

Le lin, fil d'hier, filière d'avenir

Fleur de lin.



Béatrice PICARD,
membre du
CESER de Normandie

La France est leader mondial de la production de lin textile et la Normandie représente à elle seule 40 % de la production mondiale. Cependant, 80 % des fibres partent pour être transformées dans les filatures chinoises et indiennes. La filière lin normande – et avec elle le lin français et européen – a-t-elle les moyens d'imaginer de nouveaux débouchés et d'inventer des solutions pour réduire la fragilité d'une production dépendant du marché asiatique et de la mode ? Cet article s'appuie largement sur l'avis du Conseil économique, social et environnemental régional (CESER) de Normandie publié en juin 2022 sur l'avenir de la filière.



Pierre ALLAIN,
chargé de mission au
CESER de Normandie

Une culture multimillénaire bien implantée en Normandie

Le lin est une plante herbacée originaire d'Eurasie, cultivée pour ses fibres textiles (on parle alors de lin fibre) et ses graines oléagineuses (on parle alors de lin graine). Les premières traces de culture du lin remontent à plus de 30 000 ans, et 8 000 ans pour des utilisations textiles.

Le commerce de drap, durant le haut Moyen Âge, s'accompagne de l'essor du lin, qui atteindra son apogée entre le XVI^e et le XVIII^e siècle. La production de lin va ensuite reculer de façon constante jusqu'à l'après-guerre, en raison notamment de la hausse massive des importations de coton... Il est réintroduit en Normandie



Carte du lin fibre en France.

au XX^e siècle par des agriculteurs des Flandres. À partir des années 80, le développement de la filature et du tissage en Asie transforme le marché du lin : les surfaces de lin textile régressent mondialement, alors que la France

maintient ses superficies, devenant alors le premier pays producteur de lin. Aujourd'hui, le lin est essentiellement cultivé en bord de la Manche et de la mer du Nord, du Calvados aux Pays-Bas.

Durant les vingt dernières années, les surfaces exploitées ont été en constante évolution : en 2010, 69 808 ha étaient dédiés à la culture du lin au niveau mondial, pour 162 851 ha en 2020, dont 73 000 ha en Normandie. Cette dynamique est liée à la forte rentabilité de cette culture, avec une marge bien supérieure à celle d'autres cultures.

En 2019, le lin représentait 4 % des surfaces agricoles en France, dont 60 % situées en Normandie, avec un chiffre d'affaires de 222 millions d'euros en 2018, soit 5,4 % du produit agricole régional. La place prépondérante de la Normandie dans la production de lin fibre s'observe non seulement par la surface cultivée et les quantités produites, mais aussi par le rendement, par la qualité des fibres et par le savoir-faire inégalé des agriculteurs.

Si la Normandie est leader dans la production de la fibre de lin, c'est bien parce qu'elle a des atouts indéniables et d'abord des atouts climatiques, avec la proximité de la mer et un climat tempéré et humide, nécessaires non seulement pour que la plante se développe bien, mais aussi



Rouissage.

pour le rouissage « à la rosée » (voir encadré ci-dessous). La qualité des sols est également un atout majeur pour la culture du lin.

À ces conditions naturelles s'ajoutent des compétences et un savoir-faire, soutenus et accompagnés par des organisations professionnelles bien structurées à l'échelle française et européenne : le Comité interprofessionnel de la production agricole du lin (CIPALIN), en lien avec les organisations. La profession peut s'appuyer sur l'expertise de deux entités : Arvalis, institut de R&D agronomique, et la Confédération européenne du lin et du chanvre (CELC), qui soutient la filière par le biais de la promotion.

Les mots du lin



Teillage, coopérative de teillage du Neubourg.

Rouissage : étape propre à la culture du lin et qui caractérise les champs du pays de Caux en été, lorsqu'on étale les tiges de lin pour favoriser la décomposition, grâce à l'action de l'humidité et des micro-organismes, afin de séparer la fibre de la paille.

Teillage : première transformation, qui permet de libérer la fibre du reste de la tige en éliminant l'écorce et le bois qui recouvrent la fibre.

Étoupes : ce sont les fibres courtes, libérées lors du teillage. Les fibres longues (60 à 90 cm) constituent la filasse.

Anas : fragments de paille et résidus d'écorce récupérés lors du teillage.

Peignage : première étape de la filature, qui permet de débarrasser les paquets de fibres textiles de toutes sortes d'impuretés et de passer de la filasse à un ruban prêt à être filé.



Arrachage du lin.

La Normandie compte au total 4850 exploitations agricoles pratiquant la culture du lin. Le *teillage* (voir page 65) est quant à lui pratiqué par 16 entreprises en Normandie, dont quelques grandes coopératives agricoles. Pour suivre la forte croissance des surfaces de lin cultivées depuis dix ans, dix nouvelles lignes de production vont permettre d'augmenter les capacités des entreprises de teillage. Le *peignage* (voir page 65) est également présent en Normandie, mais les Chinois préfèrent réaliser cette étape chez eux.

Parmi les cartes maîtresses de la région, il faut aussi noter la présence en Normandie du leader d'arracheuses et d'enrouleurs, Dehondt, qui fournit les exploitants en matériels très performants et contribue à l'expertise de la filière. Ces atouts conjugués du sol, du climat, de la proximité de la mer et du savoir-faire expliquent que la Normandie se positionne comme championne de la production de lin, avec certains éléments qui ne sont pas délocalisables.

Une plante vertueuse

Le lin est planté en alternance avec d'autres cultures, en rotation sur six ans. L'assolement permet notamment de casser les cycles de ravageurs et d'optimiser les rendements sans épuiser les terres. La présence du lin dans la rotation « a des effets positifs sur la diversité

des écosystèmes et offre une pause environnementale salutaire pour la qualité des sols, de la biodiversité et des paysages », comme le souligne la Commission européenne. C'est en outre une fibre naturelle qui nécessite peu d'intrants phytosanitaires et n'a pas besoin d'irrigation.

À ces avantages environnementaux s'ajoute la valorisation de la totalité de la plante : la fibre, bien sûr, mais également la graine, les *étoupes* ou encore les *anas*.

La filière bio du lin se développe progressivement, avec près de 330 ha en 2021 certifiés « agriculture biologique » en France (et environ le même nombre en cours de certification), dont près de 250 en Normandie. Les retours des exploitants montrent un rendement et un prix qui peuvent être supérieurs les bonnes années, mais avec un risque accru de non-récolte, en raison des aléas climatiques et de la difficulté à maîtriser les mauvaises herbes.

Un marché mondial aux multiples aléas

Plante fragile, qui pousse en 100 jours, le lin est très sensible aux aléas climatiques, qui se répercutent sur la qualité des récoltes et sur les rendements. Les crises conjoncturelles et économiques ont quant à elles une forte incidence sur les prix du lin et sur les stocks. Il apparaît ainsi que la crise économique de 2008

Bilan des campagnes entre 2018 et 2021.

	Récolte 2018	Récolte 2019	Récolte 2020	Récolte 2021
Caractéristique de la récolte	Considérée comme excellente, avec un rendement moyen, des fibres de très bonne qualité et une cadence de teillage rapide	La récolte 2019 s'annonçait bonne, avec un bon rendement et une bonne qualité, mais l'aléa Covid a impacté fortement le marché.	Très mauvais cru, avec 11 % des surfaces non récoltées en raison d'aléas climatiques, causant un très mauvais rendement. La hausse des surfaces a fait chuter les prix.	Caractérisée par une forte baisse des surfaces, la récolte 2021 a connu un rendement modeste pour une qualité médiocre.
Marge	4 000 €/ha	Entre 2 900 et 3 900 €/ha	Entre 900 et 2 500 €/ha	Entre 2 400 et 3 400 €/ha
Impact des exercices précédents ou sur les prochains exercices	La bonne conjoncture a favorisé une hausse des surfaces en lin en 2019 (+ 15 %) et 2020 (+ 16 %).	L'arrêt des échanges commerciaux a fait perdre au lin de la valeur. Le bon rendement de l'année a tout de même permis de prolonger le teillage jusqu'en juin 2021.	Paradoxalement, le mauvais rendement de la récolte de 2020 a conduit à une hausse des stocks de lin, permettant d'équilibrer le marché.	Le rééquilibrage du marché causé par le stockage important de lin a permis de retrouver un niveau de valorisation semblable à l'avant-crise.

a provoqué une chute importante de l'indice du prix du lin, passé de 75,2 à 42,2 en 2009.

La crise sanitaire de la Covid-19 a également eu des conséquences sur la filière. Les entreprises de teillage ont progressivement suspendu leur activité de transformation dès mars 2020 en raison de l'arrêt des filatures chinoises et de l'activité réduite des filatures indiennes et européennes. Quant aux acheteurs, concentrés dans quelques grandes marques, ils ont décidé d'annuler les commandes, ce qui a eu pour effet une très forte hausse des stocks.

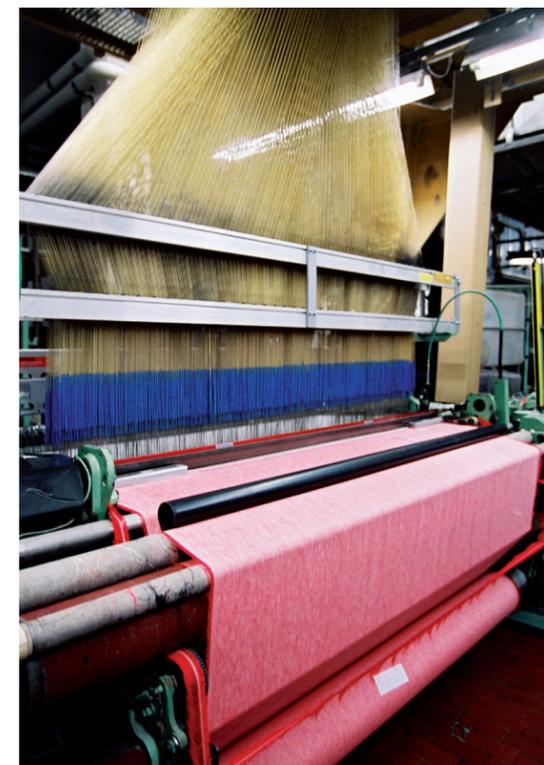
L'impact des crises ne masque cependant pas la bonne santé générale du marché du lin, comme l'illustre l'évolution des marges dégagées par les exploitants : depuis 2013, on constate une supériorité des marges brutes de plus de 2 000 €/ha par rapport à celles des cultures classiques comme le blé ou le colza.

Les utilisations du lin : textile et technique

Le lin textile

La transformation textile représente 90 % de l'utilisation de la fibre si on compte la mode (60 %), le linge de maison (20 %) et l'ameublement (10 %). Ce segment de la filière, qui commence avec le peignage et la filature, se situe principalement en Asie.

Le lin présente l'avantage d'être thermorégulateur, c'est-à-dire qu'il apporte de la fraîcheur de façon naturelle et peut conserver la chaleur.



Tissage.

Cela est dû à ses propriétés isolantes et hydrophiles : les fibres creuses emprisonnent l'air, et les pectines (constituants des parois végétales) peuvent se gorger d'eau ou s'en libérer. Le lin est également naturellement hypoallergénique et antibactérien. Ces deux particularités offrent un confort pour l'habillement et le linge de maison. Enfin, la fibre de lin est solide.



Une raquette de tennis Babolat Pure Aéro, avec manche à base de fibres de lin.

Fibre noble associée à l'idée de qualité, le lin ne représente cependant que 0,4 % des fibres textiles utilisées dans le monde, loin derrière le coton, première fibre naturelle utilisée, qui représente 23 % du total. Le polyester représente à lui seul 53 % des fibres mondiales.

Le lin technique

Les usages techniques du lin (10 % du lin produit) sont multiples. Sa légèreté, sa faible densité, ses bonnes performances thermiques, ses capacités d'absorption et de restitution de l'humidité lui confèrent des avantages par rapport à d'autres fibres, végétales ou non. Plus résistante que d'autres fibres végétales, la fibre de lin peut atteindre une solidité comparable à celle de la fibre de verre, et peut s'y substituer, notamment dans les pièces de voiture : planchers, coupe-vent, habillages... Par rapport à cette dernière ou à la fibre de carbone, elle bénéficie également d'un poids très inférieur, d'une meilleure absorption des vibrations et des sons, et enfin d'une très bonne résistance aux détériorations causées par le soleil, ce qui lui permet de garder une couleur dans le temps. Enfin, la fibre de lin ne nécessite aucun solvant pour la fabrication.

Le lin peut également être utilisé pour fabriquer des équipements sportifs (casques, skis ou kayaks), ou même des ponts piétonniers. Le lin technique propose en outre l'avantage d'être recyclable, et peut être utilisé une nouvelle fois pour d'autres utilisations. Les caractéristiques

de la fibre de lin permettent d'envisager de nouveaux débouchés, tels que l'intégration de matériaux renouvelables dans l'industrie (on en parle pour les pièces accessoires du futur avion décarboné).

Le développement du lin technique pour de nouveaux usages est cependant freiné par un coût plus élevé que d'autres fibres, notamment le chanvre, en concurrence pour les matériaux de construction. En comparaison avec d'autres matériaux composites, le lin technique présente aussi une inflammabilité accrue et une incapacité à revenir dans son état initial après torsion. L'utilisation du lin dans les matériaux composites offre donc de nombreuses perspectives. La R&D est portée par des laboratoires de recherches spécialisés travaillant la plupart du temps en lien étroit avec les industriels qui contribuent au financement. Le CIMAP à Caen, avec l'institut Carnot I2C (innovation en chimie), qui regroupe 480 experts dans les trois universités normandes, offre ainsi des compétences pour accompagner les entreprises dans leur recherche et innovation... La proximité est un atout décisif pour faire avancer les connaissances et envisager de futurs débouchés. Cependant, la filière technique est très marginale par rapport aux autres usages du lin, ce qui explique que les laboratoires de recherche disposent de peu de moyens. En outre, les délais inhérents à la recherche et au développement ne favorisent pas un retour sur investissement rapide pour les entreprises. Ces difficultés se conjuguent avec la complexité de passer à grande échelle : pour les industriels, la phase du prototype représente un investissement élevé.

Enjeux présents et à venir de la filière

Une filière fragile

Avec 72 % de la production mondiale (en volume), les filatures chinoises représentent le principal client des producteurs normands, suivies par les filatures indiennes (10 %). Cependant, l'Europe représente encore la troisième zone de filature (8 %) et compte des entreprises dans tous les segments : tissage, tricotage, anoblissement.

Cette dépendance vis-à-vis des marchés asiatiques, conjuguée à la domination de quelques



Champs de lin.



grandes marques de la mode, constituent les principaux risques qui fragilisent la filière normande du lin, et expliquent une importante variation des prix et une grande sensibilité du marché du lin aux crises conjoncturelles. À ces difficultés s'ajoutent les aléas climatiques ayant un impact sur les rendements et la qualité. Pour conforter la place de leader de la Normandie et conserver son savoir-faire, il est important de mieux maîtriser l'aval de la filière, de trouver de nouveaux débouchés – textiles ou non – à proximité, dans le marché français et européen.

Enjeux environnementaux

Le lin est une plante qui fait écho aux enjeux environnementaux de notre temps parce que sa culture est vertueuse, on l'a vu, mais aussi parce que l'impact sur l'environnement de l'ensemble de la chaîne, qui va de la production de la plante jusqu'au recyclage des objets fabriqués, est très bon, avec un indice d'analyse en cycle de vie de 1,6 sur une échelle qui va de 1 pour excellent à 5.

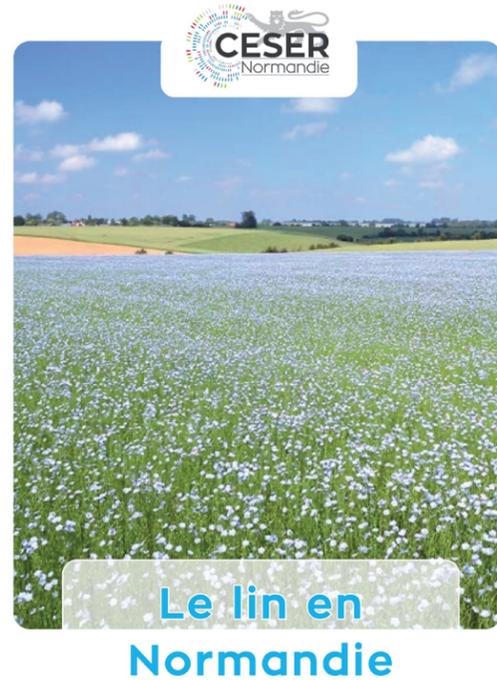
Le lin pourrait donc être utilisé en remplacement d'autres matériaux moins vertueux, notamment en raison des évolutions sociétales et réglementaires. Par exemple, dans le secteur automobile, l'intégration de composants en lin est justifiée par l'obligation réglementaire d'avoir 95 % de composants réutilisables ou

valorisables, ce qui rend attractifs les composants avec fibres végétales ou composites. Enfin, il faut signaler que dans le cadre de la nouvelle PAC (politique agricole commune) 2023-2027, l'écorégime « pratiques de gestion agroécologiques des surfaces agricoles » repose sur un régime de points attribués aux cultures. Le lin, qu'il soit conventionnel ou bio, permet de valider deux points sur les cinq nécessaires à l'accès à l'écorégime de niveau supérieur. Ainsi, la PAC 2023-2027 est l'occasion pour les exploitants d'organiser la place du lin dans la rotation de culture afin d'optimiser l'accès aux aides européennes.

Enjeux économiques

Pour valoriser sur place une partie de la production de lin et réduire la dépendance vis-à-vis des acheteurs asiatiques, divers projets visent à implanter en France des filatures et des entreprises de tissage, afin de proposer des produits en lin « 100 % made in France (ou made in Europe) ». Plusieurs entreprises normandes ont déjà investi dans des installations.

Ainsi, dans l'Eure, le projet de la société Linéo-Ecotchnilin, filiale de la coopérative NatUp, a été lauréat de l'appel à projets « Innov Avenir Filière ». Ce projet, d'un montant de 4,4 millions d'euros, comprend une filature et vise une production de 250 t/an de fil de lin. On peut aussi citer l'entreprise calvadosienne LINportant,



La filière de l'après-demain

juin 2022
Présenté par Béatrice Picard

Quelles pistes pour l'avenir de la filière ?

Le CESER de Normandie a rencontré au printemps 2022 de nombreux acteurs de la filière (agriculteurs, coopérateurs, industriels, chercheurs). Ce sont des professionnels passionnés, intarissables sur cette plante et ses produits, qui aiment partager leurs connaissances et qui ont foi dans l'avenir de l'industrie linière, tout en rappelant qu'il s'agit d'une activité de niche, dont il faut respecter les équilibres. C'est en s'appuyant sur ces auditions que le CESER a formulé ses préconisations, qui sont résumées ci-dessous.

Protéger les exploitants et renforcer l'attractivité du métier

- Promouvoir des mécanismes d'avance sur recettes pour les exploitants, déjà mis en œuvre par les coopératives de teillage, et les étendre à l'ensemble des entreprises de teillage.

- Accompagner les exploitants sur le plan immobilier pour disposer de capacités de stockage supérieures à un an.
- Soutenir la R&D en direction de la filière bio pour améliorer les conditions de production.
- Renouveler et étendre à l'ensemble de la filière lin le dispositif Forem « Une formation, un emploi », mis en place par la Région Normandie pour répondre aux besoins spécifiques, en privilégiant une certaine souplesse pour répondre rapidement à des besoins précis.

Animer la filière et stimuler l'innovation

- Organiser en Normandie les Rencontres de la filière lin avec les différents acteurs de la filière à l'échelle européenne et accentuer la communication pour vulgariser le sujet du lin et faire connaître aux industriels, y compris d'autres secteurs, les programmes de recherche et les sources de financements.
- Accompagner la modernisation de l'outil industriel par l'octroi d'une aide à l'équipement et soutenir les projets prometteurs par une aide au prototypage, associant producteurs, industriels et laboratoires de recherche.

Permettre le retour de l'activité via la coopération interrégionale

- Participer aux investissements permettant le retour des filatures françaises en mobilisant les programmes régionaux ou nationaux.
- Mener une réflexion commune et des actions conjointes avec les Régions Hauts-de-France et Grand Est sur une aide ou un accompagnement interrégional s'adressant à l'ensemble des acteurs économiques situés dans l'une des trois régions.

qui s'est donné pour objectif de construire une filière locale de tee-shirts en lin bio.

L'avenir du lin se dessine bien sûr en Normandie, mais aussi dans les Hauts-de-France, deuxième territoire français pour la production de lin, région qui a aussi une tradition textile ancienne avec une entreprise spécialisée dans le tissage de lin, ou encore dans le Grand Est qui possède une filière de construction de machines, et où vient de redémarrer une chaîne complète de fabrication de jeans, de la filature au pantalon, portée par l'entreprise Velcorex. Pour les acteurs de la filière, c'est à l'échelle de la France, voire de l'Europe, qu'il faut raisonner, et le développement de l'activité doit s'inscrire dans une démarche de coopérations interrégionales.

Enjeux de R&D

Sans revenir sur ce qui a été dit plus haut, il faut rappeler rapidement les enjeux de la recherche et de l'innovation dans trois domaines de la filière. En agronomie, la recherche est extrêmement dynamique. Il est important de maintenir les efforts, pour diminuer les aléas, répondre aux défis du changement climatique et maintenir une haute qualité des cultures. Pour ce qui est de l'équipement, il y a eu assez peu d'innovation depuis des dizaines d'années notamment dans les filatures. L'outil industriel a besoin d'évoluer pour être performant, donnant à la filière lin européenne un avantage concurrentiel décisif.

Enfin, dans la recherche sur les matériaux, il faut savoir que le temps de la recherche est un temps long, mais il y a des rapprochements industriels-chercheurs nécessaires et des moyens à mettre en œuvre pour voir aboutir des projets proposant de nouveaux usages (voir paragraphe « Lin technique »).

Quelles pistes pour l'avenir de la filière ?

Tirant enseignement de ce qui a été dit sur la particularité de la culture du lin, sur les risques et difficultés auxquels est confrontée la filière et sur les enjeux, le CESER de Normandie a retenu trois questions auxquelles doivent répondre ses préconisations :

- Comment conforter la place de la Normandie dans la culture du lin ? Elle est actuellement leader, mais on sait que ce n'est pas acquis pour toujours.
- Comment réduire la dépendance des producteurs normands vis-à-vis de l'Asie ? Elle représente évidemment une fragilité pour eux notamment en cas de crise.
- Comment mieux tirer parti des vertus de cette matière naturelle et en irriguer l'ensemble de l'économie ?

L'étude du CESER de Normandie propose une douzaine de préconisations, dont nous avons résumé les principales (voir encadré ci-contre). Si la filière lin pèse peu dans l'économie normande, que ce soit en termes d'emplois ou par sa contribution à la valeur ajoutée régionale, la petite fleur bleue véhicule une image positive et se retrouve bien souvent en situation de symboliser l'excellence normande. C'est une économie de niche qui bénéficie d'une notoriété qui dépasse largement son poids.

Les défis que cette filière doit relever sont emblématiques des questions majeures qui se posent à notre société : adaptation au changement climatique, réindustrialisation, décarbonation de l'industrie, respect de l'environnement, réduction du fret, développement de matériaux biosourcés, utilisation de fibres naturelles entièrement recyclables... autant d'enjeux pour lesquels il faut se mobiliser et le lin, modestement, peut y contribuer.

Pour en savoir plus...

AGRISCOPIE, *Le Lin en Normandie*, Observatoires, données 2020-2021, mars 2022, 2 p., https://normandie.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Normandie/506_Fichiers-communs/PDF/AGRISCOPIE/lin.pdf

CERFRANCE NORMANDIE-MAINE, L'ATELIER DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES, *Le lin : une culture résiliente dans un marché porteur*, mars 2022, 2022-05, 5 p., <https://normandiemaine.cerfrance.fr/latelier/lin-marche-porteur/>

CESER NORMANDIE, *Le Lin en Normandie : la filière de l'après-demain*, juin 2022, 48 p.

Site de la CELC (Confédération européenne lin et chanvre) : <http://news.europeanflax.com>

Site du Groupement national interprofessionnel des semences et plants : www.lelin-cotenature.fr