

La filière lin en Normandie

Regards croisés sur la visite du 19 septembre 2024 organisée par Claude Sultana (AAF – S9) Ancien directeur de l'Institut Technique du Lin

Compte-rendu de Guy WAKSMAN (section 9)

Deux parties :

- Teillage Brille Lamerant (Le Neubourg)
- Filature Nat' Up (Saint-Martin-du-Tilleul)

Note : nous voyons au travers de ce CR (très partiel) de visite que :

- l'agriculture n'a rien d'une science mais tout d'un artisanat d'art, l'agriculteur ayant à prendre en compte une somme de paramètres, pour optimiser son revenu, limiter ses coûts de production, limiter la pénibilité du travail, etc.,

- il est dommage que si peu de membres de l'Académie d'agriculture participent aux visites, et que si peu de sections en organisent.

Le lin (rappel)

Cultivé historiquement sous le climat océanique de la Normandie et du Nord de la France, la Belgique et les Pays-Bas, la France reste le leader mondial de la production de lin. Cultivé sous deux formes, lin textile et lin oléagineux, le lin a des utilisations très diverses : les nutriments, les huiles, les matériaux, les matériaux composites et principalement le textile. Les vertus des tissus de lin sont multiples et largement reconnues tant pour leurs performances et leur naturalité.

Le lin connaît un succès spectaculaire avec une demande mondiale en forte croissance, et tout particulièrement en Chine (alors que le climat de celle-ci n'est pas favorable à la culture du lin). D'où, depuis bien des années, en croissance quasi-exponentielle, nous a expliqué JL Maurice, longtemps associé au Teillage Brille-Lamerant, et aujourd'hui patron de la Linière du Ressault, et membre en congé de la S9 de l'AAF.

Le Teillage Brille-Lamerant (TBL)

A noter : [La Linière du Ressault quitte l'entité juridique Teillage Brille-Lamerant et construit sa propre usine de teillage, ainsi que de nouveaux bureaux au Neubourg \(Eure\).](#)

- Développement de l'entreprise de JM Maurice (membre de l'AAF, S9, en congé) Une nouvelle usine de teillage, mitoyenne de TBL, est presque terminée. Elle a nécessité un investissement de 20 M€, lequel est justifié par l'augmentation de la demande de lin et des surfaces cultivées.

- Après une période de difficultés de commercialisation, le marché a connu une belle croissance. TBL « teille », c'est-à-dire extrait la fibre du lin produit est récolté sur 4000 ha contre 2700 il y a quelques 25 années. Sur ces 4000 ha, 700 ha sont cultivés directement par TBL sur des parcelles louées à des tiers. Cette extension des surfaces a été favorisée par l'apparition du lin d'hiver.

- Un revenu intéressant : le lin rapporte de 6000 à 10000 € par ha dans le contexte actuel, mais le revenu diffère selon que les fibres sont courtes ou longues : 2 à 3 € / kg si fibres courtes, 8 à 12 € /kg si fibres longues.

- Le teillage est réalisé en Normandie en entreprise, le teillage sur l'exploitation a disparu depuis l'apparition des teilleuses industrielles. La filature s'est déplacée dans des pays à coûts salariaux bas (Éthiopie mais aussi Portugal), et le tissage ne demande pas de matériel spécifique pour le lin.

- Semences

Il n'y a pas de stocks de semences « d'avance », parce que la production de lin se développe, dans le contexte d'une moindre rentabilité de la betterave et surtout du blé (baisse de 350 €/q à 100 €/q). Ce développement est aussi lié au fait que le lin est un excellent précédent du blé. Jusque dans les années 80 la France était tributaire des importations de semences des Pays-Bas et Belgique. Depuis les semences sont produites en Normandie, Eure-et-Loir, et Loiret sur environ 10000 ha, permettant d'ensemencer 180000 ha.

Le lin d'hiver, création récente, au cycle plus lent, mieux adapté au changement climatique, est cultivé sur 40% de ces 180000 ha. Il permet de répartir les risques toujours importants du semis au rouissage.

- La puce du lin (altise), avec la réduction des produits de traitement autorisés, pose le problème de la résistance aux insecticides.

- Pas de lin bio : c'est une culture très rentable, et personne ne veut prendre le risque de produire bio, d'autant que seule la graine a un usage dans l'alimentation.

- A propos de la finesse des fils on parle de numéro métrique de 24 ou 36, c'est la longueur en kilomètres d'un kg de fil, plus le numéro est élevé, plus le fil est fin.

- Pratiques culturales :

Le lin de printemps a un cycle de 100 à 120 jours. Dans les zones où il est cultivé la fumure est de l'ordre de 20 unités d'azote à l'hectare. La pratique du désherbage de prélevée est courante. Passé le stade de 10 cm, il croît rapidement, de 5 cm/jour voire davantage. A la floraison, les fleurs éclosent le matin et fanent dans l'après-midi, sur une période de 8 à 15 jours, durant laquelle la Normandie est bleue.

La plante, impossible à couper, est arrachée du sol, couchée de façon aussi régulière que possible, en andains de tiges parallèles disposées transversalement, retournés après fanage ou rouissage de la face supérieure de l'andain selon la stratégie du liniculteur. Le rouissage consiste à réaliser l'hydrolise des pectines qui relient les faisceaux fibreux.

Le lin est rentré sec, stocké en hangar en dessous de 16 % d'humidité (limite de la conservation), et peut y rester longtemps. Le lin est payé à la qualité de la fibre, et sa longueur : fibres longues (travaillées surtout en Chine et plus récemment en Inde) mieux payées que les fibres courtes (travaillées plutôt au Vietnam). Il est stocké et transporté en balle rondes de 100 k. La filature est réalisée dans les pays à bas salaires (Chine, Ethiopie...) Avec un petit retour en France (voir ci-dessous).

- Marché du lin :

Le lin représente 0,5 % du marché des fibres textiles. Très apprécié dans les pays chauds pour ses qualités isolantes : le lin est thermorégulateur. Il procure un sentiment de fraîcheur. Le marché des produits en lin : 30 % vers la Chine, 50 % vers les USA mais la Chine consomme à présent 30 % de sa production.

Autrefois, très utilisé pour le linge de maison et aussi l'ameublement, il est beaucoup utilisé aujourd'hui pour les vêtements « frais ». La fibre est aussi utilisée, avec le chanvre, pour la fabrication de la monnaie papier notamment le dollar. Les coproduits constituent des matériaux biosourcés (panneaux, linoleum), litières pour chevaux... En fait rien n'est perdu dans la production linière, la poussière est même compostée.

Filature NatUp

Une « petite » usine (32 personnes) intégrée dans NatUp, la grande coopérative agricole normande (800 collaborateurs, au service de 7 000 agriculteurs), au défi de « ressusciter » l'activité de filature du

lin, l'objectif étant de valoriser le terroir, ce qui se fait avec l'appui de la région (subvention) et de l'État (prêt remboursable). La production est d'environ 120 tonnes de fil par an. Cela paraît peu mais la production de fil est pour un 24 métrique de 15 m/min, contre 150 pour le coton et plus de 300 m pour les fils synthétiques.

Débouchés : production de rubans et autres débouchés du lin (par exemple, matériaux composites pour l'automobile, le lin étant plus léger que le carbone.

Compte rendu de Michel Dron (S1), Vice-Président d l'Académie d'agriculture

Claude Sultana, ancien directeur de l'Institut Technique du Lin (ITL) maintenant intégré au sein d'Arvalis, membre de la section IX de l'Académie d'Agriculture, a organisé cette visite. 21 personnes, académiciens (dont la secrétaire perpétuelle), membres de l'AMOMA, accompagnateurs et Christine Ledoux (responsable communication, AAF) ont participé à cette visite. Deux sites industriels de la filière ont été visités, l'un situé au Neubourg (Coopérative de Teillage du lin du plateau du Neubourg, dirigé par Jean-Louis Maurice, membre S9 en congé, qui a assuré la visite le matin), l'autre à Saint Martin du Tilleul (groupe NatUp, site dirigé par Serge Nowaczyk qui a assuré la visite l'après-midi). Les deux visites ont été entrecoupées par un déjeuner convivial au restaurant « les terrasses du champ de bataille » au Neubourg.

Lors de ces 2 visites complémentaires, le matin plus particulièrement consacré aux process de teillage et de peignage et l'après-midi plus particulièrement à la filature (même si teillage et peignage y ont été également rappelés), les locaux dédiés ont été visités et des explications détaillées ont été fournies auprès des machines en cours de fonctionnement.

Les directeurs qui ont assuré les 2 visites ont rappelé, en préalable, l'histoire du lin textile, ses périodes historiques de croissance et de déclin industriel en France, ses exigences agronomiques (notamment un nécessaire temps de retour long dans la rotation), ses avantages et inconvénients/limites en termes de zones de culture. Ils ont expliqué le process de première transformation au champ (rouissage), qui nécessite des pluies après arrachage, puis retournement pendant l'été au moment de la récolte qui s'étale de juillet à septembre. Ces contraintes fortes de conduite de la culture, puis de première transformation microbienne au champ limitent les zones de culture, localisées de manière dominante en Normandie actuellement (Eure, Seine maritime...), région qui concentre près de 40% de la production mondiale, plus modeste en Picardie et en Bretagne.

Après un recul après la guerre 39-45, la culture est repartie à la hausse puisqu'actuellement ce sont près de 180 000 ha qui sont cultivés en France, du fait de cours à la hausse, faisant du lin un produit de haute valeur. A noter que 95% de la production est exporté vers la Chine qui s'interroge sur l'opportunité d'importer directement les balles de lin brut et d'assurer le teillage sur place. Lors de la visite, ce 19 septembre, les dernières livraisons de fibre rouie étaient en cours, il n'a donc pas été possible de voir la récolte et le process de rouissage au champ sauf rapidement au retour : une retourneuse et une enrouleuse travaillaient dans des linières entre Le Neubourg et Louviers. Par contre, les chaînes de teillage (enrichissement en fibres longues¹ et élimination de l'anas² : fibres courtes et autres résidus de la tige qui sont récupérés pour d'autres finalités industrielles) et de peignage (étape consécutive de séparation, purification et alignement parallèle des fibres) ont pu être vues en cours de fonctionnement au Neubourg, et celle de filage (étirement et enroulage des fibres fines) à Saint Martin du Tilleul.

Les directeurs de ces deux structures industrielles ont détaillé tous les aspects des process, du marché, des difficultés, des forces et faiblesses, de l'analyse comparée avec d'autres plantes à fibres (notamment le chanvre, l'ortie de l'Himalaya, le sisal...) de leur filière. Ils ont également insisté sur la complexité de l'organisation de la filière puisqu'en matière textile, par exemple, si la paille et la fibre « brute » sont majoritairement produites en Normandie actuellement, le filage et la production textile sont majoritairement réalisées en Asie (Chine, Asie du sud-est et maintenant Inde), sans compter que les produits finis (textiles sous différentes formes, vêtements, draps linge de maison...) sont surtout commercialisés en Amérique, en Europe... ; ce qui fait de cette filière – dans son ensemble – une filière internationale très complexe.

Les directeurs des 2 entreprises nous ont également fait part des éléments de définition de qualité des fibres et donc des marchés spécifiques des différents produits finis (ainsi que les prix différenciés), des fibres longues de première qualité et des fibres courtes (cardées, cotonisées...), de mélanges, puis des anas... Des analyses physiques permettent de caractériser de mieux en mieux les fibres. Des discussions, enrichissantes et diversifiées entre les directeurs de ces entreprises et les membres de la visite ont eu lieu toute la journée.

Au titre de l'Académie, en remerciement, la Secrétaire perpétuelle les a remerciés en leur offrant la dernière production « livresque » de l'Académie « Agrofournitures, quelle autonomie française et européenne ? », coordonné par André Fougeroux, travail collectif de la Section IX, dans laquelle Claude Sultana a écrit quelques pages dédiées au matériel spécifique de la filière linière.

1 - Biologiquement, dans la tige, la fibre textile se présente en faisceaux disposés entre le sclérenchyme et le parenchyme cortical, à savoir le tissu de soutien des fibres conductrices du liber (phloème). Chez les plantes herbacées, telles que le lin, le xylème (bois) est conforté pour maintenir la rigidité de la tige par ce sclérenchyme (faisceaux de fibres) constitué de cellules très longues et effilées, mortes et rigidifiées par une combinaison de cellulose, hémicellulose et lignine qui permet le port dressé du lin sur une hauteur d'1 m voire plus pour les variétés utilisées en Normandie. Chaque plante possède entre 25 et 40 faisceaux qui s'ajoutent de manière centripète au cours de la croissance. Ces faisceaux se lient entre eux et aux vaisseaux conducteurs du liber (phloème) par des jeux de liaisons électrostatiques dont des liaisons hydrogène. Ces liaisons permettent de comprendre que la très forte résistance des fils textiles qui en sont issus après les étapes d'usinage.

2 - Les anas constituent les débris de bois générés au cours des différentes étapes du teillage, à l'exception d'une bonne partie des pectines... qui sont digérées par les micro-organismes lors de l'étape de rouissage au champ. Ces produits de dégradation microbienne lors du rouissage participent au recyclage de la matière organique sur le champ avec les autres débris (fleurs, restent de racines, feuilles séchées détachées et une bonne partie des graines perdues au cours du rouissage...). Les anas sont donc constitués de fibres courtes (faisceaux cassants et cassés..., composantes du xylème desséchés et autres restes des composantes de la tige en dehors des faisceaux du sclérenchyme). Comme mentionné dans le texte ces anas sont recyclés sous diverses formes (litières animales, matériaux composites dans l'automobile et l'aviation, amendement, participation aux substrats des méthaniseurs, combustion pour l'énergie).

Cette visite a permis de soulever diverses questions pour l'Académie, par exemple :

- Il a été dit que le lin fibre, peu demandeur d'intrants (10 fois moins d'unités d'azote que le blé tendre à l'ha) était une bonne entrée d'assolement pour le blé ; par contre que cette culture n'était pas très adaptée aux sols calcaires. Cette culture étant en plein développement (passage de 30 000 à 140 000 ha ces quelques dizaines d'années passées), quelles sont ses limites pédoclimatiques, territoriales ? l'amélioration génétique pourrait-elle permettre de dépasser ces limites ?...
- Le lin fibre dépendant du climat, pour son développement très rapide au printemps, son besoin d'humidité en été pour le rouissage au champ, le changement climatique, dont l'augmentation de la variabilité climatique, de la pluviométrie, entraîne des contraintes sur la qualité, la gestion de stocks sur plusieurs années pour répondre à la demande industrielle... Comment prendre ces éléments en compte pour maintenir la filière compétitive ?
- Les filières lin, chanvre, miscanthus... ont des différences, en termes de conduite des cultures, de contraintes pédoclimatiques, de filières et marchés : une comparaison peut-elle être source de réflexion sur ces filières ?
- Les altises qui peuvent détruire une linière dans sa phase d'installation constituent actuellement le problème phytosanitaire majeur et font l'objet de travaux de recherches par Arvalis.