

3<sup>me</sup> SÉRIE, N<sup>o</sup> 2.

**BIBLIOTHÈQUE RURALE**

*instituée*

PAR LE GOUVERNEMENT BELGE.



**T R A I T É**

DE LA

**C U L T U R E   D U   L I N**

ET DES

**D I F F É R E N T S   M O D E S   D E   R O U I S S A G E .**



# TRAITÉ

DE LA

# CULTURE DU LIN

ET DES  
DIFFÉRENTS MODES DE ROUISSAGE,

PAR V. P. G. DEMOOR,

SECRÉTAIRE DU COMICE AGRICOLE DU 5<sup>ème</sup> DISTRICT DE LA FLANDRE ORIENTALE.

Wir können uns auch hierbei die Niederländer zum Vorbild nehmen, denn wie im Flächsbau, so sind sie auch in der Flächsbereitung die vollendetsten Meister.

*En cela aussi les Belges nous serviront d'exemple; car s'ils sont les maîtres accomplis dans l'art de cultiver le lin, ils le sont aussi dans l'art de le préparer.*

(Die Flächsherbitung von  
F. S. KURTZ, 1845.)

---

BRUXELLES,  
A LA LIBRAIRIE AGRICOLE DE H. TARLIER,  
RUE DE LA MONTAGNE, N° 51.

1855



## INTRODUCTION.

---

Le lin, qui tient une place si importante dans la balance du commerce et de l'industrie, a été, dans un temps qui n'est pas encore bien loin de nous, une source de bien-être et de richesse pour certaines provinces belges.

Cette source, que l'on croyait intarissable, a considérablement diminué d'importance depuis que l'industrie cotonnière a pris un si grand développement.

Mais le lin occupera toujours le premier rang parmi les matières textiles végétales qui alimentent l'industrie manufacturière, comme formant des tissus de beaucoup supérieurs à ceux qui sortent des manufactures cotonnières.

Les fibres de l'écorce du lin, converties en fil, servent à la confection de maints articles de

CULTURE DU LIN.

commerce, depuis la toile grossière d'emballage jusqu'aux plus fines dentelles; et lorsqu'un long usage a réduit ces tissus à l'état de chiffon, le lin se transforme en papier et devient alors, comme on se plaît à le dire, le précieux dépôt des pensées, des découvertes du génie et l'instrument le plus utile, comme le plus funeste, de la liberté des peuples.

Le lin n'enrichit pas seulement l'industrie manufacturière; il intéresse aussi les beaux-arts, la thérapeutique et l'économie rurale. En effet, la graine, outre sa propriété mucilagineuse que l'on met à profit, fournit à la peinture une huile siccatrice par excellence, et les tourteaux qui en proviennent constituent à la fois la base d'épithèmes émollients et un aliment recherché par le bétail.

Utile à tant de titres, le lin justifie donc pleinement les recherches qu'il a provoquées.

La publication de ce petit travail n'a d'autre but que de présenter dans un cadre restreint tous les documents relatifs à la culture du lin et aux principaux procédés de rouissage qui ont été préconisés; en un mot, ce traité doit être considéré comme un exposé aussi concis que fidèle des investigations dont le lin a été l'objet pendant ces dernières années.

Tous les détails qui concernent la culture de

cette plante ont été recueillis sur les lieux mêmes de production, ou puisés à des sources dignes de confiance; et tout ce qui ne nous a pas paru suffisamment prouvé a été écarté.

Le temps, le travail et les engrais sont les trois puissances dont il faut disposer pour se livrer avec profit à cette culture.

Les soins que les cultivateurs flamands prodiguent à leurs linières viennent confirmer les observations judicieuses de Schwerz, l'illustre directeur de l'institut agricole de Hohenheim; observations dont son savant élève et ami Pabst s'est constitué le fidèle interprète : « L'état des terres, dit-il, les ressources en engrais, les circonstances locales, sont les trois puissances qui doivent décider le cultivateur s'il doit ou non cultiver en grand les plantes commerciales. Jamais une exploitation commençante et, par conséquent, malade, ne doit entreprendre de pareilles cultures; son premier devoir, pour le moment, c'est de songer à produire du foin et des engrais : il est même prudent, dans une exploitation progressive, de remettre au lendemain, le plus longtemps possible, l'introduction de pareils changements. L'œil, fixé dans l'avenir, ne doit point se laisser éblouir par l'éclat du moment. Les plantes commerciales ne réussiront jamais sur les terres qui ne leur con-

viennent pas; elles sont chétives en terrains maigres, où de fortes fumures même ne parviennent pas toujours à les faire croître avec avantage. Il leur faut, pour réussir complètement, cette fertilité du sol (*vieille force*) qu'une bonne et constante culture peut seule donner; le fumier, toutefois, reste le plus grand levier. De même que, dans le commerce, on ne peut gagner de l'*argent* qu'avec l'*argent*, de même, en agriculture, on ne peut parvenir à posséder un riche capital d'*engrais* qu'avec des *engrais*; or il n'est permis qu'à celui qui est riche en fumier d'employer son superflu à la culture des plantes produisant de l'argent, mais peu ou point d'engrais. Le capital doit donc être alors parvenu à ce taux où il serait désavantageux de se borner à produire seulement du foin et des grains. Quelquefois, cependant, l'agriculteur, placé de façon à se pourvoir d'engrais du dehors, peut marcher sans s'entraver des considérations précédentes; mais il ne doit avoir recours à ce moyen que s'il s'aperçoit qu'en faisant autrement il court risque de perdre une partie de son capital le plus précieux, le *temps*. Ainsi, le filateur de la campagne *achète* de la filasse pour ne pas perdre une minute, ni lui, ni sa famille; de même le cultivateur *achète* des engrais afin d'utiliser



d'une manière lucrative le temps de ses attele-  
rages et de ses ouvriers, qui, sans cela, serait  
ou perdu ou mal employé.

« Il suit de tout ceci que la culture étendue des  
plantes commerciales est la véritable récom-  
pense d'une exploitation progressive, et que la  
meilleure raison qui doit empêcher une exploi-  
tation commençante de l'entreprendre, c'est  
qu'elle n'a encore aucun droit à une récompense  
quelle qu'elle soit (1). »

La première partie de ce travail est basée sur  
l'expérience des plus habiles liniculteurs belges.  
Une déclaration si explicite soulèvera peut-être  
une objection : A quoi bon publier, dira-t-on,  
des livres qui ne contiennent que des procédés  
déjà connus ? Nous répondrons que c'est là, pré-  
cisément, la preuve la plus certaine de l'utilité  
de la publication ; car si rien n'est nouveau sous  
le soleil, *nihil sub sole novum*, rien non plus  
ne se perd moins facilement qu'un bon procédé  
acquis à l'art ; mais de là à le rendre d'une  
application générale, il y a loin. Le plus sûr  
moyen d'y parvenir, en agriculture surtout,  
c'est de mettre sous les yeux de l'homme ami  
d'un sage progrès des faits qui ont été sanc-  
tionnés par l'expérience dans le pays même.

(1) *Culture des plantes économiques, oléagineuses, textiles et tinctoriales*, Paris, 1847, pag. vi et suiv.

C'est ce qu'il nous a été permis de faire pour le lin ; en effet, sans révoquer en doute les progrès qui se sont réalisés en Angleterre, en France et en Allemagne, on peut affirmer que la culture de cette plante est mieux entendue en Belgique que partout ailleurs : plus d'un agronome étranger est venu étudier la culture du lin en Belgique, et tous sont rentrés dans leurs foyers avec la conviction que notre pays marche à la tête de toutes les nations agricoles du monde (1). Toutefois ce n'est cependant que dans quelques localités peu nombreuses qu'on entoure cette plante de tous les soins qu'elle réclame. Aussi le Courtrais, le pays de Waes et les environs de Tournay, nous sont-ils enviés par toutes les nations agricoles.

Eh bien, la vulgarisation des procédés en usage dans ces localités n'est-elle pas infiniment préférable à l'importation de certains procédés souvent moins avantageux, et qui n'ont guère que le mérite de la nouveauté ? Personne n'en disconvient ; et cependant, au mépris de cette vérité, nous ne voyons que trop fréquemment

(1) Ich will hier die beiden vorzüglichsten Flachsgegenden Belgiens, gewiss auch die vorzüglichsten der Welt, in Betref ihrer sehr von einander abweichende Methoden einander gegenüberstellen ; das Wasland, in Ostflandern die Gegens von Kourtrai in Westflandern. (Der Flachsbau und die Flachsbearbeitung in Belgien von Alfred Rufin. Wesel, 1844.)

dédaigner par ignorance ou même condamner des travaux utiles.

Quoique tout ce que nous avons dit sur le lin soit emprunté à la culture belge, prétendra-t-on que la publication de ce travail ne puisse servir à favoriser l'œuvre du progrès en Belgique? Parce que quelques rares cantons des Flandres et du Hainaut ont porté bien loin la culture de cette plante, s'ensuit-il qu'il ne faille plus s'en occuper, alors qu'il reste un nombre considérable d'agriculteurs qui ignorent jusqu'aux principaux détails de cette récolte; qu'il faille priver des bienfaits de la publicité agricole les cultivateurs mus par un noble désir de progrès?

N'est-il pas étrange et fâcheux de voir soutenir une thèse contraire, si préjudiciable à l'avancement des sciences et des arts? Et cependant cela se constate dans mainte occasion. On ne saurait l'attribuer qu'à un défaut de réflexion, ou au manque d'aptitude pour discerner l'exception de la règle. Il faut être ennemi du progrès, ou n'écouter qu'un sordide égoïsme pour appréhender qu'en cherchant à faire mieux on ne se prépare des rivaux redoutables et l'on ne perde par là le monopole de l'habileté.

Dans la seconde partie, nous avons exposé les divers modes de rouissage qui ont été précé-

nisés, et nous avons rapporté les expériences comparatives auxquelles le procédé américain et le rouissage ordinaire ont été soumis en Belgique.

Les procédés de MM. Clausens, Terwangne et Blet n'étant encore qu'à l'état de théorie, nous les avons reproduits comme leurs inventeurs les ont fait connaître au monde industriel.

Il s'agit donc pour nos liniculteurs de soutenir et d'étendre leur antique renommée. Pour cela, ils doivent profiter des excellentes traditions de leurs maîtres, si bien suivies par les populations flamandes. Mais, en s'emparant du passé, qu'ils ne négligent pas les précieuses découvertes de la science et de l'industrie contemporaines : ils achèveront par là de préparer les ressources de l'avenir.

# PREMIÈRE PARTIE.

## CULTURE DU LIN.

---

### CHAPITRE PREMIER.

#### **Aperçu historique.**

Le lin usuel paraît originaire du plateau de la haute Asie, dont le climat est doux et salubre et dont les chaleurs sont tempérées par des vents frais et des pluies abondantes.

Rien ne démontre cependant que l'Asie soit réellement le berceau de cette plante. En effet, beaucoup d'historiens assurent qu'il est originaire de l'Afrique, où il a été primitivement trouvé sur les bords du Nil, dont son nom est l'anagramme; d'autres, enfin, n'hésitent pas à lui donner les régions boréales pour patrie. A l'appui de cette dernière opinion, on peut faire remarquer que le Nord a de tout temps livré à notre pays la graine de lin propre à la culture, sans qu'on puisse préciser l'époque à laquelle commencèrent ces rapports ou la circonstance à laquelle est due la découverte des

propriétés qui valurent à ces semences la préférence dont elles jouissent (1).

Les traditions mythologiques attribuent à Isis l'invention de l'art de filer et de tisser le lin, et il est certain, par le témoignage de Moïse, que cette plante était cultivée en Egypte de temps immémorial; l'Écriture sainte fait mention fréquemment du lin, et c'est dans des bandelettes de toile de lin que les Egyptiens enveloppaient leurs momies. Tous les échantillons d'étoffes diverses trouvées dans les tombeaux de Thèbes, et entre autres une tunique entière, des toiles garnies de franges, une sorte de peluche, des mousselines, un paquet de fil à coudre, etc., ont été reconnus (2) pour être de lin.

Aucun monument historique n'atteste à quelle époque la culture de cette plante fut introduite en Europe : tout ce que nous savons, c'est qu'elle était très-répandue chez les peuples celtés, surtout chez les Scandinaves et les Germains.

Pline le naturaliste nous apprend que les Morins, dont le territoire correspondait au sud de la Flandre, excellaient dans l'art de tisser le lin.

Si l'on en croit Raepsaet, la culture du lin aurait été pratiquée en Belgique plus de trois siècles avant l'ère chrétienne. Il est hors de doute que le lin se cultivait déjà beaucoup au VIII<sup>e</sup> siècle. Charlemagne, dans ses Capitulaires, défend (789) de filer les dimanches; il spécifie (798) la peine que l'on infligera à ceux qui se seront rendus coupables du vol de cette plante, et il exige (815) que les femmes de sa cour travaillent et filent le lin pour en faire des vêtements.

(1) Enquête sur l'industrie linière.

(2) Académie des sciences de France, séance du 22 mai 1857

Le lin usuel, qui a fait la gloire de l'agriculture flamande et partant de l'agriculture belge, occupait, dans notre pays, au commencement du XIX<sup>e</sup> siècle, au moins un tiers de terrain de plus que toutes les autres plantes industrielles réunies.

Depuis cette époque, et surtout pendant ces quinze dernières années, l'étendue des terres consacrées à cette culture a diminué d'une manière notable.

Nous voyons, en effet, par la statistique agricole, qu'en 1840 on consacrait encore au lin 40,998 hectares de terrain, tandis qu'en 1846 on n'en cultivait plus que 29,879 hectares, qui donnaient 211,782 hectolitres de graines et 17,407,730 kilogrammes de filasse.

Voici, du reste, dans le tableau ci-après, la situation de la culture du lin telle que la présentent les documents statistiques recueillis en 1846; depuis lors, il est vrai, cette situation s'est améliorée, et l'étendue des terrains consacrés au lin dépasse probablement aujourd'hui celle qui était occupée par cette plante en 1840. Mais ce fait n'est que transitoire: il s'explique par la cherté excessive et temporaire de la filasse, conséquence de la guerre d'Orient.

PROVINCES ET ARRONDISSEMENTS ADMINISTRATIFS.	1840.				
	Etendue cultivée en lin		PRODUIT MOYEN par hectare.	PRODUIT TOTAL.	
	absolue.	sur cent hectares de terres labourab.			
	hect. ares	hect. ares	kilogram.	kilogrammes.	
Province d'Anvers . . .	2.929,47	2,47	472,00	1.582.740	
» de Brabant . . .	5.258,40	1,45	445,00	1.445.474	
FL. OCCIDENTALE. Arrondissement	de Bruges . . .	4.865,22	5,35	448,00	854.725
	de Courtrai . . .	2.814,00	8,26	554,00	1.502.676
	de Dixmude . . .	4.250,50	6,57	576,00	720.288
	de Furnes . . .	487,25	2,95	548,00	267.045
	d'Ostende . . .	454,50	2,55	580,00	252.010
	de Roulers . . .	4.724,50	8,52	488,00	841.556
	de Thiert . . .	1.968,50	10,45	559,00	1.100.591
d'Ypres . . .	2.193,00	5,89	585,00	4.278.519	
La province . . .	42.755,47	6,59	555,72	6.797.176	
FL. ORIENTALE. Arrondissement	d'Alost . . . . .	2.153,47	6,52	615,00	4.515.450
	d'Audenarde . . .	1.448,00	5,07	538,00	807.984
	d'Eecloo . . . . .	1.648,50	6,12	500,00	824.250
	de Gand . . . . .	4.265,00	7,49	570,00	2.451.050
	de St.-Nicolas . . .	3.577,00	8,74	415,00	1.401.455
	de Termonde . . .	2.269,00	8,80	625,00	1.415.387
La province . . .	15.142,67	7,22	540,95	8.191.456	
HAINAUT. Arrondissement	d'Ath . . . . .	975,00	2,75	485,00	469.959
	de Charleroi . . .	2.678,00	1,79	446,00	1.194.388
	de Mons . . . . .				
	de Soignies . . . .	1.652,75	5,16	555,00	875.521
	de Thuin . . . . .				
de Tournay . . . .	5.285,75	2,19	480,51	2.557.868	
La province . . .					
Province de Liège . . .	65,00	0,05	400,00	23.200	
» de Limbourg . . .	705,00	0,50	552,00	255.596	
» de Luxemb. . . . .	516,55	0,52	527,00	105.512	
» de Namur . . . . .	566,60	0,59	552,00	188.114	
Le royaume . . . . .	40.624,40	2,72	509,85	20.902.900	



CULTURE DU LIN.

9

1846.				DIMINUTION DE LA CULTURE.	
Étendue cultivée en lin		PRODUIT MOYEN par hectare.	PRODUIT TOTAL	ABSOLUE.	p. %.
absolue.	sur cent hectares de terres labourab.				
hect. ares.	hect. ares.	kilogram.	kilogrammes.	hect. ares.	hect. ares.
2.402,40	2,50	505,56	1.209.745	527,07	17,94
2.047,67	0,94	495,88	1.015.451	1.210,75	57,16
1.648,95	4,71	565,25	928.725	214,29	11,80
2.010,58	5,77	618,22	1.242.980	805,42	28,55
959,78	4,91	551,11	517.920	310,72	24,84
489,94	3,21	604,26	296.057	augm. 2,66	0,55
509,75	1,87	575,55	178.216	124,75	28,71
1.515,47	6,10	515,44	678.044	409,05	25,72
1.488,87	7,59	616,04	917.207	479,65	24,37
1.528,79	4,57	602,28	920.752	664,21	50,29
9.752,08	4,92	585,62	5.679.876	5.005,59	25,58
981,55	3,22	674,27	661.684	1.135,84	54,04
979,10	5,66	724,09	708.960	468,90	52,58
779,50	3,57	519,96	485.256	869,00	52,72
2.786,78	5,66	686,56	1.915.284	1.478,22	54,66
5.109,48	9,58	551,68	1.655.241	267,52	7,92
2.105,24	9,79	695,71	1.464.645	165,76	7,22
10.741,45	5,89	640,98	6.885.880	4.401,24	29,07
807,50	2,44	565,15	456.545	165,50	17,01
1.710,52	1,16	541,71	926.611	967,48	56,15
1.150,04	2,65	593,72	675.189	502,71	50,79
5.648,06	1,65	565,65	2.056.154	1.655,69	50,96
96,84	0,08	456,97	44.255	augm. 55,84	55,71
551,86	0,57	404,45	215.098	171,14	24,54
115,18	0,14	511,48	53.255	205,57	64,25
566,57	0,56	467,62	264.846	0,25	0,04
29.879,89	2,16	582,52	17.407.750	10.744,51	26,45

1.

## CHAPITRE II.

### Aperçu botanique et chimique sur le lin.

Le lin, qui appartient à la *pentandrie pentagynie* dans le système sexuel de Linné, a été rangé par L. de Jussieu dans la famille des *Caryophyllées*; Loiseleur-Deslongchamps l'a compris dans les *Malvacées*; plus tard, de Candolle forma pour ce genre une famille distincte sous le nom de *Linées* ou *Linacées*; le professeur Dupuis en a fait sa quatrième tribu de la famille des *Géraniacées*, qu'il appelle *Linées*.

Le genre *lin* présente les caractères suivants : le calice est régulier, à cinq folioles ou sépales persistantes à préfloraison imbriquée; la corolle est *subcampanulée*, à pétales en nombre égal à celui des sépales, un peu onguiculés, entiers, émarginés, échancrés ou tronqués, libres, très-rarement un peu adhérents entre eux à leur base, caduques et à préfloraison tordue en spirale. Il y a cinq étamines hypogynes fertiles, un peu soudées entre elles tout à fait à leur base, alternes avec les pétales, et autant d'appendices sétacés-filiformes qui sont des filaments d'étamines avortées et sont opposés aux pétales. Les anthères sont oblongues, biloculaires, échancrées à leur base, s'ouvrant sur leurs bords pour laisser échapper la poussière fécondante et fixées au filet ou androphore par leur échancrure du côté intérieur (*anthères introrses*). L'ovaire est libre, globuleux, supporté par un court

podogyne à cinq carpelles, très-rarement trois, et à autant de loges; les ovules sont insérés à l'angle interne de celles-ci; les styles sont au nombre de cinq, rarement trois, terminés chacun par un stigmate allongé, linéaire ou subcapité.

Le fruit est une capsule globuleuse à cinq, rarement à trois loges, contenant chacune deux graines; ces loges sont divisées par une fausse cloison dorsale complète ou incomplète. A la maturité, les loges, constituées chacune par un carpelle, se séparent entre elles (*déhiscence loculicide*), et chaque carpelle à son tour se partage par le battage en deux segments monospermes. Elles sont rarement déhiscentes avec élasticité.

Les graines, ordinairement ovalaires ou elliptiques, sont suspendues, comprimées, dépourvues de périsperme ou à périsperme très-petit, mince et corné; la membrane externe (*testa*) des enveloppes de la graine est charnue, mucilagineuse à sa face interne; l'embryon est droit, charnu et huileux; les cotylédons sont plans et elliptiques.

Le genre *lin* contient un grand nombre d'espèces: le *Prodromus regni vegetabilis* de de Candolle en constate cinquante-six, dont les unes sont cultivées pour leurs fibres textiles, et les autres pour leurs fleurs qui font un très-bel effet dans les jardins.

Parmi les auteurs qui se sont spécialement occupés de l'étude et du classement de ces nombreuses espèces, on peut citer Grenier et Godron (*Flore de France*), et notamment H. Arnaud, dont les recherches aussi profondes qu'exactes, n'ont pas encore été publiées par l'auteur, mais ont été communiquées à M. Seringe, professeur à la faculté des sciences de Lyon, qui y a largement puisé pour la rédaction de l'article LIN de sa *Flore des jardins*.

La plupart des botanistes ont douté de l'existence des *stipules* dans le lin ; il en est même qui n'ont pas hésité à inscrire parmi les *caractères* de la famille l'absence de ces organes.

M. Arnaud, attribuant cette indécision de la part des savants à un défaut d'examen, a jugé nécessaire de passer en revue toutes les espèces du genre ; il est parvenu par cette étude à y déterminer et circonscrire trois groupes.

Le premier groupe ou *sous-genre*, qu'il appelle Eglanulaire (*Eglanularia*), présente des feuilles qui ne sont pas accompagnées de glandes stipulaires et dont les pétales sont toujours libres.

Le deuxième *sous-genre*, nommé Glandulaire (*Glandularia*), offre des feuilles qui sont accompagnées de glandes stipulaires libres ou à pétales cohérents par le milieu de leurs onglets.

Enfin, le troisième *sous-genre*, appelé Stipulaire (*Stipularia*), a des feuilles accompagnées de stipules écailleuses imitant des aiguillons, et les pétales cohérents dans une grande partie de leur longueur.

L'espèce à laquelle est consacré ce travail appartient au premier groupe : c'est le lin usuel (*Linum usitatissimum*), nom qui exprime nettement toute son utilité.

Le lin usuel a des racines pivotantes dont les fibrilles pénètrent profondément dans le sol ; les tiges, hautes de trois à onze décimètres, sont solitaires, simples ou rameuses par le bas (ce qui dépend surtout de l'espacement des plantes) ; les feuilles sont nombreuses, éparses, lancéolées, linéaires, à bords unis, à trois *nervures*. Les fleurs sont d'un beau bleu de ciel ou blanches, disposées en corymbe terminal et à rameaux terminés en grappes pendantes avant la fleuraison ; les pédi-

celles sont assez longs. Le calice a des sépales ovales, *acuminés*, à bords membraneux dépourvus de glandes, de même longueur environ que la capsule; la corolle dépasse trois fois la longueur du calice; les anthères sont en flèches et les stigmates subcapités; la capsule est à loges indéhiscents spontanément, ou déhiscents avec élasticité à la maturité.

Le lin usuel présente deux races: dans l'une, la capsule s'ouvre spontanément avec élasticité à la maturité; dans l'autre, les loges sont indéhiscents.

Cette dernière race comprend plusieurs variétés.

1<sup>o</sup> Les unes se reconnaissent à leurs fleurs blanches et plus ou moins grandes.

Dans cette série on trouve:

a. *Le lin à fleurs blanches ordinaire;*

b. *Le lin à fleurs blanches d'Amérique*, variété nouvelle qu'on nomme aussi *lin royal*.

2<sup>o</sup> Les autres variétés se reconnaissent à leurs fleurs bleues.

On distingue dans cette série:

a. *Le lin vulgaire*, dont les tiges atteignent, dans de bonnes conditions, 7 à 11 décimètres de hauteur: les pétales sont arrondis au sommet et crénelés;

b. *Le lin bas, humble*, encore appelé *lin têtard*, dont les tiges sont basses et *ramifiées dès la base*: les pétales sont tronqués et échancrés.

Comme on le voit, ces variétés sont nettement tranchées. Quelques personnes pensent que les graines de Riga, de Windau, de Pernau, de Zélande ou d'autres localités, produisent des variétés distinctes de notre lin; elles se trompent: toutes ces graines proviennent d'une même variété; les différences qu'on remarque dans la végétation sont le fait de la culture et du sol.

La race à capsule déhiscente avec élasticité ne comprend que le type de cette série ; c'est le *lin usuel*, variété  $\beta$ . de Linné. Cette race a été élevée au rang d'espèce par M. Du Mortier qui lui a donné le nom de *lin crépitant* (*Linum crepitans*, Dmrt.) (1).

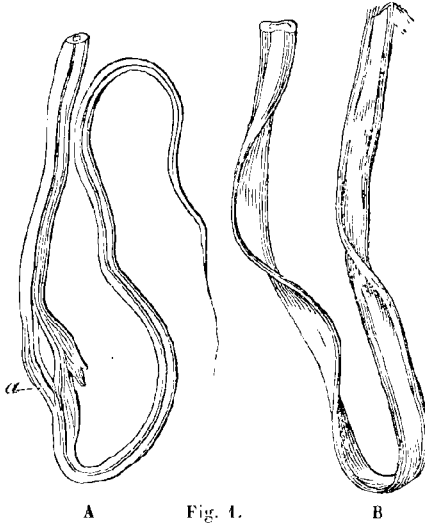
Le lin usuel, appartenant à l'embranchement des végétaux qui lèvent avec deux cotylédons, présente une tige composée de bois et d'écorce. Celle-ci comprend le *liber*, le *parenchyme cortical* et l'*épiderme*.

Les deux derniers tissus, extérieurs au *liber*, sont entièrement composés de cellules disposées en plusieurs couches dont les éléments varient plus ou moins de forme et de consistance.

Le *liber*, qui a reçu ce nom à cause de la ressemblance grossière qu'on lui a trouvée, eu égard à la disposition de ses couches, avec les feuillets d'un livre, est formé de cellules très-allongées, cylindriques, nommées *fibres*. Il n'est pas rare d'en découvrir qui ont au delà de 10 à 90 centimètres de longueur. Leurs parois, formées de couches concentriques s'emboîtant étroitement les unes dans les autres, sont parfois si épaisses que la lumière du petit canal qu'elles présentent est presque nulle, et souvent si faible qu'elle est à peine perceptible à de forts grossissements. Cette grande épaisseur des parois n'ôte cependant rien à leur élasticité ; elles ne s'affaissent pas par la dessiccation. Vue au microscope, la fibre du lin paraît cylindrique, tandis que le filament de coton s'y présente sous la forme d'une bandelette contournée et aplatie. Toutes les matières textiles végétales appartiennent à cet élément organique. Le lin n'est une plante si précieuse que

(1) *Florula belgica operis majoris prodromus*, p. 111.

parce que son liber contient une grande quantité de fibres longues d'une élasticité remarquable (1).



Comment se forme ce liber ? Telle est la question que se posent tous ceux qui s'intéressent à la culture et à la manutention du lin.

On sait que les arbres et les plantes ligneuses de nos climats s'accroissent tous les ans en grosseur ou en diamètre et que le bois de formation récente est moins consistant que celui des années précédentes : le bois des couches extérieures (aubier) est le

(1) La fig. A fait voir (au microscope) la structure de la fibre du lin formée de plusieurs couches ; elle a été soumise en a à une forte pression.

La fig. B représente un fragment de coton. Certains micrographes considèrent la fibre du lin comme cloisonnée ; nos investigations microscopiques ne nous ayant jamais décelé de cloisons, nous regardons leur existence comme problématique.

plus tendre ; ce n'est que plus tard qu'il acquiert la consistance du bois de cœur. De là on peut conclure que ces couches, tant qu'elles sont tendres, appartiennent aux dernières formations. En effet, la couche la plus superficielle s'est formée aux dépens du *cambium* ou couche génératrice, non pas constituée par une substance amorphe, comme on le croyait autrefois, mais par des cellules prismatiques placées bout à bout, dont les parois sont extrêmement minces et renferment un liquide louche ; ce qui est dû en grande partie à la présence de corpuscules granuleux.

Pour le liber, l'accroissement en épaisseur a lieu par la face interne, contrairement à celui du bois ; c'est aux dépens de ce même cambium que se forment les fibres textiles du lin. Rien de plus facile que de se convaincre de la justesse de cette observation consignée dans tous les traités de botanique : les tissus les premiers formés et qui ont parcouru toutes les phases de leur développement sont en effet plus consistants, plus tenaces que ceux qui se forment en dernier lieu, et par conséquent les couches les plus internes du liber, en supposant que la plante ait conservé son écorce, sont moins résistantes. Pour s'assurer de cette vérité, on épluche couche par couche le liber d'une plante de lin bien venue ; on soumet chaque couche, aussi mince que possible, à l'action du dynamomètre, et l'on voit la résistance diminuer à mesure que l'on pénètre dans la profondeur des couches où les fibres deviennent de plus en plus fines.

La chimie s'est aussi occupée du lin : elle en a soumis toutes les parties à des analyses minutieuses dont voici les résultats.

Le lin sec contient ordinairement de 70 à 75 pour



cent de bois et de 27 à 30 p. c. d'écorce. L'écorce renferme sur 100 parties :

Matières fibreuses pures. . . . .	58
Matières solubles dans l'eau. . . . .	25
Matières insolubles dans l'eau. . . . .	17

L'action des alcalis, ou du savon sépare les matières insolubles dans l'eau.

Le bois contient sur 100 parties :

Lignine . . . . .	69
Matières solubles dans l'eau. . . . .	12
Matières insolubles dans l'eau. . . . .	19

A l'analyse chimique, l'illustre sir Robert Kane a trouvé les résultats suivants :

ANALYSE DES TIGES SÈCHES.		ANALYSE DES CENDRES DU LIN AVEC SA GRAINE.	
Carbone . . . . .	38,72	Potasse. . . . .	11,78
Hydrogène . . . . .	7,35	Soude. . . . .	11,82
Oxygène . . . . .	48,59	Chaux . . . . .	14,85
Azote. . . . .	56	Magnésie. . . . .	9,38
Acide carbonique. . . . .	85	Alumine et oxyde de	
» sulfurique . . . . .	15	fer. . . . .	7,32
Phosphate . . . . .	54	Acide phosphorique. . . . .	15,05
Chlore . . . . .	12	Acide sulfurique . . . . .	5,19
Chaux . . . . .	61	Chlore . . . . .	2,90
Magnésie . . . . .	39	Silice. . . . .	25,71
Potasse. . . . .	49		<hr/>
Soude. . . . .	49		100,00
Silice. . . . .	1,07		
Fer et alumine. . . . .	30		
	<hr/>		
	99,99		

La graine incinérée a donné au professeur Sprengel les substances suivantes, sur 100 parties :

Potasse. . . . .	17,59	REPORT. . . . .	49,05
Soude. . . . .	6,92	Acide phosphorique. . . . .	36,42
Chaux . . . . .	8,46	Acide sulfurique . . . . .	2,47
Magnésie. . . . .	14,85	Chlore . . . . .	0,17
Oxyde de fer . . . . .	1,25	Silice. . . . .	10,58
A REPORTER. . . . .	<hr/>		<hr/>
	49,05		98,69

La graine provenant des cultures où l'on veut spécialement avoir de la bonne filasse, contient 28 centièmes d'huile et 72 centièmes de tourteaux.

## CHAPITRE III.

### Du choix de la variété.

Deux variétés du *lin usuel* sont généralement cultivées en Belgique : le *lin vulgaire à fleurs bleues* et le *lin à fleurs blanches ordinaire*.

La variété à *fleurs blanches*, que l'on cultive spécialement dans le pays de Waes, donne une filasse grossière et rude, mais abondante et d'une réussite plus assurée : on l'emploie presque exclusivement pour être mêlée et travaillée avec le chanvre.

La variété à *fleurs bleues* est moins rustique, mais elle donne une filasse plus fine et plus douce.

Le *lin crépissant*, moins productif, ne se cultive qu'en Prusse, en Allemagne et dans les provinces rhénanes. On en rencontre parfois des pieds épars çà et là dans nos linières ; mais la culture en est entièrement abandonnée dans notre pays, parce que la filasse très-fine que fournit cette variété a le défaut d'être fort courte.

Depuis quelque temps, on a fixé l'attention des liniculteurs sur de nouvelles variétés. Le *lin à fleurs blanches* d'Amérique, appelé aussi *lin blanc d'Amérique*, appartient à cette catégorie.

Les essais qu'on en a faits ont donné des résultats contradictoires. Dans la Flandre occidentale,

le lin à fleurs blanches d'Amérique s'est montré inférieur au lin vulgaire sous le double rapport de la quantité et de la qualité de la filasse, et de la graine. Dans la Flandre orientale, au contraire, le lin blanc d'Amérique a fourni un rendement presque double de filasse pesante et forte, mais moins soyeuse et moins souple que celle du lin vulgaire.

La prudence ne nous permet pas encore de nous prononcer sur la valeur de cette variété : des expériences nombreuses, faites avec tous les soins qu'exige une parcelle matière, pourront seules nous éclairer sur ce point.

Des essais faits en Irlande sur le lin d'Amérique confirment généralement les résultats obtenus dans la Flandre occidentale.

---

## CHAPITRE IV.

### **Du choix de la semence.**

Van Aelbroeck, qui faisait du lin l'objet de toute ses recherches, attachait une grande importance au volume et à la couleur de la graine : il considère comme la meilleure celle qui est la plus lourde et la plus grosse, d'un volume uniforme et d'une teinte bien claire.

Personne ne met en doute cette assertion ; et l'on pourra être certain que la graine est bonne si, en outre, elle est lisse et brillante, très-huileuse, sans odeur de moisi ni d'acide ; si elle ne surnage pas sur l'eau, et si, jetée sur des charbons

*incandescents, elle s'enflamme instantanément en pétillant.*

Elle doit être dégagée de toutes les graines étrangères qui viendraient augmenter les frais de sarclage.

L'épaisseur uniforme du contour de la graine est un des caractères sur lesquels les liniculteurs fixent particulièrement leur attention. Il y a plusieurs méthodes pour s'assurer de cette uniformité ; mais la plus facile et la plus sûre, c'est de mouiller le doigt que l'on plonge dans la graine. On examine ensuite, sur leur contour et sur leurs faces, les graines qui y adhèrent : les bonnes présentent sur tout leur contour la même épaisseur, et les faces en sont également bombées ou convexes dans le sens de leur largeur.

L'examen de la graine, quelque attentif qu'il soit, n'offre pas la certitude que nous trouvons dans l'essai germinatif ; et cependant peu de liniculteurs y ont recours, parce qu'ils ont foi dans le marchand qui a le plus grand intérêt à fournir des graines de bonne qualité et à qui incombe cet essai, attendu qu'on ne paye ordinairement que l'année suivante, lorsque la récolte a été faite et que la germination a eu lieu régulièrement.

Pour faire cette épreuve, on mouille un fragment d'éponge, de drap ou de flanelle, qu'on a soin de conserver toujours humide, et sur lequel on dépose deux ou trois pincées de graine. Si la graine est bonne, elle ne tarde pas (au bout de 24 heures) à entrer en germination ; elle est d'autant meilleure que la germination s'opère plus uniformément. Si elle germe inégalement, et qu'il y ait un intervalle de trois à cinq jours, on peut considérer la semence comme appartenant à deux récoltes différentes.

Dans quelques localités du pays de Termonde,

ou préfère la graine de seconde année, comme *donnant de plus beaux produits*. On la nettoie au van, avant l'automne, et on l'expose pendant cinq ou six jours au soleil; ensuite on la dépose dans un endroit sec, en ayant soin de la remuer de temps à autre afin de l'aérer.

Dans le choix de la graine il faut aussi avoir égard au lieu de provenance qui exerce une grande influence sur la récolte du lin. Si c'est en vue de la semence qu'on veut cultiver le lin, il faut préférer la graine du Midi; si c'est en vue de la filasse, la graine du Nord est de beaucoup préférable.

En Belgique, on n'emploie guère plus de trois sortes de graines : celle de Riga, celle de Zélande et celle du pays, dite après tonne.

La graine obtenue dans le pays, si elle provient de plantes semées plus ou moins drues, quasi-étiolées et affaiblies par leur rapprochement, ne peut fournir qu'une semence imparfaite et par suite des plantes peu robustes et rachitiques. C'est ce qui a été constaté plus d'une fois en parcourant les linières belges. Les champs ensemenés avec cette graine se font remarquer par leurs tiges peu vigoureuses et même faibles; ensuite, ces linières résistent mal aux influences défavorables, aux moindres vicissitudes atmosphériques : leur filasse est moins fine et plus courte.

Ce n'est pas à dire cependant que la graine indigène ne puisse être obtenue avec des qualités qui la rendent presque égale à celle de Riga. L'expérience a démontré le contraire; mais, pour arriver à ce résultat, il faut que la semence ait été récoltée dans d'excellentes conditions et qu'elle provienne de plantes produites elles-mêmes par des graines de Riga de très-bonne qualité. En général, la se-

mence récoltée dans le pays réussit mieux si on l'emploie dans d'autres localités et dans des terres de nature différente.

Quoi qu'il en soit, on a trouvé qu'il était plus avantageux sous tous les rapports de prendre de la graine étrangère.

La graine de Zélande, qui n'est autre chose que la graine récoltée en Hollande sur des plantes provenant de la graine de Riga, dite *puick*, fournit souvent des plantes faibles, quelquefois fortement branchues, souples, qui versent facilement, et sont très-sujettes au feu. Les tiges en mûrissant conservent parfois une légère teinte verdâtre. La filasse est d'une grande souplesse et fine. Cette graine est très-employée dans la Flandre occidentale, et notamment dans le district de Courtrai, pour les terres fortes. Elle est d'un usage restreint dans la Flandre orientale, si ce n'est dans le pays de Waes; mais elle jouit d'une véritable faveur dans une partie du Brabant et du Hainaut.

La graine de Riga fournit des tiges rarement branchues à la partie supérieure et moins sujettes à verser que celles de la graine de Zélande; leur filasse est abondante, longue et de bonne qualité.

Quelques cultivateurs prétendent qu'il est facile de s'assurer si la graine est de provenance riégeoise, zélandaise ou indigène. A cet effet; ils remplissent un demi-hectolitre de graine de Riga, telle qu'elle nous arrive, et un autre demi-hectolitre avec de la graine de Zélande ou du pays. Si la graine de Riga pèse autant que celle-ci, c'est une preuve évidente qu'elle est mêlée avec de la graine étrangère, attendu que la véritable graine de Riga, avec toutes ses impuretés, est plus légère que les autres.

Il y a plusieurs qualités de graine de Riga,

que des employés spéciaux sont chargés de vérifier. Celle qui n'est point bonne, et que l'on connaît sous le nom de *druceana*, est emmagasinée à part et ne peut être mise en barils. Celle que l'on reconnaît propre à être semée subit un second examen : la toute première qualité est nommée *puick* et la seconde qualité *kroon*, en raison des marques apposées sur les barils.

Est-ce à dire pour cela que lorsqu'on s'est convaincu de la provenance de la graine, la qualité en soit bonne ?

Non, car il arrive parfois que la première qualité de graine de Riga est mêlée avec des graines surannées ou de qualité inférieure, malgré toutes les mesures que le gouvernement a prises jusqu'à présent pour prévenir ces fraudes si préjudiciables à la richesse agricole (1).

(1) Ces mesures font l'objet de deux arrêtés royaux, l'un du 15 novembre 1847, l'autre du 25 octobre 1854 ; en voici le texte :

LÉOPOLD, Roi des Belges, etc. Vu la loi du 21 juillet 1844 et notre arrêté du même jour, par lequel il est pourvu à l'exécution de cette loi ;

Considérant que, pour l'application du moindre droit à la graine de lin à semer, la loi susmentionnée a exigé que cette graine soit importée directement par mer de Riga, du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> avril, avec justification d'origine, et qu'il a eu ainsi en vue d'offrir aux cultivateurs un moyen sûr de se procurer de véritable graine de lin à semer de Riga ;

Considérant que, si des dispositions ont été prises pour que la véritable graine de lin à semer, de Riga, jouisse exclusivement du bénéfice du moindre droit à l'importation, ces dispositions sont insuffisantes pour donner à l'agriculture toutes les garanties que la loi a voulu lui assurer ;

Vu le n° 2 de l'art. 2 de la loi du 21 mars 1846, qui

Une autre ville de la Russie, Pernau, située dans la Livonie, sur le Pernau et le golfe de Riga,

nous donne la faculté de restreindre à certains bureaux de chaque frontière, lorsque les intérêts du trésor ou de l'industrie l'exigent, l'importation des marchandises dont l'espèce ou la valeur sont d'une appréciation difficile, ou qui sont soumises à des droits très-élevés ;

Vu l'art. 142 du Code pénal et l'art. 1<sup>er</sup> de la loi du 6 mars 1818 ;

Sur la proposition de Nos Ministres de l'intérieur et des finances.

Nous avons arrêté et arrêtons :

**ARTICLE PREMIER.** Le droit fixé par la loi du 21 juillet 1844, pour la graine de lin à semer, importée directement par mer, de Riga, du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> avril, avec justification d'origine, ne sera appliqué qu'aux importations par les bureaux de payement d'Anvers, Bruges, Gand, Ostende et Termonde.

**ART. 2.** Outre les formalités qui sont actuellement prescrites pour la justification de l'origine de la graine de lin à semer de Riga, les barils renfermant cette graine seront, lors de la déclaration en consommation, marqués et plombés par les soins des employés de la douane, de telle sorte qu'on ne puisse les ouvrir sans altérer ces marques et ce plombage.

Les marques ou les plombs porteront l'indication de l'année de l'arrivée en Belgique; ils seront apposés sans frais pour le commerce.

**ART. 3.** La contrefaçon des marques et des plombs dont la description et le dessin seront communiqués aux agents de la police de toutes les localités qui ont intérêt à les connaître, sera punie conformément à l'art. 142 du Code pénal.

**ART. 4.** Ceux qui, par un moyen quelconque, substitueront frauduleusement à la graine de lin à semer, renfermée dans les barils dûment marqués et plombés, de la graine d'une autre provenance, d'une autre qualité ou d'une autre année, et qui la mettront en vente sous la dénomination de graine de lin à semer de Riga, seront passibles des peines comminées par l'art. 1<sup>er</sup> de la loi du 6 mars 1818.



jouit aussi d'une grande réputation pour sa graine de lin. Ce n'est qu'en 1852 qu'elle a commencé à

ART. 5. Seront passibles des mêmes peines ceux qui feront usage de vieux barils, marqués et plombés les années précédentes, et qui débiteront comme véritable graine de lin à semer de Riga, la graine qui y sera renfermée.

ART. 6. Nos Ministres de l'intérieur et des finances sont chargés de l'exécution du présent arrêté.

LÉOPOLD, Roi des Belges, etc.

Revu Notre arrêté du 15 novembre 1847, relatif à l'importation de la graine de lin à semer ;

Considérant que le blocus des ports russes de la Baltique met obstacle à l'importation directe par mer et exige qu'il soit pris temporairement de nouvelles mesures pour assurer aux cultivateurs la bonne qualité des graines ;

Sur la proposition de Nos Ministres des finances et de l'intérieur, Notre Ministre des affaires étrangères entendu,

Nous avons arrêté et arrêtons :

ARTICLE PREMIER. La douane est autorisée à marquer les barils de graine de lin à semer de Riga, Pernau et Windau, comme garantie de leur authenticité, pourvu qu'il soit satisfait aux conditions prescrites par l'article suivant.

Les marques seront apposées au fer chaud, sans frais pour le commerce ; elles indiqueront l'année de l'importation des graines en Belgique.

ART. 2. L'importation devra se faire du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> avril directement par mer d'un des ports prussiens de la Baltique, et par l'un des bureaux d'Anvers, Bruges, Gand, Ostende et Termonde.

Les barils devront être revêtus de plombs appliqués par les autorités locales au lieu d'expédition, d'être accompagnés de certificats d'origine émanant du consul ou de l'agent consulaire belge.

ART. 3. Les dispositions de Notre arrêté précité du 15 novembre 1847, auxquelles il n'est pas dérogé par le présent, continueront à sortir leurs effets.

Nos Ministres des finances et de l'intérieur sont chargés, etc.

en exporter ; depuis cette époque, ses exportations ont augmenté d'année en année, et la graine a presque doublé de prix aujourd'hui.

La graine de Pernau est conforme à celle de Riga ; elle est bien nourrie et produit des plantes vigoureuses et fortes, qui donnent une filasse abondante, longue, pesante, fine, souple, soyeuse et d'une belle couleur argentée. Ce lin a beaucoup d'affinité, sous tous les rapports, avec celui qui provient de la graine de Riga : dans quelques essais faits avec soin, il a fourni un quinzième environ, de plus en filasse que celui-ci.

Enfin, la graine de Windau produit des tiges moins élevées que celle du lin de Riga et de Pernau, mais elle donne de la filasse plus fine.

Le lin de Riga, de Pernau et de Windau prend en mûrissant une belle teinte jaunâtre, ce qui le fait rechercher par les marchands qui l'achètent sur pied ; les lins qui sont d'un vert jaunâtre sale se vendent moins facilement et donnent ordinairement une filasse rude.

---

## CHAPITRE V.

### **Du climat et de l'exposition.**

Le lin ne réussit bien que dans un climat tempéré, ni trop humide, ni trop sec.

Les grands vents et les violents orages pendant lesquels il tombe de la grêle lui sont toujours préjudiciables. Les pluies battantes sont à redouter.

Il préfère les expositions du nord et de l'est. Les endroits ombragés, de même qu'un temps couvert, chaud et humide, produisent l'allongement des tiges qui fournissent alors une filasse ayant peu de poids et dépourvue de force. Si dans ces circonstances le lin vient à verser, il se détériore promptement.

---

## CHAPITRE VI.

### **Des terrains propres au lin.**

Le lin peut réussir dans les terrains les plus variés, si on les prépare convenablement par des labours profonds et par l'accumulation d'engrais consommés; car le lin est une plante pivotante dont les racines pénètrent profondément dans le sol. Néanmoins, il est des terrains qui lui sont très-peu favorables, notamment le sable aride et la terre argileuse, froide et plastique.

Pour obtenir une juste rémunération de ses dépenses, le cultivateur recherche avant tout un terrain substantiel et fertile, meuble, frais sans être humide ou détrempé.

Les plus beaux lins s'obtiennent dans les sols profonds, argilo-sablonneux, et dans les glaises sablonneuses qu'on désigne communément sous le nom de *loam*. Par des soins constants, les terrains sablonneux donnent également de très-beaux produits, mais la filasse des lins récoltés dans ces conditions, quoique longue et fine, est beaucoup

moins forte que celle que l'on obtient dans les sols précédents.

Dans les terres fortes, grasses et humides, le lin acquiert, dans les années favorables, une grande longueur ; mais la filasse n'est jamais fine. Les terres légères fertiles donnent un lin plus court, dont la filasse est fine et soyeuse.

Dans la Flandre occidentale, et surtout dans le district de Courtrai, le sol est argilo-sablonneux, et d'autant plus argileux qu'on approche davantage de la Lys. Dans les environs de Roulers, le sable prédomine considérablement dans toutes les linières. Dans le district de Bruges, c'est dans les terres sablonneuses que se cultive particulièrement le lin, et il en est de même, à peu d'exceptions près, dans les environs de Thielt.

Dans la Flandre orientale, le pays de Waes jouit d'une réputation européenne pour ses lins, quoiqu'ils ne soient cultivés que dans les terres sablonneuses, mais elles reçoivent une quantité considérable d'engrais. Cette province fournit aussi de très-beaux lins, extrêmement forts, dans les sols argilo-sablonneux et sablo-argileux. Les marchands du pays de Waes vont les acheter sur pied et les travaillent chez eux pour les vendre ensuite comme produits de leur sol.

Dans l'arrondissement d'Ath (Hainaut), on préfère les terres argilo-sablonneuses, qu'on prépare à cette culture par neuf ou dix ans de soins, afin de les amender. L'arrondissement de Tournay ne fournit guère à la liniculture que des sols sablo-argileux et sablo-calcaires, chargés de matières noires de nature organique ; on y obtient des lins superfins.

Dans le canton de Jodoigne (Brahant), on ne cul-

tive le lin que dans les terres argilo-sablonneuses ou glaiseuses. Les terrains sablonneux refusent d'en porter; ce qu'il faut attribuer à ce que les engrais employés ne conviennent pas pour les linières et sont appliqués en quantité insuffisante. Cependant, il s'est manifesté des améliorations notables dans cette culture. L'exemple donné par quelques cultivateurs zélés et instruits portera incessamment ses fruits.

---

## CHAPITRE VII.

### **De l'assolement et de la rotation.**

*L'assolement* n'a pas besoin d'être défini ou expliqué; car ce n'est que la division des terrains labourables d'une ferme en un nombre plus ou moins considérable de soles, ou, en d'autres termes, de petites exploitations ou lots destinés à produire des récoltes données. L'ordre dans lequel les produits se suivent sur chaque lot s'appelle *rotation*.

Il ne saurait exister l'ombre d'un doute quant à l'influence qu'exerce sur les produits la succession des récoltes.

En effet, il est contraire à une bonne exploitation de faire succéder deux ou trois récoltes appartenant à une même famille naturelle, ou à un même genre, à moins que leur rusticité et leur constitution ne

soient très-différentes. Faire succéder du froment à du froment, est irrationnel et réprouvé par la pratique et par la science; mais faire suivre du seigle à du froment est rationnel, à cause de la constitution différente de ces deux céréales de genres divers. Ces plantes alimentaires pour l'homme et les animaux peuvent revenir assez fréquemment sur le même terrain, parce que les pertes que le sol subit par l'enlèvement des récoltes lui sont restituées sous forme d'engrais contenant les mêmes éléments que ces dernières; tandis qu'il n'en est pas de même des plantes économiques ou industrielles qui ne restituent rien ou presque rien au sol qui les a produites.

Les principes de la stricte et sévère rotation n'ont donc pas la même importance pour les céréales que pour les plantes économiques.

On a longuement discuté sur la durée de la rotation pour le lin : on a cru qu'il pouvait revenir à la même place tous les trois ans; mais cette précipitation a été cause que beaucoup de personnes inexpérimentées ont dû renoncer à cette culture. Aujourd'hui encore, il existe à ce sujet une assez grande divergence d'opinions; mais un axiome est resté debout malgré toutes les discussions : c'est que le lin donne un produit d'autant plus abondant et d'autant meilleur qu'il revient plus rarement sur le même sol, pourvu que le terrain se trouve dans de bonnes conditions de culture et de fécondité. Naguère la rotation était de 15 à 20 ans; aujourd'hui on l'a réduite de moitié au moins dans tout le pays, sauf pour le lin ramé. Ces courtes rotations n'influent-elles pas défavorablement sur la qualité de la filasse? La chose ne paraît pas improbable, car il est de notoriété publique que la

qualité des lins, en général, n'est plus aussi bonne qu'autrefois.

Dans la culture des lins ramés, on doit respecter le terme de la rotation, qui est de 18 à 20 ans, pour laisser à la terre le temps de se remettre, car le semis dru fatigue beaucoup le sol. Quelques liniculteurs ont cru pouvoir réduire cet intervalle à 12 et 13 ans, mais ils se sont vus trompés dans leurs prévisions, puisque, au lieu d'augmenter leurs bénéfices, ils n'ont plus récolté que du lin de moindre qualité qui ne trouvait pas d'acheteurs, et ils ont dû finir par renoncer à leur système; c'est la fable de la *Poule aux œufs d'or*. Froyennes et les environs nous en fournissent plusieurs exemples.

Pour les lins non ramés, il n'est pas avantageux de rapprocher les rotations en deçà de 6 ou 7 ans, et mieux vaudrait doubler cet intervalle, car, là où les terres ont été forcées, elles se remettent difficilement. Les sols de Wynkel-Saint-Éloi, à deux lieues de Courtrai, qui ont été forcés sous l'Empire, n'ont pas porté de bon lin pendant plus de trente ans, et jusqu'à présent ils n'ont pas encore entièrement recouvré leur ancienne valeur.

Quoi qu'il en soit, il faut encore remarquer que la nature du sol exerce également quelque influence sur l'assolement.

Dans la Flandre occidentale, la durée de la rotation varie de 5 à 10 ans; dans la Flandre orientale, elle est de 5 à 9 ans; le Brabant met un intervalle de 5 à 8 ans, et le Hainaut de 7 à 20 ans.

Quant à la place que le lin doit occuper dans les rotations, elle varie selon la nature et la fertilité de la terre; cependant il succède le plus ordinairement au trèfle, à l'avoine, au seigle, au froment ou au chanvre: il n'est pas rare non plus de le voir suc-

céder à la pomme de terre, aux carottes, aux navets, aux féveroles ; on le sème aussi avec avantage sur une prairie rompue ; enfin, aux environs des villes et dans les localités où la culture maraîchère a pris des proportions étendues, le lin succède à toutes les récoltes légumières. Ainsi, dans le pays d'Alost, on le voit semer après l'oignon, les scorsonères, etc., qui laissent le sol dans un état de fécondité extraordinaire, parce qu'on prodigue à ces produits des engrais de toute nature.

### ROTATIONS SUIVIES EN BELGIQUE.

#### FLANDRE OCCIDENTALE.

##### *Rotation suivie à Heule.*

1 <sup>o</sup> Lin.	4 <sup>o</sup> Pommes de terre.
2 <sup>o</sup> Colza.	5 <sup>o</sup> Avoine.
3 <sup>o</sup> Mêleil composé de froment et de seigle.	6 <sup>o</sup> Trèfle.

##### *Rotation suivie à Menin et dans les environs.*

1 <sup>o</sup> Avoine fumée.	7 <sup>o</sup> Pommes de terre ou féveroles.
2 <sup>o</sup> Lin et navets.	8 <sup>o</sup> Avoine avec du trèfle, et quelquefois avec du froment.
3 <sup>o</sup> Froment fumé.	9 <sup>o</sup> Trèfle.
4 <sup>o</sup> Seigle ou colza seuls ou avec du trèfle.	
5 <sup>o</sup> Trèfle.	
6 <sup>o</sup> Froment.	

##### *Rotation suivie à Comines.*

1 <sup>o</sup> Tabac.	4 <sup>o</sup> Trèfle.
2 <sup>o</sup> Colza.	5 <sup>o</sup> Seigle.
3 <sup>o</sup> Froment avec du trèfle ou seigle, suivant la richesse du sol.	6 <sup>o</sup> Avoine.
	7 <sup>o</sup> Lin.
	8 <sup>o</sup> Navets.



*Rotation suivie aux environs de Thielt.*

(Grande culture.)

1 <sup>o</sup> Lin et carottes.	5 <sup>o</sup> Froment.
2 <sup>o</sup> Froment.	6 <sup>o</sup> Seigle et navets.
3 <sup>o</sup> Seigle et navets.	7 <sup>o</sup> Avoine et trèfle.
4 <sup>o</sup> Orge, foin et pommes de terre.	8 <sup>o</sup> Trèfle.

*Rotation de Thielt.*

1 <sup>o</sup> Pommes de terre.	5 <sup>o</sup> Lin.
2 <sup>o</sup> Seigle avec carottes : cel- les-ci sont largement ar- rosées.	4 <sup>o</sup> Seigle. 5 <sup>o</sup> Navets. 6 <sup>o</sup> Avoine.

*Rotation suivie à Winghene.*

(Exploitation modèle, terre forte.)

1<sup>o</sup> Pommes de terre, féveroles, sarrasin et navets. — Pour les pommes de terre, le sol reçoit avant la plantation 36 charges à 2 chevaux de fumier d'étable ; pendant leur végétation on les arrose avec 260 hectolitres de purin : on y met un peu plus de fumier pour les féveroles.

2<sup>o</sup> Froment. — 24 charges de fumier et 320 hectolitres de purin.

3<sup>o</sup> Seigle et trèfle. — 18 charges de fumier auxquelles on ajoute environ 2 tonneaux de chaux dont on fait un compost.

4<sup>o</sup> Trèfle. — Cendres de tourbe, de savonnerie et de bois à raison de 130 à 150 hectolitres.

5<sup>o</sup> Avoine. — Sans fumure, à moins qu'elle ne succède au seigle : alors on lui donne une demi-fumure.

6<sup>o</sup> Lin. — Arrosé avec 150 hectolitres de purin.

7<sup>o</sup> Froment. — 37 charges de fumier.

8<sup>o</sup> Seigle. — Amendé avec un compost de chaux et de limon provenant de fossés et de mares.

(Terre légère.)

1<sup>o</sup> Pommes de terre. — Comme ci-dessus.

2<sup>o</sup> Seigle. — Arrosé avec 750 hectolitres de purin.

3<sup>o</sup> Lin et trèfle. — 850 à 900 hectolitres de purin : on enfouit le trèfle en pleine végétation.

4° Froment. — Arrosement ou fumure de 11 charges.

5° Seigle. — Comme le froment.

6° Colza. — 37 à 45 charges de fumier; arrosement de 800 hectolitres de purin; récolte de navets dérobés recevant 750 hectolitres de purin.

*Rotation suivie à Oost-Roosebeke.*

(Sable fertile.)

1° Lin arrosé avec du purin.	4° Sarrasin arrosé.
2° Seigle fumé.	5° Colza fumé et arrosé.
3° Seigle arrosé et récolte de navets.	6° Seigle avec fumier.

*Rotation suivie à Vive-Saint-Bavon.*

(Argile sablonneuse.)

1° Féveroles fortement fumées.	4° Pommes de terre fumées.
2° Froment.	5° Lin puriné.
3° Seigle et navets fumés avec purin ou tourteaux de colza.	6° Trèfle arrosé et cendré.
	7° Froment cendré ou arrosé.
	8° Seigle et navets.

*Autre rotation.*

1° Pommes de terre fumées.	6° Lin puriné.
2° Froment.	7° Froment puriné.
3° Seigle et navets purinés.	8° Seigle et navets légèrement fumés.
4° Avoine fumée.	
5° Trèfle cendré.	

(Terrain argileux.)

1° Navets fumés.	7° Seigle et navets purinés.
2° Avoine purinée avec trèfle.	8° Lin fumé avec des tourteaux de chanvre.
3° Trèfle cendré.	9° Froment puriné.
4° Froment et navets.	10° Seigle ou vesces d'hiver et navets.
5° Féveroles fumées.	
6° Froment.	

*Rotation de Lichtervelde.*

1 <sup>o</sup> Lin.		5 <sup>o</sup> Froment ou seigle, suivant la nature du terrain, et trèfle.
2 <sup>o</sup> Seigle ou froment suivant le sol.		6 <sup>o</sup> Trèfle.
5 <sup>o</sup> Seigle et navets.		7 <sup>o</sup> Avoine.
4 <sup>o</sup> Pommes de terre.		

## FLANDRE ORIENTALE.

*Rotation des environs de Saint-Nicolas et des terres sablonneuses du pays d'Alost.*

1 <sup>o</sup> Froment ou seigle, suivant la richesse du sol.		5 <sup>o</sup> Seigle.
2 <sup>o</sup> Lin avec trèfle.		6 <sup>o</sup> Avoine.
5 <sup>o</sup> Trèfle.		7 <sup>o</sup> Pommes de terre ou sarrasin.
4 <sup>o</sup> Froment ou seigle, suivant la fertilité du sol.		

*Rotation suivie à Zele.*

1 <sup>o</sup> Chanvre fumé et arrosé avec de la gadoue.		5 <sup>o</sup> Avoine ou seigle avec des trèfles, fumés et arrosés.
2 <sup>o</sup> Froment fumé.		6 <sup>o</sup> Trèfle.
5 <sup>o</sup> Lin arrosé.		7 <sup>o</sup> Seigle arrosé.
4 <sup>o</sup> Seigle fumé et arrosé, navets.		

*Rotation suivie à Lokeren.*

1 <sup>o</sup> Pommes de terre, chanvre, orge ou seigle.		4 <sup>o</sup> Trèfle, et si on a semé des carottes, seigle.
2 <sup>o</sup> Après pommes de terre ou chanvre, seigle ou froment.		5 <sup>o</sup> Après le seigle, avoine; après le trèfle, orge ou seigle.
5 <sup>o</sup> Après seigle ou froment, lin et trèfle, ou lin et carottes.		6 <sup>o</sup> Sarrasin ou seigle; seigle après orge.
		7 <sup>o</sup> Seigle.

(Cette rotation est aussi suivie dans quelques communes du canton d'Alost, si ce n'est que le lin y succède au chanvre.)

*Rotation suivie à Saint-Gilles Waes.*

(Ferme de 9 hectares.)

1 <sup>o</sup> Pommes de terre.	} suivant la nature du sol : on sème des navets après la récolte.
2 <sup>o</sup> Froment ou seigle.	
3 <sup>o</sup> Lin et trèfle.	
4 <sup>o</sup> Trèfle.	
5 <sup>o</sup> Orge, froment ou seigle,	
	6 <sup>o</sup> Avoine ou sarrasin.

*Rotation suivie aux environs de Termonde.*

1 <sup>o</sup> Chanvre.	} 5 <sup>o</sup> Seigle et navets. 6 <sup>o</sup> Avoine avec ou sans trèfle. 7 <sup>o</sup> Après l'avoine, pommes de terre ou trèfle. 8 <sup>o</sup> Après le trèfle, seigle.
2 <sup>o</sup> Lin avec trèfle ou carot- tes.	
3 <sup>o</sup> Trèfle.	
4 <sup>o</sup> Froment ou seigle, sui- vant la nature du sol.	

*Rotation suivie à Wichelen-Schoonaerde.*

(Petite ferme.)

1 <sup>o</sup> Froment.	} 5 <sup>o</sup> Pommes de terre. 6 <sup>o</sup> Méteil et navets. 7 <sup>o</sup> Chanvre. 8 <sup>o</sup> Lin et carottes ou trèfle. 9 <sup>o</sup> Trèfle.
2 <sup>o</sup> Seigle et trèfle.	
3 <sup>o</sup> Trèfle.	
4 <sup>o</sup> Froment ou méteil et na- vets.	

*Autre rotation.*

(Ferme de deux chevaux.)

1 <sup>o</sup> Chanvre.	} 5 <sup>o</sup> Seigle et navets ou trèfle. 6 <sup>o</sup> Trèfle. 7 <sup>o</sup> Froment ou méteil. 8 <sup>o</sup> Seigle et navets.
2 <sup>o</sup> Lin et carottes, ou trèfle rarement seul.	
3 <sup>o</sup> Trèfle.	
4 <sup>o</sup> Froment.	

*Autre rotation.*

(Ferme de deux chevaux ou plus.)

1 <sup>o</sup> Avoine.	} 5 <sup>o</sup> Seigle. 6 <sup>o</sup> Avoine précoce. 7 <sup>o</sup> Colza. 8 <sup>o</sup> Méteil ou froment
2 <sup>o</sup> Lin et trèfle.	
3 <sup>o</sup> Trèfle.	
4 <sup>o</sup> Froment.	

*Rotation du pays d'Alost.*

1° Pommes de terre forte-ment fumées.	5° Froment.
2° Avoine.	6° Colza.
3° Lin.	7° Froment.
4° Trèfle.	8° Méteil de froment et de seigle.

*Autre rotation.*

1° Pommes de terre.	6° Colza.
2° Lin et navets.	7° Froment.
3° Avoine avec trèfle.	8° Méteil de froment et de seigle.
4° Trèfle.	
5° Froment.	

*Autre rotation.*

1° Pommes de terre.	6° Seigle.
2° Lin et navets.	7° Colza.
3° Avoines avec des trèfles.	8° Orge.
4° Trèfle.	9° Seigle et navets.
5° Froment.	

*Autre rotation.*

1° Navets fumés.	7° Seigle, engrais liquide, et navets.
2° Avoine arrosée.	8° Pommes de terre fumées, ou lin, le n° 5 ayant porté des féveroles.
3° Trèfle cendré.	9° Froment et engrais liquide, après du lin.
4° Froment.	10° Seigle.
5° Lin, engrais liquide et tourteaux, ou féveroles fumées.	
6° Froment.	

*Rotation d'une petite ferme du canton de Soltegem.*

1° Seigle avec trèfle.	4° Lin avec des carottes.
2° Trèfle.	5° Méteil de froment et de seigle avec du trèfle.
3° Seigle et ensuite navets.	

(Chaque récolte est bien fumée.)

*Autre rotation.*

(Bonne terre argilo-sablonneuse.)

1 <sup>o</sup> Froment.	6 <sup>o</sup> Lin.
2 <sup>o</sup> Seigle, et après des navets.	7 <sup>o</sup> Froment.
3 <sup>o</sup> Avoine avec trèfle.	8 <sup>o</sup> Seigle avec des navets.
4 <sup>o</sup> Trèfle.	9 <sup>o</sup> Avoine avec trèfle.
5 <sup>o</sup> Féveroles.	10 <sup>o</sup> Trèfle.
	11 <sup>o</sup> Pommes de terre.

*Autre rotation.*

(Terre sablo-argileuse.)

1 <sup>o</sup> Seigle, et après des navets.	6 <sup>o</sup> Avoine avec trèfle.
2 <sup>o</sup> Avoine avec des trèfles.	7 <sup>o</sup> Carottes de jachère.
3 <sup>o</sup> Pommes de terre.	8 <sup>o</sup> Lin.
4 <sup>o</sup> Orge.	9 <sup>o</sup> Orge.
5 <sup>o</sup> Seigle, et après des navets.	10 <sup>o</sup> Seigle, et après des navets.

**HAINAUT.***Rotation des environs de Tournay.*

1 <sup>o</sup> Froment.	6 <sup>o</sup> Colza.
2 <sup>o</sup> Seigle.	7 <sup>o</sup> Lin.
3 <sup>o</sup> Orge d'hiver.	8 <sup>o</sup> Pommes de terre.
4 <sup>o</sup> Avoine.	9 <sup>o</sup> Trèfle.
5 <sup>o</sup> Féveroles.	

*Rotation suivie à Fleurus.*

1 <sup>o</sup> Froment et trèfle.	5 <sup>o</sup> Après l'orge, du seigle et trèfle.
2 <sup>o</sup> Trèfle.	6 <sup>o</sup> Trèfle.
3 <sup>o</sup> Lin.	7 <sup>o</sup> Froment.
4 <sup>o</sup> Avec fumure, de l'orge ; sans fumure, du froment.	8 <sup>o</sup> Féveroles ou avoine.
	9 <sup>o</sup> Pommes de terre.

(On ne fume qu'une seule fois pendant toute la durée de la rotation ; mais on répand de la cendre ou du compost calcaire sur le trèfle.)

## BRABANT.

*Rotation suivie à Opprebaix.*

1 <sup>o</sup> Avoine.	3 <sup>o</sup> Froment.
2 <sup>o</sup> Lin avec minette; après la récolte, forte fumure avec du fumier de vache.	4 <sup>o</sup> Seigle et trèfle.
	5 <sup>o</sup> Trèfle fumé.
	6 <sup>o</sup> Froment.

*Rotation suivie à Tourinne-Beauvechain.*

1 <sup>o</sup> Froment ou orge.	4 <sup>o</sup> Froment.
2 <sup>o</sup> Seigle et trèfle ou minette.	5 <sup>o</sup> Avoine.
3 <sup>o</sup> Trèfle fumé et cendré.	6 <sup>o</sup> Lin.

## ANVERS.

*Rotation des environs de Malines.*

(Cette rotation y est rarement suivie.)

1 <sup>o</sup> Lin avec du trèfle ou des navets.	8 <sup>o</sup> Seigle avec du trèfle ou des carottes; ou, si on le sème seul, on y met ensuite des navets.
2 <sup>o</sup> Trèfle.	9 <sup>o</sup> Avoine avec trèfle.
3 <sup>o</sup> Froment ou seigle.	10 <sup>o</sup> Trèfle.
4 <sup>o</sup> Navets.	11 <sup>o</sup> Orge d'hiver.
5 <sup>o</sup> Seigle, mais avec forte fumure préalable, et carottes.	12 <sup>o</sup> Seigle.
6 <sup>o</sup> Pommes de terre ou avoine.	13 <sup>o</sup> Colza.
7 <sup>o</sup> Pommes de terre après l'avoine.	14 <sup>o</sup> Seigle.

(L'on fume abondamment à chaque récolte.)

*Rotation suivie à Heffen.*

(C'est une rotation assez suivie dans une grande partie de l'arrondissement de Malines.)

1 <sup>o</sup> Seigle et carottes, ou après le seigle des navets.	3 <sup>o</sup> Trèfle.
2 <sup>o</sup> Lin avec trèfle.	4 <sup>o</sup> Orge, après des navets.
	5 <sup>o</sup> Pommes de terre ou colza.

---

## CHAPITRE VIII.

### **Des engrais et de leur influence sur la qualité du lin.**

Par ce qui précède, on a pu voir que le lin s'obtient dans presque toutes les espèces de sols : de là résulte nécessairement quelque diversité dans la nature et dans l'application des engrais, diversité à laquelle l'expérience et la science agricole donnent leur pleine adhésion.

Les engrais dont on fait usage sont solides ou liquides. Parmi les premiers on comprend tous les engrais de ferme (le fumier de cheval, de vache, de mouton, de porc), les tourteaux de colza et d'œillette, de chènevis ou de cameline, seuls ou mélangés et réduits en poudre ; le guano, les boues des rues, les cendres de Hollande et les cendres du pays, la chaux, la marne, etc.

Les engrais liquides sont le purin, les vidanges (gadoue) délayées dans l'urine, les tourteaux déjà cités délayés dans l'eau ou dans le purin.

Les engrais longs et chauds conviennent dans les terres fortes, de même que les engrais-amendements, tels que les curures de fossés mélangées avec la chaux. Dans les terres légères, on emploie le fumier consommé des écuries et des étables, qui entretient la fraîcheur du sol et se borne à activer la végétation du lin sans imprimer aucun caractère



particulier à sa filasse; tandis que le fumier frais nuit sensiblement au développement de cette plante qui, par la moindre chaleur, devient très-sujette aux atteintes d'une maladie nommée vulgairement *le feu* et caractérisée par le dessèchement des sommités de la plante. Cette maladie se manifeste plus rapidement et plus facilement lorsque la linière provient d'une graine qui n'avait pas encore acquis sa maturité. Les cendres activent la végétation, de même que la chaux qui améliore la nature du sol.

Dans le pays de Courtrai et de Menin, où l'on emploie généralement les tourteaux de colza et d'œillette, on considère le mélange de ces deux substances comme très-utile : l'œillette n'y est guère employée seule, parce qu'elle expose le lin à verser plus vite. Beaucoup de cultivateurs regardent les tourteaux de colza comme froids et ceux d'œillette comme chauds.

Dans d'autres communes de la Flandre occidentale, à Comines, etc., on a remarqué que, tout en accélérant la maturité, les tourteaux de colza et d'œillette donnent à la filasse plus de finesse.

Dans le pays de Waes (Flandre orientale), on emploie universellement sur presque toutes les récoltes les vidanges et le fumier des bêtes bovines. Les tourteaux n'y sont pas aussi utiles que dans les environs de Courtrai, parce qu'ils poussent trop à la croissance; ce n'est que dans les terres contenant du fer qu'on y a recours. Ordinairement ces engrais ne sont pas appliqués sur le lin même, mais la terre se trouve chargée des principes fertilisants qu'y ont laissés les fumures et les récoltes précédentes.

Dans le pays d'Alost, on emploie aussi les vidanges

et le purin auxquels on ajoute parfois des tourteaux de colza : on en arrose le lin quand sa végétation ne paraît pas assez rapide. La colombine s'y montre très-favorable dans les terres froides.

Dans le Hainaut, mais particulièrement aux environs de Tournay et de Warcoing, on emploie du purin et des tourteaux bien délayés : on y a remarqué que ceux de cameline activent beaucoup la croissance et donnent la plus belle couleur au lin.

Dans le Brabant, de même que dans la province de Namur, on n'emploie presque jamais les engrais liquides.

Les engrais, quels qu'ils soient, doivent être distribués uniformément, si l'on veut obtenir une végétation régulière.

Les analyses chimiques du lin, par sir Robert Kane, ont conduit la société des fermiers à Markethill à conseiller la composition suivante d'un engrais spécial :

Os pulvérisés. . . . .	54 livres.
Chlorure de potassium . . . .	30 »
Chlorure de sodium (sel brut). .	28 »
Plâtre cuit en poudre. . . . .	54 »
Sulfate de magnésie. . . . .	56 »

---

202

M. de Gasparin estime que 100 kil. de tiges de lin sec contiennent 1 kil. 12 gr. d'azote, qu'elles enlèvent au sol.

---

## CHAPITRE IX.

### Préparation de la terre.

La préparation du sol est sans contredit un des points les plus importants dans la culture du lin. De son homogénéité de composition et de la juste répartition des engrais dépend souvent la réussite de cette plante industrielle. Comme nous l'avons déjà dit, et nous ne saurions trop le répéter, le lin exige un sol meuble, bien divisé, profond et riche en éléments divers : l'analyse chimique et l'observation démontrent que, sans ces conditions, il est impossible de faire cette culture avec profit.

Les préparations auxquelles on soumet le sol varient selon sa nature et en raison directe des diverses rotations dans lesquelles on fait entrer le lin.

Les terres légères, sablonneuses, ou bien celles où le sable prédomine considérablement, lorsqu'elles sont substantielles, ne reçoivent en général qu'un seul labour profond de 50 centimètres au plus ; à celles d'un degré de fertilité médiocre, on ne donne qu'un labour de 20 centimètres environ de profondeur.

Tantôt ces labours se font immédiatement après l'enlèvement de la récolte ; tantôt, on ne les exécute qu'au printemps. Si le sol est fécond, il ne réclame plus de nouveaux engrais. Il en est de même quand les récoltes ne sont enlevées que tard dans la saison.

Les linières établies sur ce genre de terrain sont souvent cultivées à plat ou en larges planches.

Les terrains de consistance moyenne où le sable et les matières alumineuses sont à peu près en proportions égales, telles que les bonnes terres sablo-argileuses et argilo-sablonneuses, à sous-sol perméable, se traitent à peu près de la même façon que les précédentes; mais en général un labour avant l'hiver leur est utile, et très-souvent on y met alors une quantité d'engrais plus ou moins forte, selon l'état du sol. Cet engrais se consomme pendant l'hiver.

Les terres fortes, froides et humides comme celles des polders, etc., et où prédominent les matières alumineuses, gagnent beaucoup à être bien labourées avant l'hiver, en sens croisé. On prépare aussi ces terrains par des labours profonds destinés à les ouvrir : c'est, ce que les Flamands désignent par l'expression *wytzetten*. Si l'on exécute ce labour à la charrue, il doit, pour avoir toute l'utilité qu'on peut en attendre, être fait par des tranchées ayant 17 à 20 centimètres de largeur sur 23 à 28 centimètres de profondeur.

Quand on pratique ce labour à la bêche, comme dans le pays d'Alost et ailleurs, il ne laisse rien à désirer, car la surface de chaque bêchée, exposée aux influences atmosphériques, est la plus grande possible.

Les champs sont disposés en billons étroits et l'on en réunit 2 à 3 par les labours du printemps qui doivent être faits avec soin et terminés par des hersages vigoureux pour pulvériser la terre.

Quand la fumure est nécessaire, et qu'on n'emploie que l'engrais de ferme, il est beaucoup plus

avantageux de fumer avant l'hiver qu'au printemps.

Parmi les autres engrais et amendements, il en est qui s'emploient avant l'hiver ou au printemps : tels sont les vidanges, la chaux, la marne. L'utilité des deux derniers engrais n'est pas suffisamment appréciée, quoique l'usage en soit très-efficace dans les terres froides et humides.

Les tourteaux, le purin, les vidanges, le guano, les cendres et les plâtres sont généralement employés au printemps, tantôt avant, tantôt pendant ou après les semailles.

Eu égard à la récolte qui précède le lin, voici comment on se conduit généralement :

Si c'est du trèfle qui, après avoir été engraisé au printemps avec du fumier de ferme ou une dizaine de voitures de cendres de Hollande, a reçu à la deuxième coupe autant de fumier qu'au printemps, on se borne à l'enterrer et on y fait passer la herse pour aplanir les sillons ; peu de temps après on donne un second labour qu'on aplanit de nouveau et qu'on fait suivre d'un troisième. Tous ces travaux sont faits avant la fin d'octobre ; au printemps, on herse vigoureusement et on sème.

D'autres cultivateurs ne donnent qu'un labour après le trèfle, sans aucune espèce d'engrais, et deux au printemps, dont un précède de quelques jours les semailles. C'est au premier labour de cette saison qu'on fume avec des cendres ou des tourteaux et du purin.

Après le seigle et les navets, les uns abandonnent le terrain à lui-même, d'autres donnent immédiatement après la récolte, si le temps le permet, un bon labour, puis ils fument copieusement.

Les terres qui ont porté du seigle et des navets

reçoivent après le seigle une demi-fumure pour les navets, et après la récolte des navets, une autre demi-fumure qu'on enterre à peine. En mars, on donne un labour croisé, et on herse. Le second labour de printemps se fait aussi en sens croisé; ensuite on répand des cendres de Hollande; là-dessus on arrose avec du purin ou des vidanges, et quelques jours après on sème.

Après l'avoine, qui a reçu une bonne fumure, on se contente d'un labour, et on abandonne la terre jusqu'en mars, ou bien on en donne un second; après quoi on arrose avec du purin.

Après le froment, qui a été précédé de chanvre semé sur un sol bêché et bien fumé avec des engrais de ferme et des vidanges, et qui, à son tour, a reçu une demi-fumure, on abandonne la terre à elle-même jusqu'au printemps. Alors on lui donne un ou deux labours, et ensuite on l'arrose avec du purin; après quoi on sème sur hersage. La moitié des récoltes de la rotation (*voir page 55, Rotation des environs de Zele*) est arrosée avec des vidanges et fortement fumée avec de l'engrais de ferme; ou bien après la récolte du froment, cultivé sur une terre forte, on déchaume et on herse immédiatement: on laboure la terre pour l'ouvrir et on la laisse reposer. Au printemps, on donne trois labours à plat: au troisième on enterre l'engrais de ferme et on passe la herse.

Après les féveroles, on déchaume et on donne un labour profond en billons, qui est répété au printemps et suivi d'un second labour à plat; on y répand des cendres qu'on enterre avec la herse, et on roule.

Après le chanvre qui a été fortement fumé, le sol reçoit un labour en sillons avant l'hiver, et

après, la terre se repose jusqu'en mars, époque à laquelle on laboure de nouveau les sillons élevés, et on y met du purin ou des vidanges. Quelquefois on applique des cendres ou de la chaux, si on le juge opportun.

Le lin succédant au chanvre est d'une réussite presque certaine. C'est une pratique fréquente dans les communes de Herdersen, Wieze, Wichelen, etc.; ce qui tend à confirmer ce proverbe :

Si tu sèmes ton chanvre en un riche terrain,  
Tu tiens de lin déjà belle récolte en main.

Après les pommes de terre, les carottes et les betteraves, le sol ne reçoit ordinairement qu'un seul labour suivi d'un hersage au printemps; on arrose le terrain pour l'ensemencer quelques jours après, puis on le traite comme après le chanvre.

Le lin qui suit les pommes de terre est inférieur en qualité à celui qui est récolté après le trèfle, l'avoine, le chanvre, etc.

Lorsqu'on veut ensemer en lin une prairie rompue, on lui donne un labour profond avant l'hiver et on la divise en billons pour faciliter l'écoulement de l'eau; au printemps, on donne encore un ou deux labours. On arrose avec du purin, des vidanges ou des tourteaux délayés dans un des liquides précédents; on herse et on sème; ou bien on y répand de la chaux ou des cendres, selon la nature du sol.

Quel que soit le mode de culture, la préparation du sol n'est complète qu'après qu'on y a passé une ou plusieurs fois le traineau et le rouleau, figurés, dans Van Aelbroeck, planches viii à xi,

nous nous abstiendrons donc d'en faire mention ultérieurement.

Passons actuellement en revue les procédés de culture adoptés dans les principales contrées linières du pays.

Dans les environs de Courtrai, où le lin succède souvent à l'avoine, au seigle ou au trèfle, on laboure les champs dès que les récoltes sont enlevées. Après quelques jours de repos ou même immédiatement après les labours, ce qui dépend du temps, on y fait passer le traîneau jusqu'à ce que le sol soit parfaitement divisé, égalisé et les mauvaises herbes détruites. Après les semailles et les plantations d'hiver, on donne un second labour à la plus grande profondeur possible, car on ne saurait y faire les labours assez profonds pour le lin.

Dans les terres fortes et humides, on laboure le terrain avant l'hiver et on le met en billons plus ou moins relevés qu'on abaisse plus tard en larges planches plus ou moins bombées, par des labours subséquents. Au printemps, on profite du premier beau temps pour donner encore un bon labour et faire passer la herse.

Après que le sol a reçu cette première préparation de l'année, les bons cultivateurs des environs de Courtrai répandent sur les terres ayant encore au moins une demi-fumure un mélange de purin et de tourteaux, à raison de 1,200 à 1,600 tourteaux pour 200 à 300 hectolitres de purin par hectare. Ces tourteaux s'ajoutent au purin chargé de beaucoup de matières fécales, huit à dix jours avant de l'employer, et on le charrie, dans de grands baquets ou dans des tonneaux d'une contenance de 5 à 5 hectolitres, sur le terrain où on le



répand uniformément sur toute la surface avec une grande cuiller, munie d'un long manche. La terre attend dans cet état la semaille.

Pour les terres humides, on réduit les tourteaux en poudre et on les répand sur le champ aussi également que possible, comme il a été dit plus haut. C'est dans ces cas qu'il faut préférer le mélange de tourteaux de colza et d'œillette, ainsi que le font les Courtraisiens. Cette répartition opérée, on procède à l'arrosement avec du purin à raison de 150 à 175 hectolitres à l'hectare. Le sol étant asséché, on y fait d'abord passer la herse trois ou quatre fois, et ensuite le rouleau pour le raffermir. Trois à quatre semaines après, on herse de nouveau à trois ou quatre reprises afin de préparer la terre pour le semis.

On suit à peu près la même méthode aux environs de Menin; à Comines, on emploie beaucoup les tourteaux de chanvre et d'œillette, parce qu'on prétend qu'ils donnent plus de qualité à la filasse; mais à Ypres on fait principalement usage de boues des rues.

Dans le voisinage de Thielt, quelques cultivateurs ne sèment le lin qu'en mai et prétendent qu'ils obtiennent de plus beaux produits en ne donnant au sol que la moitié de la fumure en tourteaux et purin employée par les Courtraisiens, et en n'y mettant aucun engrais liquide, si la terre a encore conservé un peu de fertilité.

Cette méthode est condamnée par tous les faits et elle a perdu la vogue dont elle a joui un instant.

Près de Roulers, le lin succède ordinairement à l'avoine ou au trèfle. Après l'avoine, les uns n'y emploient que des tourteaux (à raison de 1,200 à l'hectare) dissous dans du purin d'étable

étendu d'eau; d'autres ne font usage que des cendres de Hollande, à raison de 65 à 70 hectolitres. Aux champs qui ont porté du trèfle l'année précédente, on n'applique que la moitié de cette quantité d'engrais. Il en est enfin qui emploient du fumier de mouton; ce qui n'est guère rationnel dans les terres sablonneuses de cette contrée.

Les labours se font presque tous à la charrue dans la Flandre occidentale, tandis que dans une grande partie de la Flandre orientale, ils s'exécutent à la bêche. Les cultivateurs du pays de Waes traitent leurs terres à peu près de la même manière que les Courtraisiens. Ils labourent aux premiers beaux jours du printemps et répandent ensuite du purin à raison de douze à seize voitures à l'hectare. D'autres emploient communément avec le purin les cendres de Hollande.

Dans le pays de Waes plus que dans tout autre, on voit varier les procédés de culture : tantôt on ne laboure pas avant l'hiver, d'autres fois on laboure et on herse vigoureusement. Mais un point sur lequel le plus parfait accord existe entre tous les cultivateurs, c'est que, dans cette localité, on ne peut s'attendre à une récolte satisfaisante, si l'on n'a pas préparé le sol par de bonnes fumures et des arrosements abondants de gadoue, pendant les années précédentes : si, en effet, l'on suit la méthode courtraisienne en employant des tourteaux d'œillette et autres délayés dans du purin, la croissance est trop rapide et la qualité du lin laisse à désirer; au contraire on se trouve parfaitement bien des cendres de Hollande employées par beaucoup de cultivateurs. Cependant nous ne devons pas omettre de dire que les tourteaux de colza sont avantageusement utilisés, lorsque leur prix le permet, dans

quelques communes qui avoisinent Zele, sur les terrains argilo-sablonneux, et même sur des terres sablonneuses semblables à celles du centre du pays de Waes.

Dans le pays d'Alost, on suit les modes de culture qui ont été préconisés depuis plus de trente ans par l'agronome Van Aelbroeck. Dans les terres légères, on sème ordinairement le lin après le seigle, les raves et les carottes; dans les terres fortes, il succède le plus souvent à l'avoine, aux fèves-roles; enfin, dans les terres de bonne nature et loameuses, on le place après le chanvre et les trèfles.

Après la récolte du seigle, de l'avoine, du trèfle, etc., on donne immédiatement un premier labour; on herse et on laboure le champ en lits de jachère, si le sol n'est pas appelé à fournir une récolte dérobée; mais s'il a cette destination, s'il doit, comme après le seigle, par exemple, servir à l'ensemencement des navets, on se hâte d'y appliquer 14 à 16 voitures à deux chevaux d'engrais de ferme et d'y semer la variété qu'on a choisie; lorsque la récolte en est faite, on renouvelle cette fumure et on laboure de nouveau. D'autres laissent reposer le sol jusqu'au printemps. Si la terre ne doit plus rien produire, comme après le trèfle, les carottes ou l'avoine qui a été semée seule et bien fumée, et les fèves-roles, les uns donnent un labour superficiel et mettent le sol en larges planches; d'autres font succéder au labour superficiel un second labour profond, et y mettent une forte proportion d'engrais à demi consommé (courte graisse). Au printemps, on donne un bon labour. Selon la richesse et la nature de la terre, les uns arrosent avec des engrais liquides, purin, vidanges ou tourteaux délayés,

ou répandent des cendres de Hollande qu'ils enterront légèrement. Il en est d'autres qui répandent ces engrais quand le lin est en végétation. Après un hersage, on sème et on recouvre la semence; ensuite on piétine le sol ou on y fait passer le rouleau.

Il est des communes entières qui n'emploient que les boues de rues pour fumer leurs terres; Baerdegem, Meldert sont de ce nombre. Pour la culture du lin, cet engrais, souvent infecté de graines de toute espèce, est enterré pendant les premiers beaux jours; au bout de quelque temps, ces graines lèvent, et alors par un labour profond on retourne le sol qui se trouve ainsi nettoyé et qu'on herse et emblave après. D'autres font usage d'un compost résultant de l'action de la chaux sur toute espèce de matières végétales et d'engrais mêlés avec de la terre et mis en grands tas. Au printemps, on fume avec cet engrais après un labour profond; vers le milieu d'avril, on donne un second labour, et on fait passer la herse. Quand on emploie ces engrais à raison de 20 à 25 voitures à l'hectare, le sol ayant été bien labouré, on y répand encore 75 à 125 hectolitres de purin ou de vidanges. On sème, et sur le semis on répand souvent des cendres de Hollande ou de la chaux.

Dans le Hainaut, le lin non ramé se sème ordinairement, et de préférence, après le froment qui succède au trèfle.

Après l'enlèvement de la récolte, on fume le sol avec du fumier de vache et de cheval, à raison de 36 à 40 voitures à deux chevaux; on lui donne un labour à la charrue, suivi d'un labour profond à la bêche. Après quoi on le laisse reposer jusqu'au printemps.

En mars, dès que le temps se montre propice, on y met du purin ou des tourteaux de cameline.

Quand la terre est moite, on emploie le purin à raison de 120 à 140 hectolitres à l'hectare et le tourteau en poudre, de 700 à 800 kil. Si la terre n'a pas été suffisamment fumée ou si elle est froide, on met de 150 à 180 hectolitres de purin ou 1,200 à 1,600 kil. de tourteaux.

Le sol étant fumé, on herse en tous sens ; on égalise et on rend la terre meuble avec la herse renversée; ensuite on roule, on fait passer une seconde fois la herse et enfin, après avoir plombé, on sème de 270 à 300 litres de graine de Riga ou de Zélande. La qualité seule détermine le choix.

Le lin ramé succède presque toujours à l'avoine. Lorsque la céréale est enlevée, on donne en septembre une forte fumure (supérieure d'un tiers à celle qui précède) d'engrais à demi consommé et de purin que l'on couvre par un petit labour. Tantôt à la fin, tantôt au commencement de la saison, on laboure profondément avec la charrue, et la bêche vient après.

Quelques jours avant le semis, on arrose une dernière fois avec de bonne gadoue à raison de 180 à 220 hectolitres à l'hectare. Trois semaines après le semis, on commence à sarcler, et quand le lin a acquis 5 à 10 centimètres de hauteur, on place le bois ou rames.

Le bois coûte de 400 à 520 fr. et perd tous les ans un tiers de sa valeur.

Ce genre de lin, qui nécessite de grands frais, était naguère plus cultivé qu'aujourd'hui.

Dans le Brabant, on obtient sur un fumier six récoltes, et la septième est le lin.

Aux environs de Malines, chaque récolte, dans la rotation que nous avons reproduite, reçoit une abondante fumure; quant aux particularités sur la préparation du sol, on se borne à répandre des cendres du pays ou de la chaux sur la linière avant l'ensemencement; quelquefois, on le fait après que la plante est levée.

Un hectare de terre prêt à recevoir le semis coûte approximativement :

a) Dans le Courtrais, de 452 à 475 fr., ainsi répartis :

Loyer et contributions. . . . .	98,00 à 111,00
Engrais de toute nature, tourteaux et purin . . . . .	522,00 à 552,00
Labours, etc. . . . .	52,00

b) Dans le pays de Waes, de 502 à 625 fr., ainsi répartis :

	Lokeren.	Zele et Hamme.
Loyer et contrib. . . . .	120,00 à 170,00	170,00 à 245,00
Engrais solides. . . . .	160,00 à 181,00	} 217,00 à 520,00
Engrais liquides . . . . .	175,00	
Labours, etc. . . . .	47,00 à 50,00	47,00 à 60,00

c) Dans le Tournais, un hectare de terre prêt à recevoir le lin ordinaire revient à 500 fr.

Les frais d'un hectare de lin ramé sont de 872 à 892 fr., ainsi répartis :

Loyer et contributions . . . . .	150,00 à 170,00
Engrais solides. . . . .	258,00
Engrais liquides . . . . .	198,00
Labours . . . . .	97,00
Rames, 507 fr., dont un tiers de perte. . . . .	169,00

---

---

## CHAPITRE X.

### Semailles.

Lorsque le sol a été bien préparé par les opérations que nous avons indiquées, qu'il a été remué profondément à la charrue, ou mieux à la bêche, qu'il a reçu les engrais nécessaires, qu'il a été ameubli, hersé et pulvérisé au traîneau, on procède au semis.

Selon l'époque à laquelle le semis a lieu, on peut distinguer deux espèces de lin : le lin hâtif et le lin tardif. Les semailles faites depuis la fin de mars jusqu'au 10 avril fournissent la première; celles qui se font du 15 avril jusqu'à la fin de mai donnent la dernière.

Au témoignage des liniculteurs habiles et des négociants compétents, les lins hâtifs sont de meilleure qualité que les autres. Aussi ne se décide-t-on à reculer les semailles jusqu'au mois de mai que lorsque la saison l'exige et que les terres sont fortes et humides, ou quand, sous prétexte de meilleur produit, comme nous l'avons observé chez des cultivateurs de Thielt, on veut économiser des engrais.

Les lins tardifs n'acquièrent jamais la finesse des lins hâtifs; ils ne peuvent servir qu'à la fabrication de tissus ordinaires, tandis que les premiers fournissent une filasse propre à tout genre de tissus.

Dans les Flandres, on sème aussitôt que le temps le permet; tandis que dans les autres

provinces beaucoup de semailles ne se font qu'en mai. Le lin que l'on destine à être ramé se sème à la fin de mars.

Dans la province d'Anvers, on ne sème de lins hâtifs qu'aux environs de Malines et dans un petit nombre d'autres localités dont les produits sont de peu d'importance.

Quoi qu'il en soit, les semis hâtifs sont les plus avantageux sous le rapport du produit et ils permettent, si les éventualités climatiques les détruisent, d'en opérer d'autres sans préjudice pour la récolte.

Loin de nous de vouloir prétendre que l'on puisse dans tout le pays semer avec avantage à l'époque où se font les semailles dans les Flandres. L'expérience a démontré par de nombreuses déceptions qu'il y a beaucoup de localités où, jusqu'à présent, la nature du sol est un obstacle sous ce rapport; d'ailleurs, on ne peut indiquer avec certitude l'époque du semis dans une localité quelconque qu'après avoir consulté l'observation et s'en être assuré par la voie expérimentale. En effet, les plus grandes probabilités, dans une foule de cas où l'on veut d'avance préciser cette époque, sont trouvées fausses dans leur application. En agriculture, autant, sinon plus que dans toute autre industrie, il faut user d'une sage réserve; mais aussi on doit se soustraire à l'empire des préjugés et des préventions.

On sème le lin à la volée, lorsqu'il ne doit pas être ramé, à raison de 200 kilogrammes à l'hectare (l'hectolitre pèse en moyenne 64 kil.); toutefois, cette quantité est diminuée ou augmentée selon la nature du sol et la qualité de la graine. Le lin cultivé en vue de la filasse est semé dru, tandis qu'on sème clair pour obtenir beaucoup de graine.



En Belgique on ne s'attache spécialement qu'à produire de bonne filasse; la graine ne vient qu'en second lieu : or, on sait qu'en semant trop clair, le lin perd sa finesse et les tiges se ramifient.

Lin semé clair fait graine de commerce et toile de ménage ;  
Lin semé dru fait linge fin.

Dans presque toute la Flandre occidentale, on sème le lin seul : il en est de même dans le Brabant et le Hainaut, etc., tandis que dans la Flandre orientale on obtient dans une même linière deux produits : le lin comme récolte principale, et les carottes ou les trèfles comme seconde récolte. Les carottes et les trèfles se sèment souvent en même temps que le lin; pour le trèfle, il vaut mieux attendre six à huit jours, c'est-à-dire jusqu'à ce que le lin montre ses cotylédons à la surface du sol. Cette précaution, recommandée par l'expérience, a pour motif la différence entre le temps que ces deux graines exigent pour lever.

Lorsqu'on veut obtenir du lin très-fin, destiné à être ramé, on emploie à peu près le tiers ou la moitié de semence en plus.

Pour faire les semailles, on choisit une température douce et un temps calme; on sème la graine sur le même pied, de sorte que le jet de semence ne se fait que tous les deux pas; les lignes à parcourir doivent avoir environ un mètre d'espacement.

La semence ayant été répartie aussi également que possible, on l'enterre au moyen d'un hersage; puis on fait passer un léger rouleau mû à bras d'homme, ou bien on piétine uniformément.

---

---

## CHAPITRE XI.

### Sarclage du lin non ramé.

Le lin semé par une température douce de 5 à 10 degrés centigrades, qui est celle qui règne ordinairement vers le 20 mars et vers la mi-avril, lève au bout de 7 à 9 jours.

L'agriculteur attentif et observateur n'ignore pas que, en règle générale, du 15 au 20 mars et du 20 au 25 avril, la température va en s'adoucissant, tandis qu'elle se refroidit après pour quelques jours.

Vers le douzième ou le quinzisième jour après les semailles, on procède aux sarclages, car il n'est pas de récolte qui craigne autant que le lin les mauvaises herbes ou les plantes adventices.

A cet effet, lorsque le lin a acquis 2 à 4 centimètres de hauteur, on rassemble autant de monde que possible, et de préférence des femmes de petite taille, intelligentes et prévoyantes; pour éviter l'écrasement des jeunes plantes, ces ouvrières se débarrassent de leurs souliers ou sabots, s'agenouillent et, procédant à contre-vent, enlèvent à la main toutes les herbes adventices; elles donnent ainsi une légère culture au pied des plantes.

En faisant cette opération contre vent, on aide, comme le remarque très-judicieusement Van Aelbroeck, au redressement des tiges que la pression des genoux a couchées contre terre.

Le sarclage, qui se fait par des journées souvent moins que tièdes, est à peine terminé que le lin, dont la première végétation est assez lente, s'élève ensuite avec rapidité sous l'influence d'une température douce et de la fraîcheur du sol.

Si le premier sarclage n'a pas suffi pour détruire toute végétation étrangère, on ne doit pas attendre longtemps pour réitérer l'opération une, deux et trois fois, selon les besoins, ou sans cela on s'expose à trouver plus tard une diminution dans la récolte.

On abandonne ensuite la linière à elle-même. Lorsque la plante a reçu 1203 degrés de chaleur depuis sa germination, la fleur commence à s'épanouir; les lins hâtifs fleurissent ordinairement dans les derniers jours de juin ou les premiers jours de juillet, et les lins tardifs, plus tard. Les graines acquièrent leur maturité lorsqu'elles ont reçu depuis la fécondation 450 degrés de chaleur.

---

## CHAPITRE XII.

### Sarclage et ramage du lin.

On rame les lins pour éviter que les tiges ne versent et ne soient ainsi altérées dans leur filasse d'une grande finesse. Les lins ramés se traitent, en ce qui concerne le sarclage, comme les lins ordinaires; néanmoins, on doit agir avec plus de prudence à cause du rapprochement des plants.

Quand les sarclages sont terminés, on enfonce

en terre sur le bord des planches, à un mètre de distance les uns des autres, des piquets fourchus de 16 à 20 centimètres de longueur, sur lesquels on fait reposer des perches qu'on y attache par des liens quelconques ; sur ces perches on fixe un grillage formé de petites baguettes qui soutiennent les plants. Sans cette précaution, les tiges du lin semé dru verseraient inévitablement, parce qu'elles ne croissent pour ainsi dire qu'en hauteur.

Ce lin fournit aux besoins de la mulquinerie et à la fabrication de tous les tissus superfins, comme dentelles, etc. Les sarclages coûtent de 60 à 90 fr. l'hectare. Plus le sol est propre, moins les sarclages sont dispendieux.

---

## CHAPITRE XIII.

### Arrachage du lin.

Lorsque le lin est principalement cultivé en vue d'obtenir une filasse de bonne qualité, on procède à l'arrachage lorsqu'il a acquis le degré de maturité convenable ; ce qu'on reconnaît au développement des capsules et au jaunissement du tiers inférieur des tiges. Si l'on attend plus longtemps, on porte préjudice à la filasse, mais on gagne sur la qualité de la graine ; or, la perte que l'on fait sur la valeur de la filasse en temporisant étant plus considérable que les bénéfices que l'on peut réaliser sur la qualité de la graine, on ne peut retarder

l'arrachage du lin si l'on place l'intérêt avant le caprice (1).

On doit même l'arracher plus tôt s'il est versé ou s'il jaunit çà et là prématurément. Lorsqu'on veut obtenir une filasse très-fine, on doit récolter dès la fleuraison ou même avant, comme cela se pratique en Silésie; si l'on tient au contraire à avoir de la filasse forte et grossière, on attend la maturité de la capsule.

La manière de procéder à l'arrachage du lin est partout à peu près la même en Belgique. Si les plantes sont debout, on en saisit une poignée sans embrouiller les tiges, et on l'arrache en tirant un peu obliquement; si elles sont couchées, on les ramasse préalablement avec soin; ensuite on secoue le faisceau de lin pour séparer les cimes.

Les brins courts et faibles, qu'on n'arrache qu'après que la récolte principale est achevée, sont

(1) M. le comte de Gasparin s'exprime ainsi à ce sujet :

« Les proportions relatives de graine et de filasse sont les suivantes :

	GRAINE.	FILASSE.	
Lombardie (lin d'hiver) . . .	817 k.	pour 356	ou 2,29
— (lin de printemps) . . .	569	591	1,45
Picardie . . . . .	268	352	0,87
Anjou . . . . .	307	450	0,68
Flandre . . . . .	266 à 500	505	0,55

« Dans ces chiffres, on voit généralement la proportion de la graine diminuer à mesure que la récolte de filasse augmente.

« Le lin produit par la graine de Riga ne donne que 55 p. 100 du poids de la filasse; par la graine d'Italie, 1,45 p. c. Si nous mettons le prix de la filasse à 160 fr. et celui de la graine à 26 fr. les 100 kil., nous trouvons que ce dernier est le 0,16 du prix de la filasse. Il faudrait donc 6 k. 2 de graine pour représenter la diminution de 1 kil., de filasse; or, nous voyons que dans les cultures qui donnent la proportion la plus forte, on n'obtient que 2 k. 29 de graine pour 1 de filasse. Il y a donc désavantage évident à chercher à produire la graine aux dépens de la filasse. Ce calcul nous montre en outre qu'il y a toujours de l'avantage à cultiver du lin haut et peu ramifié. »

Ces quelques lignes ne sont-elles pas l'expression exacte des principes qui guident les habiles liniculteurs belges?

réunis en bottes distinctes. Après l'arrachage du lin, on le traite différemment, d'après les localités.

Tantôt, comme dans la Flandre orientale, après que le lin est arraché et drégé, on le lie en bottes de 5 kilogrammes environ et on l'envoie tout vert au routoir, ou bien on l'étale sur une prairie ou sur une tréflière rasée.

Tantôt, comme dans presque toute la Flandre occidentale et le Hainaut, le lin arraché est mis en javelles; ces javelles, légèrement inclinées et opposées les unes aux autres, se soutiennent mutuellement en formant un double toit (fig. 2). Elles sont placées de façon que leur plus grande lon-

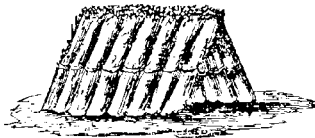


Fig. 2.

gueur se dirige du nord-ouest au sud-est. Après 10 à 14 jours de beau temps, les tiges étant sèches, on les réunit en bottes de 5 à 6 kilogrammes maintenues par deux liens, l'un au-dessous des sommités et l'autre au-dessus des racines; quelquefois on y met trois liens, et d'autres fois on n'en met qu'un vers le tiers inférieur de la botte. On entasse les bottes dans une grange, sous des abris particuliers, ou bien en meules, jusqu'à ce que la semence ait acquis toute sa maturité, ce qui a lieu ordinairement de la troisième à la quatrième semaine.

Dans la Flandre occidentale, le Hainaut et la province de Namur, lorsqu'on n'a pas de locaux suffisants pour y laisser mûrir la graine, on a recours à des hangars spéciaux, de forme et de con-

struction variables. Nous croyons pouvoir nous dispenser de les décrire : les figures 3 et 4 suffisent

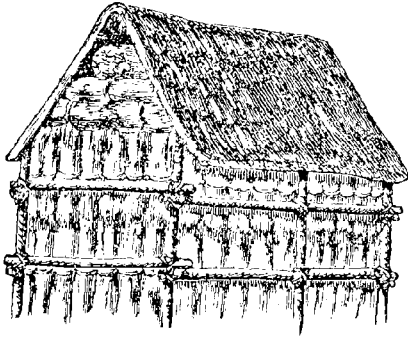


Fig. 3.

pour donner une idée exacte de leur disposition et

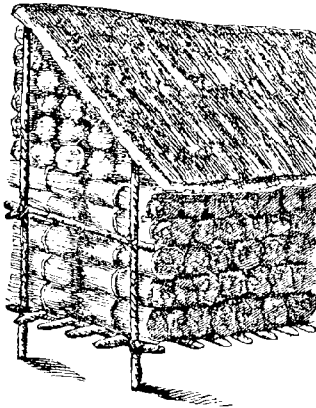


Fig. 4.

pour montrer aussi comment on arrange les bottes

de lin, car l'entassement se fait de diverses manières. Dans la Flandre occidentale, les bottes sont disposées verticalement à la partie inférieure et horizontalement dans le haut (fig. 3); tandis que, dans le Hainaut, on donne à toutes une position horizontale (fig. 4).

L'inclinaison des hangars du pays wallon, de haut en bas et d'avant en arrière, est dirigée vers l'est.

Quant aux meules, elles ne diffèrent guère de celles des céréales; inutile donc de nous y arrêter.

Un hectare de lin donne de 3,000 à 9,000 kil. de tiges qui contiennent 12 à 18 p. c. de fibres; on en retire de 360 à 800 kil. de filasse et au delà.

Le Courtrais, le Tournais, le pays de Waes et les environs d'Alost sont les localités qui approchent le plus du dernier chiffre. En 1854, les bons lins s'y vendaient sur pied: dans le Courtrais, de 1,000 à 1,550 fr.; dans le pays de Waes et d'Alost, de 1,000 à 1,600 fr.

Les lins du Brabant wallon se vendent de 450 à 550 fr.

Les lins ramés se vendent secs de 355 à 475 fr. les 1,000 kil.

L'arrachement, la mise en bottes et la mise sur pied pour sécher coûtent dans le Courtrais de 45 à 55 fr.

L'arrachement, le dréage et le bottelage, dans le pays de Waes, se payent de 42 à 50 fr.



---

---

## CHAPITRE XIV.

### Récolte de la graine.

Dans une partie de la Belgique, l'on opère la séparation directe des capsules à l'aide d'un instrument formé essentiellement d'une espèce de peigne ou étrille, fixé sur une planche ou table solide, supportée par quatre pieds obliques ; cette étrille a environ 50 centimètres de largeur et comprend ordinairement 24 dents carrées, pyramidales, d'un centimètre à un centimètre et demi de diamètre. Pour employer cet instrument, deux ouvriers sont nécessaires : l'un se place sur l'une des extrémités de la tablette, et l'autre sur l'extrémité opposée ; ils s'y asseyent solidement en enfourchant le banc, pour que, quand la botte de lin est retirée horizontalement du peigne, l'appar-

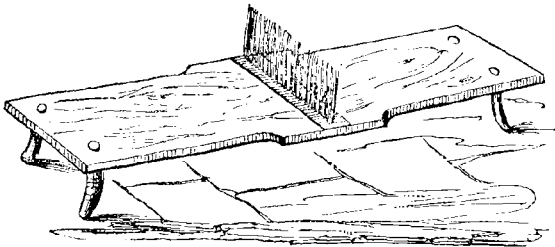


Fig. 5.

reil ne subisse aucun déplacement de nature à rendre le travail plus difficile.

Lorsque les capsules sont détachées du lin vert, on les met sur un linge, et on les expose à l'air et au soleil pour les faire sécher; ensuite on les bat au fléau pour en extraire la graine, qui est nettoyée au van ou au tarare. Les enveloppes qui forment la capsule de la graine, et que l'on désigne communément sous le nom de *balles*, sont utilisées pour la nourriture du bétail.

Si l'on désire conserver de la graine pour les semences, on met en réserve une partie des capsules pour ne les battre qu'au printemps, parce qu'on observe que les graines le plus récemment extraites de leurs enveloppes sont les meilleures et germent plus vite que celles qui en ont été retirées plus tôt.

Le lin que l'on met sécher avant le rouissage conserve ses capsules jusqu'en automne ou jusqu'au printemps. Avant de procéder au battage, on délie les bottes, on les étend sur des toiles ou sur l'aire de la grange bien nettoyée; ensuite on frappe

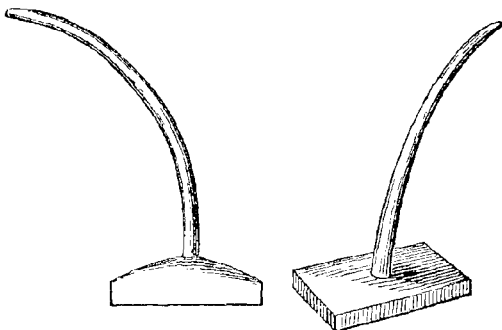


Fig. 6.

les têtes avec le battoir, la batte ou le maillet. Cet instrument se compose d'un morceau de bois rectangulaire de 2 à 5 décim. de long sur 1 à 2 décim. de large, et d'un manche recourbé de 8 à 9 décim. de longueur (fig. 6).

Les capsules des sommités étant détachées, on rassemble de nouveau les tiges et on les bat une seconde fois partout où l'on aperçoit encore des capsules. Après cette opération, le lin est rapporté à la grange. Comme il y a souvent beaucoup de capsules qui se sont séparées des rameaux sans s'ouvrir, on les soumet à un nouveau battage, et ensuite on les traite ainsi qu'il a été dit plus haut.

L'égrenage s'opère aussi à l'aide d'un appareil fort simple composé de deux rouleaux creux en fonte, ayant 12 pouces de diamètre et 14 pouces de long, disposés chacun horizontalement sur les deux bras d'une potence, les deux axes dans le même plan vertical. Il suffit, dit M. Payen (1) à qui nous empruntons les détails sur cet ustensile, de passer une ou deux fois entre ces deux cylindres tournant en sens inverse les parties chargées de graine de chaque poignée de lin, pour détacher la graine qui tombe avec ses enveloppes; on frappe le même bout de la poignée contre un tonneau pour faire tomber quelques graines et enveloppes engagées entre les tiges.

En formant les bottes de lin sec, on doit avoir soin de ne pas serrer trop fortement les liens, sinon l'eau ne pourrait pas les traverser facilement, et le rouissage ne serait pas régulier, parce que les brins se dilatent en se gorgeant d'eau.

(1) *Rapport sur la culture et la manutention du lin en Angleterre.*

---

---

## CHAPITRE XV.

### Triage du lin.

Les liniculteurs soucieux de la réputation de leurs produits, avant de procéder au rouissage, assortissent soigneusement leurs lins, selon la longueur des tiges, leur épaisseur ou force et leur couleur.

Pour découvrir facilement les tiges tachées, vertes et trop fortes, on étale un fascicule en éventail, et l'on en sépare à la main celles qui ne conviennent pas. Chaque sorte est mise en tas à part; après cela on reforme le fascicule en le frappant par ses racines contre le sol ou sur un billot.

Lorsque la base est bien égalisée, on prend le fascicule entre les genoux et on en sépare, en les tirant par leurs sommets, les brins d'égale longueur. En répétant à plusieurs reprises cette manœuvre et égalisant chaque fois les racines; les brins trop courts restent entre les genoux de l'ouvrier. Cette manière d'opérer conserve le parallélisme des tiges entre elles; sans quoi il serait plus expéditif, après avoir égalisé les bases, de saisir le sommet de la petite botte et de frapper celle-ci par ses racines contre un billot en lui imprimant une forte secousse, ce qui en ferait sortir la plupart des brins courts et avortés. Quand on a de chaque espèce de brins une quantité suffisante, on la réunit en bottes que l'on attache avec un lien à chaque extrémité. On peut aussi en mettre un troisième au milieu.

Le triage, quoiqu'on y ait rarement recours, est d'une grande importance; cependant, les liniculteurs savent très-bien que les diverses catégories de tiges demandent plus ou moins de temps pour leur rouissage et possèdent des qualités différentes.

Toutefois le triage est inutile si la linière a présenté une végétation régulière.

## CHAPITRE XVI.

### Maladies, végétaux et insectes parasites qui attaquent le lin.

La récolte du lin n'est assurée que lorsque la température est douce et chaude, entrecoupée par de rares pluies, et que la plante ne devient pas la pâture des parasites végétaux ou animaux.

Les maladies qui attaquent le lin sont le *charbon*, l'*ététement*, le *miellat*, le *rouge*, le *jaune*.

Le *charbon* ou *feu* se reconnaît au jaunissement prématuré des tiges à leur partie inférieure et au noircissement ou brunissement de la cime.

On indique comme causes de cette maladie l'emploi des fumiers longs, ammoniacaux, celui des tourteaux de colza, et le retour trop fréquent du lin sur le même champ.

L'*ététement* est caractérisé par la destruction de l'extrémité de la tige, qui commence par s'incliner vers le sol et tombe quelque temps après; ce qui provoque le développement d'un nouveau jet qui remplace la partie détruite.

Si le temps est doux et chaud, la linière peut encore en grande partie récupérer la perte qu'elle a faite ; mais, s'il est défavorable, la filasse perd beaucoup de ses qualités et prend une mauvaise teinte.

Le *miellat*, qui est extrêmement rare, se reconnaît à ce que les feuilles se couvrent çà et là d'une matière visqueuse et sucrée. On l'observe spécialement dans les endroits ombragés et on accuse généralement les pucerons d'en être la cause.

Le *rouge* atteint les extrémités de la tige, qui prennent une teinte rougeâtre ; les parties attaquées résistent au rouissage. Cette maladie se remarque surtout pendant les temps secs et chauds.

Le *jaune* est caractérisé par le jaunissement prématuré des tiges.

Parmi les plantes parasites, nous n'avons à signaler que la cuscute d'Europe (*Cuscuta densiflora* Soy. Willemt. *C. epilinum* Weih). Cette plante, qui appartient à la famille des Convolvulacées, présente une tige filiforme, simple ou un peu rameuse, d'un jaune verdâtre ; elle s'étend avec une rapidité extraordinaire en enlaçant les tiges du lin. Les sarclages les plus soignés ne sauraient en débarrasser le champ, car à peine est-elle détruite en apparence, qu'elle reparait avec une nouvelle vigueur. Cette plante germe dans le sol, et lorsque les tiges se sont fixées sur le lin par leurs suçoirs, la partie inférieure languit et meurt : dès lors elle vit exclusivement aux dépens du lin.

On a proposé divers moyens pour la détruire, mais il en est peu qui aient réussi. Les deux moyens reconnus les plus efficaces pour extirper du sol la cuscute consistent dans l'emploi d'un sel de fer ou du feu ; mais ils ont l'inconvénient de détruire une partie du lin.

Le sulfate ferreux s'emploie en dissolution, à raison de 27 à 50 kilogrammes par hectolitre d'eau; on en arrose fortement la place où se montre la cuscute.

La destruction par le feu a été décrite comme suit par le comte de Gasparin: « Quand on a le malheur de voir apparaître la cuscute, il faut sans hésiter sacrifier la place où elle se montre. Après avoir circonscrit cette place par une enceinte de petits piquets, en suivant la plante dans ses moindres filaments, on agrandit de deux mètres le rayon de cette enceinte; on couvre toute cette surface de paille à laquelle on met le feu. C'est le seul moyen de préserver le reste du champ, si toutefois on n'a pas attendu la floraison et les fructifications de la cuscute. »

Les insectes les plus redoutables pour le lin sont l'altise des légumes (*Altica oleracea*, Fab.) et l'altise des bois (*Altica nemorum*, Fab.), qu'on désigne aussi sous le nom de puces de terre, mordelles, sauterelles, etc., à cause de la facilité avec laquelle ils sautent.

Ce genre d'insectes appartient à l'ordre des coléoptères, à la section des tétramères, à la famille des cycliques et à la tribu des galérucites.

La tribu des galérucites (ces insectes ont les antennes rapprochées à la base et insérées entre les yeux, près de la bouche) est divisée en deux sections. C'est dans la section des sauteurs que l'on trouve le genre *altise* qui se distingue des autres genres d'Europe, placés dans ce groupe par ses cuisses postérieures renflées et propres au saut.

*L'altise potagère* est oblongue, d'un bleu foncé, vert ou bronzé et luisant; le corselet présente un sillon transversal en arrière; les antennes sont

noires ainsi que les jambes; les tarsez présentent souvent un reflet vert ou bleu-bronzé, et les élytres sont finement et vaguement ponctuées.

*L'altise des bois* est oblongue, noire, vaguement ponctuée; le corselet est dépourvu de sillon transversal; les élytres offrent chacune une bande jaune longitudinale.

On a cru que les larves de ces insectes vivaient aux dépens des plantes sur lesquelles on les trouve à l'état parfait; mais il paraît résulter des recherches de MM. Candèze et Chapuis qu'elles vivent sur les feuilles du coudrier (*Corylus avellana* L.). Il est donc utile d'éviter son voisinage.

Les insectes parfaits vivent sur le lin et le houblon, sur beaucoup de crucifères, comme les choux, la moutarde, et sur une foule d'autres végétaux; ils multiplient beaucoup. C'est par un temps chaud, et pendant les heures les plus brûlantes de la journée qu'ils exercent leurs ravages; par un temps froid et humide ou couvert, ils font peu de dégâts. On prétend que durant la nuit ils sont abattus et ne mangent pas. Une remarque qui a une grande importance pour les liniculteurs, c'est que les altises s'en prennent aux plantes dont la végétation est peu active. C'est ainsi que les linières qui sont établies sur les sols les moins fertiles sont ravagées les premières; il en est de même sur les sols où l'on a mis l'engrais trop tard.

On a recommandé beaucoup de moyens pour éloigner ou détruire les altises. Dans ce but, lorsque les plantes sont encore couvertes de rosée, on les saupoudre avec de la chaux, des cendres, du plâtre, de la suie bien pulvérisée ou de la poussière de chemin. Tous ces moyens sont utiles pour éloigner les insectes et activer la végétation des jeunes plantes.



Quelques personnes font passer sur les linières un léger rouleau de bois qui pulvérise les petites mottes de terre servant de retraite aux altises : en réitérant cette opération deux ou trois jours de suite on en obtient souvent le meilleur résultat. Il est des cultivateurs qui, consultant l'avidité des altises en fait de pâture, sèment dans le lin un peu de moutarde blanche ou de cresson ; mais de tous les procédés auxquels on puisse recourir, il n'y en a pas de plus efficace que celui qui a été inventé à l'institut agricole de Hohenheim.

Il repose sur l'emploi d'un instrument trop peu connu et qui a fait partie de la tombola organisée par les soins du comice agricole du 5<sup>e</sup> district de la Flandre orientale, en 1850. Il est ainsi décrit par le professeur Scheidweiler : « Cet appareil consiste en un cadre en bois léger de 12 pieds de longueur et de 5 de largeur ; l'intérieur est rempli par des planches (1) très-minces, enduites en dessous d'une couche de goudron ou de toute autre matière gluante : le cadre monte et descend le long de ses pieds au moyen desquels il est retenu à la hauteur convenable par des chevilles *ad hoc*. Le train de devant est toujours plus élevé que celui de derrière. Toute la partie antérieure est garnie de petites branches non effeuillées et dont les extrémités pendent assez bas pour pouvoir en passant secouer légèrement les plantes que l'on veut purger des altises qui les dévorent. Du côté opposé, c'est-à-dire à la partie postérieure et, si l'on veut, aux deux parties latérales, est suspendu jusqu'à terre un rideau de toile ou de toute autre étoffe, pour que les altises ne

(1) Pour rendre cet appareil encore plus léger, on pourrait remplacer les planches par une toile peinte à l'intérieur avec de la couleur sablée qui en augmenterait la solidité.

puissent s'échapper. On traîne lentement sur ses rouleaux l'appareil ainsi disposé. Les altises, excitées par le mouvement des branches et des plantes, bondissent avec force et vont se coller au plafond gluant qui s'avance au-dessus de leurs têtes. Un nombre considérable d'insectes se prennent à ce piège. Il est bon de ne commencer cette chasse aux altises qu'à dix heures du matin et de ne la prolonger que jusqu'à trois heures de relevée. Il faut empêcher aussi que les branches et le rideau puissent être souillés par le contact du goudron; ce qui pourrait faire du tort aux jeunes plantes et nuire au succès de l'opération. »

Cet appareil, tel qu'il est construit, laisse peu à désirer, et mieux connu de nos mécaniciens, nul doute qu'il n'eût déjà acquis la dernière perfection. En effet, il n'a contre lui que des dimensions exagérées, surtout en longueur; elles pourraient être réduites au moins de moitié, et par ce raccourcissement on faciliterait le maniement de l'outil. Il serait peut-être utile aussi, pour ne pas exciter les altises à sauter avant qu'elles soient aux prises avec le piège, que l'appareil fût poussé et non traîné: pour cela, il devrait être à deux roues.

Cet appareil ainsi modifié approcherait, quant aux parties essentielles, de celui de Guillaume Hamm, que M. Ch. Morren recommande pour la destruction des altises du houblon et qu'il décrit en ces termes: « Cet instrument est en résumé une brouette à deux manches, avec traverse qui lie leur extrémité. Le corps de la brouette s'ouvre en avant. Le plan de derrière, tourné du côté de l'opérateur, est perpendiculaire; mais le plancher du fond est légèrement incliné à angle obtus vers la terre. Le bord libre de ce plancher est armé de dents aiguës en

bois comme celles d'un râteau (1). Deux roues pleines tournent sur les extrémités de l'axe commun des deux planches de la brouette, et aux deux côtés latéraux le vide est fermé par deux ailerons d'un quart de cercle, aussi en bois. Sur la face externe d'un de ces côtés se trouve un vase en bois tourné qui renferme de la poix minérale ou goudron de houille avec une brosse. L'opérateur a de plus avec lui une truelle de maçon, quand il procède à la destruction des altises. La largeur de tout l'appareil est proportionnée à la distance qui sépare les lignes croisées des houblons.

« Le cultivateur enduit au préalable toute la surface interne de la brouette de goudron de houille, etc. »

En combinant les deux appareils précédents en ce qu'ils ont de plus utile, il en résulterait un excellent instrument (2) pour opérer la destruction des altises, et nous appelons instamment sur cet objet l'attention des constructeurs belges, afin qu'ils en obtent le liniculteur laborieux.

(1) Pour le lin il est préférable de prendre des branches et des rameaux feuillés.

(2) Le *Bon Jardinier* de 1833 fait connaître un appareil à peu près conforme à celui de G. Hamm.

---

## CHAPITRE XVII.

### Récapitulation de la culture du lin.

Si l'on a suivi avec soin les chapitres qui précèdent, on a pu voir que la qualité du lin et celle de la filasse varient d'après les conditions suivantes : qualité de la semence, nature du sol plus ou moins fertile et riche en engrais consommé, soins de culture avant et après les semailles, époque de l'ensemencement, circonstances atmosphériques, époque de l'arrachage.

Mais dans quelles circonstances obtient-on en général le meilleur lin sous le rapport de la quantité et de la qualité ? C'est ce que nous allons indiquer sommairement.

La Belgique a produit depuis un temps immémorial d'immenses quantités de lin, et cependant il n'y avait que deux provinces, les Flandres, qui en fournissent en grandes masses. Si ces provinces ne s'étaient soustraites de bonne heure à l'empire des mauvais systèmes de rotation, elles seraient aujourd'hui réduites à ne plus cultiver cette précieuse plante ; mais, par une combinaison de récoltes née de l'expérience et de longues observations, elles ont pu, sauf quelques rares exceptions, conserver la culture du lin dans toute son intégrité ; tandis que d'autres localités du pays, qui, attribuant l'abondance des récoltes de lin dans les Flandres à la nature du sol, ont continué leurs rotations triennales ou analogues, n'ont pas tardé à devoir

renoncer à la culture de cette plante industrielle, en accusant le sol d'épuisement.

A quoi attribuer cet épuisement si ce n'est au liniculteur même, qui négligeait le travail raisonné du sol, qui ne l'engraissait pas suffisamment, qui méconnaissait la nature végétative du lin en le faisant se succéder à des époques trop rapprochées, et qui, en même temps, prenait la semence la moins chère et de qualité médiocre sinon mauvaise; ce que les bons liniculteurs des Flandres évitaient avec le plus grand soin ?

Quoi qu'il en soit, si les Flandres, en ce qui concerne les lins non destinés à la mulquinerie, apportent dans la balance commerciale les produits les plus abondants et les plus beaux, le Hainaut, et notamment les environs de Tournay, méritent une mention toute particulière pour le lin superfin qu'eux seuls jusqu'à présent ont pu obtenir avec toutes ses qualités.

De ces observations et des développements précédemment exposés sur la culture du lin, nous pouvons déduire les circonstances qui influent le plus favorablement sur la quantité et sur la qualité de la récolte.

Un sol argilo-sablonneux lui est très-avantageux, quoiqu'on obtienne des produits presque aussi bons dans les terres sablonneuses amendées par d'abondantes fumures et des arrosements copieux.

Les sols se travaillent différemment selon leur nature, leur fertilité, et la récolte qu'ils ont portée.

Le lin, par son organisation et son mode de végétation, appartient aux plus longues et aux meilleures rotations; c'est pourquoi les liniculteurs nomades qui parcourent des pays entiers pour trouver des

prairies à défricher font presque toujours de bonnes récoltes dans les terres bien situées.

Il ne réussit pas dans les rotations de courte durée ; et si, par des engrais abondants, il acquiert de la taille et de bonnes qualités apparentes, la filasse ne subit pas moins une diminution sous le double rapport de la quantité et de la force.

Le lin demande un sol profond, une terre bien amendée, préparée par des engrais abondants, appliqués aux récoltes précédentes, et dont les restes fertilisants aient saturé une couche de terrain d'une profondeur de deux à trois décimètres au moins.

Les engrais doivent être uniformément répartis dans le sol, si l'on veut ne récolter qu'une seule qualité de lin.

Les matières fertilisantes n'agissent pas de la même manière dans tous les sols. Les unes, tout en améliorant la qualité de la filasse, en augmentent la quantité ; d'autres en augmentent la quantité, mais en diminuent la valeur. Les engrais riches en phosphates et silicates solubles sont les plus actifs et sont considérés comme les plus utiles : tels sont la gadoue, les tourteaux, le purin, les cendres, etc. Le sel à petite dose opère très-avantageusement. Les fumiers de basse-cour, la chaux et tous les résidus transformés en engrais, quels qu'ils soient, sont utilement employés. Mais l'expérience seule peut se prononcer d'une manière absolue sur l'importance et les avantages que présente leur adoption, ainsi que sur l'époque à laquelle il convient de les appliquer. Des essais comparatifs sont nécessaires pour acquérir cette importante notion linicole.

Les semis hâtifs sont plus avantageux et meilleurs

que les semis tardifs, sous le double rapport de la quantité et de la qualité de la filasse.

Le semis doit se faire aussi égal que possible. Les lins à fleurs bleues fournissent la meilleure filasse, mais ils sont plus exigeants que les lins à fleurs blanches.

La graine du Nord est préférable à celle du Midi pour la quantité et la qualité de la filasse ; la graine du Midi produit des plantes abondamment granifères, mais donnant une filasse de qualité médiocre.

La graine de Riga, *puick-saad*, est considérée jusqu'à présent comme donnant le plus grand et le meilleur produit en filasse ; celle de Zélande est moins productive ; mais la filasse qu'elle fournit est, en général, aussi souple, sinon plus, et aussi soyeuse, que celle de Riga.

Le lin est de meilleure qualité quand on peut le faire succéder aux trèfles ; ce qui n'est possible que dans les exploitations déjà importantes par d'autres récoltes. En général, le linculteur belge, notamment celui des Flandres, préfère semer le lin après une emblavure de froment et de seigle, suivie d'une récolte de navets fumés et arrosés abondamment. Quelquefois il sème des carottes dans le seigle, et fait suivre de l'avoine, ainsi que le pratique souvent le grand fermier.

La terre préparée par la culture du chanvre et qui a reçu une forte dose de vidanges, est des plus favorables au lin. L'intercalation du froment entre le chanvre et le lin est souvent nécessaire pour prévenir le versement, toujours très-préjudiciable, de celui-ci. Après les féveroles on obtient aussi de bon lin, si la terre est bien ameublie et fertile : il en est de même après les carottes et autres

récoltes sarclées. C'est après les pommes de terre que le lin est ordinairement le moins bon.

La linière doit être tenue aussi propre que possible ; les sarclages doivent être répétés aussi souvent que les besoins l'exigent et faits avec soin.

Les lins semés clair donnent de grosses tiges et une filasse analogue ; celle-ci est d'autant plus fine que les plantes sont plus rapprochées.

L'arrachage du lin se fait plus ou moins tard selon la qualité de filasse que l'on désire obtenir. La filasse est d'autant plus fine que la récolte est faite à une époque plus rapprochée de la fécondation, mais avant la maturité de la graine.

Avant de procéder au rouissage, quelques liniculteurs soigneux font un triage de leurs lins, selon leur longueur, leur finesse et leur couleur ; ils rendent par là le rouissage plus régulier.



# SECONDE PARTIE.

## ROUISSAGE DU LIN.

---

### CHAPITRE PREMIER.

#### **Notions générales sur le rouissage du lin.**

Le lin, avant de pouvoir servir à un usage quelconque, doit subir diverses préparations : le rouissage est considéré à juste titre comme l'une des plus importantes. Du mode de rouissage, en effet, dépend souvent la bonne ou la mauvaise qualité de la filasse.

Dans quel but soumet-on le lin à cette opération ? Ce n'est pas, comme on l'a dit, pour dissoudre la substance gomme-résineuse qui fait adhérer les fibres entre elles, mais pour dissoudre, détruire ou transformer en d'autres matières cette espèce de tissu cellulaire que l'on désigne sous le nom de pectine et qui unit entre elles avec plus ou moins de ténacité les fibres de l'écorce. En conséquence, il s'agit de désagréger et d'isoler les fibres qui constituent la filasse.

La destruction de la matière interfibrillaire ne s'opère pas avec la même facilité dans les diverses catégories de lins : c'est pourquoi il est du plus haut intérêt que le brin fin, le brin grossier, les brins de

coloration différente, le lin qui a versé, et celui qui est resté debout soient chacun rouis à part.

De tous les modes de rouissage employés et imaginables le plus convenable, abstraction faite de conditions de salubrité, est celui :

1° Qui amène le décollement le plus parfait de la partie soyeuse d'avec la partie ligneuse ;

2° Dans lequel l'action de l'eau simple ou chargée de substances acides, alcalines ou neutres, s'exerce sur toutes les parties de la plante : car, plus le rouissage est égal, plus la couleur du lin, sa force ou sa solidité, et partant toutes les manipulations que le lin doit subir, sont égales ;

3° Qui opère la dissolution du tissu interfibrillaire et la dissociation des fibres élémentaires. La partie soyeuse est d'autant plus fine et d'autant plus nerveuse, elle a d'autant plus de valeur, que la destruction de la pectine est plus complète sans préjudice pour la filasse : sa souplesse et sa finesse en dépendent presque exclusivement ; elle a d'autant moins de valeur qu'elle est plus grossière, dure, rude et âpre au toucher. En effet, la meilleure filasse et la plus recherchée est celle qui est à la fois longue, forte, souple, moelleuse, pesante et fine. La réunion de ces caractères, jointe à un facile blanchiment, forme l'idéal du parfait.

Le rouissage s'exécute de diverses manières : tantôt on l'opère en plein air dans de l'eau stagnante ou courante, et tantôt on a recours à des cuves placées dans un local clos.

De là donc deux systèmes : le premier, celui qui se fait à l'air libre, sera appelé *système ancien* ou *rural*, et l'autre, qui a lieu dans un local clos et dans des cuves, portera le nom de *système nouveau* ou *manufacturier*.

---

---

## CHAPITRE II.

### **Rouissage par le système ancien ou rural.**

Dans ce système, la désagrégation des fibres est obtenue par la fermentation acide et putride et par l'érémacausie.

Cette fermentation commence par la décomposition des matières azotées, telles que le gluten, l'albumine, etc.; ensuite l'érémacausie s'empare de la chènevotte; dont le carbone se combine en partie avec l'oxygène de l'air pour former de l'acide carbonique : cette décarbonisation amène une diminution de poids et rend, à la dessiccation, les parties ligneuses très-fragiles; ce qui est nécessaire pour effectuer avec facilité et économie le broyage et le teillage du lin.

Le rouissage poussé à ce point, quoique dégageant des miasmes putrides et infectes, ne porte aucun préjudice sensible à la qualité de la filasse. Mais si on le prolongeait de quelques jours, même de quelques heures, après que le moment d'arrêter la fermentation est arrivé (*voir page 102*), la filasse perdrait considérablement de son poids, de sa solidité et finirait bientôt par se détériorer complètement. Cette détérioration se manifeste plus promptement dans les routoirs à eau stagnante et par une température élevée que dans les routoirs à eau courante et par une température froide.

Que ce phénomène se produise plus vite dans les

routoirs stagnants que dans les routoirs courants, cela se conçoit sans peine, attendu que l'eau stagnante forme un foyer où toutes les matières décomposées restent en dissolution, tandis que dans l'eau courante elles sont en grande partie entraînées au fur et à mesure de leur formation. Or, rien ne favorise autant la décomposition que le contact d'une substance putréfiée. Un des plus illustres chimistes de notre époque s'exprime ainsi à ce sujet : « Les faits démontrent l'existence d'une cause nouvelle qui engendre des décompositions et des combinaisons; cette cause n'est autre chose que le mouvement qu'un corps en décomposition communique à d'autres matières dans lesquelles les éléments sont maintenus avec une très-faible affinité. Les matières qui amènent ces décompositions n'agissent pas en vertu de la nature chimique qui leur est particulière, mais simplement en ce qu'elles sont les mobiles d'une action qui s'étend au delà de la sphère de leur propre décomposition (1). »

Des indications qui précèdent, on peut conclure que la méthode ancienne présente plusieurs inconvénients graves : d'abord il se forme des dissolutions et des émanations fétides, plus ou moins insalubres, qui amènent la corruption des eaux et quelquefois la destruction du poisson (2); ensuite, on constate l'insalubrité de l'air, qui peut engendrer des fièvres de toute espèce; enfin il en résulte une perte plus ou moins grande des matières fertilisantes que les dissolutions recèlent.

Ce système a fixé depuis longtemps l'atten-

(1) *Traité de chimie organique*, par Justus Liebig Introduction p. xviii.

(2) En 1810, la mortalité fut si grande qu'une diminution de trente mille francs fut accordée aux locataires de la pêche aux environs de Gand.

tion des hygiénistes. M. Gauthier de Claubry, membre du conseil de salubrité publique de Paris, pense qu'on a exagéré l'influence fâcheuse du rouissage à l'air et à l'eau; mais il est loin d'admettre l'opinion du savant Parent du Châtelet qui voulait débarrasser l'industrie du lin et du chanvre des entraves qu'on lui oppose. Parent du Châtelet, pour se convaincre et persuader les populations de l'innocuité des miasmes que répandent les routoirs, a répété des essais sur lui-même, sur sa famille et sur plusieurs autres personnes. Ainsi, dit Gauthier de Claubry, il a couché et fait coucher sa femme et ses trois enfants, dont un à la mamelle, dans une chambre arrosée d'eau de macération du chanvre; il a placé dans ces mêmes conditions une femme d'une santé faible et une jeune fille à peine délivrée de fièvres intermittentes, et chez aucune de ces personnes il n'a remarqué la moindre action nuisible.

Dans la suite de ses recherches pour vérifier l'influence du rouissage, il a conservé des oiseaux et des cochons d'Inde dans un appareil disposé au-dessus de tonneaux contenant du chanvre en macération. Il a fait boire à un assez grand nombre de personnes de l'eau de macération du chanvre, sans remarquer chez aucune d'elles la moindre altération de santé.

Nous admettons que les faits observés par Parent du Châtelet prouvent de l'exagération dans les idées que l'on s'est faites des inconvénients causés par les routoirs; mais de là à pouvoir conclure que le rouissage est absolument sans action, qu'il ne détermine ou ne coopère pas au moins à déterminer les fièvres que l'on voit régner dans le voisinage des routoirs, et que les poissons n'éprouvent

aucun effet fâcheux de l'introduction de l'eau des routoirs dans les rivières, il y a loin.

Que les routoirs ne soient qu'indirectement la cause des fièvres automnales, c'est une chose très-possible, sans doute; mais l'influence qu'ils exercent n'est certainement pas moindre que celle des marais et même des étangs; et les routoirs à courant constant doivent, sous ce rapport, être moins nuisibles que ceux dont l'eau est stagnante.

D'un autre côté, si l'écoulement des eaux d'un routoir dans une rivière a lieu d'une manière continue, on conçoit, en admettant même que ces eaux exercent une grande action sur le poisson, que la petite quantité qui arrivera dans un temps donné ne suffira pas pour produire quelque effet; tandis que si l'eau d'un routoir stagnant est subitement lâchée, elle peut déterminer la mort du poisson qui se trouvera sur son passage.

Il est donc possible que les lois et règlements relatifs aux routoirs exigent quelques modifications; mais il faut plus de faits que nous n'en avons actuellement pour prouver l'innocuité de ce genre d'industrie; et jusque-là le gouvernement mériterait de graves reproches, s'il considérait la question comme résolue dans le sens de Parent (1).

Le système rural comprend deux méthodes, savoir :

*Le rouissage à la rosée;*

*Le rouissage à l'eau.*

(1) *Dictionnaire de l'industrie manufacturière*, art. ROUISSAGE

## PREMIÈRE MÉTHODE.

## ROUISSAGE A LA ROSÉE.

Cette méthode de rouissage, qui est suivie spécialement dans le Hainaut, la province de Namur et dans quelques localités des cantons de Grammont et de Ninove, consiste à étendre le lin en couches ou nappes très-minces sur une prairie, un trèfle ou tout autre champ enherbé ou chaumé.

Ce mode de rouissage exige que le lin soit préalablement séché : les uns le maillent, les autres ne le maillent pas. Tantôt, on rouit à la fin de la saison, et tantôt au commencement de l'année suivante. Il paraît que le rouissage de janvier et de février donne le lin le plus blanc et le meilleur, et pour le distinguer de l'autre, on le nomme *lin de mars*.

Pour que l'opération se fasse régulièrement et également (1), on retourne souvent les couches. Cependant, malgré ces soins, la filasse, quoique se blanchissant facilement, est souvent de plusieurs couleurs et tachée. Ceci arrive surtout lorsque le sol sur lequel on l'a étendue est ferrugineux.

La durée de ce rouissage varie de trois à quatre semaines, et même davantage, selon la température de la saison.

Dans le Brabant wallon le rouissage d'un hectare de lin coûte 59 fr. 50 c., ainsi répartis :

(1) En France, avant d'étendre le lin sur la prairie, on le mouille quelquefois avec une légère dissolution alcaline. En Hollande on l'arrose parfois avec de l'eau de mer ; il est des cultivateurs qui, au lieu de l'arroser, le plongent pendant quelques heures (2 à 4) dans une dissolution de sel.

Rouir, retourner et lier. . . . .	16 00
Transporter et mettre en grange . . . . .	9 50
Frais de prairie (si c'est un trèfle, ou ne porte que la moitié en compte, et si le rouissage se fait de janvier à mars, les frais sont nuls). . . . .	34 00
	<hr/>
	59 50

Le lin roui à la rosée donne une filasse grisâtre ou bleuâtre qui est moins abondante que par les procédés suivants; elle est en général fine mais étoupeuse.

On n'a recours à ce mode de travail que quand la situation des localités ou les règlements locaux ne permettent pas d'employer d'autre procédé.

## SECONDE MÉTHODE.

### ROUISSAGE A L'EAU.

Ce procédé exige que le lin, après le rouissage, soit étendu sur un pré pour compléter la dessiccation des tiges et leur faire prendre une belle couleur. C'est ce qu'on appelle arrière-rouissage ou blanchiment.

Le rouissage peut s'opérer à l'eau stagnante ou à l'eau courante.

#### *Rouissage à l'eau stagnante.*

Avant de se décider à rouir le lin dans l'eau stagnante, il faut avoir à sa disposition :

1° Une eau claire, limpide, non chargée de matières boueuses, privée, à sa surface, de croûte ou pellicule jaunâtre ou rougeâtre. Quand l'eau se recouvre d'une pellicule, c'est un signe qu'elle contient des composés ferrugineux capables d'altérer la qualité et la couleur de la filasse; les eaux séléniteuses ou calcaires se couvrent d'une pellicule blanchâtre ou grisâtre.



2° Une fosse ou un routoir creusé dans un sol qui ne contienne pas de particules ferrugineuses<sup>(1)</sup>.

3° Un routoir isolé de tout courant d'eau, pour que les pluies d'averses ou les grandes eaux ne le troublent pas en y charriant du sable ou autres matières terreuses, ce qui pourrait nuire au produit. Si l'on n'a pas à craindre que l'eau du routoir perde sa limpidité, la communication avec un courant améliore souvent le rouissage qui donne alors le plus beau lin.

Dans le pays de Waes et dans la plupart des localités où l'on emploie ce procédé, il y a deux sortes de routoirs : le routoir bleu et le routoir jaune. Le rouissage bleu-argentin, qui est le plus recherché, est dû à la boue naturelle du puits ; tandis que le rouissage jaune provient d'un fond argileux. On prétend aussi que les feuilles d'aulne et les fleurs de pavot communiquent au lin une belle couleur. C'est pour ce motif que dans la Flandre orientale, on préfère établir les routoirs à proximité des plantations d'aulnes ; et que, quand on ne peut trouver un emplacement convenable près d'une aulnière, on va en cueillir les feuilles pour les jeter entre et sur les bottes de lin. Dans la supposition que l'aulne n'ait aucune influence sur la coloration, l'emploi de ses feuilles se justifie, parce qu'elles préservent le lin des ravages causés par les larves d'insectes qui pullulent dans le fond boueux de certains routoirs, auxquels, si faire se peut, on doit renoncer.

Les conditions que l'on désire étant trouvées, on

(1) En nous servant de cette expression, nous voulons dire que le fer ne doit pas être en excès dans le sol et que l'eau ne doit point pouvoir exercer sur lui un effet dissolvant. Cette observation est d'autant plus nécessaire que la coloration de presque tous les sols est due à des composés de fer ou de manganèse.

creuse une fosse dont la profondeur et les autres dimensions se règlent d'après la quantité de lin à rouir, et on y recueille de l'eau de pluie, de l'eau de rivière ou de ruisseau ; en tout cas, il faut que le lin soit submergé sans jamais être recouvert d'une couche d'eau qui dépasse en épaisseur 25 à 50 centimètres. En règle générale, on n'immerge le lin que quand l'eau est devenue claire et limpide.

Le rouissage à l'eau stagnante s'emploie principalement pour le lin vert immédiatement après l'arrachage. On réunit ensemble, autant que cela se peut, les tiges de même qualité, et l'on dispose les bottes dans l'eau verticalement, horizontalement ou obliquement. La première direction est celle qu'on estime la meilleure, parce que les sommités de la plante demandent plus de temps pour rouir que les parties inférieures ; la position verticale des bottes facilite vers le sommet l'accès de l'air et de la chaleur qui accélèrent et favorisent l'opération. Le manque d'eau et d'espace constituent un obstacle sérieux qui empêche d'adopter généralement la disposition verticale.

La position oblique, les sommités étant tournées vers le haut, et la position horizontale sont celles qu'on donne ordinairement aux bottes. On les met dans le routoir une à une, soit verticalement, horizontalement ou obliquement. Dans le premier cas on ne met jamais plus d'une couche ; il en est de même dans le dernier, mais ici on imbrique les sommités comme les tuiles d'un toit ; enfin, dans le deuxième cas, on ne met généralement et de préférence que deux séries de bottes superposées l'une sur l'autre ; cependant, dans le pays de Waes, il n'est pas rare de les voir disposer en forme de meule. En tout cas on a soin de ne pas les appro-

cher trop des berges, ce qui produirait un rouissage irrégulier.

Le routoir étant rempli, on couvre le lin d'un lit de paille sur lequel on place des perches ou des planches chargées de pierres, pour le faire plonger à la profondeur voulue. Dans quelques localités on n'use pas de tant de précautions; après le remplissage du routoir, on jette sur le lin quelques perches qu'on charge de gazons pris dans une terre qui ne contienne pas de fer teignant.

Enfin, il est des cultivateurs qui mettent sur le lin la vase du fond du routoir ou toute autre espèce de matières, sans se soucier du tort qu'ils font à leur récolte. Heureusement, c'est le petit nombre qui agit ainsi.

Certains préparateurs ont recours à un autre mode de rouissage que voici : on fait, à proximité d'une bonne eau, une fosse de forme carrée, et d'une grandeur proportionnée à la quantité de lin dont on dispose; on en unit le fond, on le raffermi et l'on assure les bords avec des gazons; ensuite, on enfonce solidement dans le sol douze pieux ou plus et on laisse entrer l'eau dans la fosse jusqu'à ce qu'elle s'y soit élevée de 25 à 50 centimètres. Les bottes de lin y sont alors placées en sens croisé, puis on laisse arriver l'eau jusqu'à ce qu'elles soient submergées de 12 à 15 centimètres; après quoi on attache transversalement des perches au pieux de manière à maintenir le point de submersion précité.

Il est enfin un dernier mode, qui est peu en usage, quoiqu'il fournisse de très-bons résultats; le voici tel qu'il a été proposé par M. D'Hondt d'Arcy; on fait une fosse dont la profondeur dépasse de 55 centimètres la longueur du lin; on

attache les bottes à des perches pour les maintenir verticalement dans le routoir ; on les couvre ensuite d'une couche de paille, de planches et de pierres pesantes, jusqu'à ce que le lin soit submergé convenablement et qu'il reste à 55 centimètres environ du fond du routoir. Celui-ci doit avoir au moins en étendue deux fois la superficie qu'y occupe le lin.

Le temps pendant lequel le lin doit rester au rouissage est subordonné à sa qualité, ainsi qu'à la température et à la nature de l'eau ; il varie de 7 à 15 jours ; mais en général l'opération est à point au bout de 10 ou 11 jours.

Dès le quatrième jour, le préparateur ne doit plus guère quitter le routoir ; car il peut survenir tout à coup dans la masse, lorsque la fermentation est établie, un déplacement du lin, et il peut être nécessaire de le charger d'un plus grand poids pour qu'il reste sous l'eau ; d'autres fois la masse descend et on doit diminuer la charge.

Lorsque la fermentation diminue et quand elle a cessé, on doit visiter presque d'heure en heure le lin, pour s'assurer si le moment de le retirer de l'eau n'est pas encore arrivé.

Le routoir étant vidé, on n'y remet plus d'autre lin la même année ; et avant de s'en servir ultérieurement, on en cure soigneusement le fond, ou on le retourne sens dessus dessous.

Dans le pays de Waes, où l'on opère exclusivement le rouissage à l'eau stagnante, un hectare de lin, y compris l'arrière-rouissage (1) et abstraction faite du prix des routoirs (il en est qui se payent de 65 à 75 francs), revient de 60 à 65 francs, ainsi répartis :

(1) Voir page 105.

4 journées pour mettre le lin au routoir	2 ouvriers à 1,65	}	5,44
	2 ouvriers à 1,09		
4 journées pour ôter le lin du routoir	2 ouvriers à 1,65	}	5,44
	2 ouvriers à 1,09		
6 journées pour étendre et sécher (arrière-rouissage)	à 1,09		6,54
6 journées pour retourner	à 72		4,52
6 journées pour ramasser et lier	à 1,09		6,54
Frais de prairie			54,00
			<u>62,28</u>

Le lin roui à l'eau stagnante fournit la filasse la plus moelleuse, la plus souple et la plus soyeuse; qualités qui font que les lins des environs de Lokeren sont si recherchés. Tous les tissus qu'on fabrique avec ce lin blanchissent facilement, si l'eau et le routoir sont convenables; il se file avec la plus grande facilité, mais sa force est un peu moindre que celle du lin roui à l'eau courante. Nous ne saurions toutefois regarder comme concluante l'expérience de Marshall de Leeds qui a trouvé au dynamomètre que lorsque le lin de Courtrai présente 86 degrés de force, celui du pays de Waes n'en a que 62. En effet, les lins d'une même localité n'ont pas toujours les mêmes qualités et il faudrait connaître la nature de ceux qui ont servi pour établir cette comparaison qui paraît donner au lin de Courtrai un avantage exagéré. Nos propres expériences dynamométriques nous ont révélé une différence entre la ténacité du lin de Courtrai et celle du pays de Waes, mais elle n'atteint pas même la moitié de celle signalée par l'illustre industriel anglais (1).

On obtient un peu plus de filasse par le rouissage à l'eau stagnante que par celui à l'eau courante. Le lin du pays de Waes, traité comme celui de

(1) Le Dictionnaire universel du commerce, de la banque et des manufactures, dit à l'article LIN : « Le lin que fournissent les environs de Lokeren réunit toutes les qualités nécessaires pour lui assurer la supériorité sur tous les lins connus. »

Courtrai, donne un produit de qualité supérieure à ce dernier. Ce fait est si bien acquis à l'industrie, que M. Marshall disait en 1840 qu'il ferait volontiers un sacrifice de 4,000 livres sterling pour que nos paysans du pays de Waes consentissent à adopter le mode de rouissage des environs de Courtrai (1).

*Rouissage à l'eau courante.*

De tous les procédés anciens de rouissage, celui-ci est sans contredit le meilleur et celui qui fournit les produits les plus solides; la filasse qu'il procure est presque blanche, tandis que celle obtenue par le procédé précédent est jaune ou bleuâtre.

Dans l'eau courante, toutes les matières résultant de la décomposition des parties solubles de la plante sont enlevées au fur et à mesure de leur formation; tandis que dans l'eau stagnante elles restent en solution et pénètrent le lin au détriment de sa solidité. Il ne saurait en être autrement, attendu que, comme il a déjà été dit, le lin est alors placé dans un foyer de décomposition et de putréfaction qui exerce invinciblement une influence destructive sur les objets mis en contact avec lui.

Le rouissage à l'eau courante serait d'un emploi presque universel, si les règlements permettaient d'y recourir et si l'on avait à sa disposition des eaux comme celles de la Lys dans la Flandre occidentale. C'est donc l'eau courante qu'il faut chercher, et une eau convenable par sa nature pour le rouissage est bien évidemment la chose la plus difficile à trouver. Cependant, ni l'inspection, ni l'analyse chimique n'ont décelé aucune différence notable entre l'eau de la Lys, qui possède au plus haut degré les

(1) Enquête sur l'industrie linière.

qualités propres au rouissage, et celle de toute autre rivière ou ruisseau du pays. Il n'y a aucun caractère chimique absolu qui puisse guider dans le choix d'une eau courante propre au rouissage; il convient d'essayer celle qui est claire, limpide, qui a un courant modéré, assez constant et un niveau peu variable.

Sans eau limpide, on ne peut avoir une belle filasse blanche, si recherchée par les négociants.

Si le courant est trop fort, le lin se détruit au lieu de rouir; s'il se manifestait pendant le rouissage des crues d'eau ou des décroissances trop subites, il en résulterait, dans la marche de la fermentation, des perturbations d'où naîtrait nécessairement beaucoup d'incertitude sur l'avancement de l'opération.

Les eaux de sources dures et froides sont les plus convenables pour rouir les lins très-fins, tels que les lins ramés. Si l'on voulait en tenter le rouissage dans notre pays, ce sont ces eaux-là qu'il faudrait préférer. Cette question est pleine d'intérêt et mérite toute la sollicitude des communes des environs de Tournay, où la culture des lins ramés se pratique avec succès.

Le rouissage à l'eau courante est spécialement en usage dans les localités que traverse la Lys, et surtout dans l'arrondissement de Courtrai.

L'observation a appris que les eaux de la Lys sont meilleures à mesure qu'on remonte cette rivière du côté de Comines vers la France.

Le lin qu'on veut soumettre à ce rouissage doit être séché (1) et vieux au moins d'un an. Aux envi-

(1) M. Jules Kindt, probablement induit en erreur, dit (*Industrie linière*, 1834) que c'est le lin vert qui est mis en rouissage. Les essais qui ont été faits sur le rouissage du lin vert à l'eau courante ont démontré que tout en perdant beaucoup de son poids il ne donne qu'une filasse étoupeuse et chevelue.

rons de Courtrai, on le garde souvent pendant deux ou trois ans avant de le rouir. Quelquefois on le bat avant de le mettre au routoir.

On peut rouir le lin horizontalement ou verticalement. Autrefois on plaçait les bottes dans le premier sens; aujourd'hui la position verticale prévaut.

Le lin roui horizontalement est moins blanc mais plus moelleux que celui que l'on obtient par la position verticale. Cela s'explique facilement, puisque le premier retient les eaux de macération mieux que le lin dressé, à travers lequel l'écoulement se fait avec une grande rapidité. Or, ce sont ces eaux putréfiées qui produisent le moelleux que l'on reconnaît dans la filasse des routoirs stagnants. Aussi, ce qui est considéré comme préjudiciable au lin des routoirs courants serait éminemment avantageux dans les routoirs stagnants. Nous en avons fait ressortir plus haut la raison.

Quand on rouit le lin horizontalement, on réunit les bottes ensemble avec des liens d'osier, et on les attache à des pieux fixés dans le fond de la rivière à une certaine distance de la berge; on les tient par des cordages attachés à des poteaux placés sur le rivage; après quoi on les charge comme il a été dit ci-dessus.

Quand on place le lin dans le sens vertical, on peut s'y prendre de deux manières différentes :

Tantôt, on choisit un emplacement convenable à quelque distance du bord de la rivière; après l'avoir circonscrit de perches ou balises solidement fixées dans le sol, on y apporte le lin réuni en bottes liées entre elles et à des perches; on fixe celles-ci aux balises et on submerge le lin au point voulu. Par mesure de précaution, on attache en-



suite le tout à l'aide de cordes de chanvre à des poteaux placés sur le rivage.

D'autres fois on a recours à des cages à rouir de dimensions variables. En général, elles sont carrées, elles ont de 10 à 14 décimètres de hauteur, et peuvent contenir 150 bottes de deux ou trois décimètres de diamètre.

Ces cages varient sous le rapport de leur construction : les plus simples et les moins dispendieuses sont formées de perches ou de lattes réunies ensemble avec des liens d'osier. Les autres qui sortent de l'atelier du charron ou du menuisier, sont à pièces fixes ou à pièces mobiles.

L'inspection des figures 7 et 8 fera mieux comprendre qu'une longue description les détails de leur construction.

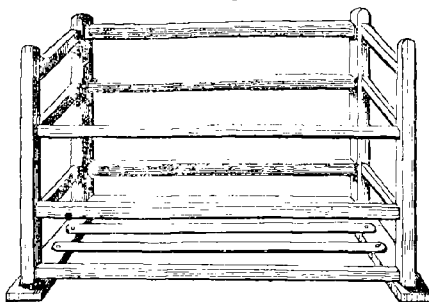


Fig. 7.

Quelle que soit la cage qu'on adopte, après l'avoir garnie sur ses faces d'une couche de paille pour empêcher l'introduction des matières étrangères que l'eau charrie, on y place les bottes les unes contre les autres, en les serrant légèrement, de façon que l'eau puisse librement passer entre les brins. La

cage étant remplie, on la couvre d'une couche de paille de trois à quatre centimètres d'épaisseur ; on

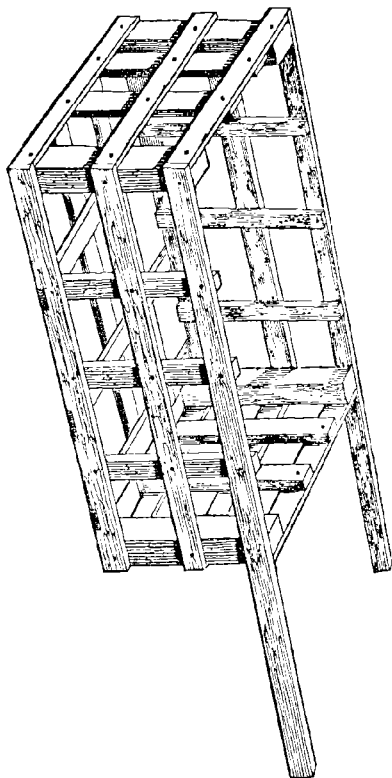


Fig. 8.

la descend dans l'eau en la laissant glisser sur deux poutres, et on l'attache par des cordages à un ou deux poteaux plantés sur les bords, de façon qu'elle

n'atteigne ni le fond du routoir ni la berge. On termine l'opération en mettant sur la cage des planches qu'on charge comme précédemment.

Au bout de peu de jours, la fermentation s'étant établie, la cage devient plus pesante et descend. Dès qu'on remarque le moindre changement, on enlève des poids pour rétablir l'équilibre primitif; sans quoi le rouissage pourrait ne pas donner le résultat qu'on en attend.

La durée du rouissage à l'eau courante varie de 3 à 20 jours, selon la saison et la température; mais en moyenne elle reste comprise entre 7 et 10 jours. Ainsi elle est :

Vers la fin de mai, de 9 à 10 jours.

En août, de 7 jours.

En octobre, de 12 jours.

Le rouissage d'un hectare de lin, y compris l'arrière-rouissage(1), coûte aux environs de Courtrai :

Pour rouir et sécher . . . . .	44,50
Blanchir ou arrière-rouissage . .	55,00
Frais de prairie. . . . .	44,00
Transport . . . . .	9,00
	<hr/>
	150,50

Macqué et teillé immédiatement après le rouissage et le maillage, ce lin ne fournit en général qu'une filasse plus ou moins rude, mais très-forte, d'une belle couleur et un peu moindre en quantité que celle obtenue par le rouissage à l'eau stagnante. Le lin roui ne commence à devenir souple et doux au toucher qu'au bout de neuf à dix mois de conservation, et cette souplesse augmente en raison directe du temps qui s'est écoulé depuis l'époque de son emmagasinage; en un mot, la filasse est d'autant plus fine que l'intervalle entre

(1) Voir p. 105.

le rouissage et le teillage est plus long, dans les limites de un à deux ans, et quelquefois même au delà. Le lin de qualité inférieure ne peut pas se conserver plus d'une année.

COMPARAISON ENTRE LE ROUISSAGE A L'AIR ET LE ROUISSAGE  
A L'EAU.

Un praticien allemand, M. Breunlin, s'est livré à des expériences comparatives sur les procédés de rouissage du lin et du chanvre à l'air et à l'eau. L'exposé clair et concis de ses recherches a été publié dans un journal agricole et traduit par M. Scheidweiler, dans les termes suivants :

*Rouissage à l'air.*

AVANTAGES.

1<sup>o</sup> Une place convenable pour étendre le lin se trouve partout et facilement.

2<sup>o</sup> Comme ce rouissage est plus lent, le lin et le chanvre ne sont point exposés à se pourrir, comme cela arrive souvent lorsqu'on rouit à l'eau.

3<sup>o</sup> Si le temps est favorable cette méthode est moins laborieuse que l'autre.

4<sup>o</sup> Le lin et le chanvre rouis à l'air donnent des filasses plus faciles à diviser.

INCONVÉNIENTS.

1<sup>o</sup> La fermentation qui dans le rouissage à l'air dépend entièrement des influences atmosphériques, est souvent très-lente et inégale sous notre climat, de sorte que, dans le cas favorable, il dure trois semaines et dans le cas défavorable, neuf.

2<sup>o</sup> Par un temps humide et pluvieux, les tiges doivent être souvent retournées pour les empêcher de se pourrir en dessous ou d'être rouies inégalement.

3<sup>o</sup> La filasse du lin roui à l'air est plus faible et moins propre à la fabrication des tissus qui, à côté d'une grande finesse, exigent beaucoup de solidité; la filasse du lin roui à l'eau peut d'ailleurs être rendue aussi souple et aussi affinée, sans perdre de sa force que celle du lin roui à l'air.

Pour les filatures à la mécanique, c'est le lin roui à l'eau seul qu'on recherche.

4<sup>o</sup> Comme la fibre du lin roui à l'air est plus faible, elle donne plus de perte pendant les préparations subséquentes.

5° La filasse du lin et du chanvre rouis à l'air est, quoiqu'un peu plus faible, plus souple, plus allinée, plus soyeuse, et donne une toile qui se blanchit 8 à 14 jours plus tôt que celle qu'on obtient par le rouissage à l'eau.

5° Les fibres du lin roui à l'air, enfin, perdent par la préparation beaucoup de leur poids, de manière que le lin roui à l'eau donne un plus grand bénéfice net que celui qu'on a roui à l'air.

### *Rouissage à l'eau.*

#### AVANTAGES.

1° Le rouissage d'après cette méthode se termine, y compris l'arrière-rouissage à l'air, en 10 jours si le temps est très-favorable, et en 4 semaines s'il est moins favorable.

2° Il est moins sujet aux éventualités ou aux influences de la température.

3° Par un temps pluvieux et orageux, le rouissage à l'eau occasionne moins d'embarras et de travail.

4° Il assure dès le principe un plus grand produit en filasse fine.

5° Le lin et le chanvre rouis à l'eau donnent une filasse plus forte et plus durable, propre aux tissus les plus fins, et qui exigent une grande solidité;

6° La filasse du lin roui à l'eau est d'un poids beaucoup plus considérable et donne par conséquent un plus grand bénéfice net que la filasse du lin roui à l'air.

#### INCONVÉNIENTS.

1° Dans beaucoup de localités on manque de l'eau propre au rouissage.

2° La fermentation qui se détermine promptement par un temps chaud et dans une eau douce, demande après le troisième jour une surveillance exacte et continue, si l'on ne veut pas s'exposer à des pertes inévitables.

3° Dans des circonstances favorables, et toutes conditions égales, le rouissage à l'eau exige plus de travail que le rouissage à l'air; mais par un temps défavorable le dernier exige plus de travail et expose à de plus grandes pertes.

4° La filasse qu'on obtient par le rouissage à l'eau étant plus rude, demande, pour lui donner la souplesse de la filasse rouie à l'air, infiniment plus de travail. On a cependant fait l'observation que le lin qu'on a placé à l'eau avant sa dessiccation complète, c'est-à-dire celui qui contient encore une partie de son eau végétale, donne une filasse plus souple et plus fine.

5° Le lin roui à l'eau se blanchit plus lentement que celui qui a été roui à l'air; ce qui dépend vraisemblablement de la plus grande densité des fibres.

De ce parallèle, il résulte évidemment que le

rouissage à l'eau est préférable au rouissage à l'air, et que l'eau stagnante donne une filasse plus souple et plus fine que l'eau courante. Ces observations s'accordent, d'ailleurs, avec celles des préparateurs et des négociants belges. Aussi, cet avis unanime d'hommes compétents est-il le seul motif pour lequel nous avons reproduit le travail de M. Breunlin.

SIGNES QUI ANNONCENT QUE LE LIN EST SUFFISAMMENT ROUI.

Jusqu'ici les sciences chimiques ou naturelles n'ont révélé aucun signe, aucun caractère qui indique quand le rouissage est à point dans toutes les parties d'un routoir. Tout ce qu'elles nous ont appris, c'est que la fermentation acide et la fermentation putride constituent deux périodes dans cette opération, et que le moment où le rouissage est terminé pour chaque brin considéré isolément correspond précisément à celui où la fermentation putride va se manifester. Or, arrêter le rouissage à cette époque serait une imprudence que l'on ne tarderait pas à regretter, parce que, tous les brins ne présentant pas la même consistance ni le même degré de densité, leur rouissage ne peut être terminé au même instant : l'arrière-rouissage devrait y suppléer; et comme la plus grande partie du lin n'est pas encore à moitié rouie lorsque la putréfaction se manifeste déjà dans l'eau de macération, il en résulterait un produit en filasse moins abondant et moins soldie, comparable en quelque sorte à celui obtenu par le rouissage à la rosée.

Cette indication fournie par la science est donc insuffisante dans la pratique; il importe de sur-

veiller le routoir dès le quatrième jour de l'opération, et lorsqu'elle touche à sa fin, de prendre d'heure en heure quelques brins çà et là dans le routoir et dans diverses bottes, afin de s'assurer si les fibres s'enlèvent sans effort le long de la tige entière, indice certain que le rouissage est terminé; quelquefois on détache la filasse à la racine et on brise la tige en la pliant en deux; si ensuite on tire celui-ci par les deux extrémités dans un même plan, mais en sens opposé, et que la filasse se présente sous la forme d'une gaine, on peut être certain que le rouissage est achevé.

Pour que la filasse ne perde pas de sa solidité, on ôte le lin du routoir avant que le rouissage soit entièrement terminé.

*Arrière-rouissage.*

Le lin étant suffisamment roui, on le retire de l'eau sans tarder; on se sert, à cet effet, d'une espèce de fourche à dents peu aiguës. On dresse les bottes sur les bords du routoir pour les débarrasser de leur excès d'eau, puis on les transporte dans un endroit quelconque. Tantôt on ouvre les bottes et on les étale après qu'elles se sont égouttées; d'autres fois on les arrange en petites meules coniques; après quoi on les ouvre et on en forme des cônes très-évasés du bas, comme l'indique la figure 9. On les laisse découvertes, ou on les recouvre d'un chapeau fait avec une poignée de lin que l'on secoue vivement afin de décoller les tiges plus ou moins agglutinées entre elles, et on lie chaque cône vers le sommet avec 7 à 10 brins (fig. 9).

Quand le lin est bien sec à l'intérieur, on défait les bottes et on en réunit deux pour former un nou-

veau cône. Quand il est bien séché, on le conduit à la prairie, où on l'étend pour lui faire subir l'arrière-rouissage, appelé improprement blanchiment.

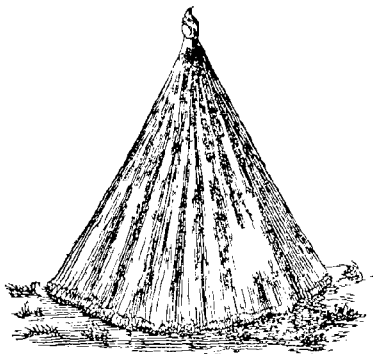


Fig. 9.

Cette opération est pratiquée non-seulement en vue d'obtenir une filasse plus blanche, mais pour achever le rouissage qu'il vaut mieux ne jamais terminer complètement à l'eau.

L'époque qui lui est la plus favorable tombe depuis la dernière quinzaine de février jusqu'à la mi-mai. Sa durée dépend de l'état de l'atmosphère et de la qualité du lin; en moyenne l'opération est terminée en une quinzaine de jours. Une observation dont il faut tenir compte, c'est que la filasse est d'autant plus belle que l'intervalle entre le rouissage et l'arrière-rouissage est plus éloigné.

Rien ne porte un plus grand préjudice au lin que la pluie qui survient pendant l'étendage; car la filasse prend alors une teinte noire et se pourrit si l'on tarde trop longtemps à remettre le lin en meules coniques, pour les ouvrir au retour du beau temps.



Le lin étendu se retourne tous les trois à dix jours, selon les circonstances; mais pendant les chaleurs et par une petite pluie, on le fait au moins une fois par jour. A cet effet, on emploie de grandes perches plates, longues de 4 à 6 mètres; on les glisse en travers sous les sommités des tiges du lin aussi avant que possible, et on les relève horizontalement en leur faisant décrire un demi-cercle, dont le centre est aux racines.

L'arrière-rouissage est achevé : 1° quand les filaments commencent à se séparer de la chènevotte vers le milieu de la tige, ce qui est dû au raccourcissement de la filasse, lequel fait le même effet que la corde sur un arc; 2° quand la filasse a pris la couleur désirée.

L'apparition de petites taches noirâtres sur le lin en annonce la prochaine pourriture.

### CHAPITRE III.

#### **Rouissage par le système nouveau ou manufacturier.**

Ce système se distingue tout d'abord du précédent en ce que le rouissage se pratique en lieu clos et dans des cuves; il est par conséquent à l'abri de plusieurs inconvénients signalés au sujet du système rural.

L'idée de ce mode de travail et les premières notions sur les avantages qu'il présente ont vu le jour dans notre pays. M. Scheidweiler les a consignées,

il y a près de quinze ans, dans le *Bulletin de l'Académie royale des sciences de Belgique* (1).

Cette belle découverte est appelée à exercer une grande influence sur l'industrie linière dans les pays et les localités qui ne se prêtent pas à l'emploi du meilleur procédé de rouissage à l'eau. Aussi applaudissons-nous aux paroles suivantes inspirées par le noble esprit de nationalité et de justice de l'érudit professeur Morren. « La Belgique a d'ailleurs le droit de s'enorgueillir de ce progrès, car elle y a contribué par les investigations d'un de ses enfants autant à elle seule que tout le monde. » ..... « Nous pourrions donc regarder le procédé dit *américain* comme nous appartenant autant dans son invention que notre célèbre charrue qui, elle aussi, avant de se populariser en Europe, dut faire un voyage dans le nouveau monde. »

Le rouissage manufacturier, qui a préparé une si belle page pour l'histoire de l'industrie agricole, est en outre un témoignage éloquent en faveur de l'étude des sciences naturelles; puisque c'est en se livrant à des investigations scientifiques sur le lin, que M. Scheidweiler est parvenu à cette conclusion, que le rouissage à l'eau chaude et en cuves est le seul procédé rationnel.

Par ce système, on conserve à l'agriculture une quantité considérable de matières fertilisantes dissoutes ou suspendues dans les eaux du rouissage : au dire même de quelques auteurs, ces eaux peuvent restituer au sol les éléments que les récoltes y ont pris, et le remettre ainsi en état d'en produire une nouvelle. Inutile de dire que ces as-

(1) M. John Ryan fait remonter les premiers essais sur le rouissage à l'eau chaude à l'année 1787, mais sans appuyer son assertion sur aucun document historique.

sertions exagérées ne sont pas partagées par les praticiens qui conviennent cependant que ces eaux constituent un bon engrais liquide et que leur emploi pourrait rapprocher le terme de la rotation du lin. Cela ressort :

1° Des analyses chimiques de sir Robert Kane. Les eaux de rouissage évaporées à 100° ont présenté la composition suivante :

Carbone . . . . .	50,69
Hydrogène . . . . .	4,24
Oxygène . . . . .	20,80
Azote . . . . .	2,24
Cendres . . . . .	42,05
	<hr/>
	100,00

Les cendres contenaient :

Potasse . . . . .	9,78
Soude . . . . .	9,82
Chaux . . . . .	42,55
Magnésie . . . . .	7,79
Alumine . . . . .	6,08
Silice . . . . .	21,55
Acide phosphorique . . . . .	10,84
Chlore . . . . .	2,41
Acide carbonique . . . . .	16,95
Acide sulfurique . . . . .	2,65
	<hr/>
	100,00

Or, en rapprochant ces chiffres de ceux que nous avons reproduits plus haut au sujet de l'analyse chimique des tiges de lin, on acquerra en théorie la preuve évidente que l'emploi de ces eaux offre des avantages qui méritent d'être pris en considération.

Et 2° de faits pratiques qui se sont accomplis en Irlande.

Le système manufacturier comprend deux méthodes : dans l'une on emploie l'eau chaude sans

aucune addition d'autre substance; dans l'autre, on a recours, en outre, à des acides, des alcalis ou des substances neutres.

### PREMIÈRE MÉTHODE.

#### ROUISSAGE A L'EAU CHAUDE SIMPLE.

Cette méthode ne comprend qu'un procédé tombé dans le domaine public : c'est le procédé dit *américain*.

#### PROCÉDÉ DIT AMÉRICAIN.

Dans ce procédé, indiqué par M. Scheidweiler, on se sert de l'eau chaude pour dissoudre les matières solubles, favoriser et accélérer la fermentation des matières insolubles dont la filasse doit se dépouiller; mais on se garde bien d'élever la température au point d'amener la coagulation de l'albumine, etc., car alors l'opération, au lieu d'être accélérée, serait nécessairement retardée. On ne porte pas la chaleur au delà de 50 à 53 degrés centésimaux.

C'est pourquoi le rouissage par l'afflux de la vapeur, soit dans une chambre où est rangé le lin, soit dans une sorte de chaudière autoclave, n'a pu prendre rang parmi les innovations utiles, parce qu'une partie des matières colorantes du lin se coagule à la température de 100 degrés centigrades et produit le collage des fibres entre elles et les fait adhérer à la tige ligneuse. D'où l'on doit conclure qu'il ne peut y avoir rouissage attendu que la dissolution des principes adhésifs n'a pas lieu. Cette opinion est appuyée de l'incontestable autorité de l'illustre chimiste Dumas.

Le rouissage à l'eau chaude a été primitivement mis en pratique sur une vaste échelle et avec succès en Amérique, d'où il a été importé en Irlande sous le nom de *Schenk's patent system of steeping flax* (*système breveté de Schenk pour le rouissage du lin*). MM. Bernard et Koch, ingénieurs français établis à Cregagh, aux environs de Belfast, l'ont perfectionné. C'est dans l'usine de ces messieurs, que M. Payen, membre de l'Institut de France, est allé étudier les procédés du rouissage anglais.

Dussions-nous prendre pour base de notre description l'établissement que vient de monter à Bouvignes, près de Dinant, M. de Saint-Hubert, nous ne saurions mieux faire que d'emprunter au rapport fait par M. Payen, au ministre de l'agriculture et du commerce de France, les détails relatifs aux procédés du rouissage américain.

« Lorsqu'on a retranché les bouts contournés en hélice ou vrilles des racines avec le couperet, le lin est porté aux cuves de rouissage. Ces cuves, dans l'établissement de MM. Bernard et Koch, sont au nombre de douze, sur deux rangées parallèles, l'une vis-à-vis de l'autre; entre les deux rangées sont disposés les tubes, qui, au moyen de robinets, amènent à volonté la vapeur dans un serpentín horizontal circulant sous le double fond, emmènent l'eau condensée ou conduisent au dehors le liquide des cuves après la fermentation.

« Les cuves sont elliptiques afin de ménager la place; chacune d'elles a 4 mètres 55 centimètres de grand diamètre, 3 m. 25 c. de petit diamètre et 4 m. 50 c. de hauteur; elles sont supportées par des dés en pierres; le faux fond (sous lequel circule le serpentín) est percé de trous comme dans une

cuve à brasser. Le lin est placé debout, serré, sur le faux fond : on peut en mettre environ 1,550 kil.

« On fixe le lin à l'aide d'un faux fond à claire-voie en plusieurs parties, maintenu par des barres et par quelques clavettes, afin d'empêcher qu'il ne soit soulevé par l'eau.

« La cuve étant remplie d'eau de façon que l'immersion du lin soit complète, on introduit la vapeur dans le serpentin, afin d'élever graduellement la température jusqu'à 90 degrés Fahrenheit (32°, 2 centésimaux).

« La fermentation commence bientôt ; elle s'annonce par un dégagement de nombreuses bulles de gaz et entretient presque seule la température initiale durant soixante heures.

« On sent d'abord une odeur aromatique à laquelle succède une odeur d'hydrogène sulfuré. Le rouissage est à son terme lorsque la fermentation cesse presque entièrement ; on en juge d'ailleurs en examinant quelques brins de lin et en vérifiant si la fibre s'en détache partout aisément.

« Lorsque l'on fait usage d'eau séléniteuse ou calcaire, comme chez M. Marshall de Leeds, le rouissage n'arrive à son terme qu'au bout de quatre-vingt-dix heures.

« Le rouissage étant achevé, on fait écouler l'eau hors de l'atelier ; on enlève le lin que l'on dispose en nappes d'une forte poignée, étendue à plat, entre deux lattes qui pincement le bout près de la racine et sont maintenues par une clavette tournante.

« Toutes les poignées ainsi étendues sont mises au séchoir à l'air en posant les bouts horizontalement sur des traverses légères.

« On termine la dessiccation en entreposant, avant le teillage, le lin extrait des séchoirs à l'air, dans une pièce contiguë aux fourneaux et chauffée par les chaleurs perdues des générateurs de la machine à vapeur et des retours d'eau. »

MM. Scrive frères, à Lille, qui ont érigé une manufacture de rouissage comme annexe de leur établissement linier de Marcq, ont introduit dans ce procédé un perfectionnement qui, tout en accélérant la dessiccation, épure considérablement la filasse. Après que les bottes de lin roui sont retirées des cuves, ils les placent sur la plate-forme d'une presse hydraulique, et dès que l'action de la pompe de celle-ci a atteint un certain degré de pression, l'eau grasse et colorée en vert brunâtre découle de tous côtés.

On obtient le même effet par l'hydro-extracteur.

Dans l'établissement de M. de Saint-Hubert, le lin, au sortir de la cuve, est soumis à l'action d'une machine à cylindre où il est pressé et rincé.

Il résulte d'un essai comparatif fait dans l'usine de M. de Saint-Hubert, sur le mode de rouissage à la rosée et sur le procédé de rouissage manufacturier dit *américain*, que celui-ci a sur l'autre, pour le lin wallon, de grands avantages sous le rapport de la quantité et de la qualité de la filasse. En effet, 400 kil. de lin étendu pendant vingt-cinq jours sur une prairie pour y subir le rouissage wallon ordinaire, ont fourni 53 kil. de filasse grisâtre inégale, étoupeuse, valant 90 c., à 1 fr. la botte de 1 kil. 42; la même quantité de lin provenant de la même meule, roui au bout de trois jours et demi par le procédé nouveau, a fourni 55 kil. de filasse jaunâtre, d'une teinte uniforme, souple,

pleine, moelleuse (1), valant 3 fr. à 3 fr. 50 c. la botte (2).

Ce procédé de rouissage peut se continuer durant toute l'année. Les lins peuvent donc rester en meule et en grange jusqu'au moment où il convient de les travailler, quelle que soit la saison. En résumant les dépenses d'établissement nécessaires pour la mise en train des procédés manufacturiers et en comparant les bénéfices probables actuels résultant de ces opérations, on se convaincra qu'une année ou deux suffiraient pour couvrir complètement les frais de premier établissement.

En effet, pour une usine de 25 cuves (3), pouvant, par conséquent, préparer en trois cents jours de travail deux cents hectares de lin, le capital immobilisé en outillage serait approximativement :

25 cuves avec cercles de fer, tuyaux de cuivre, serpentins, robinets, conduits d'eau en fonte à 800 fr. . . . .	20,000
1 machine à vapeur de la force de 20 chevaux avec chaudière et accessoires. . . . .	15,000
2 machines à rincer et à presser les gerbes . . .	3,000
32 moulins à bras pour le teillage à 400 fr. . .	12,800
Séchoirs et outillage pour étendre. . . . .	6,000
Dépenses imprévues. . . . .	3,200
	Fr. 60,000

(1) Il est à regretter qu'on n'ait pas indiqué le degré de force de chacun des deux lots.

(2) Le directeur d'une des plus grandes filatures mécaniques a ainsi formulé son opinion : « Mon opinion est que le lin wallon roui de cette manière et convenablement soigné peut doubler de valeur et concourir avec les lins de Courtrai dans les prix de 20 à 25 couronnes, soit de 2 à 2 fr. 50 c. le kilogramme.

(3) A l'usine de Bouvignes, le service des douze cuves est confié à douze ouvriers, femmes et enfants : ils sont chargés de la manutention des lins qu'ils doivent déposer dans les cuves, enlever après le rouissage, porter à la machine à rincer et à presser, étendre sur les séchoirs, suspendre et déposer dans la grange ou mettre en meule



Ainsi, moyennant une dépense qui n'excéderait pas le chiffre ci-dessus, on préparerait complètement le lin provenant de deux cents hectares et on produirait, à raison de 500 kil. par hectare, 100,000 kil. de lin roui et teillé, qui, ayant acquis une valeur de 75 à 80 centimes plus élevée que celle des mêmes qualités de lin roui sur le pré et teillé à la main, suffiraient à rembourser dès la première année le capital engagé dans l'établissement de l'usine et laisseraient encore un excédant de bénéfice (1).

Nous ignorons si un essai expérimental a été entrepris pour s'enquérir si le procédé américain est supérieur au rouissage à l'eau stagnante et courante. Cette question mérite cependant d'être examinée.

## DEUXIÈME MÉTHODE.

### ROUISSAGE A L'EAU ACCOMPAGNÉE DE SUBSTANCES ACIDES, ALCALINES OU NEUTRES.

Dans les procédés que nous avons décrits jusqu'ici, on constate la fermentation avec dégagement de gaz infect; dans ceux auxquels nous arrivons maintenant, la désagrégation des fibres est obtenue par la simple dissolution du tissu qui leur est interposé ou par la fermentation sans dégagement de gaz infect. Pour réaliser ce but, on a recours à l'emploi de substances acides, alcalines ou neutres.

Il y a d'ailleurs deux modes d'opérer : dans l'un le rouissage est précédé du broyage et du teillage; dans l'autre on suit une marche inverse.

(1) Rapport à M. le Ministre de l'intérieur. (*Moniteur belge* du 20 décembre 1854.)

## PREMIER MODE.

*Rouissage précédé du broyage et du teillage (1).*

Ce mode ne comprend que le procédé de Claussen.

Procédé de Claussen (2).

Le lin sec ou vert est soumis d'abord à une opération mécanique par laquelle on sépare la matière fibreuse du lin de la substance ligneuse.

Il résulte d'une déclaration faite par la Société royale du lin d'Irlande, que la fibre, immédiatement après sa sortie de la machine, est propre à la confection de la toile à voile.

La masse fibreuse entourée de tissu cellulaire est alors soumise à l'action d'une solution alcaline qu'on neutralise plus tard par une dissolution acide. Claussen considère comme le point capital de son procédé l'emploi successif d'un alcali et d'un acide; car, selon lui, le lin plongé dans la solution alcaline s'en imbibe uniformément, et l'addition de l'acide, en neutralisant l'alcali et changeant l'état électrique des fibres, forme dans l'intérieur de celles-ci un sel qui favorise leur désagrégation. Nous n'examinerons pas jusqu'à quel point cette opinion peut être fondée.

(1) Nous croyons pouvoir passer sous silence le système de rouissage à sec pour lequel diverses machines ont été inventées. Parmi les plus importantes on distingue celles de Lée (1812), de Hill et Bundy (1816), de Christian (1815), de Laforest (1824). Toutes ces machines sont insuffisantes et condamnées par la théorie et l'expérience. Le célèbre Ure, qui s'est occupé, de cette question, dit, dans son *Dictionary of arts, manufactures and mines*, qu'elles sont incapables de désagréger les fibres sans une énorme perte par le teillage et le peignage.

(2) Voir Die Zubereitung von Flachs, Flachsbaumwolle nach den Claussenen Verfahren nebst einer Beschreibung der dabei angewendeten chemischen und mechanischen Hilfsmittel, etc., von Dr John Ryan deutsch herausgegeben von Theodor Kill. Braunschweig, 1832, in-8°

Pour opérer le teillage, on a inventé diverses machines. Celle de Claussen a figuré à l'exposition universelle de Londres en 1851. Nous en donnons ci-contre, dans les figures 10 et 11, la perspective et la coupe (1).

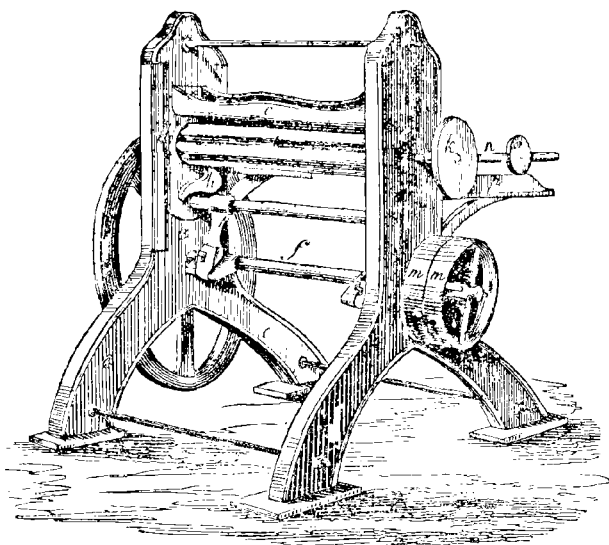


Fig. 10.

Cette machine fonctionne de la manière suivante :  
Le lin déposé sur la tablette *p* passe entre les deux cylindres cannelés *aa* ; il est conduit de là entre deux rouleaux qui ont chacun quatre grosses cannelures et que l'on appelle *broies* : la broie inférieure *b* est tournante ; la supérieure *c*, qui est fixée au

(1) Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets.

châssis *d*, se meut dans la charpente *e* le long d'une coulisse, et est poussée violemment de haut en bas par le moulinet *f* et le tirant *gg*.

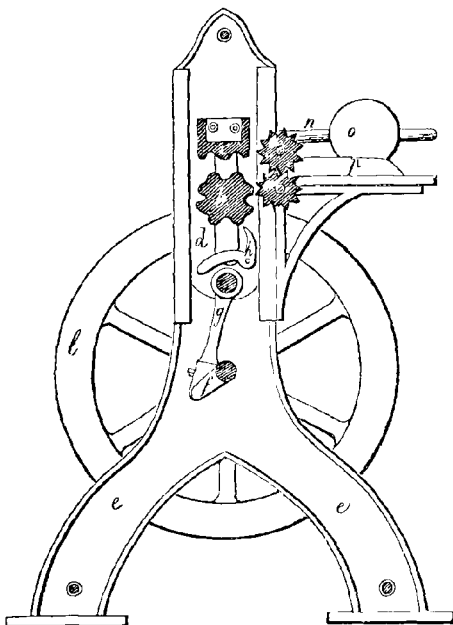


Fig. 11.

Pendant que la broie supérieure monte, le crochet *h* agit sur la roue d'arrêt *i* placée à l'une des extrémités de la broie inférieure, et les cylindres cannelés *aa* sont mis en mouvement au moyen de la roue dentée *j* qui engrène avec une autre roue *k* située à l'intérieur.

A l'autre extrémité de la broie inférieure *b* est

adaptée une pièce de fer carrée (qui n'est pas visible dans les figures) sur laquelle agit un levier à ressort par lequel la broie *b* est tenue dans son assiette et sa direction pendant que la broie *c* s'abaisse. Le volant *l* sert à régulariser les mouvements; *mm* sont des courroies; *nn* des leviers; *oo* des poids pour comprimer les deux cylindres *aa*.

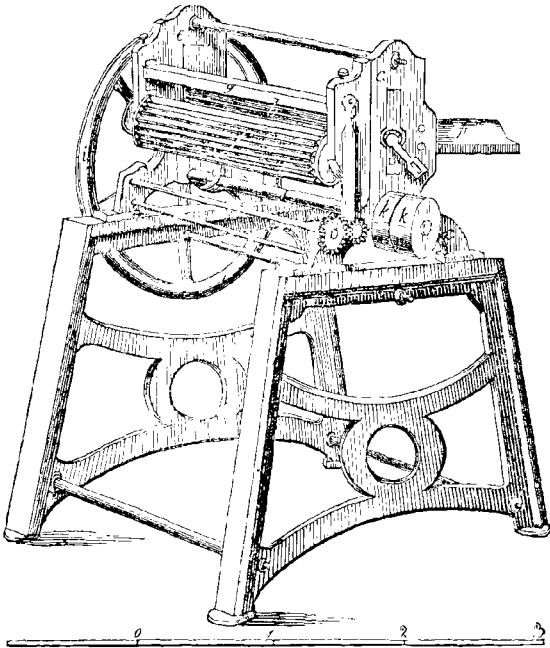


Fig. 12.

M. Claussen croyait obtenir de cette machine trois mouvements : un concassant, un contondant et un frottant ; mais elle ne répondit aucunement à

son attente, puisqu'il convint et déclara publiquement qu'elle laissait encore beaucoup à désirer.

Moore entreprit d'améliorer le système, et y réussit en construisant la machine dont la fig. 12 est la perspective et dont la fig. 15 représente la coupe.

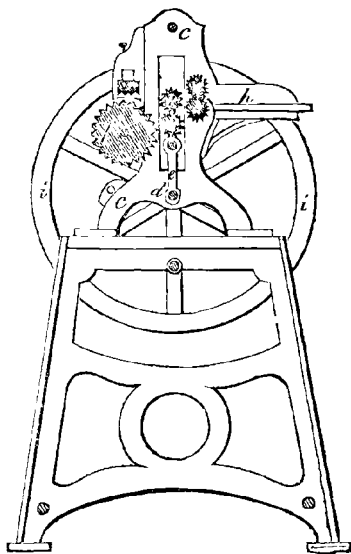


Fig. 15.

Le lin soumis à son action est dépouillé d'au moins 50 p. c. de chènevottes sans qu'elle produise le moindre dommage à la qualité de la filasse. La machine de Claussen ne donne que 20 à 50 p. c. de fibres.

Voici comment elle fonctionne : on dépose le lin sur la tablette *h*, en l'approchant des cylindres cannelés *aa* ; quand il est avancé de 3 centimètres il est saisi par les deux cylindres cannelés *bb*, mus de haut en bas et de bas en haut au

moyen du moulinet *d* et des tirants *ee* placés dans le châssis *c*; *i* est le volant et *kk* sont les courroies.

Par ce mouvement la chèvevotte est littéralement brisée, sans que le mécanisme porte atteinte aux fibres qui conservent toute leur longueur.

Le billot, qui était naguère employé dans la préparation du lin, est ici remplacé par un cylindre cannelé en bois *f*, sur lequel passe la filasse après qu'elle a abandonné les rouleaux ou cylindres oscillants *bb*; pendant qu'elle se trouve sur ce cylindre *f*, elle est soumise à l'action d'un maillet cannelé *g* qui sépare la chèvevotte de la filasse sans déranger en aucune façon le parallélisme des fibres.

Cette machine, moins dispendieuse que celle de Claussen, est mue par la vapeur; mais Moore ne doute pas que par quelques légères modifications il ne parvienne à la faire mouvoir à bras, et même avec peu de force.

Après que le lin est broyé et teillé, on le soumet à l'action d'une solution alcaline que l'on neutralise au bout d'un certain temps par l'acide sulfurique ou l'acide chlorhydrique (1). On peut opérer à froid ou à chaud.

(1) Afin d'avoir une solution uniforme, condition requise pour ne pas compromettre les résultats de l'opération, il convient de la faire avant d'encuver le lin, ce qui entraîne un nombre de cuves double de celui dont on se sert pour le rouissage. Claussen, pour éviter cet encombrement de cuves, a proposé le système suivant, aussi simple que pratique. La fig. 14 donne une idée exacte de la disposition des diverses parties qui le constituent : *e* est un conduit qui est en communication avec un réservoir d'eau; *d* et *e* sont des vases dont l'un contient une solution d'alcali et l'autre de l'acide: les liquides qu'ils contiennent s'écoulent par un petit tuyau fixé à chacun des vases, non loin du robinet, dans le conduit *e*, pendant que l'eau coule dans celui-ci. Lorsque le robinet *f* et le robinet d'un des vases sont ouverts simultanément, les liquides se mêlent immédiatement dans le conduit *e* et arrivent parfaitement mélangés dans la cuve. Comme le calibre des robinets est beaucoup trop fort quand on les ouvre entièrement, il importe de savoir de combien on peut les ouvrir pour que le mélange

Pour faire subir au lin cette préparation, on le réunit en bottes d'un kilogramme et on le dépose dans une cuve à macération ou à cuisson, de la contenance d'un tonneau.

La figure 14 représente en *a* cette cuve munie d'un faux fond percé de trous ou formé de lattes qui constituent une espèce de treillis ; elle est partagée en compartiments de 2 décimètres environ de largeur, pour empêcher que le lin ne se mêle et ne s'enchevêtre ; les séparations ou diaphragmes consistent en grilles de bois qui se meuvent dans des coulisses fixées aux parois transversales de la cuve ; l'une de ces séparations *b* est, dans la figure 14, soulevée à moitié hors de la cuve. On peut déposer le lin dans celle-ci avant ou après le placement des cloisons, en ayant soin de ne pas le tasser trop fort.

On élève la température de l'eau au degré voulu à l'aide d'un tuyau à vapeur *g* qui se dirige de haut en bas sous le faux fond, où il circule autour des parois de la cuve en forme de serpentín. Ce tuyau est percé d'un grand nombre de petits trous par où

approche du degré de force selon Twaddell ; pour cela on remplit une éprouvette, à l'extrémité du conduit *e*, et on s'assure avec l'hydromètre de Twaddell si la solution a le degré de force voulu.

Les quantités d'acide et d'alcali à mettre dans les vases *d* et *e* se calculent d'après les dimensions des cuves.

La solution alcaline peut se mettre dans un vase quelconque ; le robinet peut être en bois, en métal, etc. L'acide, si l'on veut employer des vases de bois, doit être préalablement dilué ; le robinet par lequel on le décharge dans le conduit *e* est en plomb, en grès, en verre ou en gutta-percha.

Pour préparer une solution acide de 1 degré de l'hydromètre de Twaddell, ayant une densité de 1005, il faut 520 parties d'eau : c'est le degré de concentration exigé pour opérer par la cuisson ; pour une solution de 2 degrés Twaddell, 160 parties d'eau sur une partie d'acide du commerce ; une solution acide de 5 degrés Twaddell n'exige que 80 parties d'eau et une partie d'acide.

Trois degrés de l'hydromètre de Twaddell répondent à peu près à 2 degrés du pèse acide.



s'échappe la vapeur. Pendant l'opération, on tient

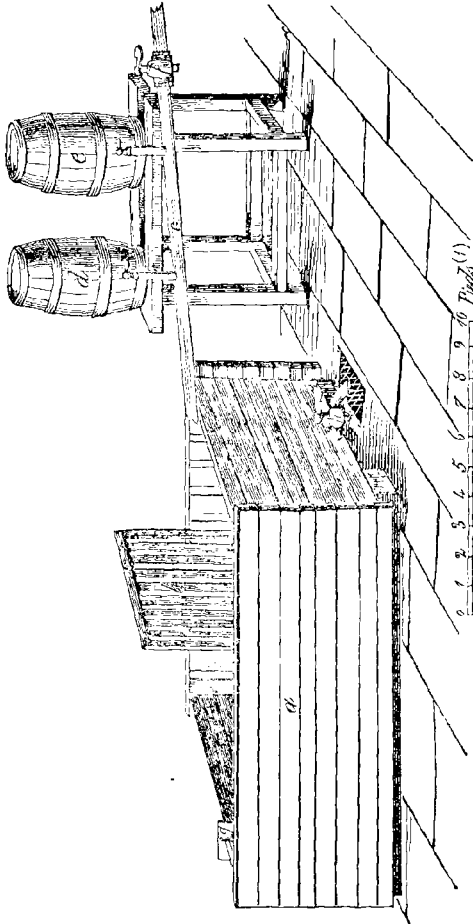


Fig. 14.

la cuve hermétiquement fermée pour s'opposer à la déperdition du calorique.

Pour le rouissage à *froid*, on fait une solution de soude caustique à 2 degrés Twaddell, d'une densité de 1010, dans laquelle le lin est macéré pendant vingt-quatre heures; ensuite on laisse écouler cette solution et on en remet une autre, préparée avec de l'acide sulfurique ou chlorhydrique; elle doit marquer deux degrés Twaddell et avoir une densité de 1010.

Après que ce bain a agi sur le lin pendant deux à trois heures, on laisse écouler le liquide; on lave le produit jusqu'à ce qu'il ne change plus la couleur du papier de tournesol, puis on le retire de la cuve pour le porter au séchoir.

Lorsqu'on rouit à *chaud*, on emploie une solution alcaline qui ne dépasse pas 1 degré Twaddell ni une densité de 1005; on porte le liquide à l'ébullition et on l'y maintient durant quatre heures; après quoi, on le laisse écouler.

Cette première partie de l'opération étant terminée, le lin est soumis à l'influence d'une solution acide à 1 degré Twaddell, que l'on porte à l'ébullition; après qu'il y a séjourné une demi-heure, on laisse écouler le liquide et on lave le produit à grandes eaux.

Une observation qu'on ne peut perdre de vue, c'est qu'on doit s'assurer de temps en temps de l'état de la solution; car si la quantité de soude contenue dans le produit était assez forte pour neutraliser l'acide, il faudrait ajouter de ce dernier jusqu'à ce que le papier de tournesol accusât un degré sensible d'acidité.

Au lieu de faire bouillir de l'eau acidifiée, M. John Ryan croit, d'après l'expérience qu'il a acquise des

procédés de Claussen, qu'il vaut mieux recourir à une solution froide à 2 degrés Twaddell et y laisser macérer le lin pendant deux à trois heures.

Lorsque le rouissage est à son terme, on passe le produit à l'eau simple et ensuite on le met tremper quelques instants dans une lessive; après quoi il est lavé, séché et soumis une seconde fois à la machine oscillante de Moore.

Ce mode de rouissage n'étant encore en Belgique qu'à l'état de théorie, nous n'avons à son égard aucune appréciation pratique à émettre; mais à en juger par les beaux produits que Claussen a exhibés à l'exposition universelle de Londres, où ils n'occupaient pas moins de 144 pieds carrés, on ne peut se résoudre à croire qu'il n'ait aucune chance d'avenir, comme l'a insinué la Société centrale d'agriculture de Paris (1).

#### SECOND MODE.

##### *Rouissage avant le teillage.*

Ce mode comprend trois procédés : 1° celui de Claussen dans lequel on emploie des solutions alcalines et acides; 2° celui de M. Blet qui est basé sur l'emploi de l'urée; 3° celui de M. L. Terwanne de Lille.

##### N° 1. — Procédé de Claussen.

Quand on rouit le lin en chaume, on emploie moins d'acide que dans le procédé précédent, mais on prolonge la durée de l'opération.

Quoiqu'on ne puisse porter le liquide à l'ébullition, on peut cependant employer de l'eau chaude;

(1) Séance du 3 juillet 1830.

le temps nécessaire pour le rouissage est subordonné à la température de celle-ci.

Tant qu'elle ne dépasse pas 65 degrés, on peut se servir de la quantité d'alcali et d'acide indiquée pour l'opération à froid; si la chaleur est plus élevée, il est prudent de n'employer que les solutions prescrites pour le rouissage à chaud (1).

Dans le rouissage du lin non broyé, il est infiniment préférable de substituer le carbonate de soude à la soude caustique, parce qu'alors la filasse se sépare plus facilement de sa chènevotte; ce qui est dû à l'acide carbonique mis à nu, lequel dissocie et désagrège les fibres.

Quoi qu'il en soit, si le lin est entier, il faut le plonger, après le traitement par l'acide, dans une solution de soude caustique ou de carbonate de soude, ne fût-ce que pour quelques minutes; car il se pourrait que sa moelle fût imprégnée d'acide qui détériorerait inévitablement la filasse. Le lin ainsi préparé, lessivé et teillé, donne une longue filasse qui se laisse facilement sérancer.

N° 2. — Procédé de M. Blet, de Paris.

Il consiste dans le rouissage à l'eau avec addition d'une certaine quantité d'urée qui sert à activer ou à régulariser la fermentation.

Ce procédé, qui est de date récente, paraît simple, salubre et est à l'abri de tout reproche au point de vue des altérations possibles de la filasse. M. Blet de Paris, son inventeur, le décrit dans les termes suivants :

Une cuve en bois suffit. On place cette cuve

(1) Voir le degré de concentration, page 119.

dans une chambre close dont la température doit être maintenue à 23 degrés centigrades. On y fait arriver de l'eau pure, à laquelle on ajoute une certaine proportion d'urée bien blanche. Cinq kilog. d'urée suffisent pour 500 litres d'eau. Quand on a bien brassé l'urée avec l'eau, on y place le lin debout, pas trop serré; puis on couvre la cuve après s'être assuré que l'eau couvre bien la matière textile. On laisse alors marcher l'opération. Au bout de deux jours, on enlève le lin. Il n'est pas nécessaire de le laver à l'eau fraîche; on se borne à le presser et on le porte au séchoir.

Après vingt-quatre heures d'immersion, il est prudent d'examiner le lin et de voir à quel point de fermentation est la cuve. Cette fermentation est plus ou moins activée, selon le degré de sécheresse du lin et selon sa richesse en sels alcalins. De là résulte un rouissage plus ou moins rapide. On reconnaît que le rouissage est accompli lorsque la fermentation acide a cessé et qu'une odeur toute particulière annonce que la fermentation putride va commencer. La liqueur peut servir à un second rouissage, si l'on y ajoute de l'eau fraîche et un peu d'urée. Lorsque le liquide répand une odeur marécageuse, il faut le rejeter, car on s'expose à attaquer le lin et à obtenir une fibre de mauvaise qualité.

L'odeur marécageuse indique toujours que la fermentation putride est commencée.

L'opération est exactement la même pour le chanvre; seulement, elle exige deux ou trois jours de plus.

Les eaux mères recueillies dans une fosse citernée constituent un excellent engrais comparable aux meilleurs purins des fermes.

Avantages de la nouvelle méthode sur les procédés anciens

1° Brièveté de l'opération, rouissage en deux jours au plus pour le lin, quatre jours pour le chanvre.

2° Simplicité du matériel, facilité et salubrité du travail.

3° Rejet de tout acide et alcali minéraux, vapeur, broyage mécanique.

4° Excellente qualité des fibres, belle blancheur, souplesse à volonté, filage mécanique de tous numéros, production d'étoupe presque nulle.

5° Service rendu au pays par la suppression du rouissage à l'air libre et par la production d'un engrais de haute valeur. Service rendu aux ouvriers par un travail beaucoup plus sain, à l'abri des intempéries de l'atmosphère

6° Création d'une nouvelle industrie pour la production de la matière employée, matière restée jusqu'à présent sans emploi dans les arts. »

Ne voulant rien préjuger sur l'avenir du procédé de M. Blet, la prudence nous impose le devoir de nous abstenir de tout commentaire et d'attendre les résultats de l'expérience.

N° 3. — Procédé de M. Terwangne, de Lille (1).

Au moyen du procédé de M. Terwangne, on peut traiter le lin, le chanvre et les autres plantes textiles, soit à l'état sec, soit aussitôt après qu'elles ont été arrachées du sol dans un état de maturité con-

(1) M. Terwangne ayant pris un brevet de 15 ans en Belgique, le 15 juillet 1834, sous le n° 154, la délicatesse ne nous permet pas de publier tous les détails qui nous ont été communiqués par l'auteur : la description sommaire que nous en faisons suffira toutefois pour donner une idée exacte de son procédé.

venable. On en opère le rouissage par *fermentation continue*, en employant la *craie* pour saturer les acides qui se forment dans le bain, et le *poussier de charbon de bois* pour absorber les gaz putréfiants.

Voici de quelle manière l'opération est conduite. La plante textile, formant une botte de 2 kilogrammes environ, est liée, vers le haut, par un seul lien.

Elle est placée verticalement, soit dans un bac en briques, cimenté et enterré dans le sol ou dans des cuves en bois, suivant les localités.

Les quantités à rouir en une fois peuvent s'élever jusqu'à 40,000 kil.

La durée du rouissage est de soixante et dix à soixante et quinze heures.

L'eau, mise froide dans le bac à rouir, est chauffée directement au moyen de la vapeur jusqu'à 25 degrés centésimaux, par un ou plusieurs tubes percés de trous et placés sous le faux fond du bac qui contient la matière textile.

A la partie supérieure de celui-ci se trouve une autre cloison à claire-voie, ayant des ouvertures de 10 à 15 centimètres carrés, et qui sert à maintenir la masse; les ouvertures qu'elle présente permettent de retirer çà et là quelques tiges, par l'inspection desquelles on apprécie le degré du rouissage.

Lorsque celui-ci est arrivé à son terme, on pratique sur la plante textile rouie, et sans la changer de place, des *rinçages complets*, au moyen desquels on expulse tous les principes étrangers au bon résultat de l'opération. On utilise à cet effet les eaux de condensation du générateur.

Ce système est appliqué en grand, notamment chez M. Pesnel, à Bernay (Eure).

D'après les assertions de M. Terwangne, confirmées en partie par M. Pesnel, on peut calculer de la manière suivante les résultats obtenus à l'aide de ce procédé :

Perte au rouissage, occasionnée par les matières rendues fluides et expulsées : 22 à 23 p. c.;

Sur le lin obtenu en filasses au teillage : 23 à 25 p. c.

Ou bien encore, suivant le mode de calcul anglais :

Pour produire une tonne ou 1,000 kil. de fibres, filasses teillées, il suffit de 6,000 à 6,500 kil. de lins secs en paille; les modes américains, anglais ou anglo-français exigent de 8,000 à 10,000 kilogrammes (1).

Au point de vue de la *salubrité*, ce procédé est éminemment préférable au rouissage dit *américain*, attendu qu'il ne s'y produit aucune émanation désagréable.

Sous le rapport chimique le savant Malagutti, professeur de chimie et doyen de la faculté des sciences de Rennes, résume ainsi les avantages qu'il présente :

« Dans cette méthode, dit-il, dont on ne saurait contester la supériorité, il s'agit d'une fermentation qui ne peut pas être déviée par des causes perturbatrices émanant de ses produits :

« Le charbon absorbe les gaz qui pourraient être délétères ;

« La craie absorbe les acides qui pourraient changer la forme de la fermentation et réagir sur la fibre elle-même. C'est ainsi que les chimistes

(1) Nous empruntons ces détails au *Moniteur des Comices de France*, l'un des principaux organes des intérêts agricoles de l'époque, n° 15, 1855.



opèrent lorsqu'ils veulent circonscrire la marche de la fermentation lactique, butyrique, etc.

« Si j'avais connu plus tôt ce procédé, je l'aurais déjà préconisé dans mes leçons, et, par conséquent, dans mes publications. »

A ce témoignage rendu avec conviction, nous ajouterons celui de M. J. Felte, chimiste distingué, aujourd'hui filateur : « Je ne saurais dire combien, dit-il, de prime abord j'ai été frappé par ce que cette méthode a de simple et de rationnel; aussi, le succès qu'elle obtient ne me surprend pas. En effet, *charbon* pour absorber les gaz putréfiants;  *craie* pour saturer les acides, tout ce qui est nécessaire à l'opération est prévu et réuni (1). »

Au point de vue du coût du rouissage et des manipulations ultérieures, M. Terwangne présente les considérations suivantes :

« Les lins s'achètent en paille secs, sans la graine, à raison de fr. 100, 120, 140, 160, 180, 200, 250 les 1,000 kil. (*la tonne*), suivant les localités, la culture et la fumure employées.

« Pour obtenir 1,000 kil. (une tonne) de filasses, je mets en rouissage, suivant la qualité des lins en paille et leur classement préalable, mode flamand, 5,000, 6,000, 6,500 kil. Les dépenses, tout compris, pour rouir, sécher et teiller mécaniquement, peuvent être évaluées à 500 fr. les 1,000 kil. de filasses rouies, teillées, bottelées, prêtes à être livrées à la filature.

« Je prendrai pour exemple le lin belge, wallon, de bonne culture et bien classé.

« Il coûte 100 fr. les 1,000 kil. (*la tonne*) en paille sec. »

(1) *Moniteur des Comices*, n° 15.

Il faut mettre 6,000 kil. en rouissage pour produire 1,000 kil. (une tonne) de filasses, ainsi :

600 fr. coût des 6,000 kil. lins en paille.

500 fr. frais complets de rouissage, séchage et teillage mécanique.

---

900 fr. prix de revient des 1,000 kil. (tonne) de filasses teillées.

Ou 90 fr. les 100 kil., et 1-55 cent. la botte.

Avec le beau lin de Flandre, de Courtrai, de Lokeren, bien cultivé, bien classé, riche en filasses, du coût de 250 fr. les 1,000 kil. (la tonne) en paille, 3,000 kil. mis en rouissage produiraient 1,000 kil. de filasses (1).

En ce qui concerne les frais d'établissement, il résulte d'une comparaison des dépenses qu'exigent le procédé Terwangne et celui dit américain :

Qu'à Bernay, un seul bac citerne, contenant 1,600 à 1,800 hectolitres d'eau, coûte 2,000 fr. environ : pour rouir la même quantité de lins, (8,000 kil.) par le procédé américain, il faudrait 20 cuves. — Chaque cuve contenant 400 kil. de lin à rouir revient à 800 fr., soit 16,000 fr. au lieu de 2,000 fr. Il y a donc une différence de 14,000 fr. en faveur du procédé de M. Terwangne. L'industriel de Lille supprime aussi autant que possible les machines à rouleaux compresseurs et le séchage artificiel dans des locaux chauffés qu'il considère avec quelque fondement comme nuisible à la qualité du lin : car, de l'aveu de personnes expérimentées dans les préparations du lin,

(1) Rouissage par fermentation continue des plantes textiles, mode français par M. Terwangne. Lille, avril 1855

le séchage à l'air libre surpasse tous les modes artificiels connus.

« Environ 12,000 kilogrammes de lins rouis, dit M. Terwangne, peuvent être placés ainsi A sur un hectare de prairie fauchée, et trois à quatre jours de beau temps suffisent au séchage à l'air; je suis éloigné du mode de séchage à chaud, comme coûteux et nuisible à la qualité du lin. En cas de mauvais temps, j'ai recours au séchoir-hangar couvert, construction toute rurale, pour y placer à la fois, comme à Bernay, les 8,000 kil. de lins rouis sur des claies superposées et de peu de valeur.

« Si les circonstances rendaient parfois nécessaire, pour hâter le séchage des matières textiles, l'emploi d'un séchoir à air chaud, j'adopterais un plan combiné de manière à sécher dans un temps aussi court que possible et dans de bonnes conditions, avec utilisation de l'ingénieux appareil calorifère Chaussonot, 6,000 à 12,000 kil. de lins à la fois.

« Si les machines à rouleaux compresseurs donnent parfois à certains lins plus d'apparence de finesse, on peut dire que leur action sera bien plus efficace encore sur des lins rouis par fermentation continue et dont les matières gomme-résineuses auront été fluidifiées autant que possible, ce que ne saurait produire la simple macération avec dégorgement d'eau, entraînant les éléments nécessaires à la fermentation. »

Si l'expérience confirme les résultats que M. Terwangne nous promet, son procédé devra être considéré comme une des plus belles conquêtes contemporaines; tout nous fait augurer qu'une sévère mais juste appréciation ne peut que lui être favorable. En

effet, outre des médailles obtenues par l'inventeur à *Dunkerque*, à *Bordeaux* et à l'*Académie agricole et manufacturière de Paris*, le rapport général du jury central de l'exposition de Rennes apprécie en ces termes son procédé : « M. Terwangne de Lille, (Nord) a exposé une série de lins (1) en paille, teillés et peignés, ainsi qu'un échantillon de graines de Melilot qui ont vivement attiré l'attention du jury. A la première inspection, on découvre l'habileté, aujourd'hui universellement reconnue, de l'exposant qui, par les services qu'il est appelé à rendre au pays par sa nouvelle méthode de rouissage, en outre des produits exposés, aurait été l'objet d'une distinction particulière, s'il ne s'était pas trouvé naturellement hors de concours (2). Le jury ne peut lui voter que des remerciements (3). »

Ces succès ne sont-ils pas de nature à nous faire concevoir les plus belles espérances pour l'avenir du procédé Terwangne ?

En attendant que la réforme se produise et que la Belgique, mère patrie de l'industrie linière, puisse se convaincre de l'utilité réelle de la découverte de M. Terwangne, je le prie de recevoir ici l'expression publique de ma gratitude pour l'empressement avec lequel il a mis à ma disposition tous les documents qui pouvaient m'intéresser.

Voilà tout ce que nous avons à dire sur les principaux procédés de rouissage étudiés dans leur

(1) M. le Ministre de la guerre a admis au *Musée algérien*, comme similaires et pour servir de documents aux colons, une collection des lins de M. Terwangne.

(2) Les départements admis étaient : Ile-et-Vilaine, Mayenne, Maine-et-Loire, Sarthe, Loire-Inférieure, Côtes-du-Nord, Finistère, Morbihan, la Manche, Calvados, Orne, Vendée, Indre-et-Loire.

(3) Mars 1855, page 17.

manuel opératoire. Il resterait maintenant à examiner une question sérieuse et grave, à savoir : l'appréciation de leur valeur dans l'industrie ; mais nous devons renoncer à cette tâche délicate, parce que les éléments indispensables nous font défaut.

Nous espérons et nous avons tout lieu de croire que des essais comparatifs nous mettront bientôt à même de donner la solution de ce problème dont l'industrie se préoccupe depuis plus d'un demi-siècle.

---

---

## CHAPITRE IV.

### Récapitulation des procédés de rouissage du lin.

Le rouissage se fait dans le but de désagréger et de séparer les fibres de l'écorce réunies entre elles et au corps ligneux de la tige par l'intermédiaire de la pectine.

Ce but s'atteint, soit par la fermentation acide, putride et l'érémacausie en plein air (*système ancien* ou *rural*), soit par l'immersion dans l'eau chaude pure ou bien dans de l'eau chaude ou froide à laquelle on ajoute des alcalis, des acides ou des substances neutres ; le tout s'effectuant en cuves et en local clos (*système nouveau* ou *manufacturier*).

Le rouissage rural qui se fait à la rosée, à l'eau stagnante et à l'eau courante, n'est terminé qu'après que le lin, roui à l'eau, a été exposé sur un pré ou

sur un tréfle pendant un temps plus ou moins long, en vue de le blanchir et de compléter la dissociation des fibres.

Le rouissage à la rosée donne ordinairement une filasse de couleur inégale, en général soyeuse, mais peu forte et peu abondante.

L'eau stagnante procure une filasse moelleuse, soyeuse, mais moins forte que celle obtenue à l'eau courante.

L'eau courante donne une filasse blanche, forte, mais moins moelleuse et moins soyeuse que la précédente; elle n'acquiert ces qualités à un certain degré qu'après avoir reposé après le rouissage pendant un temps qui varie de 10 mois à 5 ans.

Parmi les procédés que comprend le système nouveau ou manufacturier, l'expérience ne s'est prononcée en Belgique que sur le procédé américain dont on a constaté les bons résultats.

Les procédés de MM. Claussen, Terwangne et Blet n'ont pas encore été soumis à des essais comparatifs suffisants pour que nous puissions émettre une opinion sur leur valeur.

FIN.

# TABLE DES MATIÈRES.

	Pages
INTRODUCTION. . . . .	v

## PREMIÈRE PARTIE.

### CULTURE DU LIN.

CHAPITRE I.	— Aperçu historique sur le lin . . . . .	5
— II.	— Aperçu botanique et chimique. . . . .	10
— III.	— Choix de la variété. . . . .	18
— IV.	— Choix de la semence. . . . .	19
— V.	— Climat et exposition. . . . .	26
— VI.	— Terrains. . . . .	27
— VII.	— Assolement et rotation. . . . .	29
— VIII.	— Engrais. . . . .	40
— IX.	— Préparation de la terre . . . . .	43
— X.	— Semences . . . . .	55
— XI.	— Sarclage du lin non ramé. . . . .	58
— XII.	— Sarclage et ramage des lins . . . . .	59
— XIII.	— Arrachage du lin . . . . .	60

	Pages.
CHAPITRE XIV. — Récolte de la graine. . . . .	65
— XV. — Triage du lin . . . . .	68
— XVI. — Maladies, végétaux et insectes parasites qui attaquent le lin. . . . .	69
— XVII. — Récapitulation de la culture du lin. . . . .	76

## SECONDE PARTIE.

### DU ROUISSAGE DU LIN.

CHAPITRE I. — Notions générales sur le rouissage du lin. . . . .	81
CHAPITRE II. — Système ancien ou rural. . . . .	83
<i>Première méthode.</i> — Rouissage à la rosée. . . . .	87
<i>Seconde méthode.</i> — Rouissage à l'eau. . . . .	88
Du rouissage à l'eau stagnante. . . . .	<i>ib.</i>
Du rouissage à l'eau courante . . . . .	94
Comparaison entre le rouissage à l'air et à l'eau. . . . .	99
Signes qui annoncent que le lin est suffisamment roui. . . . .	102
De l'arrière-rouissage . . . . .	103
CHAPITRE III. — Système nouveau ou manufacturier. . . . .	105
<i>Première méthode.</i> — Rouissage avec l'eau chaude simple. — Procédé américain. . . . .	108
<i>Deuxième méthode.</i> — Rouissage aidé par des substances acides, alcalines ou neutres. . . . .	113
Premier mode. — Rouissage précédé du broyage et du teillage. . . . .	114
Second mode. — Rouissage avant le teillage. . . . .	124
1 <sup>o</sup> Procédé de Claussen . . . . .	124
2 <sup>o</sup> Procédé de Blet, de Paris. . . . .	124
3 <sup>o</sup> Procédé de Terwangne, de Lille . . . . .	126
CHAPITRE IV. — Récapitulation du rouissage du lin. . . . .	133