

Le Sud-Ouest a été ravagé pendant mai, juin, juillet, par des séries de tempêtes de pluie, qui ont compromis et anéanti bien des récoltes, ruiné les cultivateurs sur certains points de la région.

Au domaine d'Aroue, l'ouragan et la grêle ont non seulement haché la troisième coupe de consoude, mais, pendant plusieurs jours, une pluie persistante a empêché d'en débarrasser le sol pour favoriser la pousse de la quatrième.

A chacun de mes voyages, le propriétaire du domaine me menait dans ses fermes, où j'assistais aux repas de nombreux animaux, bœufs, vaches laitières, veaux, mules, exclusivement nourris avec des touffes de consoude.

Ces animaux étaient en état satisfaisant et certains assez gras.

Je ne crois pas cependant que la consoude, très aqueuse dans sa substance, puisse suffire, si elle est exclusivement donnée à des animaux destinés à un complet engraissement. Elle pourrait être un excellent adjuvant, voilà tout. C'est un très bon aliment d'entretien, accepté sans répugnance aucune par les animaux. Je le crois très favorable aux vaches laitières. J'ai goûté du beurre fait avec du lait provenant de vaches nourries avec de la consoude, et ce beurre avait un excellent goût.

Les porcs des fermes du domaine d'Aroue consomment les touffes de consoude cuites ou crues, avec grand profit; également, les oies, canards et petits animaux de basse-cour. Il n'y a pas de lapins dans les fermes, mais je sais que les lapins peuvent se nourrir avec de la consoude offerte comme verdure.

Les chevaux montrent moins de goût à accepter ce fourrage, mais ils s'en nourrissent comme les autres animaux, si on y met de l'insistance, surtout si les touffes sont données tendres.

La quantité de fourrage vert du domaine d'Aroue étant, dans de très grandes proportions, supérieure aux nécessités de la consommation, on en fait un fumier dont j'ai vu de bons résultats.

Je n'ai pas analysé moi-même les feuilles de consoude. Voici l'analyse déjà faite et que j'ai tout lieu de croire exacte. 1 kilogramme de consoude à l'état vert contient :

Eau.....	894 ^{gr} 38
Matières azotées.....	17 14
Matières grasses.....	3 61
Matières saccharifiables.....	25 13
<i>Matières extractives.</i>	
Non azotées.....	31 38
Ligneux.....	14 66
Cendres.....	13 70
TOTAL.....	1.000 ^{gr} 00

J'estime que s'il est des pays riches en fourrages divers, où la consoude ne s'impose pas par son utilité, il en est d'autres où elle peut rendre de réels services. Dans tous les cas, un petit champ de quelques milliers de pieds, situé près d'une exploitation, peut toujours, au premier besoin, fournir quelques quintaux de fourrage vert et tirer d'embaras un éleveur à un moment donné.

Dans les régions où les prairies naturelles sont peu productives, et où la culture de fourrages artificiels se fait sans succès, on pourrait étendre avec profit la culture de la

consoude, car il résulte des documents qui ont été placés sous mes yeux que cette plante, essentiellement rustique, réussit dans des sols, quelle qu'en soit la nature, où les autres plantes fourragères échouent.

Je reproche toutefois à la consoude les soins qu'elle nécessite et qui sont ceux des plantes sarclées. Pour obtenir de bons résultats, il faut un binage par coupe, ou tout au moins par deux coupes, car la plus absolue propreté du sol est indispensable à la production. Au domaine d'Aroue, les binages se font à la houe, traînée par des bœufs ou des mules.

Un des avantages d'un champ de consoude est sa durée. On m'a montré des champs de cinq à six ans. Cette durée peut être considérée comme illimitée.

J'ai pu constater, en consultant la correspondance très volumineuse et les livres de comptabilité, que le propriétaire du domaine d'Aroue a fourni des plants pour la création de plus de 11,000 plantations de consoude, tant en France qu'à l'étranger (10,000 plantations en France environ).

Il a placé l'état détaillé sous mes yeux, ainsi que les attestations manuscrites et authentiques émanant des établissements agricoles, sociétés, vétérinaires, agronomes connus, fermes-écoles et professeurs, de nos départements français, algériens et de toutes les contrées européennes à peu près.

La consoude d'Aroue a été également introduite en Amérique (Nord et Sud), où des champs d'expérience ont été créés.

MONOGRAPHIE AGRICOLE

DU DÉPARTEMENT DU NORD,

PAR

M. L. COMON,

PROFESSEUR DÉPARTEMENTAL D'AGRICULTURE.

Lille, le 14 mai 1893.

I. — LE SOL ET LE CLIMAT.

Le département du Nord, au point de vue de l'étude spéciale que nous devons faire, est loin d'être uniforme. Il présente, au contraire, dans certaines de ses parties, des particularités caractéristiques qui vont nous permettre de le diviser en trois grandes zones, absolument naturelles.

A chacune de ces zones correspondent des caractères spéciaux bien tranchés au quadruple point de vue : 1° de la constitution géologique du terrain; 2° du climat; 3° de la production agricole et des systèmes de culture; 4° enfin, du langage et des mœurs des habitants. Nous aurons ainsi :

1° La zone herbagère; 2° la zone industrielle, comprenant une sous-zone, celle de Lille; 3° la zone de Flandre, comptant également une sous-zone, celle du Nordland.

Voici les caractères principaux de chacune de ces divisions naturelles :

ZONE HERBAGÈRE.

Ce que nous appelons zone herbagère c'est toute la partie du terrain située sur la rive droite de la Sambre; elle comprend la plus grande partie de l'arrondissement d'Avesnes, c'est-à-dire les cantons d'Avesnes, de Maubeuge, de Solre-le-Château, de Trélon, de Landrecies et de Berlaimont.

Caractères géologiques. — Au point de vue géologique, cette zone appartient aux terrains primaires.

Le sol est formé, ou bien par une mince couche d'argile compacte, reposant sur des schistes dévoniens, qui affleurent plus ou moins sur les pentes des vallées; ou bien par un limon jaune argilo-siliceux qui couvre généralement les plateaux. En dessous de ce limon, on retrouve ou bien les schistes dévoniens, ou bien des grès ou des calcaires carbonifères, qui sont d'ailleurs exploités en plusieurs endroits.

Le fond des vallées de la Sambre et de ses affluents de droite, dont les principaux sont les deux Helves et la Solre, est constitué par un limon argileux, plus ou moins tourbeux, et d'origine moderne.

Le terrain est très accidenté et se présente sous forme d'ondulations qui ont presque toutes la direction sud-ouest au nord-ouest, et au fond desquelles serpentent de petits ruisseaux, affluents des rivières plus importantes mentionnées plus haut.

Caractères climatiques. — Le climat de notre zone herbagère ne ressemble nullement, comme nous le verrons plus loin, à celui des autres parties du département.

L'altitude, qui est de 125 à 250 mètres, rend le climat assez rigoureux; les extrêmes de température y sont très éloignés, c'est le climat *ardennais*. La moyenne de température est de 9°6. La température moyenne de l'hiver ne dépasse pas 1 degré; celle de l'été est de 18 à 19 degrés. Le thermomètre descend jusqu'à — 23 degrés et le nombre de jours de gelée est de 70. Les vents dominants sont ceux du sud-ouest et du nord-est. Enfin les pluies sont fréquentes, surtout en automne et au printemps; le nombre moyen de jours de pluie est de 137, et la hauteur annuelle d'eau tombée est de 669 millimètres.

Caractères agrologiques. — Malgré la rigueur des hivers de la zone qui nous occupe, le sol s'échauffe assez vite au printemps, et, sous l'influence des pluies printanières que nous venons de mentionner, la pousse de l'herbe est assez hâtive (ce qui permet, nous le verrons plus loin, de mettre quelquefois les animaux aux herbages dès la fin de mars) et ce, d'une manière générale facile et spontanée. Si l'on pense, d'autre part, aux difficultés que l'on devrait éprouver à cultiver des terres dont l'argile est souvent si tenace, dont la pente est fréquemment si escarpée, dont la profondeur est quelquefois nulle, on comprend aisément pourquoi la rive droite de la Sambre est appelée le *pays vert*, et pourquoi ce pays est exclusivement couvert de pâturages, depuis des temps immémoriaux.

Les pâturages de notre zone herbagère ne sont évidemment pas à comparer aux herbages de Normandie, ni même aux pâtures grasses des environs de Bergues, mais ils permettent à la population agricole, étant données les conditions de terrain et de climat, de donner et de conserver à leur sol le maximum possible de valeur vénale et de valeur locative, de retirer de leurs capitaux engagés un intérêt suffisant, et supé-

rieur encore en ce moment à celui qu'obtiennent les cultivateurs les mieux partagés du département du Nord sous le rapport de la richesse du sol et de la facilité des débouchés. Nos herbagers ne craignent rien tant que la sécheresse qui devient souvent pour eux une véritable calamité.

Nous verrons plus loin que la zone herbagère est un pays de petite et moyenne propriété. La monographie de famille (annexe III, p. 424) est destinée à donner la note caractéristique de cette petite région. On peut y voir que le produit brut y est entièrement d'origine animale, et que l'exploitation des herbages donne des résultats pécuniaires bien différents suivant le mode de spéculation choisi.

Les différences qui existent au point de vue géologique, climatérique et agronomique entre la zone herbagère et le reste du département ne sont pas les seules. La population de cette partie de l'arrondissement d'Avesnes ne ressemble que de très loin aux populations du Nord, elle est beaucoup plus ardennaise par son langage, qui est un patois wallon se rapprochant énormément de celui du département des Ardennes et du nord-est de la France; les habitations, les costumes, la manière de vivre sont tout à fait différents et justifient bien encore à ce point de vue, qui rentre moins, il est vrai, dans le cadre de ce travail, la nécessité de la division que nous avons adoptée.

ZONE INDUSTRIELLE.

Ce que nous appelons zone industrielle englobe la plus grande partie du département; elle comprend la Flandre française, le Hainaut français, le Cambrésis et quelques communes de l'ancien Artois, c'est-à-dire les arrondissements de Lille, Douai, Valenciennes et Cambrai en entier, ainsi que les cantons du Quesnoy et de Bavai, qui appartiennent à l'arrondissement d'Avesnes.

Caractères géologiques. — Prise dans son ensemble, la zone industrielle appartient aux terrains secondaires. On y trouve toujours, à une plus ou moins grande profondeur, le terrain crétacé, dont le principal élément, la craie marneuse, dans la totalité du Cambrésis, la partie sud de l'arrondissement de Douai, la partie ouest de celui de Valenciennes et le sud de celui de Lille, affleure à certains endroits, mais principalement sur les flancs des coteaux, et forme ainsi des terres sèches, souvent peu productives et généralement peu profondes, que l'on appelle *marnettes* ou *marlettes* ou encore *petites terres*. Ces affleurements de craie que l'on rencontre dans tout le Cambrésis deviennent d'une manière générale moins fréquents à mesure que l'on s'avance vers Valenciennes et Douai, et sont recouverts par des terrains tertiaires (assise du londonien), des limons quaternaires et des alluvions modernes. Ce sont ces limons diluviens et ces argiles plus ou moins tourbeuses (qui se rencontrent dans les parties basses que traversent les cours d'eau) qui constituent le sol arable.

Caractères climatiques. — Le climat des grandes plaines de notre zone industrielle est tempéré et presque marin. La température moyenne est de près de 11 degrés; celle de l'hiver est de 4 degrés et celle de l'été 17°6; les extrêmes de température peuvent atteindre — 23 degrés en hiver (1879-1880) et + 38 degrés en été, mais ces cas sont extrêmement rares. Le thermomètre descend rarement dans un hiver normal au-dessous de — 13 ou — 15 degrés, et il ne monte que très rarement en été au-dessus de 32 degrés.

On compte, en général, 50 jours de gelée. Les pluies ont principalement lieu en automne (le mois de novembre est particulièrement pluvieux et brumeux); au printemps et en été les orages sont très fréquents. La quantité d'eau tombée est d'environ 550 millimètres en année moyenne et un peu moins dans le Cambrésis, qui est manifestement la partie la plus sèche.

Les vents dominants viennent du sud-ouest; ceux du nord-est s'y font fréquemment sentir.

Il est cependant une particularité à noter, c'est que la couche annuelle d'eau qui n'est, comme nous le verrons, que de 310 millimètres à Dunkerque, qui est de 572 millimètres à Lille, arrive à 669 millimètres à Avesnes; d'autre part, le nombre de jours pluvieux est de 160 à Lille, quand il n'est que de 137 à Avesnes. Le climat est certes plus humide dans la zone industrielle que dans la zone herbagère; ce semblant d'anomalie s'explique cependant: il pleut moins souvent dans la région herbagère d'Avesnes que dans les plaines de la zone industrielle, mais les pluies sont mieux réparties dans celle-ci; c'est la conséquence de la situation respective de ces zones relativement à la mer.

Caractères agrologiques. — Notre zone industrielle est l'empire de la betterave à sucre qui y règne en souveraine incontestée; elle contient les 98 centièmes des usines qui transforment les racines en sucre et en alcool. Les limons quaternaires et les alluvions modernes qui forment la presque totalité des terres de la zone conviennent admirablement en effet à cette culture, qui demande principalement un sol riche et profond.

Le système de culture de la zone industrielle est entièrement basé sur la production de la betterave, que celle-ci soit destinée à la sucrerie ou à la distillerie. Cette culture, qui occupe, dans une exploitation, en général près du tiers des terres labourables, reçoit toutes les fumures et sert de tête à l'assolement; après viennent les blés sans aucun engrais, et en troisième sole les avoines et les fourrages. La betterave qui donne un millier de francs à l'hectare, permet, par les pulpes que le cultivateur rachète, l'engraissement ou la production intensive du lait avec engraissement. La pulpe, en effet, sert de base de ration, qui est complétée par des tourteaux achetés et des fourrages cultivés en troisième sole.

Les autres plantes sarclées ont presque complètement disparu de la zone industrielle, car elles ne peuvent, actuellement du moins, donner un produit brut équivalent à celui que la betterave fournit. Le lin, qui était cultivé autrefois dans les arrondissements de Douai et de Valenciennes, est presque entièrement abandonné. Le colza a presque disparu. Le chanvre, qui était fort en honneur aux environs de Saint-Amand, disparaît également; les féveroles sont encore cultivées, mais par la petite culture surtout. La chicorée, qui tient la place de la betterave dans l'assolement, se rencontre dans les arrondissements de Cambrai, Douai et Valenciennes; la pomme de terre n'est encore cultivée que pour la consommation, sauf de très rares exceptions, et l'œillette ne se voit plus guère que dans le Cambrésis.

Dans la zone industrielle, la main-d'œuvre est abondante, d'un prix abordable et parfaitement exercée, ce qui est une condition essentielle dans une région à culture aussi intensive.

Les arrondissements de Cambrai, Valenciennes et Douai se livrent presque exclusivement à la culture de la betterave riche pour sucrerie, tandis que le plus grand nombre des distilleries sont dans l'arrondissement de Lille.

Sous-zone de Lille. — L'arrondissement de Lille, en effet, que nous avons cependant fait rentrer dans la zone industrielle, parce que ses principaux caractères se rapprochent plus de celle-ci, peut être considéré comme constituant une zone de transition entre la zone industrielle proprement dite et la zone de Flandre. La betterave y est la culture prépondérante, mais c'est la racine de richesse moyenne que l'on y produit pour la distillerie. La terre convient beaucoup mieux d'ailleurs à cette betterave de 5 degrés à 5°5, donnant de gros rendements en poids, qu'à la racine de 6 degrés à 7°5 que réclament les fabricants de sucre. Le sol, dans les environs des grandes agglomérations urbaines de Lille, Roubaix, Tourcoing, Armentières, est saturé de vidangés et chargé d'azote; les céréales d'ailleurs n'y réussissent jamais très bien ou plutôt *finissent mal*; aussi c'est dans l'arrondissement de Lille que l'on trouve la moins forte superficie proportionnelle en blé.

On y rencontre alors des cultures abandonnées dans la zone industrielle proprement dite, telle que le lin, qui d'ailleurs y est sur son terrain le plus propice. Malgré les loyers encore élevés des terres, le lin peut rendre au moins 700 francs et un millier de francs et plus à l'hectare dans les bonnes années, par suite du poids de la récolte de paille et surtout de sa finesse.

On y trouve aussi le tabac, qui décroît cependant de jour en jour, car la main-d'œuvre spéciale fuit vers les industries textiles qui lui fournissent des salaires plus élevés. Mais le tabac exigeant de très fortes avances en engrais, on tend de plus en plus à mettre cette plante sur vinasses de distillerie, puisque la fertilisation des terres par ces déchets industriels se répand de plus en plus. L'assolement dans l'arrondissement de Lille est donc essentiellement différent de celui de la zone industrielle proprement dite, puisque tout ne rayonne pas autour de la betterave, et que cette betterave n'est plus la même que dans le reste de cette zone.

L'arrondissement de Lille ensuite est un pays de moyenne culture; on n'y trouve pas les grandes exploitations de 200 et 300 hectares que l'on rencontre dans le Cambrésis et dans l'arrondissement de Valenciennes; les plus grandes fermes n'y comptent pas 100 hectares.

Enfin, on commence à y rencontrer une plus forte proportion d'herbages (un cinquième ou un sixième des terres) qui, comme nous le verrons plus loin, atteindra un tiers des terres arables dans la zone de Flandre.

Nous avons fourni pour la zone industrielle proprement dite quelques renseignements sur les ouvriers agricoles. Quant aux particularités de la sous-zone de Lille, elles concernent l'ouvrier à tabac (voir annexe II, p. 423).

On remarquera que, dans la zone qui nous occupe, les produits d'origine végétale ont plus d'importance que ceux d'origine animale. C'est un fait que nous ne retrouvons point dans les deux autres zones où la production animale domine.

Dans la petite culture de Faumont, les produits animaux sont de 35 p. 100 du produit brut; à Seclin (moyenne culture), elle s'élève à 41 p. 100 et à Haulchin (grande culture) elle est de 37 p. 100. A Sainte-Marguerite (moyenne culture) elle n'est plus que de 27 p. 100, quoique la proportion d'herbages y soit plus grande; ce semblant d'anomalie s'explique, quand on pense que la culture de la betterave, tout en élevant la production végétale, pousse aussi par ses produits accessoires, les pulpes, au développement de la production animale, tandis que les cultures industrielles de la sous-zone de Lille, le lin et le tabac, ne fournissent aucun produit de consommation.

La langue parlée par les habitants des campagnes de la totalité de la zone industrielle est un patois wallon qui se rapproche de celui du Hainaut belge d'une part et du patois cambrésien et artésien d'autre part. Les habitudes et la manière de vivre dans l'arrondissement de Lille sont à peu près identiques aux us et coutumes du reste de la zone industrielle.

ZONE DE FLANDRE.

La zone de Flandre est formée par l'ancienne *Flandre flamingante*. Elle comprend la totalité des arrondissements d'Hazebrouck et de Dunkerque.

Caractères géologiques. — La longue plaine qui s'étend d'Armentières à la mer appartient aux terrains tertiaires et à l'étage ypriésien, qui est constitué par une argile plastique bleu foncé, que l'on appelle *argile de Flandre*. Cette couche de glaise est plus ou moins épaisse; elle atteint à Bailleul une épaisseur de près de 100 mètres.

Cette plaine, qui est recouverte par du limon quaternaire formant la couche arable, est surmontée d'un certain nombre d'éminences sableuses, peu élevées, mais que l'on décore du nom de *monts*, par comparaison avec la platitude des plaines environnantes (mont Cassel, des Cats, Noir, etc.). Ces protubérances appartiennent à l'étage pliocène moyen ou diestien. La plaine de Flandre baisse insensiblement jusqu'à Bergues où elle arrive presque au niveau de la mer. Le limon diluvien disparaît alors, et nous sommes dans la *plaine maritime* ou *Nordland*, ou *bas pays*, limitée par le canal de la Colme au sud, la Belgique à l'est, le Pas-de-Calais à l'ouest et la mer au nord.

La plaine maritime est formée par un sol sablonneux gris très fin de 3 mètres d'épaisseur qui recouvre une couche de tourbe de 1 mètre environ. Cette tourbe formait autrefois le sol, car à sa surface on a trouvé des poteries gallo-romaines. Le sable qui la surmonte a été vraisemblablement recouvert par la mer depuis l'ère chrétienne; cette plaine basse a été ensuite reconquise sur la mer, puis desséchée par les *Waeteringues*, dont nous parlerons plus loin.

Le Nordland au point de vue de la constitution du sol est donc absolument différent du reste de la plaine de Flandre; il était rationnel de le distinguer spécialement en en formant une sous-zone.

Caractères climatiques. — Le climat de la zone de Flandre est absolument marin. La température moyenne est de 10 degrés. Les extrêmes de température sont très peu éloignés.

La hauteur de la couche d'eau annuelle tombée est de 310 millimètres seulement, et les vents dominants sont ceux de l'ouest et du nord-ouest, venant de la mer. Le Nordland est particulièrement éprouvé par la violence des vents de mer. Le sous-sol étant imperméable dans la zone de Flandre et le voisinage de la mer étant immédiat, le climat est humide, circonstance favorable à la pousse de l'herbe.

Caractères agrologiques. — Le sol, en Flandre, est entre les mains de la population aisée des villes. Les propriétaires cultivent donc très rarement par eux-mêmes, et, comme la propriété est très divisée, les exploitants du sol sont des moyens ou petits fermiers qui consacrent leur petit avoir à leur exploitation. Il résulte de cette situation que personne n'a consacré de capitaux à l'installation d'industries agricoles; aussi on ne rencontre quelques distilleries que dans la partie nord-ouest du Nordland et dans la partie sud du canton de Merville qui touche au Pas-de-Calais. La population étant très dense,

la main-d'œuvre est à bon marché. Les cultivateurs cultivant peu la betterave, puisque les débouchés sont trop lointains, ont avantage à utiliser cette main-d'œuvre, mais pour d'autres cultures sarclées que la betterave. Le lin, le colza, les féveroles, les pois et les haricots, avec un peu de betteraves de distillerie, sont les plantes sarclées les plus cultivées dans cette région.

Le houblon se rencontre dans onze communes des cantons de Bailleul et de Steenworde, et le tabac, que l'on cultivé surtout dans le canton de Merville, se retrouve encore dans ceux d'Hazebrouck et de Bailleul-sud.

Les deux principales cultures, le lin et le colza, qui autrefois faisaient la richesse de la contrée, deviennent de moins en moins possibles, par suite de la baisse survenue dans la valeur de leurs produits. Le lin surtout était une grosse ressource, car on ne vendait jamais en Flandre cette récolte sur pied ou en tiges aux marchands de la Lys, mais on le rouissait sur terre et, pendant l'hiver, le teillage de ce textile procurait du travail à la main-d'œuvre, qui cherchait moins alors à quitter la campagne. Quant au colza, il a presque complètement disparu.

Le cultivateur flamand, qui n'a pas les ressources qu'offre l'industrie agricole, serait certes bien malheureux s'il n'avait pas un sol et un climat à herbages. Il pousse donc le plus qu'il le peut, dans son système de culture, à la production de valeurs animales, et il entretient avec un soin jaloux son excellente race bovine flamande qui le fait vivre.

La grande culture du Nordland fait beaucoup de betteraves de distillerie, et son système se rapproche par conséquent de ceux de la zone industrielle. Les produits d'origine animale ne sont que de 20 p. 100 du produit brut. Les grandes cultures de ce pays (elles sont assez rares) sont à peu près dans ces conditions. Il n'en est pas de même de la petite culture de cette sous-zone qui crée 56 p. 100 de valeurs animales de son produit brut.

Cette proportion se maintient et s'accroît encore dans les autres exploitations de la zone de Flandre. La moyenne culture d'Esquelbecq fait 60 p. 100 de son produit brut en valeurs animales, et la petite culture de Caestre porte ce chiffre à 77 p. 100.

La langue parlée par les habitants des campagnes de la zone de Flandre est le flamand, sauf cependant une partie des cantons de Merville, Gravelines et de Bourbourg, qui touchent au Pas-de-Calais. Partout la vie y est très simple, et c'est aussi à ces habitudes que le cultivateur flamand doit l'aisance relative dont il jouit.

COMPOSITION DES TERRAINS, QUALITÉS. — MOYENS DE LES AMÉLIORER.

Nous avons vu que le sol des pâturages de la *zone herbagère* est formé par une argile compacte à sous-sol schisteux ou bien par un limon jaune, d'épaisseur plus ou moins grande, reposant sur des grés ou des calcaires carbonifères.

Ces terrains sont loin d'être riches, ils manquent généralement de chaux et d'acide phosphorique, d'autant plus que l'exportation en ce dernier élément est important, dans le cas de spéculation laitière et d'élevage. Comme restitution on ne donne que le fumier, qui est naturellement pauvre, et les faibles importations de tourteaux alimentaires ne suffisent pas à rendre au sol ce qu'on lui a enlevé. Dans le cas d'engraisement, le fumier est meilleur, mais la quantité produite est insignifiante.

On a essayé les phosphates et les superphosphates; ils donnent de bons résultats,

mais l'usage de ces engrais se répand peu, l'effet produit n'étant pas assez saisissant pour l'œil. La chaux a plus de succès.

Les pâtures du fond des vallées, inondées une partie de l'hiver, ne comportent que l'emploi de chaux ou de phosphates, et ne demandent souvent qu'un drainage, qui n'est malheureusement pas toujours possible.

Le sol de la zone industrielle est un limon argilo-siliceux profond (sauf dans le Cambrésis), se prêtant à toute culture et à tous les procédés. La composition de ces terres ne varie pas énormément. Elles contiennent toutes de 1.50 à 2 p. 1000 d'acide phosphorique, 1.50 à 2.50 de potasse et 10 de chaux (à part les terrains calcaires). Quant à l'azote, il varie entre 1.50 et 1.90 d'azote total, suivant l'état des cultures. Le seul élément qui manque est donc généralement la chaux. Elle produit fort bon effet, et les cultivateurs chaulent ou marnent tous les dix ans et font beaucoup usage de défécations.

Les sels de potasse, comme nous le verrons aussi plus loin, sont encore peu employés, mais on fait grand cas des phosphates du Cambrésis et des superphosphates pour betterave à sucre principalement.

Depuis longtemps on fouille le sol à la fouilleuse à trois dents, qui passe derrière la charrue; mais depuis que l'on fait de la betterave riche, on s'est beaucoup appliqué à approfondir les labours, qui, pour betteraves, atteignent dans les bonnes cultures 30 et 35 centimètres.

Le drainage a rendu de très grands services dans les terres compactes, où l'argile d'Orchies de l'étage yprésien (argile de Flandre) affleure; quant aux vallées tourbeuses, elles ont été desséchées à ciel ouvert par des syndicats dont nous parlerons plus loin.

Dans la zone de Flandre, le sol est formé également de limon diluvien, mais la couche de ce limon n'est souvent que peu épaisse, et l'argile de Flandre formant le sous-sol, le rend imperméable, d'où nécessité de drainer; mais comme la pente est fréquemment nulle, les fossés sont indispensables.

Dans le Nordland, ce n'est plus l'argile plastique qui rend le terrain humide, puisque l'argile des Flandres ne se retrouve qu'à environ 5 mètres de la superficie; dans cette plaine basse, les eaux n'ont pas d'écoulement, il faut l'enlever; c'est le but des Waeteringues, dont nous parlerons plus loin.

Au point de vue chimique, les limons diluviens de la zone de Flandre ont une composition analogue à celle des limons de la zone industrielle. Ils manquent de chaux. Mais ici on n'a point les écumes de défécations, et la marne est inconnue; il faut faire venir la chaux de Saint-Omer, ce qui est possible par canaux dans le Nordland, mais plus difficile ou plus coûteux par chemin de fer dans l'arrondissement d'Hazebrouck.

Les terres du Nordland au contraire sont assez riches en chaux, 38 à 45 pour 1000, et les chaulages y font souvent plus de mal que de bien, si ce n'est dans les terres tourbeuses. Les superphosphates font bon effet, et l'on en emploie des quantités considérables, surtout dans les cantons de Bourbourg et de Gravelines. L'usage des sels de potasse n'est malheureusement pas assez répandu, ces sels rendraient cependant d'importants services dans certaines cultures.

Terrains incultes. — Les statistiques peuvent mentionner une petite quantité de terrains incultes. Nous avons le regret de dire que nous n'en connaissons point, si ce

n'est les pentes abruptes et sablonneuses de certaines des protubérances signalées au milieu de la plaine des Flandres (mont des Cats, mont de Watten, etc.).

Jachères. — La jachère peut être considérée comme complètement disparue du département.

Cartes agricoles. — Il est assez curieux de constater qu'aucune carte agricole d'un pays aussi riche et aussi varié que le Nord n'existe. Il y a lieu d'espérer que cette lacune sera un jour comblée.

II. — LES CULTURES.

Distribution des cultures et assolements en usage. — Nous ne croyons pas devoir revenir sur la distribution générale des cultures que nous avons déjà décrite, puisque c'est là un des points principaux qui nous ont servi à la division de nos zones.

Nous avons également dit quelques mots des assolements, qui ne sont réguliers nulle part, mais qui se rattachent tous à la forme triennale sans jachère dans la zone industrielle.

En Flandre, l'assolement n'est pas plus régulier, mais il est d'ordre biennal. La moitié de la culture est presque toujours en blé qui est fumé. Toutes les autres cultures viennent après blé, et sont ou ne sont pas fumées. En examinant chaque culture, nous mentionnerons leur place dans l'assolement.

FROMENT. — Place dans l'assolement. Le blé est cultivé dans toute l'étendue du département, sauf dans la zone herbagère.

Dans la zone industrielle, on le place toujours après betterave fumée. Il ne reçoit aucun engrais dans les fortes cultures, car la fumure pour betteraves est excessive, et le sol est en bon état d'engrais. Dans les cultures moins intensives, on lui applique 500 à 600 kilogrammes de superphosphates et 100 à 150 kilogrammes de nitrate à l'hectare à la fin de l'hiver, mais c'est un cas exceptionnel.

Dans la zone de Flandre, le blé vient après toute plante, sauf après avoine. Il reçoit une fumure de 15,000 à 30,000 kilogrammes à l'hectare. Quand il suit un trèfle, on ne lui donne pas de fumier, mais des superphosphates dans le Nordland. Quand il suit une plante sarclée fumée, on diminue la dose de fumier, qui peut descendre à 10,000 kilogrammes à l'hectare. Au printemps, il reçoit 100 ou 150 kilogrammes de nitrate de soude s'il y a lieu.

Variétés. — Il y a dix ans, en zone industrielle, on employait presque exclusivement le blé blanc de Flandre dit de Merville, d'Estaires, d'Armentières ou de Bergues. Cette variété est à épi, paille et grain blanc. Le grain est d'excellente qualité, très apprécié de la meunerie, qui à cette époque n'admettait les blés roux qu'avec 2 ou 3 francs de différence en moins par quintal. Il est assez rustique, supportait bien l'hiver et rendait 30 hectolitres dans les cultures ordinaires et 35 dans les bonnes cultures. Sa paille est d'excellente qualité, comme aliment et comme litière; elle est haute, mais a peu de résistance à la verse.

Depuis 1884, la betterave riche a rendu la culture beaucoup plus intensive, et le blé blanc de Flandre a dû être abandonné, comme ne résistant pas suffisamment à la verse. On le conserve actuellement dans les terres les moins bonnes. On le remplace

dans les terres moyennes par des variétés analogues et à grain blanc telles que le *Standup*, qui a les mêmes caractères comme grain, mais qui donne beaucoup moins de paille et verse par conséquent moins facilement.

Le *dattel* à épi roux et grain blanc est fort en honneur dans la zone industrielle; on lui reconnaît la faculté de donner plus de rendement que le blé blanc et de verser moins facilement. On fait usage également beaucoup dans les terres de moyenne richesse de deux variétés à grain roux : le *goldendrop* et le *rouge de Bordeaux*. Ce dernier est surtout employé pour les semailles tardives et les réensemencements en février et mars. Dans les terres riches, on emploie maintenant partout les variétés à épi carré (*sheriff*, *square head*, *teverson*, *chubb*, etc.) qui ont toutes le grain roux, et la plupart l'épi blanc. Ces variétés ont toujours la paille courte, ce qui leur permet d'éviter la verse, et rendent beaucoup en grain. Malheureusement, la constitution même de leur épi leur donne un caractère fâcheux, c'est d'avoir une maturation difficile; pour peu que la végétation soit en retard, que le grain soit encore en lait quand les grandes chaleurs arrivent, ces variétés ne donnent qu'un grain ridé de peu de valeur et de peu de poids. Le seul remède à cette situation est de semer tôt ces variétés, de ne pas user de nitrate de soude trop tard, afin de ne pas continuer la végétation herbacée trop longtemps. Dans les années pluvieuses, ces variétés à épis serrés mûrissent également mal, la paille et l'épi se piquent de rouille, et le grain est mauvais.

Il nous faut encore mentionner une variété fort recommandable qui est employée depuis vingt ou trente ans dans le pays, c'est le *blé roseau de Bergues* à épi carré, à grain et à paille blanche. Certaines grandes cultures en faisaient beaucoup de cas, car il résiste beaucoup mieux à la verse que le blé de Bergues à épi long, et il donnait à cette époque satisfaction à la meunerie qui ne voulait que des blés blancs.

Dans la zone de Flandre, le blé blanc de Flandre était cultivé à l'exclusion de tout autre il y a dix ans. Mais les progrès de la culture intensive des pays à betteraves ont fait connaître les variétés nouvelles, et aujourd'hui on commence à abandonner aussi dans les bonnes terres, et dans son propre pays, cette excellente variété d'autre temps.

La petite culture de Flandre, qui fait moins d'avances à ses terres, le conserve cependant encore; mais à son lieu d'origine, à Bergues principalement, il est complètement délaissé, car dans le Nordland on fait beaucoup de sacrifices pour les terres. On apprécie énormément le *dattel* dans cette sous-zone, et l'on emploie également une variété à épi velouté analogue au *rough-chaff*, qui a l'avantage d'assez bien résister à la verse et de se battre difficilement sous l'effort des grands vents de cette contrée. Seulement il mûrit difficilement, surtout dans les années pluvieuses. Dans le Nordland, on applique souvent des superphosphates avant les semailles et du nitrate au printemps quand c'est nécessaire.

Semailles. — Les semailles du blé sont très tardives dans le département du Nord; elles ont lieu vers le 15 octobre dans le canton de Bavai, qui avoisine la zone herbacée et qui par conséquent subit en partie, à cause de son altitude, les inconvénients du climat continental de cette zone. Partout ailleurs, on sème d'octobre à fin décembre. Dans la zone industrielle on est obligé d'agir ainsi, puisque le blé vient toujours après betteraves et qu'il faut souvent attendre le ressuyage de la terre; d'ailleurs les derniers blés semés sont souvent les meilleurs.

Dans la zone de Flandre, là où l'on ne met pas de betteraves, on n'est pas obligé de tant tarder; mais les semailles ne se font guère qu'en novembre.

Les semis se font à raison de 80 à 150 kilogrammes l'hectare. Les doses varient suivant la fertilité des terres et l'époque de l'ensemencement, mais surtout suivant que l'on fait usage ou non du semoir.

Dans la zone industrielle, la grande et la moyenne culture sèment au semoir et la petite à la volée.

Dans la zone de Flandre proprement dite, le semoir n'est pas employé, tandis que dans le Nordland, la petite culture seule sème à la volée.

Façons d'entretien. — Dès que la terre n'est plus trop humide, à la fin de l'hiver, on procède au travail des blés. La herse en fer sert généralement pour ce travail, mais dans les bonnes cultures, cette opération est d'autant plus énergique que la terre est plus fertile. Dans certaines fermes, ce travail est exécuté au moyen d'instruments tenant le milieu entre la herse et l'extirpateur, qui aère le sol à 4 ou 5 centimètres de profondeur, rehausse les jeunes plantes et prévient ainsi la maladie de pied et les chances de verse. On ne se contente pas toujours de passer cet instrument dans le sens des lignes, on le passe quelquefois également en travers.

Les blés, dans tout le département, sauf peut-être dans quelques parties plus pauvres du Cambrésis, du Quesnoy et de Bavai, sont sarclés à la main une ou plusieurs fois. Le petit cultivateur sarcle lui-même avec l'aide de sa famille, et la moyenne ainsi que la grande culture, sarclent au moyen de ce que l'on appelle *les bandes*; les bandes se composent de femmes et d'enfants, recrutés pour la circonstance au nombre de cinq à vingt personnes. Les divers éléments de la bande travaillent coude à coude et sont dirigés par le *chef de bande*, qui est habituellement un contremaître. C'est la méthode la plus parfaite de sarclage que nous connaissions. Sans être régulier, le nombre des sarclages est généralement de trois. On donne le premier à la petite houe, on l'appelle *braquage*; le deuxième et le troisième se font à la main, le dernier servant à enlever la folle avoine et les chardons.

Au mois de juillet, avant que la maturation commence, on fauche le bord des champs le long des fossés généralement, afin d'empêcher les herbes qui s'y trouvent de porter graines et de se réensemencer.

Récolte. — La récolte a lieu pour tout le département du 20 juillet au 15 août dans les années normales. L'abatage se fait à la moissonneuse dans certaines grandes cultures du Cambrésis, mais c'est un cas rare. Partout ailleurs, c'est-à-dire dans la presque totalité des cas, l'abatage se fait à la sape flamande et à la tâche.

Dans la zone industrielle, le sapage se paye ordinairement 20 à 22 francs l'hectare; en zone de Flandre, 19 francs.

Le liage et l'endizage se fait par des femmes, que l'on paye 12 francs dans la zone industrielle, et 10 francs en Flandre. Ces deux opérations ont lieu immédiatement après l'abatage. Les gerbes sont très petites et n'exigent pas de liens spéciaux.

Les dizeaux, dans tout le département, sont toujours alignés, les tas se touchent presque, afin de faire le moins de lignes possibles, ce qui facilite le chargement, mais surtout pour pouvoir, même avant l'enlèvement de la récolte, déchaumer le terrain. Cette dernière opération a lieu, si c'est possible, dès le lendemain de l'endizage.

La mise en meules a lieu aussitôt que possible; les meules affectent toutes la forme cylindroconique. Elles sont placées à côté les unes des autres pour faciliter le battage et à proximité de la ferme ou du village.

Le battage se fait au fléau dans la petite culture. La moyenne culture fait battre à

façon par des entrepreneurs. Le battage coûte à peu près invariablement 1 fr. 50 par quintal, le cultivateur fournit le charbon et nourrit l'engreneur, le chauffeur et souvent le surveillant.

Les grandes exploitations ont généralement leur locomobile et leur machine à battre; que l'on fasse le battage soi-même ou à façon, on peut toujours ne battre que lorsque l'on veut vendre, le grain se conservant mieux en meules qu'au grenier.

Modes de vente des produits. — *Marchés.* Autrefois, les céréales ne se vendaient qu'au marché. Chaque cultivateur apportait ce qu'il avait à vendre, l'entassait sur la place et attendait les amateurs. S'il ne trouvait pas d'acquéreurs ou s'il ne s'entendait pas avec eux, il était obligé de recharger sa marchandise et de la réintégrer chez lui, ou bien, il la mettait en dépôt et payait des droits de magasin. Il payait en outre, qu'il ait vendu ou non, des droits de place, son boteur, son mesureur, etc. La plupart de ces marchés existaient encore dans toute leur splendeur il y a quinze ans. Il y a dix ans, beaucoup végétaient encore, actuellement ils ont presque disparu, même celui de Bergues, l'un des plus importants.

Actuellement on vend sur échantillon, soit à domicile, soit dans le café où se tient le marché. Cette méthode, plus moderne, est un grand progrès.

Parasites. — Les parasites du blé ne sont pas nombreux, ou tout au moins ne sont pas assez nombreux dans le Nord pour nuire beaucoup aux rendements. Cependant l'alcute, en 1891, a fait énormément de mal, dans le Nordland surtout. Depuis, on n'en a plus entendu parler.

FROMENT DE PRINTEMPS. — Le froment de printemps n'est qu'un pis aller dans le Nord. Quand on n'a pas terminé ses semailles d'automne, on sème des blés de février, et le plus souvent on emploie pour cela les variétés d'automne. C'est évidemment un tort, mais il faut avouer qu'ils réussissent presque toujours. Le blé de Bordeaux est de plus en plus apprécié comme blé de février, et le blé bleu de Noë ne réussit presque jamais.

SEIGLE. — Le seigle seul n'est pour ainsi dire pas cultivé dans le Nord, car on fait peu de liens. On ne le cultive qu'associé à la vesce d'hiver, et quelquefois à la lentille. Le tout forme un fourrage riche appelé *hivernage* que l'on donne généralement haché aux chevaux. Nous en parlerons à propos des fourrages annuels.

La zone de Flandre ne faisant point d'hivernage, ne cultive que des quantités insignifiantes de seigle.

ORGE. — La seule variété d'orge cultivée dans le département du Nord est l'orge d'hiver ou *escourgeon*. L'orge de printemps, à qui l'on reproche de verser trop facilement, n'est cultivée, comme les blés de printemps, que comme pis aller. D'ailleurs les bières du pays se font toutes avec l'escourgeon. Peu de brasseurs emploient les *orges Chevalier*, qui cependant sont plus riches en matières amylacées saccharifiables que les escourgeons.

L'escourgeon est principalement cultivé dans l'arrondissement de Cambrai, il est peu en honneur dans le reste de la zone industrielle. Dans la sous-zone de Lille, il verse trop facilement, on en sème très peu. Dans la zone de Flandre, on n'en voit point; on en rencontre un peu plus dans le Nordland.

Partout où il est cultivé, il tient la place du blé dans l'assolement. Les particularités de sa culture sont absolument les mêmes que celles du froment.

AVOINE. — L'avoine est cultivée dans la totalité du département, sauf dans la zone herbagère. D'une manière générale, on ne fait pas de l'avoine un objet de spéculation. On n'en cultive que la quantité nécessaire à la consommation des chevaux de trait, mais, pour ne pas être pris au dépourvu, on dépasse légèrement la superficie nécessaire.

Partout, l'avoine vient après le blé. La terre est déchaumée dès l'enlèvement de la récolte du blé, et au printemps, après un labour ordinaire donné en mars, dès que l'état de la terre le permet, on sème.

Variétés. — Il y a dix ans, on ne cultivait guère dans toute l'étendue du département que la variété locale, l'*avoine jaune de Flandre*. Cette excellente variété a la paille, la panicule et le grain jaunes. Le grain est long, mais bien rempli; son écorce, sans être d'une très grande finesse, recouvre un noyau assez gros. Quand il a été bien récolté, le grain doit approcher 50 kilogrammes l'hectolitre. La paille est haute et de bonne qualité, mais elle est peu solide. Cette variété, originaire, comme son nom l'indique, de la zone de Flandre et surtout du Nordland, a acquis une grande réputation sous le nom d'*avoine jaune des salines*.

Les salines sont constituées par une bande de terre qui longe la mer entre Dunkerque et Gravelines, et qui convient admirablement à la culture de l'avoine pour semence. Là, l'avoine jaune de Flandre est sur son terrain, elle vit au milieu des circonstances de climat et de terre qui l'ont produite.

A mesure que l'on s'avance vers l'intérieur de la zone de Flandre, et surtout vers les confins est de la zone industrielle, dans les cantons de Condé, Bavai, Maubeuge, Le Quesnoy, Solesmes, Clary, Carnières, Marcoing, cette variété se modifie en changeant de milieu: elle perd peu à peu ses caractères et son grain devient plus long et moins lourd, elle dégénère.

L'avoine jaune de Flandre, comme le blé blanc du même nom, répondait aux besoins de la culture du Nord il y a dix ans, mais depuis que la culture intensive s'est implantée dans la zone industrielle, avec la culture de la betterave comme on la fait aujourd'hui, cette variété perd énormément de terrain, à cause de son peu de résistance à la verse. Dans la zone de Flandre, où d'ailleurs elle se plaît mieux, mais où les procédés de culture se sont moins modifiés depuis dix ans, elle se maintient encore, mais il faut prévoir le moment où elle sera reléguée dans le Nordland, qui la cultivera toujours, dans le but de produire de la semence pour les régions moins favorisées.

Le défaut de l'avoine jaune de Flandre consistant uniquement dans son peu de résistance à la verse, il était naturel de ne rechercher pour la remplacer que des variétés plus résistantes. On crut les trouver dans les avoines unilatérales, qui toutes ont une tige courte, fournissent beaucoup de grain, mais en général un grain d'assez mauvaise qualité. Telles sont les avoines de Hongrie, Californie et autres. La sous-variété de Hongrie dite *Prunier* réussit fort bien comme rendements, non seulement dans la zone industrielle, mais encore et surtout dans les cantons de Bourbourg et de Graveline. Seulement, elle a le grand défaut de dégénérer facilement. Cultivée pendant plusieurs années dans notre riche limon, la paille devient plus haute et le grain reste aussi mauvais.

Un grand progrès dans les avoines unilatérales a été fait depuis l'apparition de l'avoine que M. Vilmorin appelle *jaune géante à grappes*. Le grain ressemble beaucoup à celui de l'avoine de Flandre, dont elle sort; sa panicule est unilatérale, sa paille est haute, mais beaucoup plus rigide que celle de la jaune de Flandre. De plus, elle ne dégénère pas là où cette dernière prospère. Cette variété est encore peu répandue, puisqu'elle est d'apparition récente, mais nous avons la conviction qu'elle est appelée à un certain succès dans le Nord, où l'on tient à la solidité de la paille et à la couleur jaune du grain pour la vente.

Les avoines de *Hollande ou de Groningue*, ainsi que celles de la *Prolestei* et de *Suède* que nous avons importées il y a huit ans, sont aussi très appréciées, mais elles n'auront pas dans l'avenir le succès que nous pensons réservé à la *jaune géante à grappes*.

Ainsi donc actuellement, dans les terres très riches de la zone industrielle, on emploie les avoines unilatérales, dans les sols de moyenne richesse, l'avoine jaune de Flandre, et enfin, dans les cantons les moins riches, la petite culture sème encore une dégénérescence de cette dernière.

Semaines. — Les semences ont lieu dans tout le département en mars et avril, au semoir dans les grandes et moyennes cultures de la zone industrielle, et à la volée dans les petites, ainsi que dans toute la zone de Flandre, sauf dans les grandes cultures du Nordland.

Après les semences on donne un roulage pour raffermir la terre et, quand besoin en est, 100 ou 150 kilogrammes de nitrate de soude activent la levée et le premier développement.

Façons d'entretien. — Les avoines reçoivent dans tout le département un ou deux sarclages à la bande.

Récolte. — La récolte a lieu en août; comme pour le blé, l'abatage a rarement lieu à la moissonneuse, et presque toujours à la sape. Les procédés de récolte sont les mêmes que pour le blé, et le battage a généralement lieu par entreprise. Dans les petites cultures, l'avoine est battue au fléau.

Parasites. — Le plus grand ennemi de l'avoine, dans le Nord, est la larve du taupin. On l'appelle *ver jaune*. Elle dévore les racines des jeunes plantes d'avoine au printemps. On ne connaît malheureusement aucun moyen sérieux de destruction.

BETTERAVE. — La betterave, dans le département du Nord, peut être destinée à la sucrerie ou à la distillerie, ou enfin servir à la consommation des animaux.

Nous comprendrons dans ce travail, sous la dénomination de *betteraves à sucre*, non seulement celles qui sont destinées aux sucreries, mais encore celles qui servent à l'alimentation des distilleries. Nous verrons plus loin, que si les variétés s'échelonnent suivant leur richesse, et que si d'habitude celles du sommet de l'échelle sont toujours livrées à la sucrerie, et si celles du bas vont constamment à la distillerie, il serait difficile, dans les variétés intermédiaires, d'établir une démarcation, attendu que ces dernières finissent leur existence soit d'un côté, soit de l'autre, suivant le pays, suivant les prix, et en somme suivant un grand nombre de circonstances variables; si bien que souvent, un cultivateur en semant des betteraves de richesse moyenne, ne sait absolument pas s'il les livrera à la distillerie ou à la sucrerie, et il arrive quelquefois même, comme nous le verrons, qu'il est obligé de les donner à ses animaux. Il nous semble donc plus rationnel de prendre la question à un point de vue général et de ne conser-

ver que la division en *betteraves industrielles* ou à *sucre* et en *betteraves fourragères proprement dites*, et d'examiner ensuite les cas particuliers.

L'évolution betteravière de 1882-1892. — Il y a dix ans, on ne cultivait guère dans toute notre zone industrielle qu'une seule espèce, la *betterave rose à peau lisse*, à chair tendre et à feuillage peu abondant. Elle sortait de terre, était facile à arracher, donnait de très forts rendements en poids, d'autant plus qu'on la poussait par des fumures presque exclusivement azotées. Son jus avait une densité qui variait entre 4°.5 et 5°.5; mais le cultivateur ne se préoccupait pas du tout de la densité, il savait à peine ce que cela signifiait, il ne pensait qu'à une chose, c'était à produire du poids, et cela se comprend, puisqu'il n'était payé qu'au poids.

L'industrie de la graine de betterave était cependant déjà créée depuis longtemps; elle vendait alors aux fabricants qui avaient conservé le monopole de la fourniture des graines à leurs planteurs, la rose Desprez, la rose Simon Legrand, la rose Lepeuple, la rose Laurent-Mouchon, etc., variétés plus longues, sortant moins de terre, souvent racineuses dans des sols qui n'étaient pas encore approfondis, mais qui pouvaient donner 6 degrés et même plus de densité.

A cette époque, on ne voulait que des betteraves roses, comme on n'admettait que les blés blancs. Mais les cultivateurs, qui n'étaient payés qu'au poids, appréciaient peu ces variétés qui étaient plus riches, mais plus difficiles à arracher et qui donnaient plus de tare, puisqu'elles étaient souvent racineuses; les cultivateurs (et c'était le plus grand nombre) qui avaient le libre choix de leurs variétés, avaient toujours soin de ne prendre que les numéros 2 ou numéros 3 de ces marques, quand ils ne faisaient pas leur graine.

Certains fabricants, qui se réservaient la fourniture des graines à leurs planteurs, n'avaient néanmoins pas craint d'introduire la betterave blanche, si impopulaire déjà, quoiqu'on ne la connaisse que peu. Aussi, M. Brabant, d'Onnaing, s'était constitué déjà la betterave qui porte encore actuellement son nom. C'est une betterave blanche, longue, de belle forme, pivotante, à chair demi-dure, rendant beaucoup en poids, et donnant une densité de 5 à 6 degrés. M. Dervaux produisait également une variété analogue. C'est avec des variétés semblables que les fabricants les mieux intentionnés de l'époque commencèrent à chercher à intéresser le cultivateur à produire moins en poids mais plus en richesse, en tenant compte de la densité. Malheureusement ces tentatives étaient isolées, ces exemples n'auraient jamais pu se généraliser si les circonstances économiques n'étaient venues modifier la situation.

C'est alors que l'industrie sucrière, ne pouvant lutter contre les importations étrangères, pourvue d'un vieux matériel, dans de mauvais termes avec la culture, subit une crise qui faillit amener sa ruine et qui se dénoua par la loi de 1884, qui changea la face des choses.

Les fabricants s'outillèrent, modifièrent leur système d'achat de la betterave, en introduisant l'achat à la densité; de leur côté, les cultivateurs changèrent complètement leur système de culture; ils cherchèrent à mettre leurs fumiers avant l'hiver, en partie tout au moins, approfondirent leur sol qui devait porter des variétés pivotantes, chargèrent leur terre, et même abusèrent des engrais phosphatés, adoptèrent les variétés riches, resserrèrent la plantation et restreignirent l'emploi abusif des engrais azotés. On sut immédiatement faire la betterave riche, et tout alla pour le mieux jusqu'en 1889, année favorable au poids et à la richesse, et où les cultivateurs purent

très facilement faire 1,500 francs à l'hectare de betteraves. Depuis, les modifications apportées à la loi de 1884 semblent avoir refroidi la marche vers la betterave très riche, les prix offerts à la culture sont moins élevés, et actuellement les agriculteurs de la zone industrielle, qui sont tout à la betterave, ont une tendance à revenir à la racine de richesse moins élevée, pour produire plus en poids, ou à celle de richesse moyenne, quand les distilleries sont à leur portée; ils désireraient un dérivatif à la betterave, c'est du moins l'avis des plus éclairés d'entre eux.

Place dans l'assolement. — La betterave à sucre vient après toutes cultures. Elle tient la tête de l'assolement triennal de la zone industrielle.

Dans la zone de Flandre, on la met généralement après blé fumé.

Façons préparatoires et fumures. — En zone industrielle, le blé est déchaumé dès l'enlèvement de la récolte; dès le mois de septembre, dans les bonnes cultures, on donne une forte fumure que l'on enfouit immédiatement par un labour ordinaire. En novembre ou décembre un labour profond; en mars, suivant l'état de la terre, on sème des superphosphates et des tourteaux, si la fumure au fumier est faible; ces engrais sont enfouis par un labour léger ou simplement à l'extirpateur, et dès le mois d'avril, quand la terre est bien ressuyée, on ameublir le sol par des hersages et roulages successifs et l'on sème.

Au mois de septembre, le cultivateur n'a à sa disposition que les fumiers produits depuis le mois de mars; c'est donc la plus petite partie, car s'il fait de l'engraissement, c'est pendant la mauvaise saison qu'il produit le plus de fumier. On ne peut donc jamais fumer en septembre ou octobre qu'une partie des terres destinées à la betterave; les autres le sont seulement ou pendant l'hiver, ou à la fin de cette saison. Le labour d'hiver est alors donné plus tard, le labour léger est supprimé, et l'on se contente de la façon de printemps à l'extirpateur.

Pour la betterave de distillerie, on se contente de donner le labour d'hiver moins profond et de supprimer généralement la dose de superphosphates, mais dans les bonnes cultures de l'arrondissement de Lille, on met une forte dose de tourteaux, ou bien on augmente les quantités de sulfate d'ammoniaque et de nitrate, dont nous parlerons plus loin. Après tabac, on ne donne aucune fumure autre que quelques quintaux de nitrate après la levée.

L'irrigation au moyen des vinasses de distillerie se répand de plus en plus aux environs de ces industries. La plupart des cultivateurs-distillateurs, ou peu s'en faut, utilisent aujourd'hui ces encombrants déchets, qui, il y a quelques années à peine, ne servaient qu'à empoisonner les cours d'eau.

Actuellement, un certain nombre de distilleries, qui n'ont point de culture, ont établi des conduites fixes qui servent à la distribution sur place des vinasses. Nous reviendrons d'ailleurs sur cette question en parlant des industries agricoles.

Quand on vinasse une terre pour betteraves, on ne lui donne aucun autre engrais. L'opération a généralement lieu tous les cinq ou six ans, et même moins.

Dans la zone de Flandre, la betterave, avons-nous dit, vient après blé fumé, et chose curieuse, elle ne reçoit pas toujours de fumier directement. Il s'agit cependant de betteraves de distillerie. On ne donne à cette culture que 600 kilogrammes de superphosphates et 300 kilogrammes de nitrate de soude.

Dans le Nordland, on a les mêmes habitudes, mais dans les cantons de Bourbourg et de Gravelines, la fumure se compose de fumier, superphosphates et nitrate de soude.

Il est certain que ces différents modes de fumure ont leur raison d'être, sachant les circonstances et le milieu dans lesquels on les emploie; mais une amélioration qui nous a toujours réussi dans les nombreux essais faits depuis dix ans consiste à mettre la moitié de la dose de superphosphates avec le fumier enfoui par le labour profond; en février, épandre, si on le peut, une petite fumure (que l'on peut remplacer par des tourteaux), la seconde moitié des superphosphates et la totalité des sels de potasse que l'on n'emploie pas d'habitude. Enfouir le tout par labour léger, puis semer. Dès la levée, semer en couverture 100 kilogrammes de sulfate d'ammoniaque et 100 kilogrammes de nitrate, et au démariage, épandre la même quantité de ces engrais. Cette méthode est surtout bonne pour betterave à sucre; la couche arable est pourvue dans toute son étendue de matières nutritives, et l'alimentation qui est offerte aux jeunes plantes est adaptée à leur âge et à leurs besoins.

D'habitude, le nitrate de soude, que l'on donne toujours aux betteraves à des doses variant entre 300 et 600 kilogrammes, et même 1,000 kilogrammes à l'hectare dans les cantons de Gravelines et de Bourbourg, est entièrement épandu à la levée. Dans les bonnes cultures on sème du nitrate au moment du démariage, et c'est une excellente méthode, car c'est à cette époque que la betterave, dont on vient de mutiler les racines en enlevant ses voisines, souffre le plus. D'un autre côté, c'est souvent à cette époque que certains parasites commencent leurs attaques; c'est à ce moment qu'il faut la soutenir et lui donner de la vigueur par l'application d'un engrais rapidement assimilable.

Variétés. — C'est une étude bien difficile à faire, que celle des variétés actuelles de betteraves à sucre. Autrefois, la tâche eut été plus facile, car les variétés n'étaient pas nombreuses, mais aujourd'hui, les producteurs sont tellement nombreux, les différences entre leurs marques sont tellement faibles, qu'il nous faut prendre le parti de n'en citer aucune, et de nous borner à essayer de détailler les catégories et les principaux types.

a. *Variétés riches.* — Toutes les variétés actuelles, et principalement les meilleurs types allemands ou français, sont à peau et à chair blanche, d'autres sont blanches à collet rose.

Le type le plus connu, et peut être probablement le plus ancien, d'où l'on a fait dériver de nombreuses sous-variétés, est la betterave blanche Vilmorin. Elle a la peau rugueuse et la chair dure, elle est généralement bien pivotante, et présente à la surface des sillons longitudinaux qui sont un signe de richesse; elle n'a pas de collet, et son appareil foliacé est très développé. Elle rend dans les bonnes terres 40,000 kilogrammes de racines de 6°,5 à 8 degrés de densité.

Nous ne nous arrêterons pas à discuter si les Allemands se sont servis de cette variété pour constituer les leurs; mais ce qu'il faut reconnaître, c'est que certains producteurs ont une grande réputation, et leurs produits sont fort appréciés de la plupart de ceux de nos fabricants en sucre qui imposent la graine à leurs cultivateurs. Parmi ces variétés riches allemandes, il faut citer deux types réputés, la *Dippe* et la *Klein Wanzleben*.

La *Dippe* proprement dite se rapproche énormément de la blanche Vilmorin, et nous ne saurions dire si elles ont quelques différences. Elle est applicable aux sols riches bien défoncés. Quant à la *Klein Wanzleben*, elle a un caractère spécial, c'est le peu de longueur de sa racine. Elle convient particulièrement aux terres moins profondes.

A côté des betteraves allemandes que nous venons de citer, nous devons mettre sur le même plan les variétés n° 1 de tous nos producteurs du Nord. La production de la graine de betteraves est une véritable industrie dans notre département, et elle est localisée pour ainsi dire aux environs d'Orchies, dans les plus belles terres du Nord. On a souvent, depuis quelque temps, agité la question de savoir si les graines françaises valent les graines allemandes; on a même expérimenté, on a beaucoup discuté, on a fait des concours, et on n'a rien résolu. Il fallait s'y attendre.

Quant à nous, nous ne voyons pas pourquoi les graines françaises bien faites ne vaudraient pas les graines allemandes bien faites, car il faut reconnaître que l'expérience a prouvé que, des deux côtés, certains ont pu éprouver quelques désillusions.

On a souvent dit et répété que pour faire de la graine de betterave, il faut être outillé et avoir des connaissances scientifiques spéciales. Nous ne savons jusqu'à quel point cette affirmation est l'expression de la vérité, car nous connaissons de nombreux cultivateurs qui font leur graine eux-mêmes, et qui la font fort bien.

Ils font d'abord leur choix à l'œil (et un œil exercé en la matière est un excellent instrument), puis les meilleures sont passées au bain salé, tout simplement. Évidemment leur procédé est loin d'être exact, mais il est incontestable qu'il donne de bons résultats, et le cultivateur expérimenté dans l'art du choix des porte-graines a un immense avantage sur tous les producteurs de profession : c'est qu'il obtient des betteraves qui conviennent à son sol, puisqu'elles ne sont que l'expression des influences du milieu où elles ont été produites, tandis que si le cultivateur achetait ses graines, il ne serait pas certain d'une adaptation aussi absolue. Ce qui donne un certain poids à ce que nous venons de dire, c'est que bon nombre de cultivateurs qui réussissent constamment dans la culture de la betterave à sucre, font leurs graines eux-mêmes.

Tous les types dont nous venons de parler sont exclusivement employés par la sucrerie de la zone industrielle ou du nord-ouest du Nordland.

b. Variétés intermédiaires. — Les principaux types de variétés intermédiaires se rattachent au type Brabant, dont nous avons déjà parlé, ou Fouquier d'Hérouel (densité 5 à 6, rendement 45 à 55,000 kilogrammes), ou encore aux numéros 2 de nos producteurs du Nord. Ces derniers sont souvent très différents de forme et de couleur, et nous ne pouvons en entreprendre l'énumération.

Les betteraves de cette catégorie sont généralement cultivées pour la sucrerie, mais il arrive souvent, si le cultivateur n'a pas fait de contrat avec son fabricant, qu'à la récolte il les livre à la distillerie, si distillerie il y a dans le voisinage. Cela arrive le plus souvent dans les années humides et de grands froids. Ces variétés intermédiaires sont généralement employées dans l'arrondissement de Valenciennes et aussi dans la sous-zone de Lille.

c. Betteraves pauvres. — Les variétés pauvres se rapportent toutes à un type que nous avons décrit plus haut : l'ancienne betterave rose du pays. Elle est cultivée dans l'arrondissement de Lille, dans la zone de Flandre et dans la partie est du Nordland. Il arrive souvent dans ces deux zones, mais surtout en Flandre, dans les années d'abondance de poids, que l'on fait consommer ces racines en totalité ou en partie par le bétail.

Semilles. — Les semilles de betteraves commencent dans les premiers jours d'avril et se terminent en mai. Les betteraves destinées à la sucrerie sont semées les premières. Elles ont lieu au semoir dans tout le département.

Les instruments employés pour cette opération sont les semoirs du pays, dont on fait usage depuis très longtemps. Dans les grandes cultures, on emploie les semoirs à toutes graines dont on se sert pour les céréales.

Les semilles ont lieu à plat, avec un écartement moyen de 40 à 45 pour les betteraves riches, et de 45 à 55 pour les betteraves de distillerie.

On a beaucoup parlé de deux autres méthodes de semilles : celle à double raie et celle en billons. Celle à double raie n'a jamais eu d'importance et est presque abandonnée, nous n'en parlerons pas. Les semilles en billons ont été préconisées par M. Decrombecque, de Lens. Ce mode de semilles n'a jamais été adopté sérieusement dans le Nord, parce qu'il n'a sa raison d'être que dans les pays où la terre n'a pas assez de profondeur, comme dans la partie de la plaine de Lens. Les billons augmentent artificiellement cette profondeur et rendent possible la culture de la betterave dans des conditions où l'on ne pourrait y songer.

Si la culture de la betterave en billons n'exigeait pas l'emploi d'un matériel spécial, cette méthode serait certainement employée dans certaines parties du Cambrésis, mais les fermiers de ce pays ne croient pas, avec raison, devoir se procurer le matériel nécessaire pour la superficie quelquefois insignifiante qu'ils cultivent en *mar-nettes*. La petite culture de Flandre, et souvent la moyenne, sèment à la main.

Pour les betteraves riches, on emploie en général 28 ou 30 kilogrammes de graines à l'hectare. Pour les racines de distillerie, la dose est d'environ 25 kilogrammes pour tout le département. Un bon roulage doit toujours suivre les semilles.

Façons d'entretien. — Dès la levée des betteraves, dès qu'on aperçoit légèrement les lignes, on fait passer la houe à cheval à trois lignes dans les grandes cultures, ou bien on donne un premier coup à la main. Avant le placage, on recommence quelquefois.

Dès que les betteraves ont quatre feuilles bien formées, il faut procéder au *placage*. Cette opération consiste à parcourir le champ en travers des lignes, et au moyen de la houe à main de briser la ligne continue des betteraves levées, de manière à laisser une touffe tous les 20 ou 25 centimètres pour les betteraves de sucrerie et tous les 30 centimètres pour celles de distillerie.

Quand la levée a été régulière et que le temps est favorable, il est toujours utile de compliquer cette opération en opérant le *démariage*, c'est-à-dire en enlevant à la houe et à la main toutes les betteraves de chaque touffe, sauf une.

Si le temps n'est pas favorable ou si les betteraves ne sont pas vigoureuses, on attend, pour faire cette seconde opération, que les plantes soient plus fortes, de façon à en perdre le moins possible. Mais, d'une manière générale, il est important de procéder au *démariage* le plus tôt possible, car les racines de la plante seront d'autant plus dérangées par l'enlèvement des voisines, que celles de celle-ci seront plus fortes. Quoi qu'il en soit, c'est une époque où, quoi que l'on fasse, la betterave souffre : c'est pour cette raison qu'une légère dose d'engrais azoté est nécessaire à ce moment.

A partir du moment où les racines sont *démariées*, les binages doivent se succéder sans interruption, jusqu'au moment où les feuilles ont pris assez de développement pour empêcher le passage du cheval et de l'instrument. Dans une exploitation de la zone industrielle, les houes à cheval ne doivent jamais s'arrêter pendant ce laps de temps, non seulement pour enlever les mauvaises herbes, faire germer les graines, mais encore et surtout pour aérer le sol et lui conserver son humidité.

Après le *démariage*, on intercale, entre les binages à la houe à cheval, un nettoyage

à la houe à main, principalement pour faire les parties non travaillées par les fers de la houe.

Dans la zone industrielle, ces façons à main se font à la tâche, elles sont habituellement au nombre de trois. Elles se payent de 30 à 35 francs l'hectare pour les trois.

Le placage et le démariage se font ordinairement à la journée par la *bande*, car ces opérations sont délicates. Dans les grandes exploitations cependant, elles se font également à la tâche.

Dans la zone de Flandre, les façons sont les mêmes.

Arrachage, décolletage et chargement. — L'arrachage commence en septembre et se termine quelquefois en novembre. Il a lieu soit à la charrue, soit à l'arracheuse, soit enfin à la bêche et à la main. L'arrachage à la charrue est assez rare, il exige, de la part du charretier, une certaine expérience. L'arrachage à l'arracheuse est plus fréquent. L'arracheuse se contente de soulever la racine, qui est enlevée ensuite à la main. Il arrive souvent que, pour faire gagner la betterave par évaporation, on laisse la racine ainsi soulevée pendant plusieurs jours.

Que l'arrachage ait eu lieu à l'arracheuse ou à la bêche, toutes les betteraves sont rangées en ligne à côté les unes des autres et sont *décolletées* soit avec le tranchant de la bêche, soit au moyen d'une serpe.

Elles sont ensuite mises en petits *monts* que l'on recouvre de feuilles, et elles attendent ainsi les chariots qui les conduiront à la fabrique, au canal ou à la gare.

L'arrachage à la main et le chargement se font généralement à la tâche. Ces opérations coûtent de 60 à 90 francs l'hectare, suivant que l'on se sert de l'arracheuse ou non.

Il arrive souvent que les fabriques sont encombrées, ou que l'on ne peut se procurer de bateaux. On met les racines en gros monts sur les chemins ou contre le chemin de halage des canaux; on les recouvre souvent de paille, mais c'est de cette façon qu'elles sont souvent surprises par les gelées.

Rendements. — Les rendements varient avec la variété, le mode de culture et les circonstances météorologiques dominantes de l'année.

Les variétés pauvres de distillerie peuvent rendre en moyenne de 50,000 à 60,000 kilogrammes à l'hectare, avec une densité de 4°8 à 5 degrés. Les variétés intermédiaires de 45,000 à 55,000 kilogrammes avec une densité de 5 à 6 degrés; enfin, les variétés riches présentent des écarts beaucoup plus grands; dans les années défavorables au poids elles peuvent ne donner que 30,000 kilogrammes et dans les années favorables, elles peuvent rendre 40,000 et 45,000 kilogrammes. Leur densité varie entre 6 degrés et 8 degrés.

Vente des betteraves. — Les chariots arrivant à la fabrique passent sur la bascule; un employé spécial prend contradictoirement ou non un échantillon d'un certain nombre de betteraves (c'est très variable) qui est pesé, presque toujours lavé (ce qui est un tort), décolleté à nouveau si c'est nécessaire, puis pesé une seconde fois pour en déduire la tare, puis enfin râpé en totalité ou en partie. Dans ce dernier cas, les racines sont coupées longitudinalement. Le jus est pressé sous une presse à levier ou à vis, et il s'écoule dans l'éprouvette, où l'on va plonger le thermomètre et le densimètre, pour prendre la densité.

Pendant ce temps, le charretier a déchargé, il repasse à la bascule, on lui remet son bulletin de pesage et il repart.

Les limites qui nous sont imposées nous obligent à renoncer absolument à entrer dans plus de détails sur cette opération bien intéressante cependant de la prise de la densité, et surtout à décrire les modes si divers d'exécution de cette importante opération. Qu'il nous suffise d'ajouter qu'il est rare que le cultivateur ne se plaigne pas: c'est un peu dans sa nature, mais il peut quelquefois avoir raison.

La vente à l'échantillon pris dans le champ est certes le mode le plus convenable. Mais il ne peut malheureusement s'employer que pour la grande culture. Il y a plusieurs méthodes employées pour choisir l'échantillon; mais la plus convenable est celle-ci: les deux parties se rendent sur le terrain, choisissent d'un commun accord un endroit moyen, désignent une ligne, et vingt ou trente betteraves consécutives sont arrachées, mises en sacs plombés séance tenante et adressées au chimiste expert accepté.

Le prix des betteraves s'est à peu près égalisé dans ces années dernières.

La sucrerie les paye 27 francs à 7 degrés avec une augmentation de 0 fr. 80 par dixième en dessus, et une refaction égale en dessous. La plupart se réservent le droit de refuser la betterave en dessous de 6 ou 6.5.

Dans le nord et l'est de l'arrondissement de Valenciennes, la plupart des fabricants fournissent la graine aux cultivateurs et traitent à forfait à un prix ferme de 26 à 27 francs les 1,000 kilogrammes. Dans les années très mauvaises pour la richesse (1890, par exemple), ce système est désastreux pour l'industrie.

La betterave de distillerie se vend de 16 à 19 francs suivant sa richesse, et suivant les conditions de livraison.

BETTERAVES FOURRAGÈRES. — La betterave fourragère proprement dite se cultive presque exclusivement dans la zone de Flandre. Elle vient toujours après blé fumé dans les conditions indiquées plus haut pour les racines de distillerie; on augmente seulement les doses de nitrate. Les variétés les plus employées se produisent dans le pays, chez le cultivateur. La petite culture sème encore une dégénérescence de la betterave *rose de distillerie*, et la moyenne culture emploie la *jaune des Barres*, la *globe jaune*, la *mammouth* et la *disette rose*, mais principalement une dégénérescence de la *jaune des Barres*.

On sème à la main, surtout dans la petite culture, à raison de 15 ou 20 kilogrammes à l'hectare; les lignes sont distantes de 50 à 60 centimètres, et on laisse 30 à 40 centimètres entre les betteraves dans les lignes.

Les façons de nettoyage sont les mêmes que pour les betteraves de distillerie.

L'arrachage a lieu en octobre à la main.

Les rendements sont quelquefois très considérables dans ces terres à sous-sol imperméable. La petite culture ne produit pas souvent plus de 55,000 kilogrammes à l'hectare, mais les bons cultivateurs de la moyenne culture obtiennent jusqu'à 90,000 kilogrammes à l'hectare.

Dès l'arrachage, les betteraves sont mises en silo pour la conservation.

Les silos sont établis contre la ferme; ils n'ont pas plus de 2 à 3 mètres à la base et 1 m. 50 de hauteur de racines; la longueur est illimitée. Comme on craint l'humidité, le silo est à plat sur le sol; on creuse tout autour un fossé, dont la terre est rejetée sur les betteraves, en une couche qui n'excède pas 0 m. 40, grâce au climat. De loin en loin, on établit des cheminées d'aération bouchées par des tampons de paille.

Parasites. — Peu de plantes ont autant de parasites que la betterave. Leur nombre et la facilité avec laquelle ils se reproduisent n'ont rien qui doive nous étonner, étant donnée la superficie importante occupée par cette plante et la fréquence de son retour sur le même terrain.

Les atomaires, les *ûles* et les larves de *taupin* sont les premiers qui font apparition. Ils rongent les toutes jeunes racines des plantes qui lèvent et rendent souvent la levée irrégulière.

Les *silphes* (*Silpha opaca*) arrivent ensuite vers le 20 mai. Ceux-là s'attaquent avec une voracité surprenante aux feuilles de la jeune betterave qui, si elle vient d'être dé-mariée et si le temps est sec, est perdue, quand les silphes sont nombreux. Dès que l'on voit les silphes apparaître en grand nombre, il faut se hâter de réensemencer entre les lignes. Le silphe se transforme en nymphe vers le commencement de juin, et l'insecte parfait, qui apparaît dix jours après, dévore les feuilles, mais ne peut plus nuire à la plante.

En 1888, nous avons eu, dans les communes du sud de l'arrondissement de Lille qui touchent au Pas-de-Calais, une véritable invasion de ce parasite. Les dégâts ont été immenses, parce que les insectes étaient très nombreux et le temps sec. Après l'essai d'une grande quantité de procédés de destruction, nous avons fini par donner la préférence à l'aspersion des jeunes betteraves avec une solution de sulfure de carbone au 1/50 émulsionné dans l'eau de savon. Ce n'est certes pas notre procédé qui aurait détruit l'espèce, si un diptère, une mouche (qui pour les profanes ressemble énormément à une mouche de cuisine un peu plus poilue) ne s'était chargée de cette besogne, en pondant ses œufs sur la carapace des larves. Les larves du diptère éclosent, pénètrent à l'intérieur de la larve du silphe et la rongent. De la nymphe du silphe, sort un diptère.

Fort heureux de notre découverte, nous avons essayé de faire déterminer ce diptère, mais chacun des diptériologues auxquels nous avons confié notre échantillon nous a donné un nom différent.

Comme moyen préventif contre le silphe, on peut employer les suivants : ne jamais mettre betteraves sur betteraves, et si l'on est obligé de semer des betteraves à côté d'un champ qui porte du blé de betteraves, il faut semer à double dose les bords au moins de la pièce, et hâter vigoureusement la végétation par une application de nitrate.

L'accélération de la végétation par les engrais azotés est encore le meilleur remède contre toutes les petites misères que nous créent la plupart des parasites qui apparaissent à cette époque de la végétation.

Ainsi, la *mouche de la betterave* (*Antomia betæ*) qui dépose ses œufs à la surface des feuilles et dont les larves qui en éclosent rongent le parenchyme, fait énormément de mal dans les petites terres par les temps secs; il faut à tout prix accélérer la végétation c'est le seul remède pratique.

Dès que la betterave a pris un certain développement, les *nématodes* se montrent.

Obligés de nous limiter, nous ne pouvons décrire ces intéressants parasites, dont nous avons fait une étude spéciale, mais contre lesquels nous n'avons aucun moyen de destruction réellement sérieux. D'ailleurs nous ne sommes jamais parvenu à décider un cultivateur à essayer les plantes-pièges. Les *nématodes* n'ont pas autant d'importance qu'on pourrait le supposer dans le département du Nord. Nous ne les avons rencontrés que chez les fabricants de sucre qui ont de petites cultures où ils font revenir

la betterave deux fois en trois ans. Nous constatons que depuis quatre ans le mal ne s'étend pas.

Pour en finir avec l'énumération des principaux parasites de la betterave, citons le *ver blanc* et le *ver gris* (*Noctua segetis*). Nous avons relativement peu de vers blancs, il n'y a pas assez de feuillage dans nos plaines pour attirer les hannetons; mais par contre, la chenille de la noctuelle, qu'on appelle *ver gris*, fait énormément de mal. Elle ronge la racine et surtout le collet de celle-ci, où il se forme à l'arrière-saison des foyers de pourriture qui nuisent beaucoup au rendement en poids et à la richesse en sucre. Le meilleur moyen de les détruire est de mettre une plante de printemps après betterave, et de donner un bon labour d'hiver qui expose les nymphes à la gelée si elle se produit, et les fait périr.

POMMES DE TERRE. — La pomme de terre n'est pour ainsi dire encore cultivée que pour l'alimentation humaine, ou pour celle des animaux. Nous pensons cependant que cette plante est appelée à un certain avenir dans le Nord et qu'elle pourra servir, dans un temps qui n'est peut-être pas éloigné, de dérivatif à la betterave. Les variétés féculières telles que l'*impérator* et la *blaue riesen*, qui peuvent peut-être rendre dans les bonnes cultures de tout notre département une moyenne de 25,000 à 30,000 kilogrammes à l'hectare, sont susceptibles d'alimenter une partie de nos distilleries de betteraves transformées; celles-ci n'auront plus dans ce cas à craindre la concurrence de la sucrerie dont elles se plaignent dans la région essentiellement sucrière. D'autre part, les capitaux ne manquant pas, il est permis de supposer que des distilleries de pommes de terre pourront se créer, dès que nous en aurons fini avec la vulgarisation de ces variétés et que nous aurons pu déterminer exactement le rendement certain qu'elles peuvent procurer.

Quoi qu'il en soit, nous avons pu constater avec plaisir la création, en 1892, de deux féculeries dans le Nord, ce qui prouve que la tendance vers la pomme de terre s'accroît déjà.

Enfin, la pomme de terre peut encore rendre des services comme plante d'exportation sur l'Angleterre. Londres est un grand centre de consommation, dont le marché, sous ce rapport, est occupé en partie par l'Allemagne. Rien ne nous empêche de nous en emparer, car les frais de transport seraient insignifiants, le fret étant peu de chose, et la Compagnie du Nord étant disposée à accorder des tarifs spéciaux pour l'exportation.

Londres ne consomme comme pommes de terre tardives que des variétés à chair blanche, analogues à la *magnum bonum*, qui peut donner chez nous autant que les variétés féculières. Si l'on peut mettre sur wagon des tubercules qui ont rendu 25,000 kilogrammes et qui sont payés 5 francs seulement, ce serait un produit de 1,250 francs que nous espérons bien faire réaliser.

Dans tout le département du Nord, on n'admet comme pomme de terre comestible que toute variété à chair jaune. Il est inutile d'essayer de faire consommer des tubercules à chair blanche. A part les pommes de terre précoces qui se rattachent toutes à la variété *marjolin* et dont nous ne nous occuperons pas, parce que leur culture peut être considérée comme du jardinage, on ne cultive pour la consommation que la *lesquin* (Seguin), qui porte le nom d'une commune des environs de Lille. La *lesquin* a un tubercule rond, à chair très jaune naturellement, de bon goût, mais elle a la dé-

plorable habitude d'être aussi peu résistante que possible à la maladie. Elle rend dans les bonnes terres environ 15,000 kilogrammes à l'hectare. Chaque cultivateur, à côté des lesquins et des saucisses qu'il cultive pour sa consommation, commence à produire des variétés à grands rendements pour les pores et les bestiaux, telles que *impérator, magnum bonum, Institut, Canada, etc.*

La place de la pomme de terre est après blé dans la zone industrielle, elle reçoit une fumure ordinaire. Elle est suivie par la betterave.

En zone de Flandre proprement dite (arrondissement d'Hazebrouck) où l'on fait beaucoup de pommes de terre pour la vente, on fume à 15,000 ou 20,000 kilogrammes de fumier, et 250 kilogrammes d'engrais composé (système Georges Ville ou système Bompain); c'est un mélange de superphosphates, sulfate de potasse et sulfate d'ammoniaque. Dans le Nordland, la pomme de terre vient également après blé fumé et reçoit elle-même une fumure légère au fumier.

On plante à raison de 1,200 kilogrammes au mois d'avril.

Partout, on donne généralement deux façons à main et un buttage.

L'arrachage se fait en septembre et octobre à la main ou à la charrue. Le rendement est de 15,000 à 20,000 kilogrammes suivant l'année et la variété. On conserve d'habitude les pommes de terre dans les silos analogues à ceux des betteraves.

Le prix moyen des pommes de terre lesquin, suivant la saison, est de 5 ou 6 francs.

Parasites. — Les principaux parasites de la pomme de terre dans le Nord, sont des cryptogames :

La maladie (*Phytophthora infestans*) fait beaucoup de mal dans les années humides. Les traitements cupriques que nous cherchons à vulgariser sont les seuls remèdes dont on fait usage. On n'empêche pas la maladie, on ne peut que l'enrayer. La plante traitée reste verte plus longtemps, la végétation continue, et c'est pour cela que l'on obtient plus de rendement. Quant à la *gangrène des tiges*, nous ne l'avons presque toujours rencontrée que sur l'impérator.

PRAIRIES NATURELLES. — Le département compte relativement peu de prairies naturelles proprement dites. La plupart des superficies enherbées sont des herbages pâturés, rarement fauchés.

Les prairies naturelles proprement dites se trouvent toutes dans les parties basses traversées par les cours d'eau. C'est dire qu'elles sont toutes plutôt trop humides que sèches, et que le drainage par fossés ou drains est plutôt utile que l'irrigation.

Les soins qu'on leur donne sont généralement assez bien compris. Quand on leur donne des engrais, ce qui est rare, c'est le compost ou fumier court qui est employé.

On ne fait ordinairement qu'une coupe, qui peut rendre de 3,000 à 3,500 kilogrammes de foin à l'hectare. Le foin se conserve soit en petite meule, soit en fenil.

HERBAGES PÂTURÉS. — Les herbages pâturés ont au contraire une grande importance dans le Nord, car nous comptons comme herbages toutes les surfaces enherbées de la zone herbagère, qui sont cependant, et pour les besoins de la nourriture d'hiver, fauchées, mais on ne fauche jamais les mêmes herbages tous les ans.

Nous avons vu que les herbages de la zone herbagère sont des pâturages à deux têtes environ. Ils ne peuvent même tous représenter cette valeur, car tous ceux qui sont situés sur les plateaux sont secs et peu productifs.

Ces pâturages sont divisés par des haies hautes, qui abritent les animaux des grands vents et leur fournissent de l'ombre, en parcelles de 75 ares à 2 hectares. Ils sont plantés (très irrégulièrement quand ils le sont) ou ne le sont pas. Les arbres fruitiers qu'on y rencontre sont principalement le pommier à cidre, le cerisier, le noyer, etc. Ayant relativement peu d'arbres, puisque toutes les pâtures ne sont pas plantées, les herbagers font peu de cidre, et un herbager de 10 hectares ne retire que 300 francs de la vente de ses fruits.

Les pâtures de la zone herbagère ne reçoivent comme nous l'avons vu, que du fumier; elles sont assez bien soignées, l'ébousage se fait continuellement et l'on soigne consciencieusement les *renues*, qui fournissent une partie du foin de l'hiver, et qui sont importantes, car l'herbe sur laquelle un animal s'est couché ne se relève pas dans ce pays, ce qui n'existe pas dans les pâtures de Flandre. On n'attend d'ailleurs pas que l'herbe soit bien forte pour charger une pâture, on préfère faire pâturer souvent mais pendant peu de temps.

Nous avons déjà parlé des améliorations possibles dans cette région. Les herbagers gagneraient certainement à faire un emploi continu de phosphates et de superphosphates et ils pourraient quelquefois irriguer certaines pâtures des flancs des collines au moyen des eaux des ruisselets qui viennent se jeter dans les rivières. Cette eau est utilisée dans bien des cas, mais son utilisation est incomplète.

Dans la zone industrielle, les pâtures touchent aux habitations. C'est là que paissent les vaches, les veaux et les poulains. Elles sont bien soignées, mais ne sont pas assez importantes comme superficie pour nourrir le bétail que l'on y met. Aussi, pendant toute la belle saison, celui-ci reçoit une nourriture supplémentaire. Dans la zone de Flandre, les pâturages ont une très grande importance, puisque chaque cultivateur a toujours le tiers de la superficie qu'il exploite en herbages.

Le sous-sol imperméable de ces pâtures, le climat marin du pays, sont des circonstances qui rendent ces sols bas et humides favorables à la pousse de l'herbe.

Les pâtures flamandes sont des herbages d'élevage, et ce sont elles qui produisent la belle race bovine qui peuple cette contrée. A Bergues, l'un des meilleurs centres de production, les herbages sont très riches et entretiennent facilement trois têtes et même quatre têtes.

Les pâtures flamandes sont bien soignées. Dans la zone de Flandre proprement dite elles sont entourées de haies et dans le Nordland de canaux. Le fumier court est le seul engrais dont on fasse usage.

PRAIRIES TEMPORAIRES. — La prairie temporaire proprement dite, c'est-à-dire durant de deux à quatre ans, n'existe pas dans le département, ou doit occuper une superficie si peu importante que nous n'en parlerons pas. Les statistiques en mentionnent cependant quelques centaines d'hectares. Cela provient de ce que dans certains arrondissements, on classe sous la rubrique *prairies temporaires* des fourrages annuels de graminées dont nous allons parler.

FOURRAGES ANNUELS. — Au premier rang des fourrages annuels (si nous pouvons toutefois les classer dans cette catégorie), nous devons placer l'hivernage. L'hivernage est, pensons-nous, une spécialité du Nord et même de la zone industrielle. C'est un mélange de seigle et de vesces d'hiver auquel on ajoute souvent des lentilles, qui sert,

soit haché, soit en gerbe, de nourriture riche aux chevaux, pour remplacer le foin de prairie que l'on n'a guère ou que l'on n'a pas.

L'hivernage se met après blé et sans engrais : le fourrage se coupe dès la maturation du seigle, et se récolte comme le blé à la sape. Il produit de 6,000 à 9,000 kilogrammes de fourrage sec à l'hectare. Nous en parlerons comme aliment.

Comme fourrages annuels, on cultive encore l'avoine, l'escourgeon, le raygrass, semés spécialement dans le but de faire des fourrages verts précoces, avant les trèfles, au moment des trèfles incarnats qui se cultivent peu.

Le maïs fourrage n'est cultivé que par quelques cultivateurs.

Sainfoin. — Le sainfoin s'emploie peu dans le département. C'est dans le Nordland qu'on le rencontre le plus. On le place après céréales; il produit environ 5,500 kilogrammes de foin sec à l'hectare.

Luzerne. — La luzerne, quoique beaucoup plus cultivée que le sainfoin, n'a qu'une importance secondaire, par rapport à son congénère, le trèfle. On lui reproche d'occuper le sol pendant trop longtemps dans la zone industrielle et de ne pas convenir au sol de la zone de Flandre. Elle rend, en général, 6,000 à 6,500 kilogrammes de foin sec à l'hectare.

Trèfle. — Le trèfle a la mission presque exclusive, dans la zone industrielle, de fournir le foin nécessaire. On le place après céréales et on a soin de ne le faire revenir sur lui-même que tous les huit ans au moins.

Dans la zone industrielle, où les fourrages manquent, la première coupe de trèfle est généralement donnée en vert pour succéder aux fourrages annuels précoces. La seconde coupe est transformée en foin.

Dans la zone de Flandre, où l'on a les pâturages comme nourriture verte d'été, quand on donne du trèfle vert, c'est plutôt à la seconde coupe qu'on le prend, à un moment où dans les années sèches les pâtures manquent d'herbe.

La variété employée est le *trèfle de Flandre*, variété vigoureuse et à feuille large. Elle rend en deux coupes environ 6,000 kilogrammes de foin sec. La première se coupe en juillet, à la faucheuse dans les grandes exploitations de la zone industrielle, à la faux dans le reste des cas.

Le trèfle est laissé sur le sol jusqu'à ce que le dessus de l'endain soit légèrement fané; on en fait ensuite de petites moyettes coniques dont le centre est formé par le foin fané, et le pourtour par le trèfle que la fraîcheur du sol a maintenu vert. On laisse ainsi circuler l'air au travers de cette petite masse jusqu'à dessiccation presque complète. On renverse ensuite les petits cônes en ayant soin de tourner le dedans du côté du vent ou du soleil, ce qui achève la dessiccation. C'est ainsi qu'on le charge sur les chariots. Au moyen de cette méthode, qui n'est pas spéciale au Nord, on obtient une dessiccation parfaite; on ne fait aucune perte de feuilles et enfin la pluie ne détériore pas le fourrage puisque l'eau glisse le long des tiges qui ne touchent au sol que par leur extrémité inférieure.

La même méthode est employée pour les autres légumineuses.

TABAC. — Le tabac est cultivé dans les arrondissements de Lille et d'Hazebrouck. On le place après céréales, et on lui donne une fumure composée de 50,000 à 60,000 kilogrammes de fumier et de 9,000 à 10,000 kilogrammes de tourteaux de

colza ou de pavot. Cette fumure énorme n'est employée que dans l'arrondissement de Lille. Les doses sont en général beaucoup réduites dans celui d'Hazebrouck.

Dans l'arrondissement de Lille, on emploie aussi beaucoup de vinasses pour fumer le tabac. C'est un excellent engrais beaucoup plus économique que les tourteaux, mais qui produit un tabac de saveur spéciale, qui n'a pas d'inconvénient dans le Nord, puisque la totalité de la production de notre département est destinée à faire des tabacs à priser ou à mâcher. L'administration est en effet convaincue que les produits du Nord, en raison de leur grande richesse en nicotine, ne donneraient qu'un tabac à fumer d'un goût détestable. Les tabacs non marchands, seuls, c'est-à-dire les feuilles de 4^e, 5^e et 6^e classe, sont employés à la fabrication du tabac de zone.

Les planteurs de l'arrondissement de Lille profitent de l'énorme fumure qu'ils emploient et qui revient à 1,500 francs l'hectare, pour mettre après tabac des betteraves de distillerie, qui ne reçoivent que 300 ou 400 kilogrammes de nitrate, et ensuite du blé sans engrais, qui verse souvent.

Le fumier pour tabac est mis en janvier, et les tourteaux en mars et avril.

Nous avons la conviction que l'on pourrait améliorer cette méthode. Le sol ne reçoit, en somme, que des engrais azotés; une telle culture enrichit la terre en humus et en azote, elle déséquilibre le sol. Il serait préférable de diminuer la quantité de tourteaux, et de la remplacer par des sels potassiques et phosphatés. Des expériences récentes nous ont prouvé que nous pouvions par cette méthode arriver même à un rendement supérieur, mais l'administration ne semble pas avoir apprécié les tabacs ainsi produits autant que ceux aux tourteaux, au point de vue, bien entendu, de la fabrication spéciale des tabacs en poudre. Nous continuerons nos recherches et il y a lieu de penser qu'elles aboutiront.

Les variétés cultivées sont le *dragon vert* dans les cantons d'Armentières, La Bassée, Pont-à-Marcq, Seclin et Haubourdin, de l'arrondissement de Lille, et dans ceux de Bailleul, Hazebrouck et Merville, de l'arrondissement d'Hazebrouck.

Le *philippin*, variété plus charnue, est cultivé dans les cantons de Lille, de Quenoy-sur-Deule et de Tourcoing.

Le tabac est semé en pépinières abritées des vents du Nord et repiqué vers la fin de mai ou le commencement de juin.

L'écartement des lignes est au choix du planteur, mais celui-ci n'a l'autorisation que de laisser 40,000 pieds à l'hectare, ce qui fait, avec le cinquième de tolérance qui est toujours utilisé, 43,000 pieds à l'hectare. Le philippin est planté plus serré que le dragon vert. Les distances les plus fréquemment employées sont 40/60, 42/58, 43/58.

Le tabac, une fois planté, reçoit trois à quatre façons à main, dont la dernière est un buttage.

On supprime alors les deux premières feuilles qui sont mauvaises, puis on procède à la castration, qui se pratique dès que la plante a son nombre de feuilles et que les sujets sont vigoureux. Cette opération doit être terminée pour le 15 août. L'ébourgeonnement continue pendant la végétation.

Vers les premiers jours de septembre on procède à la récolte. Les feuilles sont enfilées par la base dans des ficelles qui forment ainsi des chapelets qui sont suspendus soit à des barres de bois, soit à des fils de fer sous des abris mobiles, ou des toitures fixes qui servent de séchoirs. Le séchage terminé, on opère le triage des feuilles que l'on sépare par grandeur et par valeur, en six catégories, et on en forme des *maniques*.

La livraison et l'expertise ont lieu vers la fin de janvier ou le commencement de février.

Le prix des tabacs est fixé par le Ministre pour le département du Nord à :

LES 100 KILOGR.

Tabacs marchands	1 ^{re} qualité	140 francs.
	2 ^e qualité	110
	3 ^e qualité	90
Tabacs non marchands	1 ^{re} qualité	70
	2 ^e qualité	50
	3 ^e qualité	35

Le tabac exige énormément de main-d'œuvre; le petit cultivateur peut, avec sa famille, fournir cette main-d'œuvre dans les régions très peuplées où on le cultive.

La moyenne culture en ces pays emploie des familles qui ont l'entreprise du tabac. (annexe II-c, ouvriers à tabac).

HOUBLON. — Le houblon est cultivé dans onze communes des cantons de Steenvorde, de Bailleul et d'Hazebrouck (zone de Flandre) et dans huit communes des cantons du Gateau et de Landrecies limites sud-est de la zone industrielle.

Si l'on compare la valeur des houblons récoltés annuellement dans le Nord à celle de tous les autres produits agricoles, on voit que cette culture intéressante n'a qu'une importance locale. C'est pour cette raison, et aussi pour tenir compte des limites qui nous sont imposées dans ce travail, qu'il nous est impossible de traiter, même superficiellement, la question de la culture du houblon : aussi nous bornerons-nous à citer ses particularités dans le Nord.

D'abord, il y a un caractère essentiel à faire connaître, qui distingue les houblonniers de nos deux petits massifs que nous appellerons *massif de Flandre* et *massif de Busigny*.

Dans le massif de Busigny, et surtout à Busigny même, les houblonniers durent depuis le commencement du siècle au moins, et depuis ce temps on n'a même pas changé les souches; quand une souche meurt, on la remplace par un rejet de la voisine et c'est tout.

Au contraire, dans le massif de Flandre, le houblon ne dure pas plus longtemps qu'une luzerne. Aussitôt qu'une houblonnière décroît, on la démonte. Pour la créer, on donne une forte fumure que l'on enfouit par un labour profond avant l'hiver, et au printemps, on prend des boutures (généralement des boutures d'un an) et on les plante en lignes espacées habituellement de 2 mètres et à 1 m. 80 dans les lignes. A Busigny on plante en quinconce à 1 m. 80 en tous sens.

Les variétés employées dans nos deux petits massifs se ressemblent énormément; on a des deux côtés les *tiges rouges*, qui sont les houblons précoces, et les *tiges vertes*, qui sont les houblons tardifs. Ces dernières sont les plus employées.

Comme fumure, à Busigny, on ne donne que du fumier au moment du chatrage; en Flandre, au contraire, on emploie surtout les tourteaux de colza délayés dans l'urine de vaches.

Nous avons essayé de combiner des fumures aux tourteaux, superphosphates, sels de potasse et ammoniacaux, les tourteaux étant mis au printemps et le reste en juin.

Nous avons obtenu des résultats fort beaux et économiques; l'usage de ces formules se répand de plus en plus surtout à Busigny.

Nous avons également fait venir d'Allemagne et d'Autriche des boutures de Spalt, Wolzsch et de Saaz, et l'essai en grand qui en a été fait semble déjà nous prouver que nous aurons dans le Wolzsch une variété à acclimater et qui pourra rendre des services.

La cueillette du houblon dans le Nord se fait en général très mal; on cueille en *raflant* et non pas *par cônes*. C'est principalement de là que viennent les prix moins élevés de nos houblons, comparés aux houblons d'Alsace.

Le séchage se fait également assez mal, les séchoirs ne sont pas bien construits, on sèche une trop grande épaisseur de cônes, et l'on abuse du soufre. Il y a donc certes beaucoup à faire encore pour rendre la culture du houblon parfaite dans le Nord.

Le produit est extrêmement variable; il arrive très facilement de 0 kilogr. 250 à plus de 0 kilogr. 500 par perche, ce qui donne une différence du simple au double (750 à 1,500 kilogrammes à l'hectare).

La valeur est encore plus variable; à cette époque les houblons du pays valent environ 100 francs les 50 kilogrammes. Il y a toujours une différence de 80 francs entre les prix de nos houblons et ceux d'Alsace.

Une modification des procédés de culture du houblon qui semble devoir donner de bons résultats est le montage des houblonniers sur fil de fer. On a beaucoup critiqué cette méthode qui est très employée en Lorraine, mais ces critiques doivent tomber devant les résultats obtenus dans le massif de Flandre; il est vrai qu'il ne s'agit plus de l'ancien montage en fil de fer, mais de méthodes perfectionnées.

Parasites. — Les parasites du houblon sont nombreux; nous n'avons pas l'intention d'en entreprendre l'énumération et nous nous contentons de citer ceux qui font le plus de mal à nos houblonniers.

La *moisissure* atteint les cônes principalement; elle se montre sous forme de filaments blanchâtres, qui font avorter et dessécher les fleurs. On a déjà essayé les soufrages, qui semblent avoir donné de bons résultats.

Les *pucerons* anéantissent quelquefois la récolte presque complètement, en affaiblissant la plante, ainsi que l'araignée (*Tetranychus telarius*).

Le *miellat* fait aussi beaucoup de mal, mais moins que les deux autres maladies. Nous n'en connaissons pas la cause.

CHICORÉE. — La chicorée à café, qui est une spécialité de la région, n'a au point de vue général qu'une importance relative, puisqu'elle n'occupe qu'une surface restreinte.

Cette culture n'est réellement avantageuse que dans le cas où l'on est outillé pour en faire une industrie, ou tout au moins pour sécher ses racines, ou bien que l'on se trouve à proximité de sécheurs, c'est-à-dire du débouché.

Les cultivateurs, dans les conditions ordinaires, n'aiment pas à s'occuper de la transformation de leurs produits et ils préfèrent vendre leurs racines comme ils vendent leurs betteraves; ils donnent la préférence à celle-ci qui est d'une défaite plus assurée, d'un arrachage surtout plus facile et qui, en exigeant moins de frais, est d'un presque aussi bon rapport.

La chicorée est en effet difficile sous le rapport des terres. Il lui faut une terre très profonde, riche et très légère, pour rendre l'arrachage possible. Ces natures de terres

ne se rencontrent pas partout; c'est aussi pour cette raison que la culture de la chicorée dans le Nord n'est pas localisée. On la rencontre dans les cantons de l'arrondissement de Cambrai qui touchent au Pas-de-Calais, et dans l'arrondissement de Valenciennes, dans les cantons frontières.

La culture de la chicorée a beaucoup d'analogie avec celle de la betterave. On la place après céréales, et on lui donne une fumure d'automne enfouie par labour profond. Au printemps, on ajoute quelquefois des tourteaux et l'on sème après avoir ameubli complètement le sol, en lignes espacées de 25 à 28 centimètres. La quantité de graine employée à l'hectare atteint 5 kilogrammes.

Les façons d'entretien sont absolument identiques à celles de la betterave et se font la plupart du temps à la main, d'autant plus que c'est la petite culture qui fait le plus de chicorée; les façons sont données par le fermier et sa famille.

L'arrachage a lieu en octobre, car il ne faut pas se laisser surprendre par les pluies; il a lieu à la bêche. Le décolletage donne un produit alimentaire d'excellente qualité pour les animaux.

LIN. — Le lin est une des plantes qui ont fait autrefois la fortune du département du Nord, mais cette culture est aujourd'hui bien délaissée. Des 6,000 ou 7,000 hectares qu'elle occupait encore, il y a dix ans, on ne compte plus, en 1892, que 2,900 hectares qui lui sont consacrés. Cette diminution provient de deux causes : l'avitissement des cours et la mauvaise qualité de la graine. Nous n'avons pas à nous occuper des causes qui ont amené la baisse dans les prix des lins, mais nous pouvons dire en passant, puisque nous avons fait une étude spéciale de ces questions, que la graine d'aujourd'hui ne vaut plus celle de jadis. Autrefois, le commerce livrait à nos cultivateurs des graines de Riga en tonnes de bonnes marques (*couronnes, puick et extra puick*) qui étaient vendues suivant leur mérite et donnaient satisfaction à nos cultivateurs. Aujourd'hui, on ne leur livre plus que des *extra puick* qui donnent de moins bons produits se vendant à des prix moins rémunérateurs.

D'après nos renseignements, les graines des districts riverains de la mer Baltique producteurs de bons lins seraient mélangées avec des graines de lins des steppes, qui sont plus branchus et par suite ont moins de qualité de finesse. C'est donc de là que provient l'une des causes de la décadence de la culture du lin dans le Nord, mais malheureusement, elle n'a que bien peu d'importance à côté des questions de prix.

Le lin était une culture florissante autrefois dans une bonne partie du département. Toute la partie nord de la zone industrielle le cultivait beaucoup, mais surtout dans la sous-zone de Lille, où ses produits acquéraient le plus de valeur.

Dans toute la zone de Flandre, mais principalement dans le Nordland, le lin était une des cultures les plus en honneur. Actuellement, il a disparu dans la zone industrielle; l'arrondissement de Lille et le Nordland lui restent assez fidèles, mais les superficies qui lui sont consacrées sont diminuées de moitié.

Place dans l'assolement. — On met toujours le lin sur vieil engrais; il ne reçoit jamais de fumure directe, et quand cela se produit, on l'applique avant l'hiver, mais c'est un cas extrêmement rare. On place donc cette culture après une céréale qui suit un trèfle ou une plante sarclée, mais on ne la rencontre jamais à la place d'une plante sarclée, c'est-à-dire sur fumure directe de printemps. Ce que nous venons de dire s'applique à tout le département.

Fumure et façons mécaniques préparatoires. — Les fumures pour lin varient avec la zone, les plantes précédentes et la nature des fumures reçues par celles-ci. Cependant, si nous supposons le cas général, c'est-à-dire le lin placé après céréale de trèfle, ou céréale de plante sarclée, on donne à ce textile, dans le Nordland, 500 ou 600 kilogrammes de superphosphates et 200 à 300 kilogrammes de nitrate, qui est souvent remplacé par du purin mis à la fin de l'hiver; c'est ce qui a lieu généralement dans le reste de la zone de Flandre; moins souvent on se sert de tourteaux; dans les cantons d'Hazebrouck et de Merville, on emploie de plus en plus les engrais chimiques (formule Georges Ville). Dans la zone de Lille, au contraire, la fumure se compose exclusivement de tourteaux (1,000 à 1,400 kilogrammes à l'hectare), mis à la fin de l'hiver.

En général, les fumures aux tourteaux ou purins donnent des lins forts, mais qui mûrissent mal, surtout dans les années pluvieuses. Les fumures avec superphosphates et nitrate au contraire donnent des lins plus courts, ainsi que ceux obtenus au moyen des formules chimiques, mais ils ont une bonne maturation. On peut prendre connaissance de nos efforts et de nos résultats dans la question des fumures pour lin.

Nous avons combiné les deux systèmes en additionnant toujours l'élément potassique que l'on laisse constamment de côté, et nous avons obtenu, après plusieurs années de tâtonnements, un mode de fumure rationnel qui donne toute satisfaction.

Quant aux façons mécaniques préparatoires, elles se composent d'un déchaumage au binot ou à l'extirpateur, après l'enlèvement de la céréale qui précède. Ce déchaumage est suivi par des hersages et enfin par un labour d'hiver. Au printemps, on se contente d'un coup d'extirpateur et de nombreuses façons à la herse et au rouleau, qui ameublissent complètement la terre.

Variétés. — Nous avons vu plus haut que les cultivateurs de lin du Nord sèment de la graine de provenance russe, appelée graine de *tonne*, nous avons signalé le peu de satisfaction que donnent actuellement ces graines. C'est ce qui nous a amené à rechercher des variétés plus convenables à la production de la filasse, puisque la graine de lin dans le Nord n'est qu'un produit accessoire. L'introduction des lins de Pskoff est un progrès très réel. Les lins de Pskoff donnent en effet une filasse plus longue et de meilleure qualité que celle fournie par les lins de Riga actuels. Ils rendent aussi plus en poids, mais donnent moins de graine ce qui, d'ailleurs, est l'inconvénient inévitable de leurs qualités.

On emploie beaucoup aussi les graines de *sous tonne* ou *d'après tonne*, ou encore graine *rose*, qui proviennent des lins récoltés déjà dans notre pays. En général, les sous tonnes donnent un lin plus fin, mais versent plus facilement. On laisse quelquefois reposer la graine un ou deux ans, mais on ne réensemence que très rarement la graine provenant des sous tonnes.

Semences. — On sème les lins dès le commencement de mars; jusque pendant la première quinzaine d'avril, ce sont les *lins de mars*. Ils réussissent généralement le mieux; on fait aussi, mais rarement, des lins de *mai*; la réussite de ceux-ci n'est qu'exceptionnelle chez nous.

On fait encore les lins *ramés* qui sont destinés à donner une filasse longue et fine. Pour obtenir ces produits, on double les doses d'engrais et les doses de semences, et dès que le lin a acquis 10 à 15 centimètres de hauteur, on plante de petites fourches en bois de distance en distance sur lesquelles on pose des fascines où viennent s'ap-

puyer les frêles tiges de lin qui *filent* sous l'influence de hautes doses d'engrais et de semences. Nous ne parlerons pas de ce mode de culture que l'on ne pratique plus guère dans le Nord qu'aux environs de la seule commune d'Hasnon.

On sème le lin à raison de 200 litres environ à l'hectare, à la volée, on herse légèrement et on roule. Dès la levée on épand les nitrates ou le sulfate d'ammoniaque quand on en fait usage. Dès que le lin a acquis 4 ou 5 centimètres, on fait passer la bande, ou, dans la moyenne et la grande culture, on confie les sarclages à des tâcherons. Les sarclages se paient 35 francs l'hectare.

Récolte. — Dès que les dernières fleurs sont disparues, et que les tiges jaunissent, on procède à l'arrachage, ce qui a lieu dans la première quinzaine de juillet. On laisse le lin en andains peu de temps; dans l'arrondissement de Lille, et on le met en chaînes. Il achève de sécher, et dès que la dessiccation est à peu près terminée, on le lie en petites bottes et on en fait des monts, qui ont d'habitude deux bottes de profondeur, et qui sont recouverts de paille ou de paillasons. C'est sous cette forme que la dessiccation totale s'achève. Il est alors rentré, battu et vendu si toutefois on trouve un acheteur.

Dans toute la zone de Flandre, le lin une fois arraché est laissé sur le sol; on le rouit ainsi, et on l'achève dans les pâtures; après le battage. Pendant l'hiver, on emploie les ouvriers de la ferme à teiller le lin. Le lin se vend donc battu dans l'arrondissement de Lille, teillé en Flandre, et enfin sur pied quelquefois. Les rendements du lin sont très variables, car les influences météorologiques de l'année ont une énorme action sur la valeur des produits.

Il faut compter qu'en moyenne on ne fait pas par hectare de lin plus de 600 à 700 francs actuellement. D'après nos très nombreuses expériences, on peut, en modifiant les fumures et en adoptant le Pskoff, augmenter les produits bruts de 300 francs au moins; mais l'année 1892 ayant été particulièrement favorable aux variétés longues, comme le Pskoff, il est permis de supposer qu'en année moyenne, cet excédent peut se réduire à 200 francs.

Parasites. — La plus terrible maladie du lin est ce qu'on appelle la *brûlure*. Il faut avouer que, malgré tout ce que l'on a dit, nous ne connaissons pas même la cause de cette maladie.

Le lin, comme toutes les plantes délicates, est attaqué par une foule d'insectes et de cryptogames, mais qui lui nuisent beaucoup moins qu'une grande sécheresse pendant sa végétation ou que des orages à l'époque de sa maturation.

COLZA. — Le colza, comme le lin, rappelle à la Flandre sa prospérité d'autrefois.

En 1882 le département du Nord cultivait encore plus de 1,600 hectares de colza dont le produit total était de 800,000 francs. En 1892, on n'y fait plus que 1,400 hectares, qui ne produisent à peine que 650,000 francs.

Les arrondissements d'Hazebrouck, Cambrai et Lille le cultivent encore, on ne le rencontre presque plus ailleurs. Le colza, dans la zone de Flandre, se place après lin ou blé, et reçoit une légère fumure ou fumier, et 450 kilogrammes de soude au printemps.

Dans la zone industrielle, il suit généralement un blé. On se contente de lui donner 300 ou 400 kilogrammes de nitrate au printemps.

Les semailles ont lieu en juillet en zone de Flandre, et en août et même septembre

dans la zone industrielle; les semis se font en lignes distantes de 0 m. 40, à raison de 5 à 8 kilogrammes à l'hectare. On donne avant l'hiver un binage, puis en Flandre, on creuse des rigoles parallèles, larges d'un fer de bêche distantes de 2 mètres. La terre provenant de ce *polottage* est répartie au pied des plantes pour éviter le déchaussement pendant l'hiver.

Au printemps on donne deux binages. Au commencement de juillet on coupe à la faucille; on met en javelle puis on bat sur le champ. Les pailles sont mises en meules, et servent ultérieurement de litière, ou sont brûlées.

CHANVRE. — Le chanvre n'a jamais été une culture importante dans le Nord, elle a toujours été localisée dans les environs de Saint-Amand. Actuellement on n'en trouve pas même 100 hectares.

On place le chanvre après céréales et on lui donne une bonne fumure au fumier de ferme, ou 1,000 kilogrammes de tourteaux à l'hectare. Cette culture est généralement faite par de petits cultivateurs qui rouissent dans les fossés de ces terres tourbeuses; ils obtiennent 1,000 kilogrammes de filasse et 8 hectolitres de graines.

La filasse valant 0 fr. 80 et la graine 18 francs, l'hectare rapporte donc 950 francs environ. Si l'on déduisait de ce produit la main-d'œuvre employée au travail du chanvre, on pourrait se convaincre que cette culture n'est plus possible que pour les petits cultivateurs de ce pays, qui font eux-mêmes ce travail.

OÛILLETTE. — L'œillette, cultivée cependant autrefois dans la plupart de nos arrondissements, ne se rencontre plus guère que dans l'arrondissement de Cambrai, voisin de l'Artois, où cette culture occupe encore une surface importante.

Il y a dix ans on semait encore dans le Nord 2,250 hectares d'œillette, aujourd'hui ce chiffre est diminué de moitié.

Elle réussit assez bien dans le Cambrésis, où on la place soit après céréales, soit après trèfle. Quand on la place après céréales, on déchaume, on donne un labour qui enfouit le fumier, et un coup d'extirpateur ou un labour léger à la fin de février, dès que la terre est abordable. Il est suivi de hersages et de roulages répétés qui ameublissent complètement la terre.

On sème, en lignes distantes de 40 centimètres, 3 kilogrammes de semence par hectare.

On donne deux à trois binages dont un éclaircissage à la main.

On récolte fin août, on met en chaînes et rentre.

Les rendements sont, dans le Cambrésis, de 15 à 18 hectolitres qui valent 28 francs l'hectolitre.

FÉVEROLES. — La culture de la féverole est une des plus importantes de la zone de Flandre. On la place après blé, et on lui donne une fumure de 15,000 à 20,000 kilogrammes à l'hectare.

La féverole aime avant tout les terrains frais.

En Flandre elle est donc sur son terrain; le fumier est, autant que possible, mis avant l'hiver et l'on sème en février ou mars sur nouveau labour. Il faut plus de 200 litres pour 1 hectare. On donne un binage à la main, et l'on passe la houe à cheval aussi souvent qu'on le peut, afin d'empêcher la déperdition d'humidité.

La récolte a lieu en septembre; on récolte jusqu'à 20 quintaux à l'hectare.

Dans la zone industrielle on cultive aussi la féverole, mais beaucoup moins qu'en Flandre; de nombreux cultivateurs en font usage dans l'alimentation de leurs chevaux.

Parasites. — Les pucerons noirs font beaucoup de mal aux féveroles dans certaines années. Ils amènent la frisure de la partie supérieure de la tige, et arrêtent la végétation. On ne connaît aucun remède à cette maladie.

Pois. — La culture des pois a une importance exceptionnelle dans la partie nord-ouest de notre département, dans les cantons de Gravelines, de Dunkerque et de Bourbourg, où d'ailleurs elle se localise presque.

On place les pois après toutes récoltes, mais principalement après blé. On leur donne ordinairement comme engrais 600 kilogrammes de superphosphates et 250 kilogrammes de nitrate à l'hectare. Les pois cultivés dans cette petite région sont les pois nains, et l'on préfère le *gros pois vert carré* qui donne plus de rendement.

On sème, en lignes espacées de 32 centimètres, 250 litres à l'hectare environ. Les sarclages sont donnés comme pour les féveroles.

On récolte d'habitude les pois fin juillet ou commencement d'août. On les dispose en javelles, que l'on laisse quelques jours sur le sol. On les lie et les transporte ensuite à la ferme. Il arrive souvent que, dans les années sèches, les environs de Paris ne peuvent produire les petits pois verts nécessaires à la consommation de la capitale. Des entrepreneurs arrivent alors dans le Nord, traitent avec les cultivateurs, cueillent les petits pois et laissent le reste au fermier. C'est une bonne aubaine pour celui-ci, qui trouve encore dans ce qui reste un produit sec souvent important. Nous avons vu en 1892 des entrepreneurs donner, au mois de juillet, 600 francs de l'hectare pour cueillir les petits pois, tout en se chargeant de la main-d'œuvre.

Les pois peuvent rendre dans ce pays jusqu'à 25 quintaux à 31 francs.

Parasites. — Les pois sont affligés d'une maladie qui diminue souvent la récolte dans de notables proportions: c'est la *brûlure*. Elle est analogue à celle du lin, mais nous n'en connaissons pas encore la cause.

HARICOTS. — Les haricots nains sont cultivés dans toute la zone de Flandre.

Comme toute culture de mars, les haricots viennent après blé. On leur donne soit une fumure au fumier de ferme, soit une dose de 1,000 à 1,200 kilogrammes de tourteaux, et l'on y ajoute souvent après la levée 150 kilogrammes de nitrate de soude. Après le déchaumage on enfouit le fumier, et si l'on fait usage de tourteaux, on les met pendant l'hiver. Au printemps on donne un labour léger qui enfouit les tourteaux. Dans le cas de fumure au fumier, l'extirpateur suffit.

On plante les haricots en lignes distantes de 45 centimètres environ, dès que les gelées ne sont plus à craindre, c'est-à-dire en mai.

Dès que les plantes ont de 5 à 8 centimètres, on les sarcle. On donne généralement deux autres façons.

Dans la seconde quinzaine d'août et septembre, on arrache les haricots. On les attache, la racine en dedans, les gousses en dehors, autour d'une longue perche, en ayant soin que les bottes du bas ne touchent pas le sol, et l'on forme ainsi une petite meule doublement conique, qui reste ainsi pendant quelques semaines jusqu'à l'apparition des mauvais temps.

Dans le *pays au bois* on récolte 20 à 25 hectolitres; ce rendement dépasse quelquefois 30 dans le canton de Merville.

CULTURES DÉROBÉES. — Après les plantes telles que le lin, le colza, le trèfle incarnat, quelquefois les avoines ou escourgeons donnés en vert, en somme après toute culture qui laisse le sol libre pendant le courant de l'été, on fait des cultures dérobées, qui utilisent la terre en donnant une seconde récolte qui augmentera les ressources des fourrages verts d'hiver. La plus employée est le *chou de Flandre*, que l'on repique en place en juin ou juillet, suivant la récolte précédente, et qui donne ses produits pendant l'hiver.

Les choux fourragers donnent environ 15,000 kilogrammes de fourrage vert à l'hectare. Les *rutabagas* sont souvent employés de la même façon, et rendent encore 20,000 kilogrammes de racines. Les *navets*, que l'on sème plus tard, réussissent bien quand la fin de l'été est humide.

III. — ANIMAUX.

ÉQUIDÉS. — Il n'existe point de race de chevaux proprement dite dans le Nord.

La grande production, presque exclusive, est celle du cheval de trait, dont les caractères varient suivant les zones. Quelques-uns font le cheval à deux fins, mais cette spéculation est si peu sérieuse que nous n'avons pas à en parler.

La *zone de Flandre* possédait autrefois le grand cheval belge flamand, mou, lymphatique, à la côte plate, aux pieds larges et écrasés, aux membres épais et empâtés.

Si des modifications considérables sont survenues, au fur et à mesure du dessèchement des marais par les canaux de dérivation et par le drainage des terres, si cette conformation des sabots et ce tempérament lymphatique ont disparu peu à peu, le changement de milieu y est bien pour quelque chose, mais le croisement avec le cheval boulonnais en a été la véritable cause.

Les éleveurs du canton de Bourbourg (Nordland) croient avoir une sous-variété spéciale; leurs chevaux sont en réalité d'un type particulier, plus léger que le vrai boulonnais. Le *bourbourien*, d'un gris pâle, est haut monté sur des membres qui paraissent peut-être grêles. Mais l'ossature est très dense, les tendons forts et bien descendus; ce cheval est énergique et résiste aisément à toutes les fatigues.

Les environs de Bergues (centre du Nordland), depuis que l'on a fait la guerre aux étalons coureurs et aux étalons belges, arrivent à produire un bon cheval de culture, gris pommelé, tête carrée, croupe double, côte ronde; il deviendrait tout à fait bon s'il n'était écrasé, dès l'âge de deux ou trois ans, par des travaux trop pénibles.

La *zone industrielle* ne semble pas avoir de tendance à spécialiser des caractères déterminés et constants. Chaque éleveur suit son caprice; les uns sacrifient à la couleur de la robe, d'autres aux membres et aux pieds, d'autres aux allures, d'autres à la masse. On rencontre de-ci de-là d'excellents moteurs, mais nulle part d'homogénéité.

Le Cambrésis et le canton de Valenciennes, en raison des lourds charrois nécessités pour le transport des betteraves aux nombreuses fabriques de la région, demandent le cheval de trait le plus volumineux et le plus puissant. Les étalons des particuliers proviennent en général du Hainaut belge, et l'administration des haras choisit les reproducteurs les plus forts pour les stations de ces régions.

Dans la zone herbagère, on voit aussi de tout, sauf des animaux de valeur. Les chevaux y sont plus légers d'ailleurs, et ressemblent à la population également multicolore des Ardennes, dont ils ont la tête carrée et les ganaches écartées.

Depuis six ans, l'administration des haras cherche à y faire du cheval de guerre; il est peut-être douteux qu'elle y parvienne, parce que les éléments qui s'y trouvent sont trop disparates et assez mauvais, et qu'en outre elle semble se heurter à la volonté contraire de la population.

Élevage, entretien, sélection et croisement. — On fait ordinairement naître au printemps, du mois de mars à fin mai. La parturition se fait à l'écurie; aussitôt que la mère peut être mise en pâture, c'est-à-dire au bout de quinze jours, quelquefois moins, son poulain la suit. Habituellement la jument nourrit son produit pendant trois mois; celui-ci est sevré aussitôt qu'il s'entretient suffisamment avec l'herbe de la pâture; souvent alors, dans les bonnes cultures, on lui fait boire du petit lait; il en reste à la ferme que par les plus mauvais temps, lorsque le froid est trop intense, et encore les meilleurs éleveurs font construire dans leur pâture ou contre les bâtiments qui y touchent, des abris où les poulains peuvent se réfugier quand le soleil est trop fort ou le froid trop grand. Ils restent donc au pâturage jusqu'à ce que l'on doive les utiliser, vers dix-huit mois à deux ans. Ce n'est qu'à cet âge que l'on commence à leur donner de l'avoine. La ration en grain augmente avec le travail exigé.

Comme méthode d'amélioration, le croisement est de règle chez l'immense majorité des éleveurs du département. La sélection serait certes préférable au point de vue de la création de variétés solides et de leur amélioration progressive; mais le morcellement de la propriété sera toujours un obstacle à la réalisation de ce procédé. La constance dans les facultés reproductives des étalons des particuliers fait également défaut. Aussi, on peut presque dire que les produits remarquables ne proviennent que des étalons de l'État, ou bien sont l'effet du pur hasard. Une jument saillie par un étalon d'élite donnera telle année un sujet d'avenir, mais l'année suivante, n'ayant plus retrouvé le même reproducteur, cette jument sera accouplée avec un mâle quelconque n'ayant pas la distinction du premier, et donnera un poulain médiocre.

Régime alimentaire. — Le poulain, nous l'avons dit, n'a que l'herbe du pâturage où il passe sa première existence jusqu'à deux ans, et on ne commence à lui donner de l'avoine qu'à partir du moment où l'on exige de lui quelque travail.

Dans la zone de Flandre le cheval de culture, en temps ordinaire, reçoit de 4 à 6 kilogrammes d'avoine, 4 ou 5 kilogrammes de foin de trèfle ou de foin blanc, souvent 1 kilogramme de féveroles et de la paille à volonté.

Pendant les grands travaux, la ration d'avoine est portée à 6 et 8 kilogrammes, celle de foin reste la même, on va quelquefois jusqu'à 2 kilogrammes de fèves, et, dans l'arrondissement d'Hazebrouck, au lieu de féveroles, on donne 2 kilogrammes de pain de seigle.

Dans la zone industrielle, en temps ordinaire, les chevaux sont nourris avec 5 à 8 kilogrammes d'avoine, 1 kilogramme de féveroles, 5 ou 6 kilogrammes d'hivernage haché et paille à discrétion. Dans les moments de grands travaux, 8 à 12 kilogrammes d'avoine, suivant la taille du cheval et suivant l'absence de féveroles, 6 à 8 kilogrammes d'hivernage ou de foin, paille à volonté; ces rations n'ont rien d'extraordinaire, mais ce qui est particulier, dans la zone industrielle tout au moins, c'est le mode de préparation des aliments.

Tous les fourrages passent au hache-paille et les féveroles au concasseur. Du hache-paille, ils tombent dans une bluterie à mailles larges, qui laissent tomber les poussières et moisissures que la percussion des coups de couteaux a pu détacher. Ces poussières sont donc éliminées, au grand bénéfice de la saveur, et de la valeur alimentaire du fourrage.

Le fourrage haché est mélangé aux féveroles, quand on en donne, arrosé d'eau salée ou d'eau de mélasse, et laissé en macération pendant un jour. Les chevaux mangent cette préparation avec beaucoup d'appétit et ne perdent rien. L'avoine est ordinairement donnée seule, ou une partie au moins. Les râteliers sont garnis de paille pour la nuit, et nous connaissons même des écuries où les râteliers n'existent pas, la paille étant donnée hachée avec le reste.

Ce que nous venons de dire se rapporte à la ration d'hiver et à la ration de grands travaux. Mais au printemps, dès que les escourgeons verts et les raygrass ont acquis une certaine hauteur, on met les chevaux complètement au vert. Cette ration est continuée avec le trèfle que l'on donne de la même façon.

Dans la zone herbagère, les chevaux restent pendant toute la belle saison au pâturage. Pendant l'hiver ils ont du foin blanc, de la paille. Ils ne consomment de l'avoine que quand ils travaillent, c'est-à-dire pendant 80 jours environ.

Améliorations effectuées. — Depuis dix ans, le cheval a été énormément amélioré. L'abandon du cheval flamand belge en Flandre, le dessèchement des terres, ont rendu son pied meilleur. Il y a une diminution générale dans le nombre des tumeurs osseuses, et en général, l'intervention du bouffonnais comme reproducteur mâle a produit un excellent effet.

Dans la zone industrielle, l'influence du choix des reproducteurs (qui n'est certes pas parfait comme nous l'avons vu), a puissamment contribué à améliorer l'espèce chevaline.

Les encouragements de l'État et du département qui créent des concours départementaux; les subventions qu'ils accordent aux sociétés d'agriculture, les sacrifices que ces sociétés font elles-mêmes, la participation de certaines communes à ces encouragements, ont contribué pour une large part dans le succès déjà obtenu.

Nous avons dit en commençant qu'il y a encore beaucoup à faire, et que notre population chevaline est loin d'être irréprochable; il serait d'abord désirable que les sacrifices qui ont été faits fussent continués, mais surtout que l'on fit plus de sélection. Malheureusement, la sélection véritable ne sera jamais qu'un mot dans le Nord, car la propriété est trop divisée, trop morcelée; il y a trop de petite culture, et les petits cultivateurs ne peuvent immobiliser leur petit capital à conserver des animaux de valeur qui pourraient servir de souche et devenir une source de bénéfices. Beaucoup d'entre eux vendent un beau sujet qu'ils ont obtenu par hasard, et pourvu que leurs chevaux leur fournissent du travail, c'est un peu tout ce que la majorité demande. Nous allons voir qu'il n'en est pas ainsi des animaux de l'espèce bovine.

BOVINÉS. — *Caractères des races. Aires que chacune d'elles occupe.* La population bovine du département du Nord se rattache à la grande famille de fortes races qui peuplent les contrées basses qui s'étendent du Slesvig-Holstein à l'embouchure de la Seine.

Tous les animaux se rattachent à deux races de cette famille, la race flamande et la race hollandaise.

La race flamande peuple exclusivement les arrondissements de Dunkerque et d'Hazebrouck, c'est-à-dire la zone de Flandre en entier. On a voulu y distinguer la berguennarde, la casselloise et la bailleuloise, mais chacun s'accorde à reconnaître que ces trois types, entre lesquels il n'y a que peu ou pas de différence, constituent la race flamande pure.

La tête est petite et le mufle noir, la corne est mince, recourbée en avant. Le cou est presque grêle et sans fanon. La poitrine est profonde et large, les côtes bien arquées et les hanches sont fortement écartées, comme chez toutes les bonnes races laitières. Les mamelles sont établies sur une large base, et de forme carrée, les trayons sont courts et l'écusson très développé (flandrin). L'ossature est fine; les cuisses un peu grêles, les onglons noirs. La robe est rouge marron, et même brun très foncé chez les animaux les plus appréciés. La couleur blanche n'est admise que sous forme de petites taches au chanfrein ou sur les joues.

La vache flamande est l'une des meilleures laitières du monde, et s'engraisse avec la plus grande facilité.

On a voulu infuser du sang durham à la race flamande, mais ces tentatives n'ont pas été couronnées de succès. Il en est cependant resté quelques indices; la vache flamande actuelle est plus fine que celle d'autrefois, ses formes sont moins sèches et peut-être plus agréables à l'œil.

A mesure que l'on s'éloigne de la zone de Flandre, soit vers le Pas-de-Calais ou la Somme, soit vers nos zones industrielles et herbagères, les caractères de la vache flamande changent; il ne s'agit plus alors de la race flamande pure, on ne rencontre plus que ses variétés.

La zone industrielle est peuplée par un ensemble d'animaux dont plus des trois quarts appartiennent à une dégénérescence de la race flamande et l'autre quart à une dégénérescence de la race hollandaise.

Les caractères de ces animaux dérivés flamands n'ont rien de défini et de constant. Le squelette est généralement plus fort, les formes plus décousues et les aptitudes laitières moins développées. Les animaux dérivés de la race hollandaise se rapprochent de la population bovine du Hainaut belge, et on les rencontre principalement sur les rives de l'Escaut, depuis la frontière jusqu'à Bouchain, ainsi qu'aux environs des grandes villes, où les laitiers les exploitent, ainsi qu'un certain nombre de vaches importées de Hollande, pour l'alimentation des grands centres.

Dans la zone herbagère, nous retrouvons la variété flamande dite maroillaise. Les vaches de ce pays ont conservé de la race mère le même aspect général, mais dans des proportions plus exigües. La conformation de ces animaux laisse beaucoup à désirer. Cette sorte de dégénérescence est due à l'éloignement du foyer primitif, aux soins moins minutieux dont ils sont entourés, mais surtout à une alimentation insuffisante pendant l'hiver, car nous verrons plus loin que, dans bien des cas, les vaches ne reçoivent pendant la mauvaise saison que du foin et de la paille. En somme, ils ne sont que le résultat des influences dominantes du milieu dans lequel ils vivent. Chez les engraisseurs de la zone herbagère, on rencontre une population bovine bigarrée, qui n'est là que momentanément, pendant la saison d'engraissement. Autrefois on y voyait assez d'animaux dérivés de la race hollandaise et provenant de Belgique. Aujourd'hui, on y trouve les bœufs comtois et nivernais chez les engraisseurs riches, et des animaux de toutes sortes et de tout poids chez les engraisseurs pauvres.

Les chiffres statistiques nous apprennent que l'effectif total de l'espèce bovine dans tout le département peut se monter à 280,000 têtes environ.

Sur ce chiffre, on peut estimer que la race flamande pure (effectifs de la zone de Flandre) compte 73,000 têtes, les dérivés de la race flamande, 170,000 têtes, réparties dans la zone industrielle et la zone herbagère; enfin les dérivés de la race hollandaise ou divers, 40,000 têtes, dont 30,000 pour la race hollandaise.

Zone de Flandre. — En zone de Flandre, le seul mode d'amélioration est la sélection. C'est d'ailleurs le seul applicable à une véritable race dans son pays d'origine. Le cultivateur flamand entoure de soins jaloux sa race bovine; son moyen est l'élevage, et son but la vente de ses produits comme reproducteurs, ce qui lui est singulièrement facilité actuellement depuis la création du Herd-Book flamand.

Il en résulte qu'il n'y a point de bœufs en Flandre. Tous les mâles dont on n'espère pas faire des taureaux sont impitoyablement livrés à la boucherie comme veaux.

On fait habituellement naître les animaux en février ou en mars, mais les vaches ne sont mises en pâture que vers le 1^{er} mai. Cependant, surtout dans les années précoces et dans les pâtures riches, le pâturage commence souvent en avril.

La race flamande, tout le monde l'a constaté, ne s'acclimate nulle part. Partout elle dégénère dès qu'elle est sortie de son milieu; cela provient principalement de ce que, chez elle, la bête flamande reçoit une alimentation très abondante et très riche, que l'on ne peut ou que l'on ne veut pas lui procurer ailleurs. Les riches pâturages de Bergues surtout, de Cassel, de Bailleul, ne se retrouvent en effet nulle part dans le département, et ces pâturages fournissent l'unique alimentation des animaux flamands jusqu'au commencement ou à la fin d'octobre. Cette alimentation est abondante et d'excellente qualité. A partir de ce moment, jusqu'aux grands froids, c'est-à-dire pendant un mois, l'alimentation est mixte, c'est-à-dire que l'on ajoute à l'herbe du pâturage soit des collets de betteraves, soit des choux, soit des tourteaux.

Pendant l'hiver, le fond de la ration se compose soit de pulpes, soit surtout de betteraves, de choux ou de rutabagas, 1 kilogramme de tourteau de lin et 1 kilogramme et même plus de féveroles, ou seigle ou orge. Généralement on donne également du foin de trèfle, de sainfoin ou du foin blanc, à la dose de 4 à 5 kilogrammes, surtout si l'on ne donne pas de féveroles, et la paille à volonté.

Le cultivateur flamand élève, avons-nous dit, surtout des taurillons, destinés à la vente, mais il conserve la plus grande partie de ses femelles, dont l'aptitude laitière est utilisée jusqu'au moment où elles ne peuvent plus produire; alors on les engraisse. On engraisse également les génisses mal réussies ou stériles à trois ans. L'engraissement a lieu au pâturage et à l'étable, où l'on ajoute à leur ration un kilogramme de tourteaux et un kilogramme de féveroles.

Les vaches grasses pèsent environ 650 kilogrammes, et quelques-unes vont à 700 kilogrammes. On vend au poids vif sur pied, au cours. Le rendement est de 60 p. 100.

La spéculation laitière est plus importante; la vache flamande, dans son pays, peut donner 4,000 litres de lait, dont il faut 26 à 28 pour faire 1 kilogramme de beurre. Mais ce n'est là qu'un maximum, la moyenne pour une vache n'est que de 2,000 à 2,800 litres de lait utilisable, c'est-à-dire nourriture du veau déduite.

On utilise le lait à faire du beurre, qui a une grande réputation et qui se vend de 3 à 4 francs le kilogramme, mais que le commerce commence à mélanger de margarine.

La méthode flamande consiste à écrémer le lait au bout de 12 heures, à laisser reposer et à écrémer de nouveau au bout de 24 heures. Le produit des écrémages est battu dans des barattes en forme de tonneau et à ailettes fines (baratte flamande), entretenues avec la plus grande propreté.

On fait du fromage maigre avec le caseum; ce fromage se consomme dans le pays, et le petit lait est donné aux jeunes animaux et aux porcs.

Zone industrielle. — Dans la zone industrielle, le mode d'amélioration est aussi la sélection, car les reproducteurs mâles sont tous des taureaux flamands (plus ou moins bons), mais dont une partie vient de Flandre. Comme ces variétés bovines sont issues de la race flamande, il ne peut y avoir ici de croisement, c'est de la sélection. On donne également aux vaches dérivées de la race hollandaise des taureaux importés de Hollande. Le mode d'amélioration est donc le même.

La zone industrielle ayant peu de pâtures, le régime est donc celui de la stabulation presque complètement permanente.

Partout on fait de l'engraissement, qui a lieu pendant l'hiver. On engraisse soit des animaux qui ont été spécialement achetés dans ce but, soit des animaux de trait qui ont terminé leur existence de travail, soit des vaches élevées qui ne sont plus aptes à la reproduction ni à la lactation, soit enfin des vaches achetées fraîches ou pleines, que l'on engraisse en même temps qu'on utilise leur lait, jusqu'au moment où elles sont sèches.

Obligé de nous limiter, nous ne pouvons décrire séparément chacun de ces systèmes. La ration a d'ailleurs beaucoup d'analogie dans les différents cas.

La base de l'alimentation est constituée par des pulpes que l'on donne à raison de 40 ou 50 kilogrammes par 500 kilogrammes de poids vif, 2 tourteaux et de la paille. L'engraissement, qui dure 90 à 100 jours, fait gagner 100 kilogrammes environ à l'animal, qui se vend au poids vif, au cours et dont le rendement est de 60 p. 100.

L'engraissement étant peu rémunérateur, les prix du maigre et ceux du gras ne présentent souvent aucun écart; beaucoup de cultivateurs font encore de l'élevage, mais surtout du lait, qui est vendu soit en nature, soit transformé en beurre.

Que l'on fasse du beurre ou que l'on vende son lait en nature, ce qui n'est possible que dans les environs des agglomérations urbaines, on engraisse beaucoup en faisant la spéculation laitière. Dans ce cas, on ne fait pas d'élevage; on achète des vaches à terme ou fraîches de lait, on les nourrit abondamment jusqu'au moment où elles sont sèches; à cette époque elles sont grasses, on les vend pour la boucherie avec 100 francs de perte habituellement par tête, car la vache pleine ou fraîche de lait vaut 1 franc le kilogramme vif, et le gras 0 fr. 75 seulement, mais elles ont rapporté le lait qui est le but de la spéculation. Ce système est non seulement employé par les laitiers, mais par un grand nombre de cultivateurs de la zone, qui font du beurre. A la ration d'engraissement mentionnée plus haut, on ajoute pour ces vaches des boissons alimentaires tièdes aux tourteaux ou à la drèche de distillerie de grains, qu'on leur fait absorber en grande quantité; le système est absolument intensif.

Zone herbagère. — Le système de la zone herbagère, au contraire, est plus extensif, mais il a l'avantage de pouvoir être plus lucratif, si toutefois on veut s'en donner la peine. Ou bien on entretient des vaches laitières et l'on se livre à la fabrication des fromages, qui sont pour ainsi dire la source unique de recettes, ou bien on fait de l'engraissement extensif. Le produit d'origine animale, dans ces deux cas, se confond

entièrement avec le produit brut total; mais comme nous le verrons, le taux d'intérêt des capitaux engagés est bien différent suivant le système employé.

Les procédés de reproduction et d'amélioration de l'espèce bovine dans cette zone sont loin d'être parfaits; les animaux n'y sont pas bons, ils sont mal entretenus; mais il faut bien se dire que ces animaux ne sont que le résultat du milieu dans lequel ils vivent. On ne peut les nourrir, sur des terrains qui souvent n'auraient aucune valeur s'ils n'étaient en herbages, qu'avec le produit de ce sol, et les sacrifices que l'on peut faire doivent rester en rapport avec la productivité du milieu. Si l'on importe des vaches flamandes, elles dégèrent immédiatement, parce qu'en été elles ne trouvent pas dans les pâturages la nourriture qu'elles avaient dans ceux de Flandre, et parce qu'en hiver la moyenne des cultivateurs ne leur donne que de la paille et du foin. Il faut donc améliorer ici encore par le mâle seulement, c'est-à-dire par l'importation du taureau flamand. Il n'y a pas bien longtemps que l'on s'est décidé à le faire, mais maintenant on le fait, et dans quelques années on constatera certainement un progrès sensible.

Le manque de nourriture d'hiver est surtout le grand mal. Pendant cette saison les vaches souffrent, donnent peu de lait, et sont souvent dans un état de maigreur assez grand quand on se décide à les mettre, à la fin de février quelquefois, en mars souvent, en avril toujours, en pâture où elles ne trouvent naturellement que peu de chose.

Heureusement, les procédés commencent à se modifier, et l'on comprend qu'un supplément de nourriture riche est indispensable. Les bons cultivateurs usent donc largement des tourteaux, et la moyenne des autres commence à en faire usage, jusqu'au moment où l'herbe est en quantité suffisante. Bien nourrie, une vache peut arriver à donner un chiffre total de 2,880 litres de lait par an, qui, s'il était employé en totalité à la fabrication des fromages, donnerait un produit de 480 francs. Nous sommes certainement bien au-dessus du chiffre moyen, mais on peut dire que pour l'obtenir il suffit d'ajouter un peu de tourteaux à la ration d'automne, d'hiver et de printemps, d'apporter beaucoup de soins à la fabrication des fromages, et de ne pas écrémer son lait, de façon à donner à ceux-ci le plus de valeur.

Les fromages que l'on fabrique dans la zone herbagère, appartiennent au type connu sous le nom de fromage de *Marolles*, du nom d'une commune de cette zone. C'est un fromage à pâte molle, qui affecte la forme d'un parallépipède rectangle et pèse de 400 à 500 grammes. Dès la traite (quand on n'écume pas le lait), le lait est mis en pression, puis déposé dans des moules où l'on le laisse pendant deux jours, où le caillé finit de s'égoutter. On retire alors les fromages des moules et on les fait sécher sur des claies, puis on les sale, en ayant soin de les retourner tous les quinze ou vingt jours.

Au bout de six semaines on les met fermenter en cave, on les lave à la bière pour activer la fermentation et on les retourne de temps en temps. On les vend à des marchands du pays qui les transportent dans les centres de consommation.

La grosse de bons fromages se vend 45 francs. La grosse est de 48 fromages plus 1; il faut 6 litres de lait pour faire un fromage.

Il en résulte qu'un petit fermier qui a 10 vaches peut faire, en déduisant le lait des veaux, de la consommation de la maison, de la fabrication du beurre également pour la maison, 4,700 fromages représentant une valeur de 4,316 francs.

Cette concentration de tous les efforts vers la fabrication du fromage permet au

petit herbager de ce pays, quand il ne se ménage point la besogne, de retirer actuellement 10 p. 100 des capitaux engagés, tout en ayant vécu ainsi que sa famille.

Il n'en est pas ainsi de ceux qui, dans cette région, font de l'engraissement. Ceux-là vivent absolument en rentiers, mais ce n'est pas avec ce système qu'ils peuvent faire beaucoup d'économies. Aussi n'est-il pratiqué que par les propriétaires. On charge les pâtures de bœufs comtois ou nivernais, ou encore, et cela plus souvent, d'animaux divers, dès qu'il y a de l'herbe dans les herbages. On les y laisse jusqu'à l'arrière-saison (à une époque où la viande n'est pas d'un prix élevé). Les animaux peuvent avoir gagné 150 ou 200 kilogrammes qui, à 0 fr. 90 qui est un maximum, donnent un écart de 135 à 180 francs par tête. Si, dans une ferme de 10 hectares de pâtures, on a pu engraisser ainsi 14 bœufs, on obtient une recette totale de 1,890 à 2,520 francs, qui constitue à peu près tout le produit de la ferme. Si avec cela le cultivateur était obligé de vivre et de payer un loyer, il lui serait bien difficile de faire ses affaires. Aussi, quand un propriétaire loue sa ferme, il insère souvent dans le bail une clause qui oblige le fermier à faire de la spéculation laitière, car quelques-uns pourraient se laisser tenter à faire de l'engraissement pour avoir moins de travail.

Nous verrons plus loin que, dans la zone herbagère, il y a un certain nombre de laiteries qui achètent le lait, mais comme le prix n'y est pas supérieur à 0 fr. 11 le litre, il est beaucoup préférable de faire des fromages, qui permettent en outre d'engraisser des porcs, source nouvelle de bénéfices.

Ovidés. — Le département du Nord n'est pas un pays de moutons, et il le devient de moins en moins. Le mouton est resté l'apanage des grandes fermes; on ne le rencontre donc que dans les pays où il y a de grandes cultures, c'est-à-dire dans la partie nord-ouest du Nordland, d'une part, et le sud et le nord-est de la zone industrielle.

Dans le Nordland, on a conservé l'ancienne race du pays, que l'on appelle encore *mouton flamand*. C'est un animal de haute taille, à la tête grosse et aux oreilles pendantes. Il est haut sur pattes, son ossature est assez grossière, son ventre est gros, sa côte assez plate, son flanc et son cou longs. La laine du mouton flamand est longue, mais de qualité très médiocre, la mèche est pointue et la toison ne s'étend pas sous le ventre.

Malgré cette conformation peu perfectionnée, le mouton flamand s'engraisse assez bien et atteint très facilement même un poids de 60 kilogrammes. Il rend 50 p. 100.

Si les fermes du Nordland font encore l'élevage et l'engraissement de ce mouton, elles ne l'ont pas toutes comme nous venons de le décrire, car on a croisé le mouton flamand avec de nombreuses variétés anglaises ou des métis mérinos français.

Dans la zone industrielle la population ovine est encore plus bariolée. On y rencontre le mouton flamand; quelques cultivateurs en font l'élevage, mais c'est toujours pour le croiser avec le dishley ou le southdown. Dans ce cas, les mères sont flamandes et les produits sont généralement livrés à l'engraissement dès qu'ils sont adultes.

D'autres, dans le sud du Cambrésis, font le métis mérinos, d'autres enfin, et c'est le plus grand nombre, se contentent d'acheter les moutons où ils peuvent, afin de les engraisser. Alors, ce sont des flamands, des artésiens (variété qui se rattache à la première), des allemands, etc. Quand on se livre à l'engraissement, on fait généralement deux grasses par an.

Les moutons sont achetés pendant l'été, ou à la fin de cette saison, et paissent le

long des chemins jusqu'au moment où ils peuvent consommer les collets de betteraves. On leur fait parquer les terres et on les rentre à la bergerie, où on les laisse pendant un mois. Ils reçoivent alors par tête 10 kilogrammes de pulpe, et 0 kilogr. 500 de tourteaux de lin.

On rachète alors un nouveau troupeau, qui est nourri de la même façon. On leur fait ainsi gagner de 5 à 10 kilogrammes qui, à 0 fr. 90, donnent un écart de 5 à 9 francs. Mais il arrive souvent que l'écart entre le prix de vente et le prix d'achat est bien plus faible, et beaucoup de cultivateurs n'utilisent ainsi le mouton que pour leur permettre d'augmenter la masse de leurs engrais par le parcage.

Porcins. — L'ancien porc flamand était un animal haut sur pattes; il avait la poitrine étroite, le dos vouté, les oreilles longues et pendantes. On le rencontre encore dans la zone de Flandre, mais chez le petit cultivateur seulement; il disparaît de plus en plus, car il avait la croissance lente et le rendement en viande peu élevé.

Depuis un certain nombre d'années déjà, on a introduit les variétés anglaises, les Yorkshire principalement, qui ont complètement modifié les formes de la population porcine du département.

En Flandre, on fait beaucoup l'élevage des cochons, le petit cultivateur surtout; il les nourrit au moyen des déchets de laiterie et les vend plus ou moins longtemps après le sevrage, suivant les prix. Ces porcelets sont achetés par des marchands qui les vendent dans la zone industrielle, où l'on ne fait point d'élevage. Ils y sont engraisés et servent à la consommation du ménage.

Dans la zone herbagère, où l'on fait beaucoup de fromages, et où l'on a à utiliser une certaine quantité de déchets de laitage, on se spécialise; les uns, et c'est le plus petit nombre, ont des truies, et élèvent des porcelets qu'ils vendent dès qu'ils ont atteint le poids de 30 à 50 kilogrammes à ceux qui ne font que de l'engraissement, lesquels les amènent à un poids de 100 kilogrammes environ, au moment où ils les vendent pour en racheter d'autres.

Les porcs engraisés dans la zone herbagère ne proviennent pas tous du pays, ils sont généralement amenés par des marchands qui les achètent en Flandre ou dans les Ardennes.

ANIMAUX DE BASSE-COUR. — A part les variétés de volailles de combat, qui sont en grand honneur dans la Flandre française et flamande, il n'y a qu'une race assez caractérisée de volailles qui mérite d'être signalée, c'est le *coucou de Flandre*. Cette race est très ancienne, rustique, grande, forte, s'élevant facilement en hiver. Le coucou de Flandre est une excellente race pondeuse; sa chair est délicate et, ce qui ne gâte rien, son plumage ombré est agréable; elle réclame cependant une chose, c'est la liberté. Cette race, qui, si elle avait été améliorée par sélection, aurait donné l'une des volailles de culture les plus pratiques, disparaît de plus en plus, absorbée, abâtardie, par les races les plus diverses, sans caractères distinctifs de celles qui peuplent aujourd'hui les basses-cours de nos fermes.

Les uns tiennent à la couleur, les autres à la ponte, d'autres à la facilité d'engraissement; des cultivateurs bien intentionnés importent des races connues, qui souvent ne conviennent pas, dégèrent; tout se croise, se fusionne et forme un ensemble impossible à définir.

Cependant, la Flandre, qui est un pays producteur d'œufs et qui fait même de l'exportation sur l'Angleterre, commence à s'occuper de la volaille; mais il y a encore beaucoup à faire sous ce rapport, car la basse-cour ne donne pas ce qu'elle devrait rapporter.

On fait aussi beaucoup d'élevage du canard dans le Nordland, qui est un pays à canaux. On y remarque surtout à côté du canard vulgaire, un gros canard blanc, dont nous ne connaissons pas l'origine exacte, mais qui est d'un excellent rapport.

On voit peu d'oies et de dindons. Quant aux lapins, c'est un revenu de la petite culture. Toutes les fermes sont pourvues de clapiers à élagés, où l'on rencontre, outre le lapin gris ordinaire, le *bélier* avec ses oreilles pendantes, et quelquefois en Flandre, le *lapin géant de Flandre* qui atteint parfois 18 et 20 kilogrammes.

Il y a lieu d'espérer que la société des aviculteurs du Nord, qui vient de se fonder, démontrera l'importance du rôle que doit remplir la basse-cour dans toute exploitation bien conduite.

IV. — LES ENGRAIS ET AMENDEMENTS.

FUMIER. — La production du fumier est bien différente comme qualité et comme quantité suivant la zone.

En zone de Flandre, nous avons dit que l'on fume souvent, puisque tous les blés sont sur fumier, ainsi que la plupart des plantes sarclées, mais on fume peu.

En effet, les doses ne dépassent jamais 30,000 kilogrammes à l'hectare. D'ailleurs, en fumant si souvent, on ne pourrait arriver à produire la quantité nécessaire de cet engrais, si l'on se souvient que les animaux sont aux pâturages constamment pendant six mois.

En Flandre on peut donc admettre que les animaux de l'espèce bovine produisent les 5 dixièmes environ du fumier que donne un animal du même poids dans la zone industrielle. Le fumier est d'excellente qualité, puisque l'alimentation est abondante.

Le fumier est conservé en fosses. La fosse est peu profonde, les bords en pente douce, et, il faut le dire, les eaux de la cour et des toits y ont un libre accès. Lorsque les pluies font déborder la masse, le tout s'enfuit dans les mares, les canaux et les fossés. Il est certain que les bons cultivateurs ont un fumier mieux aménagé, mais ce n'est pas la majorité des cas. Le purin cependant est conservé en citernes qui sont sous les étables; il est pompé dans le tonneau qui fait toujours partie du matériel obligé, et conduit sur les pâtures.

Zone industrielle. — Ici, la quantité de fumier produite arrive à son maximum, car les animaux sont à l'étable toute l'année et la nourriture est très abondante et surtout très volumineuse.

Les fumiers des divers animaux sont généralement réunis sur la fosse commune, sauf celui des moutons qu'on laisse monter à la bergerie et que l'on conduit directement aux champs. Le fumier, avons-nous dit, est en fosse, et nous sommes obligé de reconnaître que les petits et quelquefois les moyens cultivateurs laissent aussi les eaux de cour arriver dans la fosse, qui vide son trop-plein dans les fossés. Seulement, hâtons-nous d'ajouter que la plupart des moyens cultivateurs et tous ceux qui appartiennent à la grande culture ont un excellent aménagement. Les étables sont bien pavées et sous les étables se trouve l'inévitable citerne.

Les fosses à fumier sont maintenant, en grande culture, entourées d'un mur et de balustrades en fer. On y laisse constamment séjourner des animaux qui tassent la masse et rendent la fermentation régulière. Quelques-uns ont adopté le système des fumiers couverts, afin d'empêcher l'eau du ciel de tomber sur le fumier, le soleil de le dessécher, et de mieux protéger les animaux. L'aménagement des fumiers par la grande et moyenne culture de cette zone est donc fort bien compris.

Il est très rare que, dans ces conditions, on soit obligé d'arroser. Quelques cultivateurs emploient le sulfate de fer, mais ils sont rares; d'autres, et ils sont nombreux, ajoutent des phosphates naturels, mais c'est généralement sous les animaux que l'application est faite.

Dans la zone herbagère, la quantité de fumier produite est réduite à son minimum. D'abord les animaux (chevaux et bestiaux), sont au pâturage pendant sept mois entiers au moins, et ensuite, pendant l'hiver, les rations sont si peu de chose, que nous n'estimons la production par tête qu'aux 3 dixièmes de celle de la zone industrielle.

Ajoutons à cela, que les fumiers sont assez mal disposés et mal soignés. Le purin de l'étable coule, il est vrai, presque toujours dans le fumier, mais celui-ci déborde souvent. Il faut dire que tout n'est pas perdu, car il s'écoule dans les pâtures.

On voit donc que, à part l'utilisation des urines, qui est généralement très bien entendue, et à part aussi les moyennes et les grandes fermes de la zone industrielle, il y a beaucoup d'améliorations à apporter dans l'aménagement et la tenue des fumiers.

ENGRAIS COMPLÉMENTAIRES. Vidanges. — Si les eaux du fumier sont quelquefois délaissées, il n'en est pas ainsi des vidanges des villes, principalement dans la sous-zone de Lille, qui contient des agglomérations urbaines très considérables, et en Flandre. Depuis des temps immémoriaux, à Lille surtout, les cultivateurs recherchent les vidanges et tous les matins on les voit amener sur un chariot les *petits tonneaux* qu'ils vont remplir chez l'habitant; les tonneaux contiennent généralement 80 à 100 litres, les cultivateurs se chargent d'opérer la vidange, et payent au citadin, encore actuellement, 0 fr. 15 à 0 fr. 25 par tonneau. Si l'on est en hiver, on conduit directement les tonneaux sur le champ, on renverse le contenu dans un cuvier, et, au moyen d'une écope, on répartit le contenu. Si l'on n'a pas de terre libre, on met les vidanges dans des fosses maçonnées, qui se trouvent dans les champs, où elles fermentent. Le produit est alors employé ultérieurement.

Phosphates. — Il n'y a pas très longtemps que les phosphates naturels sont en usage dans le Nord; il n'y a pas plus de dix ans. C'est la culture de la betterave riche qui a surtout amené ce progrès, qui n'a pas encore pénétré jusqu'à la petite culture cependant, ni jusqu'en Flandre, où l'on ne fait usage que de superphosphates.

On emploie les phosphates principalement sur les fumiers, ou directement sur les terres pour betteraves. On fait usage ou bien de phosphates du Pas-de-Calais, qui titrent 15/18 d'acide phosphorique, ou plutôt les 2/15 du Cambrésis, que l'on paye 4 francs les 100 kilogrammes.

On conçoit facilement qu'à côté d'une source aussi immédiate on emploie peu les scories de déphosphoration, mais le peu d'importance des gisements du Cambrésis activera inévitablement l'emploi des scories, qui elles aussi sont un produit du pays.

Superphosphates. — Les superphosphates sont d'un emploi constant et à peu près général. La petite culture de certaines parties du département y est encore rebelle,

mais l'usage de ces engrais se généralise de plus en plus. On emploie d'habitude les 13/15 qui se payent 0 fr. 50, soit 7 francs les 100 kilogrammes.

Les superphosphates sont appliqués à la betterave à sucre, souvent aux blés, dans la zone industrielle, aux betteraves et aux blés dans la zone de Flandre et à peu près à toutes les cultures dans le nord-ouest du Nordland.

Il est assez difficile d'apprécier la quantité que peut consommer annuellement le département du Nord en engrais phosphatés. Il résulte cependant de nos calculs que cette consommation ne va pas au delà de 120,000 quintaux, qui peuvent représenter une valeur commerciale de 720,000 francs.

Nitrate de soude. — Le nitrate de soude est le plus employé de tous les engrais complémentaires, et son usage courant remonte à l'époque où l'emploi du guano, qui avait fait pendant longtemps le bonheur de la culture, dut être abandonné à la suite de l'épuisement des principaux gisements.

Le nitrate de soude, nous l'avons vu, s'emploie partout, et pour toutes cultures, suivant les régions. Mais la betterave absorbe à elle seule la moitié au moins de la consommation.

Nous avons donné, en parlant des cultures, assez de détails sur l'emploi du nitrate de soude pour qu'il nous soit permis de nous borner ici à citer le chiffre approximatif des quantités qui peuvent être employées dans le Nord. Ce chiffre n'est pas inférieur à 500,000 quintaux, soit environ le quart de la consommation totale de la France, et il représente une valeur commerciale de plus 10 millions de francs.

Sulfate d'ammoniaque. — Le sulfate d'ammoniaque est beaucoup moins employé. On n'en fait grand usage que dans l'arrondissement de Lille où on le préfère au nitrate de soude.

D'une manière générale, ce qui garde nos cultivateurs dans le choix de l'un ou de l'autre de ces deux engrais, c'est l'action plus ou moins rapide que l'on demande, puisqu'il est reconnu que l'action du sulfate d'ammoniaque est moins rapide, mais plus durable que celle du nitrate, et ensuite quelquefois la nature de la plante. Ainsi, pour lin, le sulfate d'ammoniaque est préféré dans la zone de Lille. Quant à nous, on sait que nous combinons l'action de ces deux sels quand il faut une action rapide et durable, ce qui est nécessaire pour le lin.

Le sulfate d'ammoniaque employé est toujours le 20/21 dont le prix varie de 28 à 31 francs.

Il est encore plus difficile que pour tout autre engrais de déterminer la quantité approximative employée, puisque l'emploi du sulfate d'ammoniaque dépend beaucoup du prix du nitrate de soude qui est extrêmement variable, mais on peut supposer que la consommation du département du Nord ne va pas beaucoup au delà de 20,000 quintaux, qui représentent une valeur moyenne de 600,000 francs.

Engrais potassiques. — Les engrais potassiques sont encore peu en honneur dans le Nord, car leur action, comme celle des engrais phosphatés, ne frappe pas l'œil comme celle des engrais azotés.

La petite culture ne les emploie pas, et la grande et moyenne culture en fait peu usage. A part les déchets industriels potassiques et les potasses brutes provenant du traitement des mélasses, qui n'ont qu'un emploi local, on ne se sert que des sels de potasse purs, comme les sulfates et les chlorures. C'est des 90 dont nous voulons parler, qui se vendent 22 et 23 francs.

Les engrais potassiques sont tellement peu employés d'une façon régulière qu'il est absolument impossible de se faire une idée, même très approximative, de l'importance de leur consommation.

Quant à la kaïnite, son emploi peut être considéré comme nul; cela n'a rien d'étonnant, car ceux qui veulent faire usage de potasse préfèrent employer les produits ou déchets industriels locaux, qui sont loin de manquer.

Tourteaux. — Les tourteaux de graines oléagineuses sont au contraire d'un emploi général et cet emploi remonte très loin.

Le tourteau le plus ancien est le colza. On fait surtout usage pour engrais du tourteau de *colza des Indes* ou *guzerat*, qui dose 5.5 à 6 d'azote, et 1.75 à 2.25 d'acide phosphorique et qui vaut 15 francs. Le colza indigène est principalement employé comme nourriture.

Les *sésames* sont fort en honneur; les plus employés sont les *sésames blanc gris*, qui titrent 6 à 6.5 d'azote et 2 à 2.25 d'acide phosphorique; ils se vendent 16 francs.

Les *pavots des Indes* sont, avec les sésames, des tourteaux *chauds*. On les emploie aussi pour lins, betteraves, tabac, etc., quand on les met au printemps. Ils dosent 5.5 à 6 d'azote et 1.50 à 2 d'acide phosphorique; on les paye 14 francs.

Parmi les tourteaux chauds, on commence à faire usage des *ricins*, dont le titre est variable et qui valent de 9 à 14 francs, et des *chanvres* qui ont de 4.75 à 5 d'azote et 1.50 à 2 d'acide phosphorique; leur prix est de 14 francs.

Les *ravisons* qui proviennent des navettes, moutardes impures, etc., sont plus froids. Enfin viennent les *arachides* qui sont considérés comme les plus difficilement décomposables. Ceux-ci, quand ils sont décortiqués, dosent jusque 7 et 7.75 d'azote et 1 à 1.50 d'acide phosphorique, se vendent jusque 16 fr. 50 et s'emploient, suivant les cultures cependant, presque toujours avant ou pendant l'hiver.

Les tourteaux ont le grand avantage d'avoir une action relativement lente, ce qui est souvent ce qu'on leur demande le plus, et de fournir, outre les éléments qu'ils contiennent, des matières organiques à la terre.

Mais leurs éléments utiles, constitutifs, reviennent à un prix plus élevé que dans la plupart des engrais simples, surtout actuellement où les falsifications sont nombreuses.

La quantité annuelle de tourteaux employée dans le département du Nord n'est peut-être pas inférieure à 300,000 quintaux, qui représentent une valeur commerciale moyenne de plus de 4 millions de francs.

Engrais composés. — L'emploi des engrais composés est heureusement très restreint, et, il faut le dire, ceux qu'on emploie sont vendus à des prix très raisonnables. On ne les emploie guère que dans l'arrondissement d'Hazebrouck, pour lin et pour pommes de terre. Ce sont des engrais phosphatés, potassiques et azotés, composés sur formule Georges Villes et que l'on vend au titre.

Vinasses. — Nous avons vu que la pratique de l'irrigation par les vinasses devient de plus en plus générale. Ces eaux, riches en azote et en potasse, constituent une excellente fumure, pour betteraves de distillerie bien entendu, et pour tabac. On y ajoute cependant avec raison, habituellement, 1,000 kilogrammes de phosphates à l'hectare, quand on a vinassé.

Ce système est employé par tous les distillateurs-cultivateurs. On refoule les vinasses dans un réservoir situé au point culminant des terres, et des conduites souterraines ou mobiles amènent le liquide jusqu'aux pièces à irriguer, qui sont billonnées pour la

circonstance. Une nochière de deux planches reçoit le liquide de la conduite, pour le conduire dans les billons. Un homme seulement est nécessaire pour conduire l'opération, qui demande cependant une surveillance suivie.

Une distillerie qui travaille 5 millions de kilogrammes de betteraves peut produire les vinasses nécessaires à l'irrigation de 25 hectares de terres environ par an.

Les distilleries qui n'ont pas de terres en culture commencent à donner à forfait le droit à l'irrigation aux cultivateurs riverains.

AMENDEMENTS. — Nous avons vu, que, sauf les terres calcaires du Cambrésis, toutes les terres du Nord manquent de chaux. Tous les amendements employés dans le Nord sont donc des amendements calcaires.

En première ligne, nous devons citer la chaux. Malheureusement si le calcaire se trouve facilement dans le Cambrésis et une bonne partie de la zone industrielle, il fait totalement défaut dans la zone de Flandre proprement dite, où les chaulages sont nécessaires. Il faut alors faire venir la chaux d'Arques; elle revient à 12 francs les 1,000 kilogrammes et l'on en met 5,000 kilogrammes, ce qui fait une dépense de 60 francs par hectare, que l'on renouvelle tous les neuf ans.

Dans la zone industrielle, on chaulé, on marne ou on met des défécations, également tous les neuf ans. La marne n'est employée que quand on peut la tirer du terrain qui est à marner, ou à proximité. Les doses à l'hectare sont de 40 à 60 mètres cubes.

Les chaulages se font comme dans la zone de Flandre à raison de 5,000 kilogrammes, mais ce qui est le plus employé, ce sont les écumes de carbonatation. On les emploie à des doses qui varient de 50,000 à 90,000 kilogrammes à l'hectare, et on les paye 2 fr. 50 les 1,000 kilogrammes pris à la fabrique. La production de nos sucreries étant d'environ 100 millions de kilogrammes d'écumes, ce chiffre représente la consommation de cet amendement dans le département.

Le plâtre est peu employé; on le met sur légumineuses ou sur lin.

V. — OUTILLAGE.

L'outillage est bien différent dans les diverses parties du département, tant au point de vue de la nature des instruments employés, qu'à celui des progrès réalisés.

La zone de Flandre est mal outillée. Les instruments répondent assez bien aux façons assez soignées de la culture de Flandre, mais sont trop lourds. Le matériel est presque le même aujourd'hui qu'il y a vingt ans. A cette époque, la Flandre était peut-être mieux outillée que d'autres régions, mais il n'en est plus ainsi aujourd'hui: la Flandre, étant restée stationnaire, est en retard.

D'ailleurs, le nouveau y est toujours accueilli, surtout par la petite culture, avec une grande méfiance, parce que le cultivateur flamand ne sait pas d'abord si ce nouveau est bon, et quand il a reconnu le perfectionnement, il est encore longtemps avant de l'adopter.

Les instruments d'extérieur sont presque tous en bois et de modèle ancien. La charrue flamande d'autrefois, avec avant-train en bois, est encore exclusivement employée par la petite culture; le brabant double, dont les avantages sont cependant si tangibles, commence à peine à être employé dans la pratique courante. Le cultivateur flamand

se sert toujours du vieux binot en bois de ses ancêtres, et le semoir, même le plus élémentaire, est inconnu dans la région. Les herses sont encore en bois, les rouleaux également. L'extirpateur cependant se voit souvent en fer, parce que c'est un instrument relativement nouveau.

On rencontre toujours les lourds tombereaux tricycles et les anciens chariots.

Les faucheuses et les moissonneuses n'ont encore pénétré que dans les grandes fermes du Nordland; ces instruments ne sont employés nulle part dans le reste de la zone, qui d'ailleurs est un pays de moyenne et de petite culture.

Les instruments d'intérieur sont aussi les mêmes. Le matériel de laiterie est toujours celui d'autrefois, sauf dans quelques fermes importantes où l'on trouve les écrémeuses nouvelles et les refroidissoirs, mais ce sont des exceptions. On voit toujours, ce qui d'ailleurs est une très bonne chose, les roues motrices à chiens actionner la baratte flamande; mais les broyeurs de tourteaux, les concasseurs modernes, les tarares et les trieurs perfectionnés pénètrent lentement en Flandre.

Tout bien considéré, il n'y a rien d'étonnant à ce que les progrès de la mécanique agricole moderne soient aussi peu connus en Flandre, car ce pays est trop morcelé, la culture est trop divisée, il y a trop de petits cultivateurs et pas assez de grands qui d'habitude donnent l'exemple. Les sociétés agricoles font bien ce qu'elles peuvent pour l'outillage, mais les expositions d'instruments sont toujours minuscules et ne réussissent pas, parce que les constructeurs savent qu'il n'y a que peu de vente à espérer. Ensuite, ces associations sont trop tentées de suivre le courant qui les entraîne à consacrer la presque totalité de leurs ressources à l'amélioration des animaux, qui sont la principale richesse du pays.

Dans la zone industrielle, la situation de l'outillage est absolument différente. La production végétale étant d'une importance exceptionnelle, le matériel y est complet et tout à fait perfectionné, même dans la petite culture. Tous les instruments propres à approfondir la terre, tels que doubles brabants et fouilleuses, à nettoyer le sol, comme les houes à cheval, les extirpateurs, les herses, etc. sont en fer et de modèles perfectionnés. Les semoirs à toutes graines (modèles anglais) ne sont employés que par la grande culture, mais la petite et la moyenne culture possèdent des semoirs à betteraves et à plantes sarclées, et souvent aussi des semoirs à toutes graines construits dans le pays sur les modèles anglais. Le matériel roulant est surtout excellent et bien approprié à sa destination, enfin les instruments d'intérieur sont aussi des modèles nouveaux.

On trouve les faucheuses dans toutes les cultures de quelque importance, mais les moissonneuses ont moins de succès et ne s'emploient que dans quelques grandes fermes du Cambrésis principalement.

Les battages ont maintenant presque toujours lieu à l'entreprise; les machines à battre tendent à disparaître, sauf dans les grandes cultures qui, généralement, ont leur locomobile qui leur sert souvent de moteur pour d'autres travaux et leur batteuse à grand travail. Dans toutes les grandes fermes, la machinerie est bien installée. Un manège fait généralement mouvoir le hache-paille et la bluterie qui sont obligés de fonctionner souvent, les coupe-racines et souvent les appareils de nettoyage du grain.

Dans cette zone, les perfectionnements sont donc acquis.

Dans la zone herbagère, le matériel est plus considérable qu'on ne le croirait, parce qu'il faut une voiture au fermier, une charrette pour les fourrages, un tombereau pour

le fumier, et enfin le matériel de fromagerie ou de laiterie. Actuellement les bons fermiers ont tous leur faucheuse et leur râteau à cheval, ce qui augmente encore ce petit capital.

Dans la petite culture, le cheptel mort est de 250 francs par hectare, ce qui est énorme (cela provient principalement de la faucheuse et du râteau); mais son matériel ne serait pas plus important si, au lieu de 10 hectares d'herbages il y en avait 20. D'ailleurs, nous pouvons faire cette remarque, c'est que, dans chacune de nos zones, c'est la petite culture qui est obligée d'immobiliser en matériel le plus gros capital à l'hectare.

Si nous comparons l'importance du cheptel mort dans nos trois zones, nous voyons que, sauf exception, les capitaux immobilisés par hectare sont plus faibles dans la zone herbagère, ce qui est assez rationnel. Il peut y varier entre 90 et 120 francs par hectare. Les chiffres les plus élevés se rencontrent dans la zone industrielle où ils sont de 200 francs pour la grande et moyenne culture et de 230 francs pour la petite. Dans la sous-zone de Lille, nous tombons déjà à 150 pour descendre à 110 et 140 francs dans la moyenne et la grande culture de Flandre, la petite culture donnant 180 francs.

En résumé, l'outillage agricole s'est beaucoup amélioré dans toute notre zone industrielle depuis dix ans, on peut même dire qu'il est complet; mais en Flandre il y a beaucoup à faire, puisque rien n'est fait. On devrait non seulement multiplier les expositions d'instruments mais surtout les concours, et les concours où les cultivateurs verraient les instruments sur le terrain, ce qui est indispensable. Nous nous proposons nous-même d'y vulgariser l'usage des semoirs, en établissant des expériences comparatives. Nous avons déjà fait des essais de fouillage à la fouilleuse à trois dents, car, en Flandre, on ne retourne que la superficie du sol, mais nous n'avons pu arriver à aucun résultat.

VI. — INDUSTRIES AGRICOLES.

Les renseignements succincts qui vont suivre se rapportent aux industries agricoles du département, aussi bien à celles qui sont annexées aux exploitations agricoles qu'à celles qui ne cultivent pas. D'ailleurs, il nous eût été impossible de faire le relevé de celles qui sont annexées à des fermes et de celles qui ne le sont pas, d'autant plus que la limite inférieure d'hectares cultivés eût été difficile à établir.

Sucreries. — L'industrie sucrière occupe toute la grande étendue de terrain que nous appelons zone industrielle. Cette industrie, fort prospère autrefois, était bien tombée il y a dix ans, mais les statistiques nous apprennent qu'en 1882, le Nord possédait encore 153 sucreries travaillant 1,624,358,800 kilogrammes de betteraves. Actuellement nous ne comptons plus que 92 de ces usines qui, en 1892, ont travaillé 1,056,005,900 kilogrammes de betteraves. Celles qui manquent aujourd'hui à l'appel ont été emportées par la crise. Toutes, sous l'ancienne législation sucrière, étaient outillées suivant l'ancien système; la plupart de celles qui ont disparu ont cessé leur fabrication parce qu'elles ne voulaient pas transformer leur outillage et qu'elles n'étaient pas en état de traiter la nouvelle betterave avec leur vieux matériel. D'autres se sont transformées en distilleries ou ont été utilisées en industries diverses.

Les 92 sucreries qui nous restent sont toutes, à notre connaissance, montées à la dif-

fusion. Nous ne croyons pas devoir décrire ces procédés de fabrication qui ne sont pas spéciaux au département. Elles sont réparties de la façon suivante :

Dans le sud de l'arrondissement de Lille (dont une seule dans la sous-zone de Lille).....	9
Dans le nord de l'arrondissement d'Avesnes (cantons de Bovai et du Quesnoy, rive gauche de la Sambre).....	10
Dans la totalité de l'arrondissement de Cambrai.....	26
Dans la totalité de l'arrondissement de Douai.....	18
Dans la totalité de l'arrondissement de Valenciennes.....	28
A Gravelines (nord-ouest du Nordland).....	1
TOTAL.....	92

Soit 90 d'entre elles dans la zone industrielle, une dans la zone de Lille et une dans le Nordland.

Ces 92 usines ont une moyenne de consommation d'environ 11 millions de kilogrammes de betteraves, soit environ 110,000 kilogrammes par jour.

La moyenne de la densité des betteraves (qui varie énormément suivant les années) peut être évaluée pour les deux dernières années à 6°.9, et le prix moyen payé au cultivateur 26 fr. 20 les 1,000 kilogrammes.

Le rendement en sucre raffiné peut être pour chacune de ces fabriques de 1 million de kilogrammes, ce qui donne un rendement de 9.5 environ.

La quantité de pulpes produites peut s'élever pour chaque usine à 2 millions de kilogrammes; elles sont livrées à la culture au prix de 6, 7 et 8 francs les 1,000 kilogrammes. Quant aux écumes, elles se payent 2 fr. 25 généralement les 1,000 kilogrammes.

Malgré la diminution d'un tiers qu'a subie le nombre des usines depuis dix ans, malgré le poids total des betteraves travaillées qui était légèrement supérieur à cette époque, le département du Nord produit presque le double de sucre qu'il y a dix ans. L'industrie sucrière a, sous l'influence de la loi de 1884, repris possession de son marché intérieur et reconquis ses débouchés à l'étranger. Comparée à celle de 1882, sa situation s'est donc bien heureusement modifiée.

Distilleries de betteraves. — La plupart des distilleries de betteraves se trouvent dans la sous-zone de Lille; elles y sont au nombre de 50, dont 41 ne travaillent que des betteraves, et 9 des betteraves et des grains.

La zone industrielle proprement dite contient 19 distilleries réparties comme suit :

	DISTILLERIES	
	DE BETTERAVES.	MIXTES.
Arrondissement d'Avesnes (nord).....	2	0
Arrondissement de Cambrai.....	7	0
Arrondissement de Douai.....	5	1
Arrondissement de Valenciennes.....	3	1

Enfin, dans la zone de Flandre on trouve :

Arrondissement de Dunkerque.....	3	4
Arrondissement de Hazebrouck.....	2	1
Soit un total de 10 distilleries, dont 5 ne travaillant que la betterave.		

Le département contient donc 79 distilleries, dont 16 mixtes.
Ces 16 distilleries mixtes travaillent en moyenne :

Betteraves (payées 17 francs).....	300,000,000	de kilogr.
Orge.....	2,000,000	
Seigle.....	2,000,000	
Mais.....	7,000,000	
Sarrasins et blés avariés.....	2,000,000	

Nous ne nous occuperons point des distilleries mixtes, qui ont une moins grande importance au point de vue agricole. Les renseignements suivants se rapportent donc aux distilleries de betteraves seules, qui sont au nombre de 63 et qui consomment annuellement 522 millions de kilogrammes de racines, soit 8 millions par usine.

Un certain nombre de ces distilleries travaillent les betteraves produites par les cultures dont elles sont l'annexe. Mais ce n'est pas la majorité des cas, et il y en a bien peu, parmi celles-ci, qui n'achètent point de racines au dehors. Donc, pas plus que pour la sucrerie, nous ne pouvons faire de distinction entre la *distillerie agricole* (que l'on cherche, mais que l'on ne parvient pas à définir) et la distillerie industrielle, car la ligne de démarcation est trop difficile à obtenir.

Une distillerie traitant 8 millions de kilogrammes de racines par an, c'est-à-dire environ 60,000 kilogrammes par jour, puisque la durée de travail moyen est de 120 à 140 jours (octobre à janvier), coûte environ, comme capital de premier établissement, 115,000 à 120,000 francs. Ces usines travaillent en général par *macération*, et payent leurs betteraves 18 francs en moyenne; elles produisent 4,000 à 4,500 hectolitres d'alcool à 45 francs, et près de 5 millions de kilogrammes de pulpes à 5 francs, soit un produit total, sans compter les vinasses, de 225,000 francs. On peut constater que le rendement, qui peut varier entre 0.05 et 0.010 par quintal, ne s'est pas amélioré depuis dix ans.

De telles usines emploient 35 ouvriers pendant la réception des betteraves, et 15 à 18 après, payés à raison de 3 à 5 francs par jour; c'est une dépense annuelle de 16,000 francs.

Les distilleries de la zone industrielle proprement dite se plaignent beaucoup de la concurrence qui leur est faite par les nombreuses sucreries des environs, qui sont soutenues par la nouvelle législation sucrière. Elles accusent cependant toutes une légère amélioration dans leur situation depuis le relèvement des cours des alcools. Elles demandent ou bien un privilège pour les distilleries agricoles (?) ou bien une législation analogue à celle des sucreries.

Distilleries de grains. — Les distilleries qui ne travaillent que le grain sont au nombre de 22 dans le département.

Arrondissement de Lille.....	8
Arrondissement de Cambrai.....	1
Arrondissement de Douai.....	2
Arrondissement de Dunkerque.....	3
Arrondissement d'Hazebrouck.....	1
Arrondissement de Valenciennes.....	7

Elles travaillent :

Orge.....	4,000,000	de kilogr.
Seigle.....	10,000,000	
Mais.....	13,000,000	

Glucoseries. — Le département du Nord possède 10 glucoseries qui n'ont une importance au point de vue agricole que parce qu'elles emploient comme matière première des fécules de pommes de terre, dont la production peut prendre un jour dans le département une grande extension.

Elles consomment actuellement en moyenne :

Fécules.....	3,000,000	de kilogr.
Mais en nature.....	4,000,000	
Amidon de maïs.....	8,000,000	
Brisures de riz, orges maltées, farines et sagou.....	800,000	

Fécularies. — A notre connaissance, il n'existe que deux fécularies de pommes de terre dans le Nord, qui toutes deux ont été créées l'année dernière.

L'industrie de la fécule de pommes de terre est très probablement appelée à un certain avenir, car on ne serait pas fâché, dans la zone industrielle, d'avoir un dérivatif à la betterave et de plus une plante qui permettrait d'abord aux cultivateurs de ne pas toujours subir les exigences des fabricants de sucre et des distillateurs, puis à notre zone de Flandre, à laquelle la culture de la pomme de terre convient bien dans ses parties les moins humides, de posséder une industrie.

Depuis que nous connaissons les variétés féculières allemandes, depuis que les essais nombreux qui en ont été faits sont venus nous prouver que l'on peut compter peut-être sur des produits de 25,000 kilogrammes en moyenne à l'hectare, que la féculerie payera 3 à 4 francs les 100 kilogrammes, une certaine tendance semble se manifester vers la féculerie et nous ne devons que souhaiter la réalisation des espérances qui nous viennent de ce côté.

Une féculerie de pommes de terre traitant en cent jours 6 millions de kilogrammes de tubercules peut coûter dans le Nord 100,000 francs et peut produire annuellement près d'un million de kilogrammes de fécule, avec un rendement de 16 p. 100 et de 1,800,000 kilogrammes de pulpes qui valent 10 francs les 1,000 kilogrammes.

Comme main-d'œuvre, 30 ouvriers à 2 fr. 50 par jour donnent une dépense annuelle de 7,500 francs.

Le degré de prospérité de cette nouvelle industrie dépendra essentiellement de la prospérité des glucoseries, puisque ces industries sont le principal débouché qu'elles peuvent avoir; seulement pour que cette nouvelle industrie se développe et vive, il est nécessaire qu'aucune disposition législative ne vienne entraver la consommation des glucoses.

Vinaigreries. — Quoiqu'elles n'aient que peu de rapport avec l'agriculture, mentionnons cependant les 17 vinaigreries qui existent dans le département. Elles traitent des vins, des cidres, des bières, mais surtout des alcools. La quantité de vinaigre produite annuellement est de 40,000 hectolitres.

Brasseries. — L'industrie de la brasserie est une des plus prospères du département. Au point de vue agricole elle a une certaine importance, puisqu'elle utilise principalement des escourgeons du pays et livre ses drèches à la consommation des animaux, ce qui fait qu'un grand nombre de cultivateurs sont brasseurs.

Le nombre des brasseries atteint le chiffre énorme de 1,042, elles sont ainsi réparties dans le département :

Arrondissement de Lille.....	173
Arrondissement d'Avesnes.....	116
Arrondissement de Cambrai.....	233
Arrondissement de Douai.....	97
Arrondissement de Dunkerque.....	107
Arrondissement d'Hazebrouck.....	100
Arrondissement de Valenciennes.....	216

Elles consomment près de 72 millions de kilogrammes d'orge et 2 millions de kilogrammes de houblon, et produisent 4 millions d'hectolitres de bière à fermentation haute.

Huileries. — La presque totalité des huileries se concentre en Artois; les quelques moulins qui existaient dans le Nord ont à peu près disparu depuis la baisse des graines oléagineuses.

Laiteries. — Le département du Nord possède quelques laiteries depuis quelques années; elles sont toutes situées dans la zone herbagère. A notre connaissance, il en existe cinq; elles sont situées à Étrungt, à Cartignies, à Maroilles, à Ohaing, à Presches et à Petit-Fayl.

Elles achètent environ 4 millions de litres de lait, ce qui fait en moyenne 800,000 litres par laiterie, dont 500,000 de mai à fin octobre, et 300,000 de novembre à fin avril. Le prix du lait est de 0 fr. 114 à 0 fr. 124 le litre.

Elles font toutes du beurre; il leur faut, suivant la saison, de 23 à 27 litres pour faire 1 kilogramme de beurre; soit une moyenne de 25 litres. La production moyenne est donc de 32,000 kilogrammes de beurre qui, à 3 francs le kilogramme, représentent une valeur de 96,000 francs. Ces laiteries sont naturellement munies des appareils les plus perfectionnés, tels que écrémeuses centrifuges, malaxeurs et barattes de modèles nouveaux; c'est ce qui fait que la proportion de beurre retirée du lait est assez forte.

Le lait écrémé sert à la fabrication de plusieurs espèces de fromages : le fromage mou, dit de *ferme*, qui est consommé dans le pays, le fromage de Maroilles *maigre* et le façon Coulommiers *maigre*.

Le serum est quelquefois vendu aux cultivateurs, mais principalement consommé dans les porcheries de ces établissements. Les uns élèvent des porcelets, mais la plupart font des porcs gras. Une laiterie travaillant 800,000 litres de lait peut engraisser annuellement 200 porcs, que l'on fait arriver de 50 à 100 kilogrammes.

Ces laiteries ont été presque toutes constituées par des sociétés, dont les membres sont ou ne sont pas étrangers à la culture; on ne peut donc les considérer d'une manière générale comme des *laiteries-fruilières*. Elles ne sont peut-être pas, croyons-nous, appelées à une grande extension, car les herbagers qui veulent se donner la peine de se livrer sérieusement à la fabrication des fromages de Maroilles gras ont un prix de revient du litre de lait de 0 fr. 15, et ils utilisent en outre les déchets de laitage à l'engraissement des porcs.

Apiculture. — L'apiculture n'est pas fort en honneur dans le département du Nord, sauf cependant dans la totalité de l'arrondissement d'Avesnes, où les ruchers sont

nombreux, mais il n'existe nulle part d'apiculteur faisant de l'entretien des abeilles le but d'une exploitation industrielle, même modeste.

Il en est malheureusement ainsi de l'*aviculture* et de la *pisciculture*.

Les aviculteurs sont presque tous des *amateurs* et la pisciculture ne serait guère possible dans une région où la plupart des rares cours d'eau qu'elle contient sont empoisonnés par les industries si nombreuses et si variées qu'on y rencontre.

VII. — AMÉLIORATIONS FONCIÈRES.

Irrigations. — Le département du Nord est formé par des plaines trop basses, pour que les irrigations soient possibles et surtout utiles. Nous n'ajoutons donc rien à ce que nous en avons dit au sujet de la zone herbagère dans le chapitre 1^{er}.

Assainissements. — Les assainissements, au contraire, ont chez nous une importance exceptionnelle, parce que toutes les régions basses traversées par les cours d'eau et les plaines également basses de Flandre ont été l'objet de dessèchements.

Les parties marécageuses abondent; elles ont été desséchées par des syndicats qui sont au nombre de dix-sept; la superficie soumise à ces associations syndicales est de 59,807 hectares.

Parmi les principales contrées marécageuses, citons les marais de la Marque, les marais de la vallée de la Scarpe, de la rive gauche de la Sensée, de la rive droite de l'Escaut de Cambrai à Condé, quelques vallées du bassin de la Sambre, et enfin tout le Nordland qui contient le pays des *Waeteringues* et les *Moères*.

Les *Waeteringues* sont des associations syndicales, dont la mission peut être considérée à deux points de vue d'une égale importance : le dessèchement par l'évacuation des eaux surabondantes à la mer, et l'alimentation du pays waeteringué où l'eau douce fait complètement défaut au moment des sécheresses. Les moyens de dessèchements sont les grands canaux et les petits canaux appelés *waetergands*.

L'époque d'établissement de cet ensemble de canaux est très ancienne, mais on continue les améliorations, et les *Waeteringues* sont obligées de faire chaque année des dépenses importantes, qui sont couvertes par les subventions de l'État et du département et les cotisations des occupants du sol; ceux-ci payent une redevance variable, en moyenne de 3 fr. 50 par hectare.

Les terres waeteringuées sont divisées en quatre sections, dont chacune est administrée par une commission spéciale, conformément au décret organique du 17 décembre 1890. Les membres des commissions sont élus pour trois ans et renouvelés par tiers.

La 1^{re} section comprend toutes les terres bornées par les dunes de Dunkerque à Gravelines, par la rivière de l'Aa et le canal de Bourbourg; sa superficie est de 9,729 hectares.

La 2^e section comprend toutes les terres situées entre le canal de Bourbourg au nord, le canal de la Haute-Colme au sud, le canal de Bergues à l'Est, la rivière de l'Aa à l'ouest. Sa superficie est de 10,135 hectares.

La 3^e section est formée par toutes les terres basses situées sur la rive droite du canal de la Colme, entre Waken et Bergues. Sa superficie est de 8,468 hectares.

La 4^e section comprend enfin les terres qui sont bornées au nord par les dunes de Dunkerque à la Belgique, au sud par les hauteurs qui s'étendent de Bergues à Hond-

schoote, à l'est par la frontière, à l'ouest par le canal de Bergues. Elle ne comprend pas le bassin des Moères, situé à l'est de son territoire, et qui a son administration particulière. Son étendue est de 10,953 hectares.

Les Moères sont constitués par des bas-fonds marécageux, dont le dessèchement est beaucoup plus récent que celui des Waeteringues. Ces terres ont été concédées par lettres-patentes en 1779. Elles sont administrées par une commission administrative qui est renouvelée par cinquième chaque année.

Tous ces syndicats de dessèchement sont bien antérieurs aux dix dernières années: nous n'avons donc pas à estimer les améliorations qu'ils ont pu produire, mais nous pouvons dire que le dessèchement est de plus en plus parfait et, par conséquent, que la productivité des terres en est chaque année augmentée.

Drainages. — Lorsqu'on est sorti du pays des Waeteringues, c'est-à-dire du Nordland, on arrive dans une plaine à sous-sol imperméable, avons-nous dit, plus ou moins traversée par des fossés et plus ou moins humide.

Les drainages ont fait beaucoup de bien dans toutes ces terres. Mais il ne s'agit pas, comme d'ailleurs dans les parties drainées de la zone industrielle, de drainages réguliers; les parcelles sont très petites et comme elles sont souvent entourées de fossés, il suffit la plupart du temps d'un seul drain pour assainir un champ. La dépense n'est donc pas considérable et l'opération est faite d'habitude par le cultivateur lui-même; d'autant plus que, comme il n'y a que peu de pente, il faut mettre les drains assez superficiellement; il n'y a donc que peu de terrassement. Ces améliorations sont au compte du fermier dans la presque totalité des cas.

Dans certaines parties de la zone industrielle, là où l'argile des Flandres affleure et rend le sous-sol imperméable, on a beaucoup drainé et l'on draine encore, mais la plupart de ces drainages ont été effectués entre 1860 et 1880. Le drainage, comme en Flandre, n'est pas régulier.

Arbres fruitiers. — D'une manière générale on plante peu et l'on semble encore presque dédaigner les produits des arbres fruitiers, qui pourraient cependant devenir la source de recettes de quelque importance. Il est vrai que les pâtures, qui sont entourées de hautes haies, ont assez d'ombre. Il y a certes quelque chose à faire sous ce rapport dans la zone herbagère et nous comptons bien introduire dans ce pays de bonnes espèces à cidre.

Routes et chemins. — Les routes et les chemins, quoique bien désagréables quelquefois dans la zone industrielle, quand ils sont défoncés à l'époque des gros charrois de betteraves, sont nombreux et suffisants, et cela depuis longtemps. Nous n'avons pas à signaler dans ce rapport d'améliorations faites depuis dix ans, ni à faire; nous ne nous y arrêterons donc pas.

Bâtiments ruraux. — Dans la zone industrielle, les bâtiments ruraux sont suffisants, mais les locaux destinés aux animaux sont en général trop bas et mal aérés. On a beaucoup amélioré cependant ces bâtiments ruraux dans ces dernières années. On y construit maintenant fort bien, mais sans aucun luxe. Les étables sont pavées en général depuis longtemps et pourvues de citernes, mais toutes les nouvelles ainsi que les écuries sont voûtées, ce qui est un grand progrès.

Ce que nous avons dit de l'outillage flamand peut presque se répéter pour les bâtiments ruraux de cette zone. Ces bâtiments sont construits fort économiquement, mais ils sont bien modestes: des murs de torchis et des toits de chaumes. On couvre ce-

pendant maintenant beaucoup plus en tuiles, mais les constructions en dur pénètrent très difficilement en Flandre. On ne doit cependant pas dire qu'il n'existe pas un certain courant vers des constructions plus larges et mieux aérées, mais ce courant semble ne se faire sentir que dans la partie ouest du Nordland, dans les grandes fermes. On y construit beaucoup de hangars à céréales et à fourrages, qu'un certain nombre d'agriculteurs de la zone industrielle commencent aussi à adopter.

VIII. — ÉCONOMIE RURALE.

LA PROPRIÉTÉ.

Grande, moyenne et petite propriété. — Nous ne disposons pas de renseignements spéciaux et précis qui puissent nous permettre d'apprécier ce que l'on peut appeler, dans le Nord, grande, moyenne et petite propriété. Il eut fallu, pour les avoir, entreprendre une vaste enquête qui n'est pas dans nos moyens, et nous sommes obligé, pour avoir des chiffres, de recourir à la *Statistique agricole décennale de 1882*, qui ne peut elle-même, malgré sa précision, ne nous renseigner qu'imparfaitement, puisqu'elle ne nous donne pas le nombre des propriétaires, mais seulement celui des cotes foncières et les étendues correspondantes⁽¹⁾ et aussi le nombre et la surface des exploitations.

Si nous admettons la division conventionnelle de la propriété comme suit: 0 à 10 hectares, 10 à 40, 40 et au-dessus, il résulte des chiffres de la statistique décennale, que: l'étendue moyenne des propriétés de 0 à 10 hectares est de 1 hect. 96⁽²⁾; celle des propriétés de 10 à 40 hectares, de 17 hect. 28⁽²⁾; celle des propriétés de 40 hectares et au delà, de 87 hect. 76⁽²⁾.

Si nous voulons répartir ces chiffres dans nos zones, il nous faut entrer dans le domaine des évaluations arbitraires et des appréciations vagues.

Admettons d'abord que la petite propriété existe partout.

La zone herbagère rentrera dans la catégorie de la moyenne propriété. Dans la zone industrielle, c'est plus variable; le Cambrésis, principalement, appartient à la grande propriété, et Valenciennes également. Douai et Lille rentrent plutôt dans la moyenne. En Flandre, nous restons dans la moyenne, pour retourner à la grande et à la moyenne dans le Nordland.

Nous le répétons, ces renseignements ne reposent que sur une appréciation trop générale, d'autant plus difficile à appliquer au Nord, que la division de la culture, qui pourrait nous donner des indices, ne correspond en aucune façon à celle de la propriété, puisque souvent, sauf quelquefois en Flandre, dans le Cambrésis, et la zone herbagère, un fermier exploite pour le compte d'un grand nombre de propriétaires, et qu'un propriétaire loue à un grand nombre de fermiers⁽³⁾.

(1) Voir note 3. (Note de la Rédaction.)

(2) Ce n'est pas l'étendue moyenne des propriétés, mais bien l'étendue moyenne des cotes de propriété dont la *Statistique agricole décennale de 1882* a reconnu elle-même l'insuffisance comme mesure de la propriété. (Voir Introduction, p. 275 et 276, Note de la Rédaction.)

(3) La réflexion est juste, mais c'est précisément pour ce motif que la *Statistique agricole décennale de 1882* a substitué, comme mesure approximative de la division de la propriété, l'étendue des exploitations

Grande, moyenne et petite culture. — Dans la division de la culture en grande, moyenne et petite, nous restons toujours dans les appréciations arbitraires, mais nos renseignements, sans avoir aucune prétention à la précision, sont nécessairement moins vagues, parce que cette division se voit, tandis que celle de la propriété ne se voit pas.

Seulement, la division de la culture est extrêmement variable suivant que l'on considère telle ou telle partie du département. Il en résulte que nos appréciations, arbitraires déjà pour chacune de nos zones, le deviendraient encore plus, si nous voulions les étendre au département entier; c'est pour cette raison que nos indications ne concerneront que ces zones, qui sont les divisions presque naturelles, et non le département tout entier qui est une agglomération variée.

Dans la zone herbagère, on peut adopter la division suivante :

Ouvriers.....	0 à 1 hectare.
Ménagers herbagers.....	1 à 3
Petite culture.....	3 à 8
Moyenne culture (très nombreuse comme étendue totale).....	8 à 20
Grande culture (rare).....	20 et au-dessus.

Dans la zone industrielle :

Ouvriers.....	0 à 1 hectare.
Ménagers.....	1 à 5
Petite culture (très nombreuse).....	5 à 12
Moyenne culture (nombreuse).....	22 à 30
Grande culture (rare).....	30 à 250

Dans la zone de Flandre (pays au bois) :

Ouvriers.....	0 à 1 hectare.
Ménagers.....	" "
Petite culture (nombreuse).....	5 à 15
Moyenne culture (nombreuse).....	15 à 25
Grande culture (rare).....	25 et au-dessus.

Dans le Nordland :

Ouvriers.....	0 à 1 hectare.
Ménagers (rares).....	1 à 10
Petite culture (nombreuse) [voir annexes].....	20 à 25
Moyenne culture (assez nombreuse).....	25 à 50
Grande culture (rare).....	50 et au-dessus.

Morcellement. — Sauf dans la zone herbagère, où les parcelles sont généralement assez groupées, et dans le Cambrésis et l'ouest du Nordland, où l'on rencontre de

(cultures) à l'étendue des cotes de propriétés. C'est ainsi que, pour le Nord, l'étendue moyenne des exploitations (cultivées) se répartit ainsi par catégorie :

De 0 à 1 hectare.....	0 ^h 50 ^a
De 1 à 10 hectares.....	4 41
De 10 à 40 hectares.....	19 60
De plus de 40 hectares.....	129 34

Voir Introduction, p. 276, 283 et 287. [Note de la Rédaction.]

grandes fermes dont les parties constituantes sont de grandes pièces de terres, le morcellement est très grand dans tout le département. Il est d'autant plus grand pour la culture, que, dans bien des cas, certaines étendues d'un seul tenant, qui sont quelquefois considérables, appartenant au même propriétaire, sont louées par parcelles cadastrales à divers fermiers.

Le chiffre de 48 ares donné pour l'étendue moyenne des parcelles par la statistique décennale de 1882 peut s'appliquer, sauf les exceptions dont nous avons fait mention, à toutes les parties du département.

Si le nombre des parcelles est immense (1,051,644), si leur étendue est faible, les enclaves sont rares, car dans une contrée où la culture est libre, les enclaves constitueraient un grand inconvénient. Les chemins étant nombreux, la division de la culture n'offre plus comme principal désavantage que les difficultés de l'emploi de certains instruments et surtout l'éloignement des parcelles, qui cependant sont généralement groupées dans un rayon de 1 à 2 kilomètres, mais qui sont quelquefois à une distance plus considérable.

On fait peu d'échanges parcellaires, parce que les enclaves sont rares, qu'on ne s'en plaint pas trop, et qu'enfin la plupart des propriétaires, surtout ceux de Flandre, habitant les villes, n'ont rien de commun avec la culture et ne s'occupent de leurs propriétés que pour toucher leurs fermages, qui sont même d'habitude recouverts par des notaires ou des agents d'affaires.

Il n'existe pas non plus de tendance, comme dans certaines contrées de France, vers la division des propriétés. Les propriétés, à la mort du père, sont souvent partagées entre les enfants, mais on ne divise jamais une parcelle; on la conserve à l'état d'indivision, ou bien on licite.

MODES D'EXPLOITATION.

Faire-valoir direct et fermage. — Dans toute l'étendue du département, on ne rencontre que le faire-valoir direct, le fermage et la combinaison des deux.

Le faire-valoir direct ne se voit en grande culture qu'aux deux extrémités du département, dans le Nordland et dans la zone herbagère, mais ces cas sont rares. Le faire-valoir direct par la petite culture, au contraire, se rencontre un peu partout, et d'autant plus fréquemment que la culture devient plus petite et se rapproche plus de 0 à 1 hectare.

Le fermage complet se voit en Flandre, dans la zone herbagère, dans les grandes fermes du Cambrésis et dans un certain nombre de moyennes cultures de l'arrondissement de Lille.

Dans l'immense majorité des cas, mais surtout dans la zone industrielle, c'est un mode de faire-valoir *mixte* qui prédomine, c'est-à-dire que les cultivateurs possèdent généralement leurs bâtiments et une partie des terres qu'ils exploitent; ils louent le reste qui, d'habitude, est la plus grosse partie. C'est pour cette raison que l'on ne trouvera qu'exceptionnellement des candidats aux prix culturaux de grande culture en première catégorie, si l'on prend le règlement à la lettre.

Les baux se rapportent tous à un type unique, qui donne au cultivateur toute liberté, lui enjoint de jouir en bon père de famille, de mettre une fumure au fumier au moins dans l'une des trois dernières années du bail, et, souvent en Flandre, de ne pas cultiver plus d'un dixième des terres en avoine et de ne pas défricher les pâtures.

Les baux sont de 3, 6 ou 9 ans dans la zone herbagère. Les contributions, dans ce pays, sont toujours à la charge du propriétaire.

Ils sont de 9 ans dans tout le reste du département, et les contributions sont à la charge du fermier.

En Flandre, le peu de durée des baux est un réel obstacle au progrès, car les cultivateurs n'osent améliorer leur sol au profit de leur successeur, sachant qu'ils ne seront pas récompensés des améliorations effectuées.

Le droit aux engrais. — Dans la zone industrielle, la brièveté des baux a moins d'inconvénient, car les usages locaux accordent aux fermiers sortants un droit aux engrais ou à la plus-value qui leur permet de ne rien ménager à leur terre dans la dernière période du bail.

Il nous est impossible, malgré l'intérêt que cette question présente, d'énumérer les différents usages locaux qui garantissent au fermier sortant le remboursement de ses avances. C'est principalement dans l'arrondissement de Lille que ces coutumes ont le plus d'importance. Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, qui pourra donner une idée du système, le fermier sortant reçoit la valeur d'une demi-fumure pour les fumiers appliqués pour la dernière récolte, et d'un quart de fumure pour ceux mis un an auparavant. Une demi-fumure ordinaire est cotée environ 160 francs l'hectare. La demi-forte fumure, qui se met pour tabac ou betteraves, vaut 220 francs.

Il reçoit de la même façon la moitié de la valeur de la dose des tourteaux mis pour la dernière récolte, et le quart de cette même dose si les tourteaux ont été appliqués à l'avant-dernière récolte.

Les superphosphates, comme le fumier, sont considérés comme durant 2 ans; la vase des fossés, 15 ans; les boues de rues, 10 ans; la chaux, 9 ans, etc...

Tous les engrais, sauf les purins et les sels azotés, font partie des arrière-engrais, et leur valeur est établie à dire d'experts, suivant les données citées plus haut, mais variant beaucoup comme quotité.

Situation et conditions d'existence des propriétaires fonciers. — La grande et la moyenne propriété dans tout ce département, sauf cependant dans la zone herbagère, est entre les mains de familles appartenant à l'ancienne noblesse ou la haute bourgeoisie. Elles exploitent peu par elles-mêmes, comme nous l'avons déjà dit, en laissant ordinairement la gérance de leurs propriétés aux notaires et aux agents d'affaires.

Les cultivateurs de la zone industrielle forment une classe spéciale; la grande culture est souvent entre les mains de propriétaires qui exploitent par faire-valoir direct la partie de leur patrimoine la plus rapprochée d'eux, et par fermage les lots assez bien situés pour rendre leur exploitation facile; ils donnent alors à bail à d'autres les terres trop éloignées qui leur appartiennent.

La moyenne culture agit exactement de la même façon, mais sur une échelle moindre, de même que les petits cultivateurs, qui sortent souvent de la catégorie des ménagers et qui ont fait leurs affaires autrefois, car la petite culture ne fait plus ses affaires actuellement et tend plutôt à disparaître.

Les cultivateurs de la zone industrielle ont une existence large, en rapport avec leur situation de fortune; mais cependant beaucoup restreignent leur genre de vie, les bénéfices de la culture étant loin d'atteindre ceux d'autrefois.

En Flandre, sauf dans l'ouest du Nordland, qui est un pays de grande culture, les

goûts sont plus modestes et la vie moins large; le cultivateur flamand est très travailleur et a besoin de peu.

MAIN-D'OEUVRE.

Domestiques à gages. — Les domestiques à gages se louent habituellement, dans toute l'étendue du département, au mois, sans époque déterminée. Leurs gages sont élevés dans la zone herbagère; un bon domestique se paye 40 francs. Dans la zone industrielle, les bons charretiers ont un salaire de 40 francs; les bouviers et les servantes, environ 30 francs.

Mais dans la zone de Flandre, les salaires sont moins élevés. Ils ne sont en moyenne que de 30 francs pour les charretiers et 25 francs pour les vachers, qui ne sont que de jeunes ouvriers, et 20 francs pour les servantes.

Tous les domestiques à gages sont nourris, dans toutes les parties du département, à la ferme même, ou, dans certaines grandes exploitations, à la cantine de la ferme.

La nourriture est évaluée à 1 fr. 50 dans la zone industrielle. Elle se compose de : A 5 heures, café au lait, pain et beurre à volonté; 8 heures, tartines; midi, potage, viande, légumes, bière à volonté; 4 heures, tartines; le soir, viande, bière ou lait coupé.

Dans la zone de Flandre, la nourriture est plus modeste; elle est estimée à 1 franc.

Le matin, petit lait ou thé de réglisse avec tartines; à 10 heures, tartines (avec bière dans les moments de grands travaux); à midi, soupe, lard, pommes de terre, café; à 4 heures, tartines (avec bière dans les moments de grands travaux); le soir, lait battu, tartines ou légumes.

Les gagistes travaillent ordinairement 8 à 9 heures en hiver, 10 heures en été et 11 heures pendant la moisson.

Journaliers. — Les journaliers habituellement ne sont nourris nulle part. Leurs gages sont sensiblement les mêmes dans toutes les parties du département.

En temps ordinaire, un homme se paye	2 ^{fr} 00 à 2 ^{fr} 50 par jour.
En temps de moisson	2 50 à 3 50
En temps ordinaire, une femme se paye	1 10 à 2 00
En temps de moisson	1 75 à 2 00

Les enfants ont le même salaire que les femmes.

Nous avons vu que les femmes sont habituellement employées en bandes pour les sarclages. En moisson, elles lient et mettent en dizeaux.

Les hommes, en temps ordinaire, font différents travaux soit à la ferme, soit aux champs, et en moisson chargent les chariots et font les meules.

Les journaliers travaillent 10 heures en moyenne.

Tâcherons. — Certains travaux, tels que binages des betteraves, arrachage et chargement, binage de toutes les plantes sarclées, abatage des céréales, se font à la tâche, sauf dans les moyennes et les petites exploitations où le personnel est quelquefois suffisant pour une partie de ces travaux. Nous avons, en parlant des cultures, fait connaître les prix de ces façons.

Degré d'instruction et genre de vie. — Le degré d'instruction des ouvriers agricoles s'est énormément amélioré et s'améliore de jour en jour, mais laisse encore excessive-

ment à désirer surtout en Flandre, région où le nombre des illettrés est plus grand que dans les autres zones.

En général, l'ouvrier flamand est plus sobre que l'ouvrier de la zone industrielle; le régime de ces derniers surtout s'est beaucoup amélioré depuis dix ans, ainsi que toutes les conditions du bien-être.

L'ouvrier marié, il est vrai, est à peu près dans la même situation qu'il y a dix ans; s'il est travailleur, il peut cependant arriver à la propriété; nous donnons les renseignements sur cette question dans les annexes I, II et III, où nous passons en revue la manière de vivre des différentes catégories d'ouvriers de nos trois zones.

IX. — ENCOURAGEMENTS À L'AGRICULTURE ET ENSEIGNEMENT.

Encouragements de l'État. — Les encouragements de l'État ont principalement lieu sous forme de subventions. Le Ministère de l'Agriculture inscrit chaque année à son budget pour le département du Nord les sommes suivantes. (Nous ne garantissons cependant pas que cette liste soit absolument complète.)

A la Société des agriculteurs du Nord.....	10,000 francs.
A chacune des 10 sociétés agricoles du département (1,100 francs).....	11,000
Pour les trois concours départementaux de juments suitées.....	3,000
Pour les trois concours départementaux de reproducteurs de l'espèce bovine.....	3,000
Pour le concours d'animaux gras de Bergues.....	1,850
Pour le concours de reproducteurs de Bergues.....	1,850
Au comité linier.....	3,500
Pour création de champs d'expériences et de démonstration.....	5,000
TOTAL.....	39,200

Il conviendrait également d'ajouter à ces subventions celles qui constituent la part de traitement du directeur de la station agronomique, du directeur de la station expérimentale et du professeur départemental d'agriculture.

En dehors de ces subventions directes, l'État encourage encore les progrès de l'agriculture par des concours régionaux, des concours spéciaux de races, des concours pour les prix culturels et la prime d'honneur, des stations d'étalons établies dans le département.

Encouragements du département. — Le conseil général du Nord inscrit chaque année au budget départemental les sommes suivantes :

Sub- ventions	aux Chambres d'agriculture.....	1,700 francs.
	pour concours de reproduction de l'espèce bovine.....	8,500
	à la Société régionale d'horticulture.....	1,000
	au cercle horticole.....	500
	à la Société d'horticulture de Douai.....	500
	à l'Union agricole de Condé.....	150
	à la Société d'horticulture de Valenciennes.....	500
	au cercle horticole de Roubaix.....	500
	pour l'amélioration de la culture de la betterave (agriculteurs du Nord).....	3,000
	A reporter.....	16,350

Report.....	16,350	
au professeur départemental d'agriculture (supplément de traitement et tournées).....	4,500	
Sub- ventions	au service des champs d'expériences.....	4,000
(suite)	à la station agronomique.....	3,000
	à la station expérimentale de Cappelle.....	3,000
	aux sociétés d'agriculture.....	21,250
	Dépenses diverses pour les concours.....	4,600
	Subvention au comité linier.....	1,000
	Subvention à la Société hippique.....	5,000
	Concours départementaux hippiques.....	19,400
	Concours agricoles et hippiques.....	1,710
	Subventions aux vétérinaires.....	300
	Entretien d'élèves à l'École d'Alfort.....	3,000
	Primes pour la destruction des animaux nuisibles.....	1,000
	Entretien d'élèves à l'École d'horticulture de Versailles.....	500
	Subvention au herd-book flamand.....	300
	TOTAL.....	88,910

Encouragements des communes. — Les communes ne donnent pas d'encouragements fixes, mais lorsqu'une association agricole décide son concours annuel dans une localité, la municipalité de cette commune vote une subvention variable.

Associations agricoles. — Voici la liste des associations agricoles, avec la nature de leurs ressources et l'emploi de ces fonds :

DÉSIGNATION des ASSOCIATIONS.	DATE DE LA FONDATION.	NOMBRE des MEMBRES.	RESSOURCES			EMPLOI DES FONDS.
			COTISA- TIONS.	ALLOCATION		
				de L'ÉTAT.	du DÉPAR- TEMENT.	
			francs.	francs.	francs.	
Société des agriculteurs du Nord.....	1879	1,400	16,800	10,000	5,500	Concours divers.
de Bourbourg.....	.....	.....	650	1,100	1,250	Un concours annuel.
d'Avesnes.....	1817	300	1,550	1,100	2,500	Concours annuel.
de Bailleul.....	1840	116	464	.....	.....	Concours bisannuel.
d'Hazebrouck.....	1891	150	750	1,100	2,500	Idem.
de Dunkerque.....	1819	380	1,900	1,100	1,250	Concours annuel.
de Douai.....	1799	80	800	1,100	2,500	Idem.
de Cambrai.....	1865	340	2,000	1,100	2,500	Idem.
de Lille.....	1802	610	6,100	1,100	2,500	Idem.
de Valenciennes.....	1831	363	3,620	1,100	3,000	Idem.
de Bergues.....	1887	.....	.....	1,100	1,250	Concours divers.
Union de Condé.....	1887	330	870	.....	150	Conférences et champs d'expériences.
Comité linier.....	1849	52	3,500	10,000	1,000	Concours linier.
Aviculteurs du Nord.....	1892	80	960	.....	.....	Exposition de volailles.
Comice de Steenevorde.....	1891	105	525	.....	.....	Concours annuel.
Comice de Maubeuge.....	1891	328	1,470	.....	.....	Installation et entretien d'un laborat ^{re} .
Syndicat de Valenciennes.....	1891	635	2,889	.....	.....	Conférences et champs d'expériences.
Syndicat de Solesmes.....	1891	160	.....	.....	.....	Achat d'engrais et semences.
Syndicat de Bourbourg.....	.....	.....	.....	.....	.....	Idem.

Enseignement. — La création de la chaire départementale d'agriculture remonte à 1889. Le professeur départemental d'agriculture ne fait point de cours à l'école normale de Douai, car un professeur spécial est attaché depuis longtemps à cet établissement. 120 élèves suivent ces cours.

Le professeur départemental fait en moyenne 30 conférences par an; ces entretiens ont lieu soit aux champs d'expériences ou de démonstration, soit à la mairie d'abord, mais dans ce cas la conférence est suivie d'une visite publique aux champs d'expériences. Le nombre d'auditeurs moyen est de 42, et le nombre total de 1,275. Ces réunions ne sont fréquentées exclusivement que par des cultivateurs.

Le professeur départemental fait également des conférences soit aux associations agricoles, soit dans les centres où il y a quelque adoucissement à apporter à des calamités passagères (grandes pluies, sécheresse, invasions d'insectes, etc.). Il installe, au moyen des fonds mis à sa disposition par l'État et le département et qui se montent à 9,000 francs, de 100 à 120 champs d'expériences.

A part les cours faits à l'école normale, nous ne connaissons pas d'autres cours d'agriculture réguliers.

L'enseignement agricole par les instituteurs est obligatoire dans toutes les écoles du département.

Laboratoires, stations et champs d'expériences. — Les laboratoires particuliers de chimie agricole sont très nombreux. Ils sont souvent subventionnés par les villes.

Le département possède une station agronomique et une station expérimentale à Cappelle.

Le service des champs d'expériences et de démonstration (sauf les expériences de la station expérimentale) est entièrement sous la direction du professeur départemental d'agriculture. Ce service augmente chaque année d'importance; le nombre des champs, qui est actuellement de 120, représente une superficie de 40 hectares, répartie dans 100 communes.

Le but poursuivi dans les champs d'expériences est de rechercher les méthodes ou les variétés les plus avantageuses, afin de chercher à relever la culture des plantes agricoles en général, mais des plantes sarclées abandonnées en particulier. Les champs de démonstration sont destinés à vulgariser les résultats acquis. Les études et les démonstrations ont porté jusqu'à présent sur les céréales, les plantes racines, mais surtout sur le lin, la pomme de terre, le houblon et le tabac.

ANNEXES.

MONOGRAPHIES DE FAMILLES D'OUVRIERS RURAUX.

I. — OUVRIER FLAMAND.

L'ouvrier flamand est marié et père de cinq ou six enfants. Sa maison, qui est construite en torchis et couverte en chaumes, ne lui appartient pas. Il paye un loyer de 40 francs par an.

Son jardin a une contenance d'un are; il y cultive quelques légumes. Le jardin est fumé au moyen des vidanges qui sont recueillies avec soin.

Il entretient : 4 femelles de lapin qui lui font 40 élèves à 2 francs, soit 80 francs; une chèvre qui lui fournit le lait nécessaire aux enfants. Ces animaux lui procurent pour 30 francs de fumier qu'il vend.

Sa nourriture se compose de : 1° le matin : tartine de graisse avec café de chicorée ou thé de réglisse; 2° à midi : pommes de terre, soupe aux légumes. Le dimanche, lard au pot; 3° le soir : pommes de terre, tartines et café de chicorée.

Dès qu'il a plus de trois enfants, l'ouvrier est secouru généralement par le bureau de bienfaisance, qui lui fournit le pain, le charbon et les sabots.

L'ouvrier travaille pendant toute l'année habituellement chez le même cultivateur; il est nourri et reçoit comme salaire 1 franc ou 1 fr. 25 par jour dans l'arrondissement de Dunkerque, 0 fr. 90 à 1 franc dans celui d'Hazebrouck.

Pendant la moisson (15 jours), il gagne 1 fr. 50 par jour, et on lui donne 400 kilogrammes de pommes de terre et 1 litre de lait écrémé par jour.

Sa femme fait le ménage et soigne les enfants. Elle travaille à la journée pendant la moisson comme lieuse, et elle gagne 2 francs à 2 fr. 50 par jour sans nourriture.

Pendant la saison des binages, elle peut gagner 1 fr. 10 à 2 francs sans nourriture, suivant la région.

Malgré le taux relativement peu élevé des salaires, l'ouvrier flamand, lorsqu'il a élevé ses enfants, peut réaliser quelques économies, car il est très intéressé. Il mène une existence plus que modeste, dépense peu le dimanche, se dérange peu et utilise tout. Lorsque ses enfants commencent à travailler, l'aisance entre peu à peu dans la famille; c'est à cette époque qu'il amasse quelque argent, qui lui sert à acheter quelques ares de terre qu'il cultivera lui-même lorsque ses forces ne lui permettront plus de travailler d'une façon continue chez le cultivateur.

II. — OUVRIERS DE LA ZONE INDUSTRIELLE.

a. Le petit ménager. — Le petit ménager est presque un cultivateur. Il est toujours marié et père d'au moins quatre enfants. Sa maison lui appartient quelquefois; elle est plus confortable que celle de l'ouvrier flamand. Elle est construite en briques et couverte en pannes (tuiles). Autour, un petit jardin et souvent un petit verger qui contribue à l'alimentation de la vache, de la garenne ou des deux chèvres qu'il possède quelquefois.

Il élève également un porc, quelques lapins et même quelques poules.

S'il a du fumier, c'est pour ses terres; il loue en effet 1 et quelquefois 2 hectares de terres. Il n'a point de cheval, mais le cultivateur chez lequel il travaille pendant presque toute l'année lui fait les gros travaux pour ses terres. Il y cultive principalement du blé et des pommes de terre pour sa consommation, et des betteraves et fourrages pour sa vache.

Il vend du lait ou du beurre, du blé, des œufs, des volailles, quelques lapins et des légumes. S'il a des fourrages, il élève le veau que lui donne sa vache.

Il travaille généralement sans nourriture dans les fermes, et gagne 2 fr. 50 en temps ordinaire, et 3 francs pendant la moisson.

Sa femme tient le ménage.

Les enfants, dès la sortie de l'école, sont employés dans les bandes pour les sarclages ou le déchargement de betteraves.

Quand il n'a que peu de culture, il prend à façon des binages de betteraves.

La famille du petit ménager se nourrit de la façon suivante :

Le matin : soupe au café de chicorée ou petit lait avec tartines de beurre ou de graisse; à midi : viande au lard avec légumes ou pommes de terre; à 4 heures : tartines; le soir : tartines avec soupe.

Le petit ménager, sans être aussi intéressé que l'ouvrier flamand, est économe, et fréquente relativement peu les cabarets. Quand ses enfants sont élevés, il fait des économies et devient propriétaire de quelques ares qui s'ajoutent aux terres qu'il pouvait posséder.

La classe des petits ménagers représente l'évolution de l'ouvrier rural vers la petite culture. Malheureusement, depuis quelques années, cette évolution s'arrête, la petite culture tendant à disparaître.

b. *L'ouvrier de la zone industrielle.* — Cette catégorie se place immédiatement en dessous de celle des petits ménagers, qui, d'ailleurs, en sont sortis.

L'ouvrier agricole marié a aussi une nombreuse famille; le nombre des enfants est rarement inférieur à quatre.

Il a à peine un jardin qui lui donne quelques légumes et travaille à la journée, soit dans les fermes, soit dans les industries agricoles.

Il est souvent rangé parmi les indigents et économise peu ou rien. Sa vie est d'ailleurs moins régulière que celle de l'ouvrier flamand.

c. *L'ouvrier à tabac.* — L'ouvrier à tabac fait partie d'une catégorie spéciale que l'on trouve principalement dans l'arrondissement de Lille.

Il possède ou loue 1 hectare de terres pour y planter les plantes et les légumes nécessaires à sa consommation. Le cultivateur chez lequel il travaille lui fait ses travaux. Il entreprend, avec le concours de sa femme et de ses quatre enfants, une culture de tabac d'un hectare environ pour son cultivateur. Toute la famille est occupée pendant quatre mois d'été et deux mois d'hiver aux soins à donner à ce tabac, et reçoit pour sa rémunération le tiers du produit argent de la récolte, c'est-à-dire environ 700 à 800 francs.

Le reste du temps, c'est-à-dire pendant six mois, il est occupé comme journalier chez le cultivateur.

Les familles d'entrepreneurs de tabac sont toujours des familles de travailleurs, mais elles diminuent de nombre, car, dans l'arrondissement de Lille, les industries textiles principalement offrent un travail plus régulier, plus facile et souvent plus rémunérateur. Il en résulte que la moyenne et grande culture cultivent de moins en moins de tabac.

III. — OUVRIERS DE LA ZONE HERBAGÈRE.

a. *Le petit ménager herbager.* — Il habite une maison construite en moellons ou briques couverte en ardoises, qui lui appartient généralement et qui est entourée d'un petit jardin et d'une petite pâture.

C'est là qu'il habite avec sa famille, qui se compose de trois à quatre enfants.

Il possède quelquefois 1 hectare d'herbage, et il en loue 1 ou 2 autres.

Il possède 5 à 6 vaches ou génisses, vend quelques veaux et fait du beurre.

Il travaille chez d'autres lorsqu'il a le temps. Il est rangé, industriel, et correspond assez bien au petit ménager de la zone industrielle.

Malheureusement, dans les années sèches, il est obligé de vendre une partie de son bétail, car le peu d'argent qu'il possède ne lui permet pas d'acheter au dehors la nourriture que peuvent lui donner ses herbages.

b. *L'ouvrier agricole herbager.* — L'ouvrier agricole de la zone herbagère diffère du petit ménager en ce qu'il ne possède aucun herbage. Sa maison ne lui appartient généralement pas, elle est entourée d'un petit jardin qui fournit les légumes nécessaires; il loue une petite pâture et possède 2, 3, quelquefois 4 vaches ou génisses. Comme la petite pâture est insuffisante à l'entretien de ce bétail, les enfants le conduisent le long des chemins. La nourriture d'hiver est plus difficile, et il arrive souvent que l'ouvrier vend la plus grande partie de son bétail, s'il ne s'entend pas avec un fermier voisin, qui lui conserve et lui nourrit ses vaches, moyennant paiement en nature, c'est-à-dire en bétail.

Comme chez le ménager, la plus grande partie des recettes provient de la vente du beurre. L'ouvrier travaille en journée pendant une grande partie de l'année. Il nourrit sa famille au moyen de laitage, de légumes et de pommes de terre. Il achète peu, car le porc qu'il a élevé lui fournit une bonne part de la viande qu'il consomme.

RAPPORT

SUR L'EMPLOI DE L'ALCOOL DÉNATURÉ À LA PRODUCTION DE LA PUISSANCE MOTRICE,

PAR M. RINGELMANN,

PROFESSEUR À L'INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE, DIRECTEUR DE LA STATION D'ESSAIS DE MACHINES AGRICOLES.

Paris, le 12 octobre 1897.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT DU CONSEIL, MINISTRE DE L'AGRICULTURE,

J'ai l'honneur de vous adresser le présent rapport qui résume mes recherches sur les conditions de l'emploi de l'alcool dénaturé à la production de la puissance. (Par votre décision du 20 avril 1897, ces travaux ont été entrepris à la Station d'essais de machines à l'aide d'un crédit spécial fourni par la Société d'agriculture de l'arrondissement de Meaux.)

COMBUSTIBLES.

Les essais comparatifs ont porté sur de l'alcool dénaturé et sur de l'essence minérale. Voici les résultats des analyses de ces combustibles qu'a bien voulu nous faire M. Achille Müntz, membre de l'Académie des sciences, professeur à l'Institut national agronomique :

	ESSENCE MINÉRALE.	ALCOOL DÉNATURÉ.
Carbone.....	84.3	41.5
Hydrogène.....	15.7	13.0
Oxygène.....	"	45.5

« Cette composition de l'alcool s'explique par la présence de fortes proportions d'eau et d'alcool méthylique. — A. Müntz. »

La composition de l'alcool employé (relativement à celle de l'alcool absolu) montre que le combustible (à 79°.9) contient en matières combustibles et comburantes :

Carbone.....	41.5	} 79.9	} 100.0
Hydrogène.....	10.8		
Oxygène.....	27.6		
Ajoutés à l'eau et à des produits étrangers :			
Hydrogène.....	2.3	} 20.1	
Oxygène.....	17.9		