



Jean-François Gaumé

Par Jean-François Gaumé et Aude Coulombel (ITAB)



JF Gaumé

Le lin oléagineux est une culture mineure en France mais qui présente pourtant un intérêt certain. Elle permet l'installation d'une nouvelle espèce et d'une nouvelle famille (linacées) dans la rotation et ouvre un nouveau débouché pour l'agriculteur : la graine de lin, très riche en oméga 3, peut servir à l'alimentation humaine et animale alors que les pailles peuvent être utilisées comme biomatériaux. Mais prudence, le marché du lin oléagineux est un marché de niche où l'équilibre offre/demande est vite déstabilisé. Il existe des variétés d'hiver et de printemps, mais la grande majorité sont des variétés de printemps. Le lin ne demande aucun équipement spécifique, seulement des réglages adaptés.

### Tous les sept ans

Il est conseillé d'implanter un lin oléagineux sur la même parcelle au minimum tous les six-sept ans pour éviter la propagation de la fusariose du lin. Le lin est une très bonne tête de rotation. Le meilleur précédent semble être une céréale,

elle-même précédée d'une prairie temporaire ou d'un protéagineux annuel. Evitez les précédents et les engrais verts de la famille des brassicacées (colza, moutarde) qui favorisent la présence d'altises. La phacélie ou la vesce sont de bons engrais verts avant l'implantation.

Le lin peut développer des racines à plus de 1,5 mètre de profondeur. Il préfère les sols assez profonds et si possible dotés d'une bonne réserve hydrique. S'il supporte relativement bien le manque d'eau et la chaleur, il est sensible à la sécheresse pendant six semaines, de dix jours avant les premiers boutons floraux à deux semaines après la floraison. Veillez donc à ramasser les résidus de la récolte précédente qui ralentissent l'enracinement en profondeur et diminuent la réserve en eau. Un pH favorable sera compris entre 6 et 7,5.

	Lin d'hiver	Lin de printemps
Cycle	110 jours	131 jours
Période de semis	mi septembre à mi octobre	mi février à mi avril
Densité de semis	200g/m <sup>2</sup>	300g/m <sup>2</sup>
Objectif de peuplement	30 pl/m <sup>2</sup>	300-350 pl/m <sup>2</sup>
Récolte	mi juillet à mi août	début août à mi septembre
Rendement	10-20 q/ha	8-12 q/ha

Stamilis Lubac



## Une bonne préparation du sol pour une germination rapide et homogène

Il faut viser la germination rapide et homogène et un bon développement des racines pour favoriser l'alimentation en eau et en minéraux. L'idéal étant d'éviter compactage et accumulation de résidus végétaux en fond du labour et de chercher à obtenir un sol rappuyé avec une bonne porosité permettant au pivot de descendre rapidement sur l'horizon labouré et un lit de semence nivelé et peu profond.

Attention à bien intervenir en sol ressuyé. Il faut mieux retarder les interventions culturales plutôt que de travailler en conditions humides, au risque de dégrader la structure. Le passage en techniques culturales simplifiées est rendu difficile par les adventices mais un labour superficiel avec une déchaumeuse à socs peut être envisagé.

La variété doit être choisie en fonction des critères de qualité demandés par la filière (taux d'huile, PMG, couleur...). Elle doit être rustique, peu sensible à la verse et précoce en début de végétation pour les lins de printemps. La précocité est très importante en AB car elle permet de concurrencer des adventices. Cela l'est moins pour le lin d'hiver. Il n'existe pas de variétés biologiques, les variétés utilisées seront donc non traitées.

La collecte de lin oléagineux biologique s'est élevée à 76 tonnes pour la campagne 2007/2008, soit une baisse de 62%. A titre de comparaison, les collectes de tournesol, de soja et de colza biologiques sont respectivement de 9000, 8450 et 1300 tonnes ! (Source France Agri mer)

## Des besoins en minéraux spécifiques

Les éléments minéraux doivent être disponibles dès le semis.

- **Peu exigeant en phosphore et potasse**

Une fumure de 60 à 80 unités en phosphore et potassium est suffisante en sol normalement pourvu.

- **Potentiellement sensible à la verse**

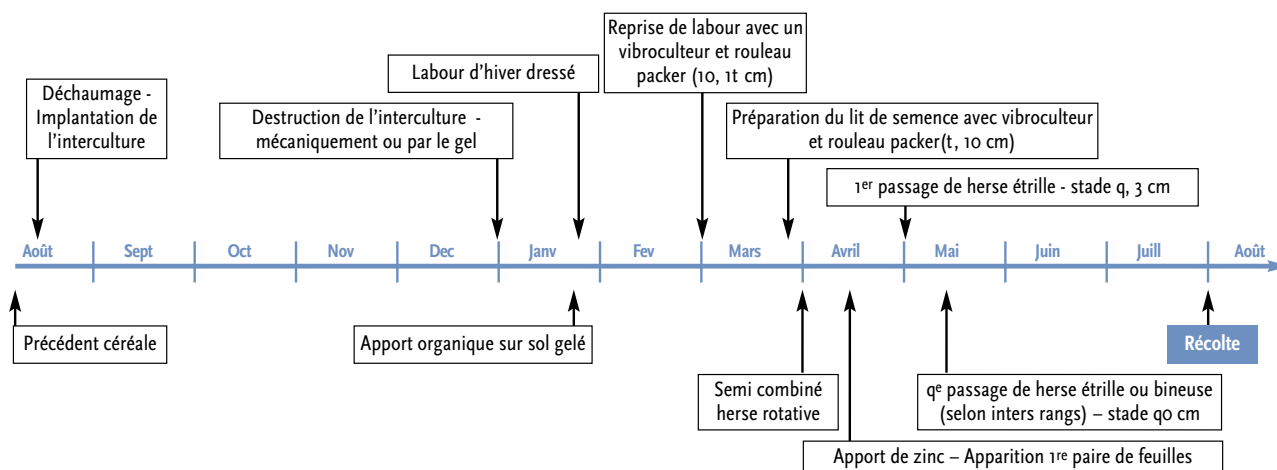
Attention à bien tenir compte des fournitures d'azote déjà présentes dans le sol. Les besoins en azote sont de l'ordre de 4 à 5 kilos par quintal. Afin d'optimiser le potentiel de la variété, il est conseillé d'apporter 70 à 90 unités d'azote par hectare selon les types de sol et le niveau de reliquat azoté. En exploitation « grandes cultures », un engrais vert à base de légumineuses ou une fumure minérale quelques jours avant le semis est réalisable. Attention tout de même aux sols riches en matières

organiques : un apport de fumure n'est pas conseillé, la parcelle peut être envahie de plantes nitrophiles (chénopode) et de plantes aimant les sols riches (fumeterre officinale).

- **Attention à la carence en zinc**

Le lin exporte 350 g/ha de zinc. La carence se décèle par des symptômes du type plante grisâtre, apparition de tâches blanches sur le bouquet terminal à partir du stade 6/10 cm, arrêt de croissance des tiges et raccourcissement des entre-nœuds et dessèchement du bourgeon terminal. La carence peut être due à une carence du sol ou à un blocage du zinc dans le sol notamment en sol sableux, en sol calcaire ou en cas d'amendement calcique récent, ou en terres froides et humides. Le moyen de lutte le plus efficace passe par un apport de 4 kilos de sulfate de zinc en début de végétation (apparition 1<sup>ère</sup> paire de feuilles).

Graphique 1 - Exemple d'itinéraire technique suivi par JF Gaumé en Mayenne, suivant le terroir, il est à adapter.



## Concurrence faible aux adventices

Le lin est une culture peu étouffante, la maîtrise des adventices n'y est donc pas évidente. En préventif, une rotation réfléchie et des faux semis seront de bon secours. Le labour est efficace et le choix d'une variété plus haute et plus étouffante est possible. En curatif, un hersage doux peut être utile. Le passage de ces outils altère un peu la culture, mais les plantes se redressent ensuite rapidement. Deux passages de herse étrille peuvent être conseillés à adapter suivant l'enherbement (stade 2 cm à 2,5 km/h et stade 25 cm à 3,5 km/h). La bineuse est utilisable avec un inter rangs approprié. Mais certaines variétés de lin ne compensent pas des inters rangs larges (20 cm). Le binage peut être appréciable dans les parcelles sales. Attention, la période de semis du lin de printemps est favorable à la levée des rumex.

## Altises, thrips et champignons

Pour limiter les ravages des altises de la levée au stade cinq centimètres, mieux vaut éviter les brassacées et le pois en précédent ou en couvert et permettre une levée rapide. Notons que deux produits sont homologués en AB contre les altises : Delfin et le Bacivers « *Bacillus thuringiensis* ». Les thrips sont à craindre par temps sec et chaud, du stade un centimètre à la floraison. Pour lutter contre, le pyrèthre peut être efficace.



Après passage de la herse étrille.



J.F. Gourmé

Les lins de printemps ont une certaine sensibilité au botrytis. On trouve également selon les années d'autres maladies comme la fusariose, l'alternaria, la septoriose, l'oïdium. Les lins d'hiver présentent les mêmes maladies mais en plus, un champignon *Kabatiella Lini* est à l'origine de deux symptômes : la courbure surtout à l'automne et la brunissure à maturité.

Pour lutter contre ces maladies, des mesures prophylactiques existent telles que la rotation des cultures, l'utilisation de variétés tolérantes, la pureté des semences, la destruction des débris des plantes, une bonne structure du sol, une implantation des graines dans un lit de semence bien ferme et un bon contact terre graine qui permettra une levée rapide.

## Une récolte assez délicate

La culture est prête à être récoltée lorsque 95 % des capsules sont brunes et que les graines tintent à l'intérieur de celles-ci (suivant les régions entre fin juillet et fin août). Les plantes sont quasi sèches, les quinze centimètres supérieurs de la plante sont bruns. Les graines doivent avoir

une teneur en eau optimale de 9 %. Une teneur en eau supérieure entraîne des coûts de séchage.

Pour faciliter la fauche, récoltez par beau temps à un taux d'hygrométrie de l'air faible. Avancez à 6-8 km/h dans le sens du semis. La barre de coupe de la moissonneuse batteuse doit être en parfait état (lame bien coupante), le rabatteur doit être levé au maximum pour faciliter le battage de la plante. Fermez le contre-batteur, réduisez la ventilation et ouvrez les grilles à °. Ne cherchez pas à obtenir un grain trop propre pour éviter une perte de rendement.

Le nettoyage du grain, nécessite des grilles spéciales type grille à trous longs au dessus et grille à trous ronds en dessous.

Merci à Philippe Morin (ITL), Adrien Pelletier (GRAB HN) et Silvio Di Leonardo (AGROBIO PC) pour leur contribution.

Après une culture de lin, il est envisageable d'implanter une céréale, un protéagineux, ou une prairie temporaire.

Graines et tourteaux de lin sont intéressants en alimentation animale car ils sont riches en azote et en acides aminés indispensables.



### POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiche GRAB Haute Normandie. Le lin oléagineux de printemps - Emmanuel Desilles
- Guide de culture du lin oléagineux, s. p. par le SEDARB, en ligne sur [www.biobourgogne.fr](http://www.biobourgogne.fr)
- Résultats d'essais criblage variétal lin oléagineux GRAB Haute Normandie/ITL sur [www.bio-normandie.fr](http://www.bio-normandie.fr)




ISO 9001 - ISO 14001 [WWW.CARRE.FR](http://WWW.CARRE.FR)



GUIDAGE PAR CAMERA

## PRECICAM

### encore plus de précision

85140 ST MARTIN DE NOYERS  
Tél : 02 51 07 86 81



PRÉPARATION DE SOL PROFOND



PRÉPARATION DE SOL SURFACE



SEMS



ROULEAUX TASSEURS AVANT



ENTRETIEN DES CULTURES ET PRAIRIES