



Lin fibre de printemps

Guide de culture

2019

Avant-propos

Culture dont la naturalité est reconnue à l'international, le lin fibre n'en demeure pas moins une culture dont la conduite est exigeante. Avec des surfaces en augmentation, il est essentiel d'accompagner aux mieux l'ensemble des producteurs, nouveaux ou plus expérimentés, afin de produire du lin fibre dont les qualités sont de plus en plus recherchées.

Ce nouveau document « Guide de culture du lin fibre de printemps », a pour vocation de présenter aux liniculteurs et aux prescripteurs de la filière, les principales préconisations proposées par ARVALIS - Institut du végétal en termes de conduite de la culture. Document concis, il reprend les éléments essentiels à la réussite de la culture de lin fibre. Il vient en amont du document plus exhaustif, CHOISIR & DECIDER LIN FIBRE (<https://www.arvalis-infos.fr/view-17787-arvarticle.html>) qui reprendra courant février 2019, les résultats des expérimentations menées par l'institut.

Pascal PREVOST
Président des comités technique et professionnel
d'ARVALIS - Institut du végétal

Document rédigé par :

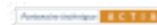
ARVALIS Institut du végétal : Isabelle CHAILLET, Yann FLODROPS, Benoît NORMAND,
Cynthia TORRECILLAS

Mise en forme : Sandrine BROCHELARD



ARVALIS - Institut du végétal
3, rue Joseph et Marie Hackin
75116 PARIS
Tel 01 44 31 10 00
www.arvalisinstitutduvegetal.fr

Membre de :



Avec la participation financière du Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural (CASDAR),
géré par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Semis

Le semis représente une étape importante de l'itinéraire technique. Il faut impérativement que la levée soit homogène et que la croissance soit régulière. Le travail du sol doit donc être soigné et mérite une attention particulière.

En effet, de par sa racine en pivot, le lin est très sensible aux accidents de structures.

La réussite du semis va donc dépendre de plusieurs éléments :

- Eviter de reprendre un sol humide pour limiter les problèmes de structures
- 3 à 5 cm de lit de semence suffisent
- Viser un peuplement optimal autour de 1 600 plantes levées/m². Pour cela, adapter la dose de semis en fonction des conditions climatiques et de la date de semis :
 - Semis en conditions difficiles (forte teneur en argile, préparation grossière) : augmenter la dose de semences de 20 % environ afin de pallier aux éventuels problèmes de levée.
 - Semis précoces (sols froids et mal ressuyés, préparation grossière) : augmenter la dose de semences de 10 % environ.
 - Semis tardifs (bonnes conditions pédoclimatiques) : ne pas augmenter la dose de semis.
- La profondeur de semis ne doit pas excéder de manière générale 2 cm
- Eviter les semis avant de fortes pluies annoncées
- Utiliser des semences certifiées, elles garantissent une faculté germinative > 92 % et l'absence de pathogènes.

Le peuplement idéal est autour de 1600 plantes/m²

Densité de semis en kg/ha selon le PMG et le nombre de grain/m²

| Nombre désiré de graines/m ² pour obtenir 1500 à 1600 plantes/m ² | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|
| PMG (en grammes) | 1 700 | 1 800 | 1 900 | 2 000 | 2 200* |
| 4,6 | 78.2 | 82.8 | 87.4 | 92 | 96.6 |
| 4,8 | 81.6 | 86.4 | 91.2 | 96 | 100.8 |
| 5 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 |
| 5,2 | 88.4 | 93.6 | 98.8 | 104 | 109.2 |
| 5,4 | 91.8 | 97.2 | 102.6 | 108 | 113.4 |
| 5,6 | 95.2 | 100.8 | 106.4 | 112 | 117.6 |
| 5,8 | 98.6 | 104.4 | 110.2 | 116 | 121.8 |
| 6 | 102 | 108 | 114 | 120 | 126 |
| 6,2 | 105.4 | 111.6 | 117.8 | 124 | 130.2 |
| 6,4 | 108.8 | 115.2 | 121.6 | 128 | 134.4 |
| 6,6 | 112.2 | 118.8 | 125.4 | 132 | 138.6 |
| 6,8 | 115.6 | 122.4 | 129.2 | 136 | 142.8 |
| 7 | 119 | 126 | 133 | 140 | 147 |

*(Terres argileuses, froides)

Fertilisation

Apporter l'azote au semis

L'apport au moment du semis est recommandé puisque la culture mobilise la moitié de ses besoins en azote de la levée au stade 10 cm.

La dose d'azote est à calculer en réalisant un bilan prévisionnel à la parcelle, sur la base d'une analyse du reliquat azoté du sol en sortie d'hiver.

Les acquis récents ont permis d'évaluer les besoins de la culture à 12 unités d'azote pour produire une tonne de Roui Non Battu.

Il est déconseillé de majorer ou de minorer sans raison objective la dose calculée. L'excès d'azote augmente en effet le risque de verse, la sensibilité aux maladies et est à l'origine d'un retard de la maturité.

Se référer aux arrêtés régionaux pour calculer les doses à apporter selon la zone de production.

Zinc : un élément essentiel

Le lin fibre absorbe environ 300 g/ha de zinc pur, élément indispensable à sa croissance. Il est généralement difficile de déterminer la disponibilité du zinc à partir d'analyses de terre. Pour limiter les risques de carence, ARVALIS recommande :

- L'emploi systématique de semences pelliculées avec du zinc.
- Dans les situations à risque (sols argilo-calcaires superficiels dont le pH est > 7 et sols sableux), faire un apport complémentaire en végétation par pulvérisation de sulfate zinc ou de chélates de zinc au stade « **Premières feuilles apparentes** ». Celui-ci ne dure que 2 à 3 jours selon les conditions climatiques.

Nb : Avec le sulfate de zinc : attention aux brûlures lors de l'application du produit en conditions gélives ou lors d'une fragilisation de la plante en lien avec les morsures d'altises.

Phosphore et potassium : tenir compte du passé

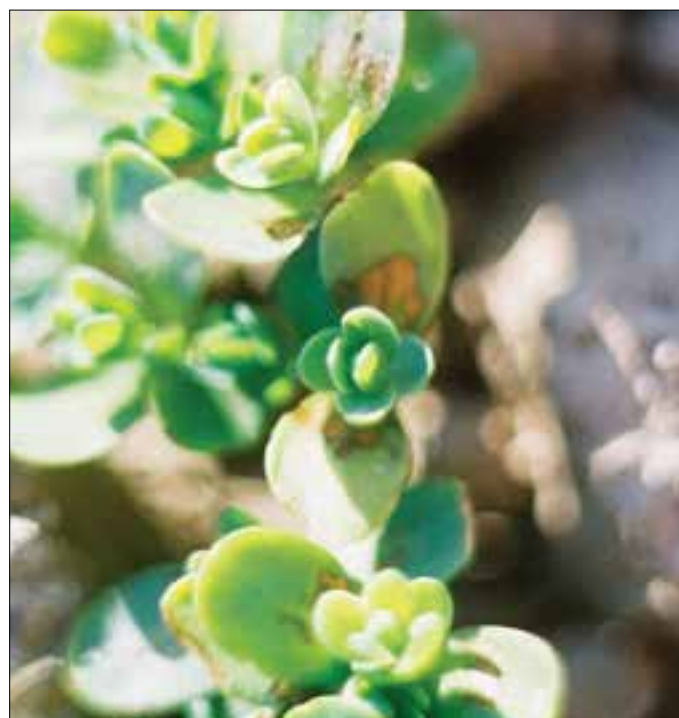
Besoins de la culture :

P_2O_5 : 5.5 u/tonne de RNB
 K_2O : 20 u/tonne de RNB

Ainsi, pour un objectif de rendement de 7 t de poids de paille, le lin mobilise environ 40 unités de phosphore et 140 unités de potassium.

Les doses de P_2O_5 et K_2O à apporter varient entre 0 et 70 u/ha selon la richesse du sol. Si les teneurs en P_2O_5 et/ou en K_2O dans le sol dépassent les teneurs seuils à l'impasse, il est préconisé de suspendre les apports pour le lin et de renouveler l'analyse de sol à la culture suivante.

Consulter le site du COMIFER pour déterminer les apports à réaliser : <https://comifer.asso.fr>



Lins carencés en potassium : Des taches brunes apparaissent au centre des cotylédons. Plus tard, l'extrémité des feuilles est d'apparence grillée. La sensibilité des lins à la verse est accentuée.

Critères de choix de la variété

Le choix de la variété doit tenir compte de tous les scénarios possibles, pas seulement de ce qui s'est passé l'année précédente. Plusieurs critères majeurs sont à prendre en compte.

1 - La richesse en fibre et le rendement en lin teillé : car ils contribuent majoritairement à la recette de la culture de lin

2 - La tolérance à la verse est à prendre en compte au même niveau que le rendement, car une verse mal maîtrisée peut engendrer des pertes de rendement et de qualité importantes.

3 - Tenir compte des risques brûlure et fusariose :

- Brûlure : cultiver une variété tolérante dans les secteurs à risques (toute la bordure maritime) car cette maladie peut provoquer des pertes de rendement importantes.
- Fusariose : cultiver une variété notée Très tolérante ou Tolérante dans les rotations de moins de 7 ans ou en sols acides.

4 - Contexte pédo-climatique :

- Sols très poussants, riches en matière organique : Eden (en raison de sa bonne tolérance à la verse) ou Aretha
- Situations avec un risque verse moyen à élevé : Aretha, Lisette, Evasion*, Daurea*, Nathalie. Aretha est à positionner dans les sols à bonne réserve en eau car elle est pénalisée par les printemps secs
- Situations « normales » : Aramis, Avian, Bolchoï, Eeva, Novea, Arkea, Elixir*, Malika*, Alizée, Christine
- Sols « peu poussants » (besoin de variétés à fort développement végétatif) : Damara, Vivea, WPB Felice*

*variétés inscrites récemment, faible ou pas de disponibilité de semences

5 - Précocité à maturité :

Cultiver des variétés avec des précocités différentes permet d'étaler les chantiers d'arrachage et d'écapsulation.

Caractéristiques, rendements moyens et richesses

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles. Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux et des techniques de culture.

| Variété | Année inscription | Comportement | | | | Hauteur (cm) | Précocité | | | Rendements (% moyenne générale) | | Richesse en lin teillé | |
|------------|-------------------|--------------|---------|--------|-------|--------------|---|------------------------|---------|---------------------------------|------------|------------------------|--------------------|
| | | Fusariose | Brûlure | Oïdium | Verse | | Début Floraison écart à Alizée (en jours) | Maturité (9 = précoce) | | Roui non battu | Lin teillé | en % du roui non battu | en % du roui battu |
| ALIZEE | 2003 | AT | TT | S | 4,5 | 90 | 0 | 5 | Interm | 98 | 95 | 25,0 | 42,5 |
| ARAMIS | 2011 | TT | TT | S | 4,5 | 93 | + 1 | 5 | Interm | 98 | 101 | 26,0 | 43,5 |
| ARETHA | 2008 | AT | TT | S | 6,0 | 89 | + 1 | 5 | Interm | 99 | 100 | 25,5 | 43,0 |
| ARKEA | 2015 | T | TT | S | (4,5) | 95 | + 2 | 5 | Interm | 98 | 102 | 26,0 | 42,0 |
| AVIAN | 2013 | AT | TS | S | 4,5 | 92 | 0 | 5 | Interm | 102 | 103 | 26,0 | 43,5 |
| BOLCHOÏ | 2014 | T | TT | T | 5,0 | 93 | + 1 | 5 | Interm | 104 | 99 | 24,5 | 42,0 |
| CHRISTINE | 2013 | T | (S) | S | 4,5 | 92 | 0 | 5,5 | Précoce | 98 | 95 | 25,0 | 42,0 |
| DAMARA | 2011 | T | TT | S | 4,0 | 95 | + 1 | 5 | Interm | 104 | 104 | 25,5 | 44,0 |
| DAUREA | 2017 | T | TT | S | (6,0) | 93 | 0 | 5,5 | Précoce | 93 | 95 | 26,0 | 44,0 |
| EDEN | 2009 | T | TT | S | 7,0 | 86 | -1 | 6 | Précoce | 95 | 90 | 24,0 | 44,5 |
| ÉLIXIR | 2017 | TT | TS | AT | 5,0 | 88 | + 1 | 4,5 | Interm | 105 | 114 | 27,5 | 45,5 |
| EVASION | 2017 | AT | TT | AT | 7,0 | 90 | + 2 | 4,5 | Interm | 100 | 106 | 26,5 | 43,5 |
| EVEA | 2010 | T | TS | S | 4,5 | 89 | + 1 | 5 | Interm | 101 | 101 | 25,5 | 43,5 |
| FILEA | 2012 | T | AT | S | 4,0 | 91 | 0 | 5,5 | Précoce | 100 | 99 | 25,0 | 41,0 |
| LISETTE | 2011 | AT | TS | S | 6,0 | 88 | + 1 | 5,5 | Précoce | 101 | 101 | 25,5 | 44,5 |
| MAGEA | 2013 | T | TT | S | 4,5 | 94 | + 1 | 5 | Interm | 99 | 95 | 24,0 | 41,0 |
| MALIKA | 2017 | T | TT | S | (5,0) | 93 | + 2 | 4,5 | Interm | 103 | 106 | 26,0 | 44,0 |
| MELINA | 2003 | AT | TT | S | 5,5 | 90 | 0 | 6 | Précoce | 99 | 92 | 23,5 | 41,5 |
| NATHALIE | 2013 | T | TT | S | 6,0 | 88 | 0 | 5,5 | Précoce | 98 | 98 | 25,5 | 43,0 |
| NOEMIE | 2011 | AT | TS | S | 4,5 | 94 | + 1 | 5 | Interm | 100 | 98 | 25,0 | 42,5 |
| NOVEA | 2014 | TT | TS | S | 5,0 | 93 | + 1 | 5 | Interm | 101 | 101 | 25,5 | 42,0 |
| VESTA | 2007 | AT | TT | S | 5,0 | 88 | + 1 | 5,5 | Précoce | 100 | 95 | 24,5 | 41,0 |
| VIVEA | 2014 | AT | TT | S | 5,0 | 95 | + 2 | 4,5 | Interm | 102 | 104 | 26,0 | 43,0 |
| WPB FELICE | 2017 | T | TT | S | (3,0) | 95 | + 1 | 5 | Interm | 102 | 108 | 27,0 | 44,5 |

(xx) : donnée à confirmer

Source : ARVALIS et CTPS (2008 à 2018)

| | | | |
|----|----------------|----|------------------|
| TT | Très Tolérante | AT | Assez Tolérante |
| T | Tolérante | MT | Moyen. Tolérante |

| | |
|----|---------------|
| S | Sensible |
| TS | Très sensible |

Désherbage

Dans une parcelle avec une forte pression en dicotylédones : arroches, pensées, véroniques et chrysanthèmes des moissons, l'application de solutions de pré-levée est indispensable. Deux matières actives sont aujourd'hui disponibles :

- La mésotrione (CALLISTO, PREVOT, CALLIPRIME XTRA...)
- La sulcotrione (DECANO)

En présence d'une flore composée de renouées, de repousses de colza, de chénopodes et de sanves, ces herbicides de prélevée à large spectre peuvent présenter une efficacité limitée sur certaines d'entre elles, notamment sur les renouées liserons. Un désherbage de rattrapage peut alors s'avérer nécessaire.

Plusieurs solutions sont aujourd'hui disponibles. Celles-ci seront à adapter au contexte climatique et de la flore présente.

| Matières actives | Noms commerciaux | Période d'intervention | | | | | | | | | | | Adventices ciblées | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------|------------------------|-----------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------------------|----------|---------|-----------|--------------|------------|-----------|-------------|----------|------------|--------|-----------|----------|---------|-----------|--|
| | | Pré-Semis | Pré-levée | Levée | 3 cm | 5 cm | 8 cm | 10 cm | 15 cm | 20 cm | 30 cm | Floraison | Arroche étalée | Capselle | Chardon | Chénopode | Chrysanthème | Rep. Colza | Fumeterre | Gaillet gr. | Laiteron | Matricaire | Pensée | Ravenelle | Renouées | Sénécon | Véronique | |
| 2.4 MCPA | METISS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amidosulfuron | GRATIL /ADRET | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amidosulfuron + Iodosulfuron | CHEKKER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bentazone | BASAGRAN SG | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bromoxynil | EMBLEM FLO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clopyralid | LONTREL SG | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|-----------------------|---|-------------------------|
|  | Très bonne efficacité |  | Efficacité insuffisante |
|  | Efficacité moyenne |  | Peu d'efficacité |
|  | Période optimale | | |

Conditions d'applications à respecter :

| Spécialités | Précautions à prendre pour l'application |
|--|--|
| Chekker 180 à 200 g | Hors risque de gel et entre 10 et 25°C. |
| Gratil 15 à 30 g | |
| Emblem 0,5 à 0,8 kg + Basagran SG 0,4 à 0,6 kg | Hors risque gel, sans amplitude thermique |
| | Mouiller à 200-400 l/ha le soir sur feuille sèche à 12 °C et moins de 20°C |

Efficacités des solutions disponibles en végétation

En cas de présence de graminées : Il convient d'intervenir aux alentours du stade 3 feuilles des graminées afin de maximiser le nombre d'impacts sur les feuilles.

| Matières actives | Produits commerciaux | Dose maximale autorisée | Chiendent | Folle avoine | Pâturin annuel | Ray-grass | Repousses de céréales | Vulpin |
|--------------------|----------------------------|-------------------------|-----------|--------------|----------------|-----------|-----------------------|--------|
| Clethodime 120g/l | FOLY R / NOROIT | 1 L | | | | | | |
| Clethodime 240 g/l | SELECT | 0,5 L | | | | | | |
| Cycloxydime | STRATOS ULTRA | 1 à 2 L | | | | | | |
| Fluazifop | FUSILADE MAX | 1,25 L | | | | | | |
| Quizalofop 100g/l | TARGA MAX | 1,5 L | | | | | | |
| Quizalofop 50g/l | COURSIER / ETAMINE / PILOT | 1,2 L | | | | | | |
| Propaquizafop | AGIL | 1,2 L à 2L | | | | | | |

| | | | |
|--|-------------------------------|---|---------------------------------|
|  | Efficacité bonne et régulière |  | Efficacité insuffisante |
|  | Efficacité moyenne |  | Efficacité nulle et irrégulière |

Désherbage

Attention à respecter un délai de 8 à 10 jours entre l'application d'un anti-dicotylédones et d'un anti-graminées.

En situation où la parcelle est infestée de manière régulière par des graminées, une application en prè-semis de AVADEX 480 est indispensable pour limiter leur développement en cours de végétation.

Exemples de programme possible

| Pré-semis | Pré-levée | 3 à 5 cm | 10 à 15cm |
|--|--|---|-----------|
| AVADEX 480 3l/ha En cas de forte pression graminée | DECANO 2l/ha Ou CALLIPRIME XTRA 0.31l/ha Ou CALLISTO 1.5l/ha | En cas de ré infestation (programme à adapter à la flore présente) : EMBLEM 0.4l/ha + BASAGRAN 0.4 à 0.6l/ha Ou CHEKKER 200g/ha Ou CHEKKER 180g/ha + BASAGRAN 0.4l/ha | |
| | | En cas de présence de graminées : SELECT 0.5l/ha + Huile végétale 0.5 à 1l Ou FOLY'R 1l/ha Ou STRATOS ULTRA 2l/ha | |

Lutte contre les ravageurs











Lutte contre les altises


La lutte contre les altises se raisonne d'abord par l'agronomie. Le semis est une étape à soigner particulièrement : il est impératif de privilégier une levée rapide et homogène :


- Travailler un sol ressuyé avec une bonne structure
- Semer dans un sol réchauffé
- Eviter de semer avant d'importantes quantités d'eau annoncées dans les jours suivants

Raisonner les interventions selon la grille de décision ci-dessous.

En cas de dépassement des seuils de risque, intervenir en présence des insectes avec un volume d'eau suffisant (≥ 120 l/ha) en fin d'après-midi pour maximiser l'efficacité.

| Grille d'évaluation du risque contre les altises du lin (d'après l'expertise ARVALIS Institut du végétal) | | | | OBSERVATION DES POPULATIONS D'ALTISES par dénombrement sur feuille A4 verte | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|--|----------------------------------|---|---|
| | | | | FAIBLE 0 - 3 | | MOYENNE 4 - 6 | | ELEVÉE > 7 | |
| OBSERVATION DES DEGATS | Stade «fendillement du sol » levée imminente - BBCH 08 | | |  |  | Réévaluer le risque dans les 24H | |  Envisager une protection |  Réévaluer le risque dans les 24h |
| | NUL : Aucune morsure | | |  | Réévaluer le risque dans les 48H | | Réévaluer le risque dans les 24H | | |
| | FAIBLE : 1 à 9 morsures par plante | | |  | Réévaluer le risque dans les 24H | | | | |
| | Stade levée (BBCH 09) à 3 cm (BBCH 14) | | | <p>MOYEN : >10 morsures par plante</p>  | <p>ELEVE : plantes largement dévorées</p>  | <p>TRES ELEVE : Disparition de plusieurs plantes et des cotylédons</p>  | Réévaluer le risque dans les 24H | |  Envisager une protection |

 Temps ensoleillé - lumineux : climat favorable à l'activité des altises et aux efficacités des interventions insecticides

 Temps nuageux - couvert : climat défavorable à l'activité des altises et aux efficacités des interventions insecticides



Dégâts de thrips

Lutte contre les thrips

Les thrips font leur apparition lors d'un temps sec et chaud, surtout en conditions venteuses qui les aident à se disséminer.

Les attaques peuvent être précoces, dès la levée si les conditions leur sont favorables. Dans ce cas les plantes « piquées » auront leur croissance perturbée, voire stoppée.

Les attaques plus tardives, au moment de la floraison, auront des conséquences graves pour la production de semences puisque les piqûres des thrips sur le bourgeon terminal empêcheront la floraison et donc la production de graines.

Surveiller les parcelles dans les situations à risques (bordures de bois, temps sec et chaud, vent...)

Lutte contre les ravageurs

Quel produit choisir ?

| Spécialités commerciales | Firmes | Substances actives | Mention abeille | Formulation | Dose max d'utilisation | Délai de rentrée | Nombre max d'applications | Délai avant récolte (DAR) | Stockage séparé | Restriction mélange | ZNT | Utilisation des graines en alimentation humaine et animale |
|---|--------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|------------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|-----|--|
| Lutte contre les altises | | | | | | | | | | | | |
| CAJUN / DUCAT / BULLDOCK STAR | Adama France | Betacyfluthrine 25 g/L | | EC | 0.3 l/ha | 48 | 2 | 30 | Non | Non | 5 | non |
| CYPLAN (ARYSTA) / CYTHRINE L | Arysta LifeScience | Cyperméthrine 100 g/L | | EC | 0.25 l/ha | 24 | 2 | 49 | Non | Non | 20 | oui |
| COPMETHRINE | Phyteurop | Cyperméthrine 500 g/L | | EC | 0.05 l/ha | 24 | 2 | 49 | Non | Non | 20 | oui |
| CYTHRINE MAX / PROFI CYPER MAX / CYPLAN MAX (ANCIENNEMENT CYPLAN 500) | Arysta LifeScience | | | | | | | | | | | |
| DECIS EXPERT/PEARL EXPERT/SPLIT EXPERT | Bayer CropScience France | Deltaméthrine 100 g/L | | EC | 0.075 l/ha | 24 | 2 | 45 | Non | Non | 20 | oui |
| KESHET | Adama France | | | | | | | | | | | |
| DECIS PROTECH/PEARL PROTECH/ SPLIT PROTECH | Bayer CropScience France | Deltaméthrine 15 g/L | | EW | 0.5 l/ha | 6 | 2 | 45 | Non | Non | 20 | oui |
| KARATE ZEON/KARAIBE PRO/KARATE XFLOW/ NINJA PRO/KUSTI | Syngenta Agro S.A.S | Lambda-cyhalothrine 100 g/L | | CS | 0.075 l/ha | 48 | 2 | 35 | Non | Non | 50 | oui |
| AGROTECH-LAMBDA-CYHALOTHRINE 100 CS | Agrotech | | | | | | | | | | | |
| CAZEON/HALLMARK AVEC ZEON/ZELAMBDA | Diverses sociétés | | | | | | | | | | | |
| ESTAMINA | Phyteurop | | | | | | | | | | | |
| KARIS 10 CS/ SPARK | Cheminova Agro a/s | | | | | | | | | | | |
| LAMBDASTAR | Phyteurop | | | | | | | | | | | |
| BORAVI WG | Gowan France | Phosmet 500 % | | WG | 1.5 kg/ha | 24 | 2 | - | Non | Oui | 20 | non |
| Lutte contre les thrips | | | | | | | | | | | | |
| ALFAC | Eurofyto SA | Alphaméthrine 100g/L | | EC | 0.1 l/ha | 48 | 2 | 21 | Non | Non | 5 | oui |
| ALPHATAR | H.M.W.C | | | | | | | | | | | |
| ASTOR | Basf Agro SAS | | | | | | | | | | | |
| AVANGUARD | Jouffray Drillaud | | | | | | | | | | | |
| CAZOALFA | Diverses sociétés | | | | | | | | | | | |
| SALPHA | S.O.F.T / A.D.I.R.H | | | | | | | | | | | |
| VORAX | Basf Agro SAS | | | 0.125 l/ha | 48 | 2 | 21 | Non | Non | 5 | oui | |
| CLAMEUR / MAGEOS MD | Basf Agro SAS | Alphaméthrine 15 % | | WG | 0.07 kg/ha | 6 | 2 | 21 | Non | Non | 5 | oui |
| FASTAC | Basf Agro SAS | Alphaméthrine 50g/L | | EC | 0.2 l/ha | 48 | 2 | 21 | Non | Non | 5 | oui |
| CAJUN / DUCAT / BULLDOCK STAR | Adama France | Betacyfluthrine 25g/L | | EC | 0.3 l/ha | 48 | 2 | 30 | Non | Non | 5 | non |
| DECIS EXPERT / PEARL EXPERT/ SPLIT EXPERT | Bayer CropScience France | Deltaméthrine 100g/L | | EC | 0.075 l/ha | 24 | 2 | 45 | Non | Non | 20 | oui |
| KESHET | Adama France | | | | | | | | | | | |
| DECIS PROTECH/PEARL PROTECH/SPLIT PROTECH | Bayer CropScience France | Deltaméthrine 15g/L | | EW | 0.5 l/ha | 6 | 2 | 45 | Non | Non | 20 | oui |
| GORKI / SUMI ALPHA | Philagro | Esfenvalérate 25g/L | | EC | 0.4 l/ha | 48 | 1 | 14 | Non | Non | 5 | oui |
| JUDOKA /MANDARIN PRO | Philagro | Esfenvalérate 50g/L | | EW | 0.2 l/ha | 6 | 2 | 42 | Non | Non | 5 | oui |
| TATAMI | Nufarm S.A. | | | | | | | | | | | |
| KARATE ZEON / KARAIBE PRO / KARATE XFLOW / NINJA PRO / KUSTI | Syngenta Agro S.A.S | Lambda-cyhalothrine 100g/L | | CS | 0.075 l/ha | 48 | 2 | 35 | Non | Non | 50 | oui |
| AGROTECH-LAMBDA-CYHALOTHRINE 100 CS | Agrotech | | | | | | | | | | | |
| CAZEON / HALLMARK AVEC ZEON/ ZELAMBDA | Divers sociétés | | | | | | | | | | | |
| ESTAMINA | Phyteurop | | | | | | | | | | | |
| KARIS 10 CS/ SPARK | Cheminova Agro a/s | | | | | | | | | | | |
| LAMBDASTAR | Phyteurop | | | | | | | | | | | |

Lutte contre les maladies

La lutte contre les maladies représente une étape importante dans la conduite de la culture du lin fibre. En effet, lors de contaminations précoces, au stade 30-40 centimètres, les maladies peuvent engendrer des pertes de rendements conséquentes. Les attaques plus tardives auront surtout des conséquences néfastes sur la qualité des fibres.

La maladie principale et récurrente est l'oïdium. Cependant, lors de printemps doux et humides, suivi de conditions orageuses durant le cycle de végétation, il est possible d'observer des symptômes de septoriose.

Une variété commercialisée est tolérante à l'oïdium : BOLCHOÏ. Elle peut présenter des symptômes d'oïdium, mais en général, l'attaque est plus tardive.

En cas de présence de maladie, mettre en œuvre une protection adaptée.

En cas de conditions favorables à la septoriose et /ou en présence de symptômes, une application de SCORE® à 0,5L/ha, possible jusqu'à la floraison si les symptômes persistent et/ou se développent, s'avère efficace.

Exemple de stratégie de lutte contre l'oïdium

| Stade | 30/40cm | 50/60cm | Pré-floraison |
|---|---|--|---|
| Risque Oïdium | | | |
| Pression faible (1ère étoile) | NISSODIUM 0.25l/ha ou PRIORI XTRA l/ha | | JOAO 0.3l/ha (En cas de présence de symptômes) |
| Pression modérée (présence de mycélium sur quelques feuilles) | JOAO 0.3l/ha ou *NISSODIUM 0.25l/ha | ou NISSODIUM 0.3l/ha + JOAO 0.2l/ha | |
| Pression forte (+ de 50 % de la plante atteint) | JOAO 0.3l/ha ou *NISSODIUM 0.25l/ha | | JOAO 0.3l/ha (En cas de présence de symptômes) |

*Solution à privilégier lorsque les conditions sont stressantes (sécheresse, fortes températures, lins peu poussant...)



Oïdium



Septoriose

Lutte contre la verse

L'application de régulateur sur la culture du lin est bénéfique dès lors que le risque est avéré. Mais toute application systématique est dangereuse car le régulateur a un effet négatif sur la culture tant sur la productivité que sur la qualité si le risque est mal évalué.

Pour limiter le risque verse, plusieurs leviers sont possibles :

- Le choix variétal : choisir une variété tolérante dans les situations à fort potentiel (sol riche en matière organique, sol profond à bonne réserve en eau...)
- La densité de semis : viser 1 600 à 1800 plantes/m² levées, soit une densité de semis de 1800 à 2000 grains/m² au maximum)
- La fertilisation azotée (méthode des bilans et reliquats avant semis)

Grille d'évaluation du risque verse

| ELEMENT DE LA NOTE FINALE | | NUL Note 0 | FAIBLE Note 1 | MOYEN Note 2 | FORT Note 3 | VOTRE NOTE |
|---|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------|
| PREVISIONS CLIMATIQUES (à partir du 3 ^{ème} jour après l'observation - délai d'action des produits) | | Temps anti-cyclonique | Temps variable | Période pluvieuse | Orages imminents | A |
| | | Chaud ou froid | Sans vent | T°=20-25°C | Dépression | |
| | | sec | Sans pluie | Venteuse | Vents forts | |
| | | | T°<20°C | | T° > 25°C | |
| SOL | | Superficiel | Normal | Sol normal avec réserves | Profond | B |
| | | Sec | Sans réserves | Potentiel | Riche N | |
| | | Structure abîmée | Potentiel normal | Normal+ | Pourvu R.U | |
| | | Potentiel faible | | | M.O | |
| | | | | | Fort potentiel | |
| LIN | DENSITE (Plantes/m ²) | < 1400 | 1400-1600 | 1600-1800 | > 1800 | C |
| | BALAYAGE MANUEL | Retour rapide | Retour | Affaissement | Pliure | |
| | CROISSANCE | <2 cm/j | 2-3 cm/j | 3-5 cm/j | > 5 cm/j | |
| | | | | | NOTE = | A+B+C |

| Stade d'intervention | 50/60 cm Risque précoce | Pré-floraison Risque tardif |
|----------------------|---|--|
| Note de risque | | |
| 0-3 = risque nul | Pas d'intervention | |
| 4-5 = risque faible | TOPREX 0.03 à 0.05l/ha Ou CARYX 0.3 à 0.4l/ha | TOPREX 0.05 à 0.07l/ha Ou CARYX 0.4l/ha |
| 6-7 = risque moyen | TOPREX 0.07l/ha Ou CARYX 0.4 à 0.5l/ha | TOPREX 0.08 à 0.10l/ha Ou CARYX 0.6l/ha |
| 8-9 = risque fort | ETHEVERSE 0.6 à 0.8l/ha Ou TOPREX 0.1 à 0.15l/ha Ou CARYX 0.6 à 0.8l/ha | TOPREX 0.15 à 0.25l/ha Ou CARYX 0.6 à 0.8l/ha |

Une double application peut parfois être nécessaire (cf. 2016, fort risque de verse tout le long du cycle), Dans ce cas combiner les deux situations : niveau de risque précoce + niveau de risque tardif

Retrouvez les synthèses complètes des essais 2018 dans le Choisir & Décider 2018 sur le site : www.arvalis-info.fr
Retrouvez tous les ouvrages sur le lin sur le site : www.editions-arvalis.fr

