4)			6	1	5	-	-	-	-	-
SCALA (5)	SARI TF, TOUCAN	pyriméthanol 400 g/l	1,5	1,5	1,5		2	28	5	-	-	52	attention	H412
SUNORG PRO	CARAMBA STAR, METCOSTAR90	métconazole 90 g/l	0,8	0,8	0,8	0,8	2	20	5	-	5	24-25	attention	H319, H361d, H373, H411

	bonne efficacité
	Efficacité moyenne
	Efficacité insuffisante
	manque de référence
	non homologué pour cet usage

Attention, suite à la publication de l'arrêté Abelles du 20 novembre 2021, en période de floraison, les applications de produits fongicides doivent être réalisés dans le créneau horaire suivant : dans les 2 heures qui précèdent le coucher du soleil et dans les 3 heures qui suivent le coucher du soleil. Au terme de la période transitoire prévue par l'arrêté, seules les spécialités comportant une autorisation spécifique (étiquetage - AMM), pourront être appliquées en période de floraison aux horaires prévus dans l'arrêté. (plus d'informations sur le site internet de Terres Inovia).

La réglementation sur les produits phytosanitaires évolue (retraits, délai de commercialisation, etc...). Pour en savoir plus, consulter www.terresinovia.fr
AMM : Autorisation de mise sur le marché.

Règlement CLP (Classification labelling packaging) : règlement européen qui met en oeuvre les recommandations internationales du SGH (Système général harmonisé). Avant tout mélange s'assurer du respect de la réglementation.

- (1) Il existe d'autres produits génériques. Lisez attentivement l'étiquette car les données réglementaires peuvent être différentes (AMM, mentions de danger, etc.).
 (2) Respecter un délai minimum de 14 jours entre deux applications.
 (3) Une seule application par an pour sols drainés (>45 % d'argile).
 (4) Dose maximale, 6 applications. 5 jours d'intervalle entre deux applications.
 (5) Ne pas utiliser en présence d'abeilles et autres insectes pollinisateurs, ne pas appliquer durant la période de floraison, ne pas appliquer lorsque des adventices en fleur sont présentes.
 En gras : produit de biocontrôle

Stratégie fongicide sur féverole d'hiver et de printemps

	Mi-fin mars (botrytis)	Début floraison et au plus tard début floraison + 15 j	Début floraison + 15 j à + 30 j selon évolution des maladies	Fin floraison (rouille) dès apparition des pustules
Féverole d'hiver Année à forte pression : semis précoce (octobre) hiver doux, printemps humide	AMISTAR 0,8 l/ha ou SCALA 0,75 l/ha (3) + AMISTAR 0,5 l/ha	AMISTAR 0,8 l/ha (1) PROSARO 0,75 l/ha (2)	PROSARO 0,75 l/ha ou AMISTAR 0,8 l/ha (1)	
Féverole d'hiver Année à forte pression. Absence de botrytis avant début floraison féverole de printemps : printemps humide		AMISTAR 0,8 l/ha PROSARO 0,75 l/ha (2)	PROSARO 0,75 l/ha ou AMISTAR 0,75 l/ha (1)	AMISTAR 0,5 à 0,8 l/ha (1) ou SUNORG PRO 0,6 à 0,8 l/ha
Féverole d'hiver et de printemps Année classique : pression moyenne		AMISTAR 0,8 l/ha PROSARO 0,75 l/ha (1)	PROSARO 0,75 l/ha ou AMISTAR 0,75 l/ha (1)	
Féverole d'hiver et de printemps Année à faible pression		AMISTAR 0,8 l/ha PROSARO 0,75 l/ha (1)		

- (1) AMISTAR est limité à 2 applications par an. 1 seule application si le sol > 45 % d'argile.
 (2) PROSARO est déconseillé pour lutter contre le botrytis car efficacité insuffisante. Limité à 2 applications à intervalle minimum de 14 jours.
 (3) SCALA n'est pas autorisé en période de floraison. Se référer au tableau des caractéristiques du produit.

Essai fongicides sur féverole d'hiver

Objectif : Tester l'efficacité de programmes fongicides sur les maladies de la féverole.

Thème de l'essai : Lutte contre le botrytis sur féverole d'hiver

Précédent : blé tendre d'hiver

Type de sol : argileux

Date de semis : 26/10/2021

Densité de semis : 30 graines/m²

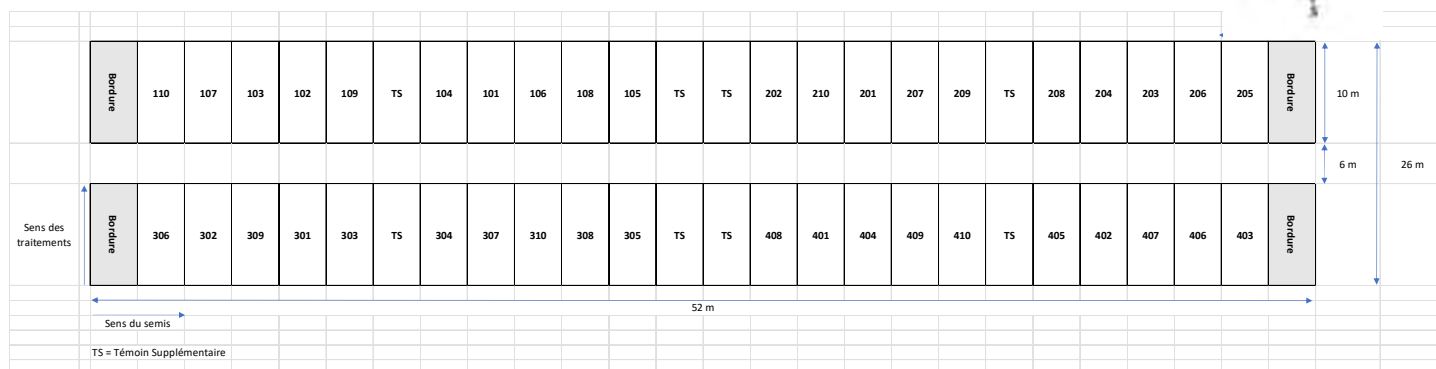
Ecartement entre rangs : 35 cm

Nb de rangs pour chaque parcelle élémentaire : 28

Désherbage prélevée : CHALLENGE 600 2l/ha +

NIRVANA S 2l/ha

Levée : 30/11/2021



	Traitement T1	Traitement T2
1	Témoin NT	Témoin NT
2	AMISTAR 0,8 l/ha	AMISTAR 0,8 l/ha
3	SCALA 0,75 l/ha + AMISTAR 0,5 l/ha	AMISTAR 0,5 l/ha
4	FG560 0,5 l/ha	AMISTAR 0,8 l/ha
5	FG560 0,5 l/ha	AMISTAR 0,5 l/ha
6	FG560 0,35 l/ha	AMISTAR 0,5 l/ha
7	-	FG560 0,5 l/ha
8	-	AMISTAR 0,8 l/ha
9	RHAPSODY 2 l/ha	RHAPSODY 2 l/ha
10	IS1705 10 kg/ha	IS1705 10 kg/ha

Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

