

§ 2. Fauchage.

Le fauchage *des prairies* s'exécute à la faux ou à la faucheuse mécanique. La faux est l'instrument employé à peu près seul jusqu'ici; elle se compose : 1° d'une lame à bords tranchants, plus ou moins courbée, en fer aciéré vers le coupant, ou entièrement en acier ; 2° d'un manche droit ou courbé suivant l'usage du pays, et portant une ou deux poignées fixées l'une au milieu, l'autre à l'extrémité libre de sa longueur; 3° d'un anneau en fer et d'un coin en bois servant à assembler la lame sur le manche. Telle est la faux normande, la faux à fourrages, celle la plus communément employée. Le faucheur, en outre, doit être muni d'une ceinture en cuir sur laquelle il accroche un coffre en fer-blanc ou une corne de **bœuf** remplis d'eau aiguisée de vinaigre, dans laquelle trempe la pierre dure dont le faucheur se sert pour affiler de temps en temps le tranchant de la lame ; d'un marteau et d'une enclume à rebattre, pour refaire plus ou moins souvent le coupant de cette même lame. Au lieu de la pierre à aiguiser, on emploie parfois l'aiguiser africain, lame triangulaire en acier trempé; au lieu de l'enclume et du marteau, on se sert souvent aussi d'un petit instrument perfectionné, dit machine à rebattre les faux, dans laquelle la longueur et l'épaisseur du tranchant sont mécaniquement limités (4). Le faucheur règle sa faux selon la nature de l'herbe qu'il doit couper; si elle est difficile, dure ou **très-épaisse**, il descend la poignée, il ouvre le grand angle et ferme le petit angle de la faux; c'est-à-dire qu'il éloigne un peu la pointe de la faux du manche, et que, par rapport à la lame

(É) inventée par M. Ratel à Saulieu (Côte-d'Or), cette machine a obtenu, en É861, une médaille d'argent au concours de la région; elle est ingénieuse, commode, assez simple, et ne coûte que 10 *francs*. (*Almanach du cultivateur pour 1862*, p. 144-145.)

placée horizontalement sur le sol, il rapproche un peu plus le manche d'une ligne parallèle au sol.

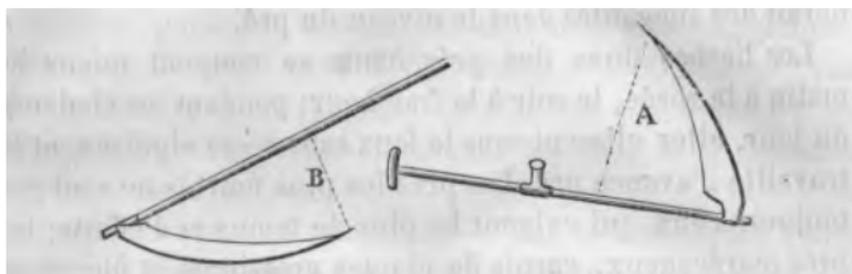


Fig. 23.

B Petit angle de la faux.

Fig. 24.

A Grand angle de la faux.

Les fourrages se fauchent toujours en dehors, c'est-à-dire que le faucheur a à sa droite l'herbe encore debout, et pousse à sa gauche celle qu'il vient de séparer du sol. Néanmoins, quand on enraye un champ, il faut faire le premier **andain** en fauchant en dedans, c'est-à-dire en poussant l'herbe coupée vers celle qui est encore debout; il est indispensable d'agir ainsi, pour ouvrir un passage à l'homme et faire un jeu libre à l'outil; mais le second **andain** se fauche en dehors. Si l'herbe est couchée, il faut l'attaquer dans le sens inverse de son inclinaison, c'est-à-dire en la relevant; si le sol est en pente, il faut faucher perpendiculairement à la pente. Une qualité essentielle du faucheur, c'est de faucher aussi près de terre que possible, partout à la **même** hauteur, sans toucher les mottes ni les pierres, sans laisser des témoins plus longs au bout de chaque **coutelée**, ce qu'on appelle *faucher en sifflet*. Toute herbe fauchée trop haut produit un déficit dans le grenier, et centimètres de longueur, dans de bons prés, peuvent représenter 500 kilos de foin par hectare. On voit combien il importe de choisir de bons faucheurs et de les surveiller. Les prés doivent **être** fauchés une fois dans le sens de leur largeur, et une fois dans le sens de leur longueur. Entre deux traits de faux, l'herbe est coupée moins près; là, le dépôt

que produit l'irrigation est aussi plus considérable, et cet effet, ayant lieu toujours aux **mêmes** places, y occasionnerait des inégalités dans le niveau du pré.

Les herbes fines des prés hauts se coupent mieux le matin à la rosée, le soir à la fraîcheur; pendant les chaleurs du jour, elles glissent sous la faux sans cesse aiguisée, et le travail n'avance pas. Les prés les plus fournis ne sont pas toujours ceux qui exigent le plus de temps et d'efforts; les prés marécageux, garnis de plantes grossières et fibreuses, offrent souvent de plus rudes obstacles. Suivant la nature de la prairie et selon son habileté, un bon faucheur peut couper de 35 à 40 ares dans une journée moyenne. On paye à tâche, pour un hectare de prairies naturelles à faucher, de 6 à 8 francs l'hectare, ou ce qui serait plus juste encore, de 2',50 à **3',50** par 100 kilos de foin fané.

Les faucheuses ou machines à faucher, sont d'invention assez récente, et postérieure à celle des moissonneuses. Elles ont été imaginées presque simultanément, il y a seize ans environ, en Angleterre, en France et aux États-Unis: dans le premier pays, par MM. Wood, Burgess et Key, Cranston, **Samuelson**, etc.; en France, par NM. **Mazier**, **Lallier**, Picot, etc.; aux États-Unis, par MM. Allen, Mac **Cormick**, etc. La machine anglaise de Wood a été perfectionnée en France par M. Pelletier. Il serait difficile de décider laquelle de ces machines est préférable, toutes ayant obtenu des récompenses également nombreuses, et ayant alternativement été placées aux premiers rangs dans les concours.

Leur mode de construction varie plus ou moins selon chaque inventeur, et aussi suivant qu'elles doivent **être** alternativement employées comme moissonneuses et comme faucheuses. En général, on a adopté pour moyen de section des dents de scie de formes différentes; dans les machines de Mac **Cormick**, Picot, le tranchant des dents est en forme de faucille; dans celles de **Ketchums**, **Mannys**, Burrell, les

lames n'ont qu'un seul bord tranchant. Le plus grand nombre des machines sont tirées par les chevaux, quelques-unes sont poussées, ce qui est une mauvaise disposition. Leur prix de vente varie de 500 francs à 1,000 francs. Avec deux chevaux et un homme, on peut, en dix heures d'un travail ordinaire, faucher, suivant les cas, de 3 hectares à 3 heu. 50 ares.

La faucheuse doit être précédée d'un homme armé d'une faux qui prépare son entrée dans le champ, en abattant assez **d'andains** pour que l'instrument puisse **manœuvrer** tout autour de la pièce sans fouler le fourrage par les roues et les pieds des chevaux. Les faucheuses peuvent mettre en **andains** ou laisser l'herbe épandue sur le sol ; la mise en **andains**, au moyen d'une toile sans fin ou d'un **râteau**, est préférable lorsque l'on redoute la pluie ; elle est inutile par le beau temps, puisqu'il faudrait presque aussitôt faire épancher l'herbe à la fourche ou à la faneuse. Le bâti qui porte la scie peut s'élever ou s'abaisser soit par son poids, soit par des moyens mécaniques, et on peut faucher à toute hauteur; il n'en faut pas moins beaucoup de soins dans la conduite de cet instrument. On s'accorde à regarder, aujourd'hui, le travail des faucheuses comme très-satisfaisant, quant à la qualité du travail; voyons à les comparer à la faux comme prix de revient.

Un homme et deux chevaux, ensemble par jour	1', 20
Intérêt du prix d'achat de l'instrument pour 120 jours par an, et par jour	0, 42
Entretien et amortissement de l'instrument pour 120 jours par an, et par jour... ..	0, 67
Graisse, entame et enrayage des champs à la faux, en moyenne, par jour...	2, 35
TOTAL.....	11f,64

Comme la faucheuse abat, en un jour moyen de dix heures,

3 hect. 25, c'est un prix de revient de 3' 275 par hectare, tandis que le fauchage à la faux revient en moyenne à 7 francs : il y a donc économie de plus de 50 p. 400. Encore devons-nous ajouter qu'avec la faux on est la merci non-seulement du temps, mais encore des ouvriers, tandis qu'avec la faucheuse, on est libre et indépendant, qu'on peut profiter de tous les instants favorables et sauver une récolte qu'on eût perdue sans elle. C'est dans les années humides que les services de cet instrument peuvent être appréciés à leur juste valeur. Si à la faucheuse on joint une faneuse et un râteau à cheval, on est toujours assuré, quelle que soit l'année, de pouvoir récolter ses foins en bon état.

Lorsqu'on n'a pas de faucheuse, il faut bien recourir au fauchage ; c'est ce qu'il faut faire encore pour certaines prairies tourbeuses ou marécageuses, mal nivelées, et dans lesquelles la machine à faucher ne saurait travailler. Le fauchage à la tâche doit toujours être préféré. On choisit un homme intelligent, actif et habile, avec lequel on convient du prix, par hectare, de prairies naturelles et artificielles de 1^{re}, 2^e et 3^e coupe, s'il y a lieu, avec ou sans nourriture et logement, et ce chef d'atelier se charge de trouver des ouvriers dont le nombre doit être fixé à l'avance suivant l'étendue à faucher et afin que la besogne soit faite en temps convenable. On stipule ordinairement que le propriétaire aura le droit d'arrêter les travaux quand le mauvais temps l'exigera; qu'il aura en outre le droit, lorsque besoin sera, de prendre à son compte, à raison d'un prix déterminé à l'avance, par heure, l'atelier des faucheurs pour les faire faner, encacher ou botteler. Toutes ces conditions doivent prudemment être rédigées par écrit fait en double, et signé des deux parties. Les paiements se font par à-compte à la fin de chaque semaine, d'après l'évaluation approximative des travaux, et la fauchaille terminée, on arpente et on solde.

L'époque à laquelle commence la fauchaison varie sensiblement suivant la contrée et le climat d'abord, et ensuite, dans le même pays, selon la nature du sol et des prairies, leur exposition, etc. Mais il y a une règle certaine qui peut, partout, indiquer le moment favorable.

« Avant d'envoyer ou les faucheurs ou la faucheuse mécanique dans un pré, dit, dans un excellent article, le savant M. Gayot, on a dû s'assurer que le moment favorable « était venu de couper l'herbe pour la convertir en foin de « bonne qualité. Quelle est donc la phase de végétation qui « offre à ce point de vue le plus d'avantage à la pratique ? « Celle, à n'en pas douter, où la plante, après avoir déve-
« loppé à leur maximum toutes ses feuilles, ouvre aussi « toutes ses fleurs. C'est alors, en effet, qu'elle possède, « aussi également répartis que possible, dans toutes ses « parties, les principes alimentaires qui lui sont propres, et « qu'elle peut les offrir à l'animal dans leur plus grand « état de perfectionnement pour la nutrition.

« Avant la floraison, les plantes renferment trop d'eau de « végétation ; après la fleur, la vie du végétal se concentre « trop exclusivement dans un seul fait, la fructification. « Alors, le reste de la plante se dessèche et devient cassant ; « les manipulations du fanage, celles qu'entraînent le trans-
« port, l'emmagasinement, le bottelage, font tomber et les « feuilles et les graines ; les tiges dures et ligneuses restent « seules et ne constituent qu'un fourrage peu recherché et « peu nutritif. » (*Encyclop. prat. de l'agric.*, art. *Fenaison*).
Faucher trop tard, c'est le tort général des agriculteurs français, et il faut une surveillance bien active pour ne pas laisser passer le moment précis qui seul peut donner (lu foin savoureux et aromatique. Écoutons plutôt M. de Dombasle : « On peut remarquer, dit-il, qu'en général, « dans les prés qui sont soumis à la vaine pâture après la « première coupe, on est disposé à faucher trop tard ; on

« croit gagner en quantité, et l'on perd beaucoup plus sur
 « la qualité du foin. Le moment de faucher une prairie est
 « celui où les plantes qui y abondent le plus, et qui pro-
 duisent le meilleur fourrage, commencent à être en pleine
 « fleur. Lorsqu'elles sont à ce point, quelques jours de retard
 « font une différence très-considérable dans la qualité du
 « fourrage, car toute plante qui a amené sa graine à maturité
 « ne produit plus qu'un foin dur, peu savoureux et peu
 « nourrissant pour le bétail ; et les meilleures plantes des
 « prairies, principalement les graminées les plus précieuses,
 « passent avec une rapidité étonnante de la floraison à la
 « maturité. » (*Calendrier du bon cultivateur*, 7^e édition,
 p. 190.)

« Il y a cependant une exception à cette règle générale,
 « continue M. Gayot, exception tirée de la nécessité de tra-
 « vailler à l'amélioration du produit de certaines prairies
 « assises sur un fond humide, qu'on n'est pas disposé à
 « assainir par un moyen plus expéditif et plus efficace. Alors,
 « il faut faucher de bonne heure, avant l'époque que nous
 « avons soigneusement déterminée plus haut, car en les dé-
 « pouillant on en expose la surface à toute l'intensité des
 « rayons solaires qui en opèrent le dessèchement et permet-
 « tent de recueillir, à la seconde coupe, des plantes qui ont
 « poussé dans des circonstances plus favorables. D'ailleurs,
 « dans ce cas, les végétaux propres aux lieux humides
 « dépérissent sous l'influence d'une humidité moindre, et
 « cèdent la place à d'autres dont la sorte et les qualités ali-
 « mentaires, très-supérieures aux premiers, produisent aussi
 « de meilleurs résultats quant à la nutrition.

« Il faut encore que l'on sache bien ceci, par exemple :
 « Les plantes parasites ou nuisibles, malheureusement si nom-
 « breuses dans les prairies permanentes, sont généralement
 « consommées avec impunité dans les premières phases de
 « leur végétation. Les principes doux, aqueux, mucilagineux,

« inertes, prédominent alors, tandis que la maturité développe les sucres acides, amers, narcotiques, vireux, qui les rendent dangereuses. C'est un autre motif à invoquer en faveur des fenaisons un peu précoces. » (*Ut supra.*)

En général, c'est du 8 au 30 juin qu'on commence les fauchailles, plus tôt dans le Midi, plus tard dans l'Ouest et le Nord, et suivant que l'année est sèche ou pluvieuse ; les prés hauts sont les premiers mûrs, puis viennent les prairies moyennes, ensuite les prairies arrosées, en quatrième lieu les prairies basses, et enfin les prés tourbeux et marécageux. Cependant, cet ordre n'a rien d'invariable et peut être influencé par l'exposition, les engrais, etc.; ainsi, une prairie fumée en couverture au printemps devient par cela même un peu plus tardive que les années précédentes; à sol et à pentes égaux, un pré exposé au nord est moins précoce que celui exposé au sud. L'essentiel est de se guider sur la maturité des plantes principales et les plus nombreuses.

Nous avons donc mis la faux dans l'herbe : « On doit apporter une grande attention au travail des faucheurs, pour qu'ils fauchent le plus près de terre qu'il est possible ; un pouce de longueur près de terre produit bien plus de foin que plusieurs pouces en haut des tiges, parce que l'herbe y est bien plus garnie : c'est pourquoi l'on éprouve une perte considérable dans le fauchage des prés où le sol n'est pas bien uni, où l'on a négligé d'étendre les taupinières et les fourmilières, où l'on a laissé des pierres, etc. » (De Dombasle, *ut supra*, p. 490.)

Pour remédier à cette perte, pour amener les faucheurs à tache à raser le sol, on a proposé de les payer non plus à la superficie, mais au produit, non plus à l'hectare, mais aux 4,000 kilogrammes de foin. Il ne faut pas oublier pourtant que le foin des prairies basses et marécageuses sèche moins et est ordinairement plus lourd que celui des prairies moyennes et hautes ; que la même prairie, suivant la tem-

pérature du printemps et de l'été, suivant les fumures, ne donne pas toujours le même produit ni du foin du même poids spécifique; qu'enfin les prés les mieux garnis d'herbe ne demandent pas toujours au faucheur plus de temps et d'efforts qu'un autre plus abondamment fourni. L'herbe des prés hauts glisse souvent sous la faux et exige alors autant de travail et de temps qu'une prairie basse, et la dernière se trouve souvent fauchée plus ras sans qu'il y ait de la volonté de l'ouvrier. Nous croyons que la tache à la superficie, à la condition d'une constante surveillance, est encore préférable à la tache au poids, du moins en thèse générale.

§ 3. Fenaison.

La faux, jetant l'herbe coupée à la gauche du faucheur, sur une ligne continue, a ainsi formé les **andains** : la fenaison commence alors. Elle comprend diverses opérations; le retournement des **andains**, s'ils ont subi la pluie pendant plusieurs jours avant d'avoir été ouverts; leur éparpillement, s'il fait beau ; leur mise en **veillottes**, cabots, **bocottes** (petits tas) le soir, leur mise en tas plus gros chaque soir à mesure que la dessiccation s'avance, puis enfin en cachons ; le **ra-telage** de la surface du pré. Reprenons ces opérations avec plus de détails, ensemble et séparément.

L'épandage des **andains** doit, si l'herbe est abondante, se faire autant que possible derrière les faucheurs et aussi rapidement que possible, si le temps est beau; si le ciel est couvert ou s'il pleut, il n'y faut point toucher ; quand l'herbe est rare et les **andains** peu fournis, on ne les retourne, sans les épandre, que lorsque la partie supérieure paraît **suffisamment** desséchée. Outre la perte de **main-d'œuvre**, il y a encore perte de feuilles, de graines et de fleurs à remuer le foin sans absolue nécessité. Les **andains**, lorsqu'ils sont

restés tels que les a formés la faux, sans avoir été épandus, peuvent supporter une pluie, même prolongée de plusieurs jours, sans beaucoup souffrir; le dessus blanchit seulement, puis, à la longue, le dessous jaunit. Ce n'est que lorsque ce dernier signe se prononce qu'il faut retourner les **andains** à la fourche, mais sans les épandre.

L'épandage des **andains**, par le beau temps, doit se faire aussi rapidement que possible; il s'opère par deux moyens : à la fourche et à la faneuse mécanique.

Chacun connaît la fourche en bois à faner ; c'est une branche fourchue de chêne, de frêne, de noisetier, etc., débarrassée de son écorce, séchée au four, et dont les deux dents ou doigts ont été légèrement recourbés; ou bien encore c'est une tige de bois dont l'une des extrémités a été refendue pour y former deux dents qu'on écarte et qu'on ploie au feu, en même temps qu'elles sont maintenues contre leur rapprochement par un petit coin triangulaire en bois, et contre leur écartement par un anneau de fer, placés l'un et l'autre au point de bifurcation. En Angleterre, on emploie beaucoup de petites fourches en acier, très-légères, dites du Lincolnshire, plantées dans un manche en bois ; elles sont inconnues en France.

La fourche à foin peut être **mancœuvrée** par des vieillards, des femmes ou des enfants. En moyenne et selon le climat, la nature de la prairie, l'abondance ou la rareté de son produit, le climat plus chaud ou plus humide, la saison sèche ou pluvieuse, on compte qu'il faut de 3 à 5 faneurs pour **un** faucheur. Dans le Nord, où le soleil est souvent avare de ses rayons, aux bords de la mer où il est souvent obscurci par des brouillards subits, la proportion est parfois plus considérable ; ainsi, tandis que dans le Midi il suffit d'une **après-dinée** pour faner certains foins, cette opération dure souvent, pour le même fourrage, en Normandie, 40 à 12 jours. Pour épandre le foin, chaque ouvrier ou ouvrière se place devant

un **andain**, et le secoue de sa fourche pour l'étendre à sa gauche en divisant les tiges autant que possible ; plus le foin est étendu également et mieux il est divisé, plus la dessiccation s'opère promptement et régulièrement ; comme l'épandage s'opère sur de l'herbe verte, il n'y a aucune perte de feuilles, de fleurs ou de graines, et on peut l'éparpiller violemment. Il n'en est plus de **même** lorsque la dessiccation est plus avancée, et il faut alors l'étendre avec plus de précaution, par couches plus épaisses, ou mieux encore, se borner à le retourner en le soulevant par-dessous avec la fourche à laquelle on imprime un mouvement de bascule qui **renverse** dessous la partie du foin qui se trouvait dessus. Ainsi, le premier jour, on épand en **démêlant l'andain** ; lorsque les tiges sont devenues cassantes, on épand avec précaution et ne secouant plus, on se borne à retourner.

La rosée, comme la pluie, fait blanchir le foin ; pour l'y soustraire, une fois le fanage commencé, on le rassemble chaque soir en tas plus ou moins forts, suivant les progrès de la dessiccation, en **veillottes**, chaînes ou **randes**, le premier jour, par exemple, en **bocottes** ou **cabottes** le second, en grosses **bocottes** ou gros cabots le troisième, puis en cahons le quatrième.

On appelle mettre en chaînes ou **randes**, rassembler à la fourche, sur une seule ligne continue, le foin fourni par deux, trois ou quatre **andains**, suivant l'abondance ou la rareté du fourrage ; les chaînes sont plus vite faites que les **veillottes**, mais le foin est moins bien préservé de l'influence des pluies et de la rosée, parce qu'il présente plus de surface à l'air. Quand le foin est abondant, les chaînes se forment à la fourche ; quand il est rare, au râteau ; un ouvrier se place à droite de la ligne qu'on veut former et un autre à gauche, tous deux poussant le foin vers la chaîne. Ce n'est que lorsque l'on est à peu près assuré du beau temps qu'on doit former des **randes**.

Pour mettre en **veillottes**, l'ouvrier rassemble un certain nombre de tiges sur sa fourche, l'équivalent de 2 à 4 kilogrammes de foin sec, et par un mouvement très-simple, repliant toutes les tiges qui, inférieurement, pendent sous les dents, il appuie sa **fourchetée** et retire sa fourche sans appuyer le tas qui forme alors un petit dôme de forme plus ou moins arrondie eu dessus; peu de tiges reposent directement sur le sol, et l'air circule facilement entre elles. Quand les **veillottes** sont bien faites, elles s'affaissent peu, et si la pluie survient, elles **s'égoutent** rapidement, puis sèchent promptement au premier vent ou au premier rayon de soleil.

Pour faire les **bocottes** ou **cabottes**, on prend moins de précautions; plusieurs **fourchetées** de foin sont placées l'une sur l'autre, de manière à contenir en un tas l'équivalent de 6 à 8 **kilog.** de foin sec; on a soin de donner à ces petits tas une forme un peu bombée sur le dessus et de ne pas trop y tasser les tiges. Les grosses **bocottes** ou gros cabots sont des tas formés d'après les mêmes principes, mais plus gros, et pouvant contenir l'équivalent de 46 à 20 kilos de foin sec. Pour la commodité du travail, les **veillottes** et les **bocottes** sont dressées sur des lignes assez régulièrement droites et parallèles, afin que le râtelage puisse se faire entre elles et qu'on puisse ainsi laisser le moins de foin possible exposé soit à la pluie, soit à la rosée.

Tout le monde tonnait le râteau à foin, instrument à dents longues et affilées, faites de bois dur, plantées sur les deux faces opposées d'une traverse de chêne, laquelle est obliquement attachée à un long manche de bois doux. Il se **manœuvre** soit par la droite, soit par la gauche de l'ouvrier qui doit savoir se servir de ses deux mains indifféremment, avec un mouvement analogue à celui du faucheur exerçant sa faux. On râtelte, comme on fauche, en formant des sortes **d'andains** que d'autres ouvriers enlèvent au fur et

à mesure pour les porter sur des **veillottes**, **bocottes**, gros cabots ou cachons.

Mais il est temps de parler de deux **instruments** qui peuvent remplacer dans certaines limites la fourche et le râteau, nous voulons parler de la faneuse et du râteau mécaniques.

L'invention de la faneuse paraît due à Smith et Ashby, fabricants anglais; elle a, depuis, été plus ou moins perfectionnée par MM. Nicholson, Thompson, **Wedlake**, Howard, etc. Ces divers instruments ne diffèrent les uns des autres que par les détails; la machine proprement dite se compose toujours **de deux** petites carcasses de cylindres à six ou huit croisillons, d'une apparence semblable au batteur des machines à battre. Dans celles de Nicholson, **Wedlake** et Howard, ces cylindres sont au nombre de deux sur le même axe, et, dans certains cas, indépendants l'un de l'autre. Les croisillons sont armés de dents en fer articulées à leur point d'attache et munies d'un ressort qui leur permet une certaine flexion en arrière lorsqu'elles rencontrent un obstacle solide, et qui, recourbées en avant comme la dent d'une fourche à foin, sont destinées à jouer le rôle de cet instrument, à soulever le foin et à le lancer en l'air sous l'influence du rapide mouvement de rotation dont elles sont animées par la marche de la machine. Dans la faneuse Howard, ces dents sont disposées en hélices sur les croisillons, de sorte que deux au plus attaquent le foin en même temps. Les engrenages qui communiquent le mouvement des roues motrices au faneur, sont contenus dans deux petites boîtes cylindriques placées autour de l'essieu à chacune de ses extrémités. Ces engrenages permettent d'embrayer ou de débrayer, de marcher en avant et en arrière, d'arrêter le mouvement du faneur pour le transport de la ferme aux champs ou d'un champ dans un autre. Un **sys-**
tème particulier de levier donne en outre la facilité de

relever ou d'abaisser le faneur suivant que le foin est plus ou moins abondant et que le sol est pierreux. Enfin, l'un des perfectionnements consiste dans un tablier en toile métallique, incliné, qui reçoit et renvoie au sol le foin projeté sur le cheval, dans la faneuse de Smith et qui surchargeait, outre mesure souvent, les brancards et l'animal lui-même.

En général, les faneuses sont **construites** aujourd'hui pour une double action, c'est-à-dire que le faneur peut marcher en avant et en arrière, à volonté; en avant pour épandre les **andains**, en arrière pour retourner le foin.

Le plus ordinairement, pour épandre les **andains**, on donne, par rapport à eux, à l'instrument, une marche perpendiculaire; on ne la dirige parallèlement à eux que lorsque le foin est très-peu abondant. La vitesse moyenne du cheval étant de 1 mètre par seconde, celle des dents se trouve être de 3m,586 dans le mouvement en avant, et de 5^m,630 dans celui en arrière, dans la faneuse Nicholson, d'après M. **Grandvoinet**. « Les dents rasant le sol, dit « M. **Jourdier**, et **amènent** derrière le cheval le fourrage a qu'elles ont ramassé; mais la vitesse étant très-grande, « les brins n'ont pas le temps de tomber, et sont projetés « avec force en arrière, après avoir exécuté les trois quarts « de la révolution générale de l'appareil. Il est évident a que du foin ainsi traité, mis avec vigueur en contact avec « l'air et énergiquement éparpillé, doit se sécher plus vite « que celui qui n'est que fané à la fourche, et qui, trop « souvent, n'est pas **même dépelotonné**, par la paresse ou « la faiblesse des ouvriers, à une époque surtout où les « grandes chaleurs viennent encore ajouter aux causes, déjà « assez nombreuses alors, de fatigue et de lassitude. a (*Le Matériel agricole*, Ire édition, p. 119.)

Mais cette vitesse même justifie un reproche souvent adressé aux faneuses. Nous ne pensons pas qu'il soit fondé lorsque leur emploi est dirigé par l'expérience; elles peuvent

servir à épandre les **andains** et à faner complètement les foins de prairies naturelles, toutes les fois que l'herbe a été fauchée au moment convenable, et que le foin doit **être mis** en gros cabots ou en cachons, étant encore un peu vert, comme nous le dirons dans un instant. Il n'en est pas **de** même pour les fourrages artificiels dont il ne resterait que des tiges après le fanage mécanique, et que, comme Bous le verrons dans le 2^e volume, on doit se contenter de faner à la fourche, n'employant tout au plus la faneuse que pour étendre les **andains**, immédiatement après le fauchage.

Le second instrument dont nous voulons parler est le râteau mécanique. On en fabrique un pour les petites expia-**tations**, et celui-là se traîne à bras, et un second destiné à être traîné par un cheval.

Le râteau à bras se fabrique en fer ou en bois, mais plus



Fig. 25.

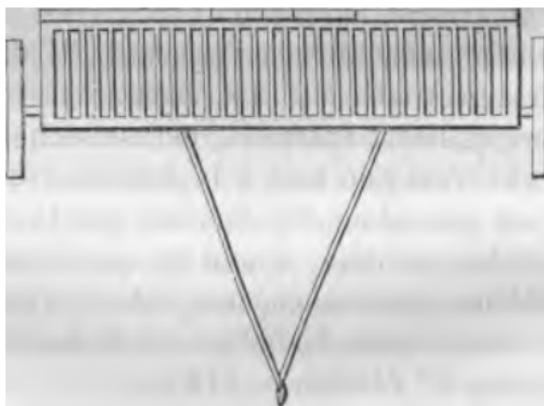


Fig. 26.

généralement en fer; on en connaît plusieurs modèles. Tous

sont construits d'une façon à peu près semblable dans l'ensemble; celui de M. **Ransome** consiste dans une traverse qui porte des dents en faucilles; deux espèces de limons fixés dans la traverse, se réunissent pour former un triangle au sommet duquel se trouve une tête ; il a 2 mètres de largeur environ; un ou deux hommes le traînent sur le sol au moyen de poignées fixes ou mobiles attachées au manche. Les dents, en marchant, recueillent les tiges du foin qui s'amassent dans leur courbure, et qu'on dépose en chaînes sur des lignes parallèles et plus ou moins espacées. Le râteau à main, de M. Garrett, paraît être, sinon le plus simple, du moins le meilleur. La traverse qui porte les dents repose sur un essieu, et celui-ci sur deux roues. Un système de levier permet, pendant la marche, de suspendre l'action des dents en les relevant, de telle sorte qu'un simple mouvement du conducteur permet de déposer le foin en chaînes. En outre, chaque dent dépend d'un levier séparé, de telle sorte qu'elle porte partout sur le sol, dans les dépressions de terrain, mais sans pouvoir, grâce à un autre ressort, s'y enfoncer. Son prix est de 80 francs, et sa largeur de 1",50.

Les râteaux à cheval de MM. Howard, Smith, etc., sont construits comme celui de Garrett, sauf quelques légers perfectionnements; deux limons au lieu d'une poignée, une largeur de 2 mètres à 2",50; leur prix varie de 70 à 200 fr. Le râteau à cheval américain, en bois, très-simple, peu coûteux, pourrait rendre, dans beaucoup d'exploitations, d'utiles services. Il se compose d'une traverse armée de longues dents, et à laquelle, au moyen d'un mancheron, on donne l'inclinaison qu'on désire, et cela, instantanément.

La figure que nous en donnons permettra, croyons-nous, de le faire construire partout. Ce râteau, tiré par un cheval, ramasse le foin qui se réunit sur les dents; lorsque celles-ci paraissent assez chargées, le conducteur, au moyen du

levier A, fait basculer le râteau qui décrit un demi-tour (l'arrière en avant, en déposant le foin en **chaines**, tandis

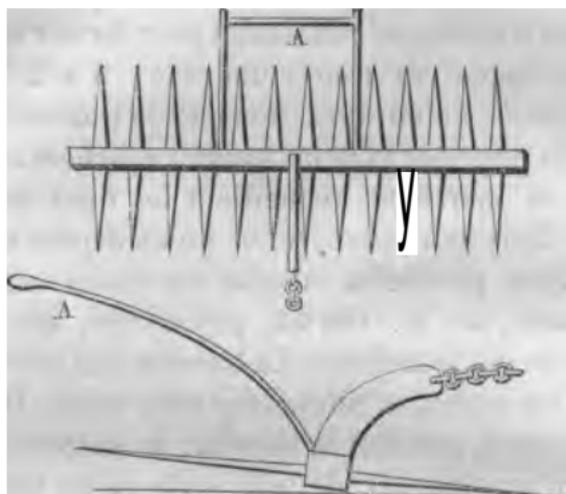


Fig. 27 et 28.

que le second rang de dents se présente en avant pour prendre la place du premier. Ce râteau, qu'on fabrique à l'école impériale d'agriculture de Grignon, n'est que du prix de 45 francs.

Voici comment M. **Londet** établit le prix de revient du travail d'un râteau de 3 mètres de largeur, produisant par journée moyenne de 40 heures un travail effectif moyen de 7 **hect.** 47 ares; nous y ajoutons le calcul comparatif du prix de revient du travail de la faneuse mécanique, par journée, suivant le nombre de jours de travail par an :

Étendue en prairies.	Prix de la journée de la faneuse.	Prix de la journée de la râtelure .
5 hectares.	10',80	8 ,90
10 —	8,50	7,70
15 —	7,83	7,30
20 —	7,50	7,É0
25 —	7,30	0,90

Il en résulte, d'après cet auteur, une économie sur la

main-d'oeuvre de l'homme, de 9',70 à 14',82 par jour, et de 290 francs pour le fanage de 20 hectares. D'après M. **Grandvoinet**, un cheval employé successivement avec une faneuse mécanique et le râteau, ferait le même travail, en 133 heures, que 14 à 23 faneurs. Il compte, en effet, que pour faner 20 hectares de prés, il faut 60 journées de faucheurs et 180 à 300 journées de faneurs. (**Londet**, *Ann. de l'agric. franc.*, 5^e série, t. III, p. 341. — **Grandvoinet**, *Encycl. prat. de l'agric.*, art. *Faneuses*, p. 310.)

Venons maintenant à l'étude de la fenaison proprement dite, à la succession des opérations qui la constituent, et aux divers systèmes qui ont été pratiqués pour obtenir aux moindres frais le fourrage de la meilleure qualité.

M. Moll, le savant professeur du Conservatoire, décrit en ces termes le mode de fanage le plus usité dans le centre et l'est de la France : « Tout ce qui est fauché avant 9 heures et par le beau temps est répandu avec des râteaux pour être retourné à midi, et mis en bocottes après six heures. « Ce qui est fauché après 9 heures reste en andains toute la journée. Le lendemain, après la rosée, on étend ces andains et l'herbe fauchée le même jour jusque-là; après quoi, on étend aussi les bocottes, en les réunissant par trois ou quatre, les unes auprès des autres, afin d'en former promptement de moyens tas, vers le soir, ou s'il survenait de la pluie. L'herbe ainsi étendue, est remuée et retournée à plusieurs reprises, avec des râteaux ou des fourches en bois. Le troisième jour on étend ces moyens tas, on les retourne comme le jour précédent, trois ou quatre fois dans la journée, et le soir, on peut les rentrer ou les mettre en gros tas faits avec quatre ou cinq moyens tas. Le foin s'y échauffe un peu, sue, et acquiert ainsi plus de qualité; on le rentre le lendemain après la rosée » (*Man. d'agric.*, 3^e éd., p. 1414.)

On a fait de ce système, généralement adopté, le reproche

non-seulement d'exiger beaucoup de **main-d'œuvre**, mais encore de trop remanier le foin qui, dans ces diverses opérations, perd ses feuilles, ses fleurs, ses graines, **la partie plus nutritive et la plus aromatique, et ne conserve** que les tiges des bonnes **plantes. On a donc** cherché d'autres **procédés**.

Le baron Crud recommande le suivant comme plus **économique** : «Éparpiller l'herbe après qu'elle a été fauchée, « afin qu'elle **s'essuie et se fane. Le soir, avant la chute de** « **la rosée, la retourner de manière que la partie qui a reçu** « l'action du soleil et qui serait altérée par l'humidité de la « nuit, se trouve **placée dessous, tandis que celle qui est** « demeurée encore verte, et qui peut, **sans** inconvénients, « recevoir la **rosée**, se trouve du côté supérieur. Le jour « suivant, celle-ci se fane à son tour, et vers le soir, on met « alors cette récolte en tas de 50 à 100 **kilog.**, qu'on **presse** « légèrement, **afin** d'en accélérer la fermentation. **Ordinairement**, au bout de 12 à **15** heures, ces tas prennent de la « chaleur; l'humidité **recélée** dans les tiges des plantes « commence à en sortir. Lorsque le calorique est assez **déve-** « **loppé** pour qu'on puisse, à peine, laisser la main dans ces « tas, il faut les ouvrir et étendre le fourrage; si celui-ci « reçoit pendant deux ou trois heures l'action du soleil, il « est sec ou peu s'en faut. Il est rare que, alors, il ne soit « pas **déjà** en état **d'être** tassé, sans risque qu'il se gâte ou « qu'il prenne feu. De cette manière, les fourrages conservent les feuilles et les fleurs des plantes, et ils coûtent « infiniment moins à faner, que lorsqu'on les brasse et « les retourne souvent. Lorsque le temps menace de pluie, « cette méthode doit subir des modifications; il faut alors « interrompre ces opérations, et mettre le foin en monceaux, « afin qu'il soit protégé contre l'humidité, autant que cela « est possible, et préservé des détériorations (*Econ. théor. et prat. de l'agric.*, t. I^{er}, § **CLIX**, p. 396). C'est à peu près

la méthode dite de **Klappmeyer**, employée par les Allemands et qui donne le foin brun.

M. Puvis nous instruit d'un procédé en usage sur le plateau des Vosges : « Dans les prés tourbeux, en montagne, a trois heures suffisent pour sécher le foin ; il paraît qu'il « est alors préférable à ce qu'il serait si on le laissait plus « longtemps sur le pré. Il éprouve dans les fenils une **der-** « **nière** fermentation qui le radoucit, le rend d'une digestion « plus facile, et modifie d'une manière favorable les **prin-** « **cipes** nutritifs qu'il contient. Il ne paraît pas qu'il en soit « résulté d'inflammation spontanée, comme cela est **quel-** « **quefois** arrivé avec du fourrage rentré vert, et **particuliè-** « **rement** avec les fourrages artificiels. Cet usage de rentrer « le fourrage des prés marécageux sans attendre son entière « dessiccation, nous paraît très-utile à répandre ; nous ne « l'avions vu jusqu'ici employé nulle part ; il se rapproche « toutefois de celui qui produit le foin brun en Allemagne. « Le fourrage fermenté des prés marécageux entretient en « bon état les bestiaux des Vosges, en hiver, quand, sans « cette précaution, il les nourrirait à peine, ne vaudrait pas « la paille et leur donnerait des poux. Il paraît qu'on doit « le laisser d'autant moins sécher qu'il est de plus mauvaise « qualité. Nous serions disposé à regarder l'espace de trois « heures dont nous venons de parler, comme le plus court « a possible, **et ne devant** s'appliquer qu'aux fourrages des plus « a mauvais prés. » (*Notes d'un voyage agronom. dans les Vosges. Journ. d'agric. prat. 1^{re} série, t. III, p. 402.*)

Ce qu'on paraît donc avoir trouvé de mieux comme économie de temps et comme qualité de fourrage, serait la méthode allemande dite de **Klappmeyer** ou Foin brun, dont les procédés de MM. Crud et Puvis sont de légères modifications. « Dans plusieurs cantons des mêmes pays (Belgique, « nord de **l'Allemagne**), dit M. de Dombasle, on fait même « a souvent ce qu'on appelle du foin brun : pour cela on

«entasse le foin en meules bien serrées, lorsqu'il n'est
 « encore qu'imparfaitement sec; il ne tarde pas à s'échauffer
 « considérablement; toute la meule sue et s'affaisse de
 « manière h se réduire à un volume beaucoup moindre ; elle
 « ne tarde pas alors à se dessécher, et le foin se trouve
 « comprimé en une masse brune, dure, et qui ressemble à
 « de la tourbe ; on ne peut plus en tirer qu'en le coupant
 « avec des couteaux, des bûches bien tranchantes ou des
 « haches. L'opinion d'un grand nombre de cultivateurs est
 « que le foin brun est plus profitable aux bestiaux que l
 « foin vert; tout le monde est d'accord qu'il vaut mieux po
 « l'engraissement des bœufs.» (*Calend. du bon cultiv.*, 7^e éd.,
 p. 196.) L'illustre agronome commet ici une légère erreur
 dans un détail pratique; ce n'est point en meules, mais en
 gros cachons de foin de 1,500 à 2,000 kilos, qu'on fabriqu
 le foin brun. On ne donne au fourrage qu'une demi-dessic-
 cation, puis on le met en gros tas bien tassés; quand la
 fermentation est arrivée au point où on ne peut plus y tenir le
 bras, on renverse le cachon, on le laisse se refroidir pendant
 une heure ou deux, si le temps est beau, puis on le reforme
 et la fermentation s'y achève tranquillement et sans qu'il y
 ait plus besoin de s'en occuper jusqu'au moment de rentrer
 en meules ou en greniers.

M. **Villeroy**, un agriculteur compétent, dit que ce foin
 brun est très-nourrissant et excellent pour les bêtes bovines;
 il paraît ne pas convenir aussi bien aux chevaux, auxquels
 on sait que le regain est nuisible; mais l'avidité avec
 laquelle les bêtes bovines le mangent, prouve du moins
 que la fermentation ne lui ôte rien de sa qualité. (*Man. de
 l'élev. de bêtes d cornes*, 2^e édit., p. 85) . Nous avons pu voir
 nous-même, dans la vallée tourbeuse de l'Yèvre, le gros
 bétail rechercher de la litière convertie en foin brun, de
 préférence au foin vert du même sol, placé dans leur râte-
 lier et auquel il ne touchait qu'après avoir consommé de la

première tout ce qu'il en pouvait atteindre. Cette méthode de fanage est excellente pour les regains surtout, pour les fourrages artificiels et, dans les années très-humides, pour les fourrages naturels. Mais elle présente quelques difficultés dans la pratique, parce qu'il faut surveiller attentivement la fermentation des cachons qui ne doit pas s'élever au-dessus de 60 à 70° cent., et qu'il faut avoir sous la main, à un moment donné, jour ou nuit, assez de monde pour renverser et refaire les cachons.

M. Eug. Gayot a imaginé, à Pompadour, un procédé mixte de fanage, qu'il décrit en ces termes : « L'herbe verte, mais « amortie cependant, fut amassée en petites meules de 5 à « 10 charretées seulement; c'est bien moins qu'on ne con- « seille généralement, car on va quelquefois au delà de « 30. Les meules furent montées avec soin, de façon que « le tassement fût égal dans toutes les parties, sans qu'on « songeât à le rendre excessif. Entre 40° et 50° l'échauffe- « ment (nous n'avons jamais constaté plus), les meules furent « ouvertes pendant quelques heures, aussi longtemps d'ail- « leurs que le permit une saison extrêmement pluvieuse. « Cette opération se renouvela deux ou trois fois pour chaque « meule, et jusqu'à quatre fois pour celles des bas-fonds. On a les referma toujours avant la nuit. Dans ces conditions, la « fenaison put se faire très-complètement, très-uniformé- « ment et très-heureusement, malgré le mauvais temps. « Elle donna un fourrage excellent, mangé avec plaisir par « les animaux, jeunes et vieux, qui l'ont toujours préféré au « foin récolté par le procédé ordinaire et réputé meilleur. u (*Encycl. prat. de l'agric.*, art. *Fenaison*, p. 432.)

M. Gayot conclut ainsi son étude sur les divers modes de fanage, et on ne saurait tomber plus justement d'accord avec la pratique : La méthode Klappmeyer pure fournit un foin plus propre à l'engraissement du bétail que les foins obtenus par le fanage ordinaire. Par contre, ces derniers conviennent

mieux à l'entretien des animaux de travail et à l'élevage de ceux dont l'énergie musculaire et le tempérament sanguin sont des conditions de valeur. La méthode Klappmeyer coûte un peu plus que le procédé ordinaire, quand celui-ci n'est pas entravé dans sa marche par un temps contraire; elle ne coûterait pas davantage à circonstances égales : elle est productive quand l'autre est destructive. (*Ut supra*, p. 432-433.)

Dans les contrées du Nord, où le fourrage est aqueux, le soleil rare et peu chaud, en Allemagne, surtout, on opère souvent le fanage sur des claies, cavaliers, chevalets, etc. Voici comment M. F. Villeroy décrit ce procédé : « Deux
« perches de 0^m,10 à 0^m,08 de diamètre, longues de 1^r,60,
« assemblées à leur extrémité supérieure par une cheville
« ronde, qui permet un mouvement d'écartement tel que
« celui d'un compas; deux chevilles fixées un peu oblique-
« ment vers le milieu des perches, et d'une longueur de
« 0^m,10 à 0^m,12 ; des perches longues d'environ 3 mè-
« tres (et qu'on place horizontalement sur les premières).
« A un peu moins de 3 mètres de distance du premier compas,
« on en place un second ; puis d'un compas à l'autre, trois
« perches, l'une en haut sur la fourche, les deux autres
« sur les chevilles. De 3 mètres en 3 mètres, on place

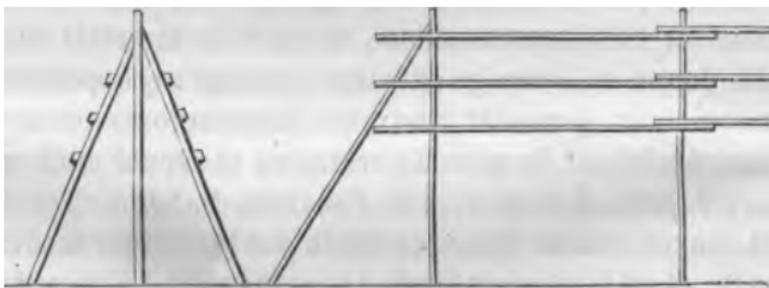


Fig. 29.

Fig. 30.

« ainsi en ligne droite de nouvelles perches et on termine
« par un étançon qui consolide tout l'appareil. Les perches

« ainsi disposées, on les charge de trèfle (ou de foin), en « commençant par la perche inférieure, et toujours avec « l'attention que le trèfle (ou le foin) n'ait pas trop d'épais-
 seur, et que l'air puisse librement circuler l'intérieur. »
 (*Man. de l'élev. de bêtes à cornes*, 4^o éd., p. 34.) Nous
 avons vu, en Sologne, dans la belle ferme de **Hupemeau**,
 M. **Ménard**, l'un des lauréats de la prime d'honneur, suivre
 ce système avec le plus grand avantage pour ses fourrages
 naturels ou artificiels. Les perches étaient prises dans les
 éclaircies de ses bois de sapin; il laissait le bois brut et par
 conséquent il avait peu de frais de fabrication, et son mobi-
 lier de cavaliers rustiques durait plus de dix ans; il a dû à
 ce système d'avoir sauvé à peu de frais bien des récoltes
 singulièrement aventurées dans des années humides.

Enfin, récemment, M. **Hecquet**, d'Orval, vice-président
 du comice d'Abbeville, a imaginé d'appliquer au fanage
 des prairies artificielles le système des moyettes, jusqu'ici
 borné aux céréales. Ce procédé peut être également appliqué
 aux fourrages naturels. Nous résumons la note de M. **Hecquet**.
 Le lendemain du fauchage de la prairie, après la rosée, on
 râteau l'andain dont la surface est un peu flétrie en le divi-
 sant par petites brassées ou **ouveaux**. Au fur et à mesure du
 râteau, les ouvriers relèvent ces **ouveaux**, les dressent sur
 le sol et les disposent en petits tas coniques semblables pour
 la forme à de petites moyettes de blé, non encore couvertes
 de leurs capuchons, ou aux petits cônes formés avec le lin
 que l'on dresse pour sécher. Chaque moyette contient de 22
 à 28 kilos d'herbe, soit en moyenne 6 kilos (une botte) de
 foin. Le haut des moyettes terminé en pointe est lié à Om, 18
 environ au-dessous du sommet, par un petit lien fait avec
 quelques brins de foin vert. L'air circule facilement à travers
 la moyette; l'eau de la pluie s'écoule rapidement le long
 des tiges, et le vent l'a bientôt séchée. Quand le foin est
 parvenu à un degré de siccité qui permet le bottelage et la

rentrée, on pose devant chaque moyette un lien sur lequel on l'abat, et on la lie exactement comme une gerbe de céréales. M. **Hecquet** trouve à cette méthode deux avantages indiscutables : le premier, de pouvoir en automne, sous un climat humide, par une année pluvieuse, sauver des récoltes de fourrages; le second, de n'éprouver aucune perte des feuilles des légumineuses. (*Journ. d'agric.*, 28e année, 1865, p. 432.)

Tels sont à peu près tous les systèmes de fenaison connus; mais nous ne devons pas dissimuler que c'est une des opérations agricoles les plus négligées en France, où on se figure que le foin doit **être** simplement de l'herbe séchée. Plus elle est sèche et plus vite elle est desséchée, mieux, croit-on, l'opération est réussie. C'est là une erreur, et la routine pas plus qu'une économie mal calculée ne doivent faire négliger la qualité du fourrage, source de produits pour les étables. Quel est le cultivateur qui ne sait et ne voit chaque jour la différence de valeur que présentent deux bottes de foin, l'une bien, l'autre mal fanée; celle-ci verte et garnie de ses feuilles, fleurs et tiges, **appétée** par les animaux, odorante et donnant des flots de lait, des maniements de graisse; celle-là, blanche, composée presque uniquement de tiges dures, semblable à du foin de ray-grass, dédaignée par le bétail qui semble ne s'en nourrir qu'à regret et poussé par la faim.

«Dans la fenaison,» dit M. **E. Gayot**, que nous ne pouvons trop citer, «on peut entrevoir une opération chimique plus « ou moins complète, plus ou moins favorisée ou enrayée « **par des** manipulations opportunes ou intempestives, là où « l'on ne voyait qu'une dessiccation pure et simple, de l'herbe « verte. Nul doute que pendant un fanage judicieusement « conduit, les éléments constitutifs des plantes ne réagissent « les uns sur les autres; le sucre et la gomme diminuent; il « se forme d'autres combinaisons; la proportion de la fécule

« augmente. Ces changements et ces transformations
« sont précieux sous le rapport alimentaire ; ils rehaussent
« beaucoup la valeur nutritive des foins, et l'on peut bien
« se rendre compte de l'utilité qu'il y aurait à déterminer et
« à faire connaître les moyens les plus propres à les favoriser,
« à les porter à leur plus haute limite, à leur développement
« maximum. » (*Ut supra*, p. 426.) Si nous ne connaissons
pas l'influence chimique du fanage, nous pourrions du
moins constater son influence physique.

Le foin de prairies, coupé vert, sans humidité étrangère sur les tiges ni les feuilles, perd au fanage, d'après J. Sainclair, de 66 à 70 p. 100 de son poids, c'est-à-dire que 100 kilos d'herbes de prairies donnent en moyenne 30 à 34 kilos de foin. Mais au moment où l'on rentre ce foin en meules, hangars ou greniers, il renferme encore, si sec qu'il paraisse, 8 à 10 p. 100 d'humidité, et en trois mois de conservation, il perd encore environ 4 p. 100 de son poids. De sorte que, en définitive, 100 kilos d'herbes donneraient en moyenne 30k,720 de foin à consommer. Ce rendement augmente ou diminue selon que l'herbe est plus ou moins aqueuse, le sol et le climat plus ou moins humides, et que le fanage est opéré avec plus ou moins de précautions. Le foin des prairies irriguées, presque exclusivement composé de graminées, est léger et sèche facilement; celui des prés hauts, plus promptement encore, et il n'est pas rare d'en voir rentrer le soir qu'on avait fauché le matin. Le foin des prairies basses, des terres tourbeuses, des marais, composé de plantes aqueuses, à feuilles grasses, fanant sur un sol humide, exige un bien plus long fanage et conserve toujours beaucoup plus d'humidité dans les tissus, ce qui le rend d'une conservation souvent difficile. En Normandie, on fauche rarement les embouches, non pas seulement parce qu'il est plus avantageux d'en récolter le produit par le pâturage, mais aussi parce que ces herbes succulentes et

abondantes demanderaient de longues manipulations sous un climat où, au milieu du plus beau jour, les brumes viennent subitement obscurcir les rayons du soleil.

Quant au regain, dont nous n'avons point parlé jusqu'à ce moment, il exprime la dernière coupe des prairies naturelles, le plus ordinairement la seconde. Toutes les prairies ne donnent point de regain; il n'y a que les bons fonds et les prairies bien arrosées qui en produisent, encore n'est-il pas toujours fauchable et doit-on le récolter par le pâturage. C'est ordinairement en septembre qu'on met la faux dans les regains; et comme, à cette époque, les rayons du soleil ont déjà perdu de leur ardeur, que le beau temps est moins stable, et que les herbes renferment plus d'humidité, leur fanage est souvent une opération difficile. C'est pourquoi Bose, Leclerc-Thouin, de Dombasle, etc., conseillent de le mélanger de paille de blé, de seigle ou d'avoine, en le rentrant. Mis en tas, le regain s'échauffe bien plus vite et beaucoup plus facilement que le foin; aussi est-il prudent de le stratifier en meules ou en grenier avec des couches alternatives de pailles qui s'imprègnent de son odeur, absorbent son humidité surabondante, et aident à sa conservation. On tasse aussi fortement que possible pour diminuer le contact de l'air, et l'on augmente ou diminue la proportion de paille du quart à la moitié, selon l'état de siccité du regain. Nous ne devons pas oublier de dire que les regains doivent être fauchés plus près de terre que les foins, et qu'on ne rentre le fourrage qu'après l'avoir laissé passer de huit à quinze jours en cachons dans la prairie.

Voici les foins fanés; nous devons nous occuper de leur rentrée, de leur transport, de leur mise en magasin et de leur conservation, toutes opérations non moins importantes que le fanage.

§ 4. Rentrée, emmagasinage, meules, fenils, etc.

La rentrée des foins exige beaucoup d'activité; il s'agit de sauver une récolte que quelques jours d'un mauvais temps soutenu pourraient gravement endommager, et nous ne devons pas oublier que c'est sur elle que repose la **nour-**
riture de notre bétail pour tout l'hiver. Le cultivateur doit sagement combiner l'emploi de ses attelages et de ses ouvriers, afin qu'il n'y ait pas de fausses **manœuvres**, pas de temps perdu; il faut qu'il soit, à la fois, sur les chemins, au pré et dans les fenils, qu'il prenne sa part de l'activité générale et que, par son exemple, il la soutienne et la sur-excite. Les voitures ont **du** être réparées à l'avance et munies de tous les agrès, guimbardes, ridelles, tours, perches, **liures**; rien ne doit retarder que les accidents impossibles à prévoir. Il expédie tant de voitures dans tel pré et tant dans tel autre, avec le nombre voulu de chargeurs pour que les chevaux ne perdent point de temps; il combine le nombre des voitures avec la distance des prés à la ferme, pour qu'elles n'arrivent que successivement et partent sans retard dès qu'elles ont pu être déchargées; de **même**, dans les greniers, sous les hangars, sur la meule, il a placé le nombre d'ouvriers nécessaire pour que le travail marche rondement; non pas trop, parce qu'il les peut utilement employer ailleurs; non trop peu, parce que ce serait une économie mal raisonnée; le premier excès, en somme, serait préférable pourtant.

Les voitures chargent le foin aux cachons près desquels on les place; suivant la distance à laquelle on se trouve de la ferme, **on** donne au charretier un ou deux chargeurs; un pour les petites distances, deux pour les grandes. Il y a rarement avantage à charger à plein collier, fût-on en belle route, et **à** plus forte raison, dans les mauvais chemins;

plus le chargement s'élève, et plus, relativement, il exige de temps. Une partie du chargement peut glisser, la voiture peut même verser si la charge est trop haute, la perche ou la liure peuvent casser, et on ne tarde pas à perdre plus de temps qu'on n'en a gagné. On a certainement, tous comptes faits, plus d'avantages à ne charger que modérément, afin d'éviter toutes chances d'accidents et de retards. Pour les petites distances, les voitures légères, à un cheval, doivent être préférées; il n'en est pas de même pour les prairies éloignées. M. de Dombasle, qui employait **des** chariots à un cheval, organisait **ainsi** les attelages : Pour quatre chevaux attelés, il avait six ou sept chariots; aussitôt qu'un chariot attelé arrivait dans la cour de la ferme, on dételait le cheval pour l'atteler à un chariot vide pour retourner au pré, et ainsi de suite. A une distance **moyenne** de 500 mètres, du pré à la maison, et avec cinq chevaux, il parvenait ainsi à rentrer en dix heures ou un jour, quarante milliers de foin, soit 20,000 kilos.

M. **Dufourc** Bazin a décrit en 1859, dans le *Journal d'agriculture pratique*, un mode particulier à l'Auvergne, de rentrer les foins. Les ouvriers sont divisés en deux groupes : les ramasseurs et les chargeurs. « Les ramasseurs, dit-il, « doivent fournir aux chargeurs, les chargeurs doivent débarrasser les premiers; voilà le défi. A cet effet, le groupe « des ramasseurs, composé de sept à huit personnes au plus, « dont la tête et la queue sont deux personnes de confiance, « attaque la prairie suivant une ligne, amoncelle le foin « qui est immédiatement enlevé par les chargeurs, lesquels a sont au nombre de quatre, savoir : deux femmes aux « voitures et deux hommes robustes aux fourches... Le foin « est toujours poussé vers le même point de l'horizon. » (Pages 15 **et suiv.**) Les mêmes hommes font toujours la même besogne, deux charretiers se relayent aux voitures comme les travailleurs à la brouette dans un chantier; l'émulation

s'en mêle et on rentre par jour, dit l'auteur, quarante à cinquante voitures à boeufs de 350 à 400 kilos l'une.

Un intelligent agriculteur de l'Aisne, N. Simon, a proposé en 1864, et employait, depuis treize ans, des filets en grosse ficelle, garnis de courroies de cuir et d'anneaux, dans lesquels il fait entasser le foin sur lequel on les referme. Deux hommes chargent facilement sur la voiture ces filets qui contiennent 50 kilos de foin; on en peut placer quinze, ou ensemble 750 kilos. Ces filets remplis ont à peu près la forme d'une balle un peu aplatie; ils ont 1^m,68 en carré et se composent de mailles de 0m,14; ils coûtent 7¹,50 l'un, y compris les anneaux et la courroie; ils durent fort longtemps quand ils ont été trempés dans une lessive d'écorce de chêne, ou une solution de sulfate de fer. C'est surtout pour la rentrée des regains que ces filets pourraient être avantageux.

Les Anglais, qui n'épargnent rien pour la fertilisation de leur sol, sont, avec raison, très-économiques dans la construction de leurs fermes et l'organisation de leur matériel agricole; c'est le même véhicule qui, comme tombereau, sert au transport des terres et des engrais, et comme charrette, par l'adjonction de ridelles et d'échelles, pour rentrer les foins ou les herbes. Nous ne suivons pas assez leur exemple sous ce rapport, nous ne calculons pas assez l'intérêt, l'entretien et l'amortissement de notre cheptel, et quoique sa valeur soit souvent d'un tiers plus élevée qu'elle ne pourrait l'être, nous n'en sommes pas moins à court de voitures pour les travaux des foins et de la moisson. Bien d'autres usages anglais seraient moins précieux à imiter que celui-ci.

Le plus ordinairement, on charge le foin en vrac, à même les cachons; quelques cultivateurs préfèrent le faire botteler sur-le-champ. Il y a dans cette pratique du pour et du contre. Par le bottelage, on se rend bien mieux compte du produit

par pré et total, cela est vrai et le chargement comme le déchargement sont bien plus rapides; mais ces deux considérations sont les seules qu'on puisse faire valoir en faveur de cette pratique. D'un autre côté, le bottelage achève de briser les parties tendres des plantes ; les feuilles, les fleurs et les graines tombent sur le sol ; le foin bottelé tient plus de place dans les greniers que le même foin en vrac ; la fermentation s'y opère moins régulièrement, parce qu'il y a plus de vides et d'air; l'humidité s'accumule et se **condense** dans ces vides et produit des moisissures; presque toujours le bottelage se paye plus cher durant la fenaison, et les botteleurs seraient souvent mieux employés à soigner le foin ; d'ailleurs, les domestiques à l'année, pendant les mauvais temps de l'hiver, peuvent accomplir ce travail à bien moindres frais.

Les voitures chargées arrivent à la ferme et les ouvriers les attendent dans le grenier, prêts à les décharger. Nous n'avons sans doute pas besoin de dire que les toitures ont dû être réparées antérieurement afin d'éviter l'infiltration de la pluie ou de la neige, que les chevrons ont dû être passés en revue pour constater leur solidité, qu'ils ont dû être recouverts d'un rang transversal de fagots **si la** pièce inférieurement située n'a pas de plafond.

La voiture chargée est placée sous la fenêtre, et on enlève la perche et la liure; le charretier monte sur la voiture, et, à l'aide d'une fourche en fer à long manche, il prend le foin par lits et par fourchées et le passe à un ouvrier placé soit sur un échafaud volant, soit sur le seuil de la fenêtre, suivant la hauteur à laquelle est située cette ouverture ; le foin passe ainsi de fourche en fourche pour être étendu par lits réguliers sur toute la superficie du grenier ; on fait la **chaîne** en changeant fréquemment de place. Il est essentiel que le foin soit bien tassé pour que la fermentation s'y opère régulièrement. Les femmes, les enfants, les vieillards

peuvent être employés à ce travail, et ce serait, ici encore, une mauvaise économie que de restreindre le nombre nécessaire. Les voitures doivent se succéder aussi rapidement que possible; les chevaux mangent pendant le déchargement; pendant les repas, on peut souvent faire remplacer, au grenier, les ouvriers, par les domestiques de la ferme, qui ne mangent qu'ensuite. L'œil du maître, enfin, doit être partout et soutenir tout le monde.

Le travail doit être bien plus actif encore, si, au lieu d'emmagasiner dans un grenier, un fenil, un hangar ou une grange, on confectionne une meule; s'il survient une averse, un orage, une pluie, une partie du foin mis en meule se trouve mouillé, il faut le descendre, le faire sécher, le remonter, et il a perdu une notable partie de ses qualités. La meule commencée le matin doit être terminée le soir.

Il y a plusieurs manières de confectionner les meules; le plus souvent, on se contente, après avoir choisi un emplacement, et déterminé la grandeur qu'on veut donner à ce dépôt, d'envelopper son périmètre d'un petit fossé dont on rejette la terre sur la place de la meule; on nivelle, puis on établit un lit serré de fagots pour empêcher l'humidité de gagner le fourrage par le contact direct. En Angleterre, on établit généralement les meules sur des sous-traites en bois ou en fonte, montés sur des pieds qui isolent complètement le foin du sol. Le plus simple de ces sous-traites consiste en deux cercles en fer, dont l'un a de 8 à 18 mètres de diamètre et l'autre de 4 à 9 mètres; ils reposent sur des colonnettes en fonte, hautes de 0^m,50 à 0^m,75. Une colonnette centrale ayant la forme d'un champignon reçoit les tringles de bois ou de fer, concentriques, qui, traversant les cercles, relie la circonférence au centre. Ces plates-formes ne se vendent en Angleterre que de 150 à 300 francs. On peut les remplacer avantageusement par des dés en pierre recouverts d'une plaque de zinc pour s'opposer aux assauts des rats

et des souris, et un plancher en charpente de bois **brut.**

Avant de commencer une meule, il faut déterminer la forme qu'on lui veut donner : sera-t-elle ronde ou carrée? Cela peut dépendre du foin qu'on doit emmagasiner, des usages du pays, de l'habileté de l'homme auquel on doit en confier la confection. On fait une meule **parallélogrammique** aussi longue qu'on veut; une meule ronde ne doit pas dépasser un certain diamètre (15 mètres environ). Une meule ronde est plus difficile à bien faire qu'une autre à pans droits. En général, et pourvu qu'on ne tombe pas dans l'extrême, il vaut mieux faire de grandes meules que de petites; la quantité de foin exposée à l'air et perdue est relativement moindre dans le premier cas que dans le second. Il est important néanmoins que la meule n'ait pas un diamètre trop considérable pour que l'air y puisse avoir un peu d'accès et pour que la fermentation ne soit pas; trop active; sa largeur trop grande donnerait prise aux vents de l'hiver qui la pourraient renverser. Aussi doit-on l'orienter de façon qu'elle présente sa plus étroite surface au vent dominant de la contrée.

Quant à ses dimensions, on peut les déterminer approximativement, sachant que, en moyenne, 70 kilos de foin de prés occupent un mètre cube, lorsqu'ils sont mis en meules, qu'en d'autres termes, 100 kilos de foin occupent 1^o,41 cube.

Nous avons dit déjà qu'on donnait aux meutes rondes de 4 à 6 mètres de diamètre, en France, de 6 à 10 et même 18 mètres, en Angleterre. La hauteur, ordinairement proportionnée à la base, varie de 4 à 6 mètres de la base au chapeau et **de 2 à 4** mètres pour la hauteur perpendiculaire de ce chapeau ; ensemble de 6 à 10 mètres de hauteur totale. Pour les meules longues, la largeur varie de 4 à 8 mètres et la longueur des côtés est indéterminée ; mais elles doivent présenter un de leurs pignons au vent de pluie le plus ordinaire, soit à l'ouest en France. Pour garantir les

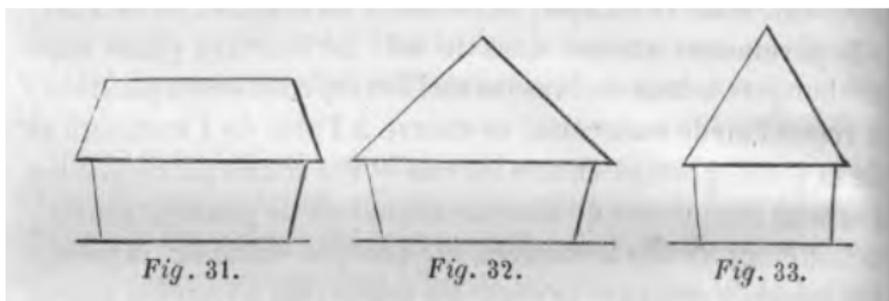
!meules rondes contre les vents violents, on place souvent en terre, au centre, et avant leur construction, une perche ayant les deux tiers environ de la hauteur totale qu'on donnera à la meule, et dont le pied est solidement enfoncé en terre. Pour les meules longues on les étaye contre les vents redoutés, au moyen de madriers.

En Angleterre, avant la confection d'une meule, on suspend à un poteau central et à d'autres piquets provisoires, une grande **bâche**, une toile à colza, au-dessus de l'emplacement qu'elle doit occuper, afin de se garantir contre le mauvais temps possible avant sa terminaison. On enlève la toile quand la meule est achevée. En Hollande et en Belgique, dans le **même** but, niais pour obtenir en outre un abri constant, on construit des hangars à fourrages, dont le plancher est élevé au-dessus du sol, et composé seulement de poteaux reposant sur des dés de pierre, des fermes et de la toiture. Souvent, sous ce hangar, on installe un magasin de racines, silo permanent creusé dans le sol. Le fourrage placé sous ces hangars se trouve dans les meilleures conditions possible; il reçoit **l'airde** tous côtés, se trouve à l'abri de l'humidité et de la pluie, protégé contre les rats et les souris parce que les dés sont recouverts de zinc sur lequel ils ne peuvent gravir; le bottelage se fait à couvert, et, quoique entamée, la meule n'a jamais à redouter le mauvais temps. On a imaginé **même** de ces hangars-abris montés sur des roues et qu'on poussait vers la meule en confection pour la recouvrir, si la pluie survenait avant son achèvement.

L'emplacement de la meule étant préparé, la veille du jour où l'on a l'intention de la faire, on fait approcher quelques voitures de foin pour occuper les ouvriers le lendemain matin jusqu'au moment où les voitures reviendront chargées du pré. On s'est assuré d'un **meulonier** habile auquel est remise la conduite de l'opération. C'est sur lui que tout repose, et ce n'est pas une petite affaire : il peut y avoir

perte de temps, si la meule, presque achevée, s'écroule; il peut y avoir perte de fourrages, si la meule est mal faite, inégalement tassée, s'affaisse irrégulièrement ou est mal enfaîtée. Le **meulonier** reste presque constamment au pied de la meule, afin de surveiller ses aplombs tout en veillant, à ce que les voitures ne déchargent pas toujours au **même** endroit, à ce que les ouvriers étendent et ouvrent bien le foin, vers les bords surtout, à ce que toute la surface soit également foulée. Avec un **'âteau de bois** placé au bout d'un long manche, il **peigne** la meule, c'est-à-dire qu'il **fait** tomber toutes les tiges qui ne tiennent point à la masse et **qui** tromperaient **l'œil** sur les dimensions et la forme **extérieure**; là où se trouvent des saillies irrégulières, il fait tirer le foin à la main pour rétablir le diamètre exact ou la **rectilinéité**.

Une meule ronde se compose de deux cônes **renversés**; l'un inférieur, plus petit, et ayant son sommet vers le sol;



l'autre supérieur, plus grand, reposant par sa base sur le premier dont il a en général deux fois la hauteur. L'inférieur est un cône tronqué auquel on donne comme fruit, de un sixième à un dixième de sa base; la base du cône supérieur qui vient s'accoler sur celui-ci et qui doit former chapeau, est plus large de 0E³,50 à 0^m,75; de son sommet à sa base il présente une pente assez rapide pour que la pluie soit vivement sollicitée à descendre par son propre poids, coulant le long de la couverture sans y pénétrer. Une meule longue, carrée, rectangulaire, se compose de prismes **super-**

posés et réunis par leurs deux bases. Dans le prisme inférieur, la base est placée au point de réunion avec le prisme supérieur, là où se trouve terminé le chapeau, où se fait l'égoût. Comme dans les meules rondes on donne aux parois inférieures un fruit en dehors de un sixième à un dixième de la hauteur. Les pans du prisme supérieur présenteront pour l'égoût autant de pente que possible.

Lorsqu'on achève une meule, on ne l'enfaite que provisoirement ; on la laisse quelques jours se rasseoir, se tasser, puis on descend le dessus pour le replacer à nouveau et faire un comble régulier; pour ce sommet, plus exposé à être pénétré par la pluie que le reste de la meule, on emploie d'ordinaire du mauvais foin ou même de la paille. Dès que la meule se trouve décidément terminée, il faut, sans retard, procéder à sa couverture. On se rend compte d'abord de son cubage et de la superficie de la toiture. Une meule ronde de 750 mètres cubes présente en couverture 195 mètres environ de superficie; celle de 500 mètres cubes, une surface de 150 mètres carrés ; celle de 400 mètres cubes, une surface de 115 mètres carrés. Ces chiffres ne sont qu'approximatifs cependant, et doivent nécessairement varier selon les dimensions des cônes, la grandeur des rayons ; la surface relative à couvrir, diminue à mesure que la capacité de la meule s'accroît. On couvre en chaume, en paille ou en roseaux. La couverture des meules se fait avec de petites poupées de paille ou de roseaux qu'on attache par la tête au moyen de petites broches en bois ; ce sont d'ordinaire les couvreurs qui font ce travail à la tâche, mais outre qu'on ne peut pas toujours les obtenir à jours fixes, il sera facile de trouver parmi les ouvriers de la ferme un homme intelligent qui, avec une augmentation de paie, se charge volontiers de ce-travail, bien simple du reste. On sera assuré, ainsi, de pouvoir mettre ses récoltes à l'abri en temps opportun, ce qui n'arrive pas toujours lorsqu'il faut

attendre les ouvriers spéciaux. Avec une couverture bien faite, il n'y a pas de fourrage perdu, surtout si la meule a été bien orientée, et si ses pans sont assez rapides.

Nous avons vu en Bretagne employer un expédient bien simple pour amener les cachons de foin à la meule, lorsque celle-ci se fabrique dans la prairie reine. On avait bien inventé le railleur mécanique, une sorte de châssis semi-circulaire auquel on attelait des cordages et qui traînait ainsi le cachou sur le sol, jusqu'à l'emplacement de la meule. Le procédé que nous allons indiquer est une simplification : on entoure le cachou d'un long cordage sous le contour duquel on place verticalement trois rondins de bois dur; le cordage, assez long, viendra s'attacher au joug de deux paires de bœufs, qui, mis en mouvement, amènent, sans le renverser, le cachou à la meule, sur laquelle il n'y a plus qu'à le charger. Cette marche des cachons sur le sol ne produit d'autre effet que de laisser sur son passage quelques rouleaux de foin qu'on ramasse à la fourche. On évite ainsi le chargement dans les voitures, et 4 boeufs peuvent fournir 12 hommes à la confection d'une meule, du matin au soir. Il faut admettre pourtant que le foin est depuis assez longtemps en cachons pour s'être tassé et présenter une certaine consistance qui permette son transport par ce mode; du foin trop sec, trop court, ou récemment encachonné, s'éboulerait en route.

§ 5. Conservation. — Salaison.

Que le foin soit placé en meules, en greniers ou sous des hangars, il continue sa fermentation ; nous avons dit plus haut déjà, qu'au moment de sa rentrée en magasin, il renfermait encore 8 à 10 pour 100 d'eau de végétation, dont il perdra encore la moitié, soit 4 pour 100, dans les trois ou quatre premiers mois qui suivent sa mise en magasin. La

fermentation est d'autant plus active que le foin est plus humide, qu'il est entassé en plus grandes masses, qu'il a moins de contact avec l'air; elle s'élève parfois à un très-haut degré de chaleur, et peut aller même jusqu'à la combustion. Bien des incendies de fermes, dont les causes sont inconnues, n'en reconnaissent pas d'autres que celle-là. Il faut donc avoir soin de laisser le foin accomplir dehors, en gros cachons, sa première fermentation, faire son effet enfin, et ne le rentrer que lorsqu'il n'a plus à subir qu'une fermentation lente et calme ; ouvrir toutes les fenêtres des greniers dans lesquels on le place, et veiller attentivement à sa température intérieure, dans les années humides surtout. Cette fermentation est la maturation du foin en quelque sorte ; c'est par elle qu'il achève d'acquérir ou de perdre ses qualités. Lorsque le foin est entassé trop humide, la fermentation est *très-active*, toute l'eau néanmoins n'est pas évaporée et l'excédant suffit pour conduire le foin jusqu'à la putréfaction; lorsqu'il n'est pas assez régulièrement tassé et foulé, l'humidité développée s'accumule dans les vides, s'y condense, et la moisissure s'y développe.

Les greniers dans lesquels on veut conserver du foin doivent être planchéiés, s'ils sont situés au-dessus des étables, et celles-ci doivent être plafonnées. Les foins placés sur des planchers à claire voie et superposés à des étables, écuries, bergeries, etc., reçoivent l'humidité chaude qui s'élève du fumier, les émanations du bétail, et toute leur couche inférieure est rendue impropre à la consommation. Les fenils seront couverts en ardoises et mieux en chaume, mais non en tuiles qui laissent passer la neige et, par contact, donnent de l'humidité pendant tout l'hiver ; ils seront aérés par de grandes et nombreuses fenêtres ou lucarnes qu'on tiendra constamment ouvertes pendant les trois ou quatre premiers mois après l'emmagasinage.

C'est en cela surtout que les hangars sont préférables aux

greniers et les meules aux hangars ; la fermentation se fait alors bien plus calme et plus lente ; l'eau de végétation et l'humidité acquise se dégagent facilement ; l'air pénètre peu à peu dans la masse et achève de la sécher. Il ne se produit que rarement dès lors des moisissures. Les meules surtout, lorsqu'elles sont bien faites et ne donnent aucun accès à la pluie, conservent mieux le foin ; il n'y a pas de pertes le long des murs, sous les toits, ni dans la masse, point de dégâts des rats et souris, pas de poussière, enfin, pas de dépenses ni de loyers de bâtiments. En Angleterre, en Bretagne, on conserve souvent, parfaitement intact, du foin en meules pendant deux ans. Il vieillit beaucoup plus vite en greniers, et prend une teinte blanche, devient sec et cassant, et acquiert une odeur de poussière.

Il est des foins cependant que nous n'oserions conseiller de mettre en meules, ce sont les foins grossiers provenant des marais, des terres tourbeuses, des queues d'étangs ; nous croyons préférable, après leur avoir laissé faire leur première fermentation pendant un certain temps, en gros cahons, de les rentrer dans un grenier bien aéré. Mis en meules, ces foins continuent longtemps à fermenter, avant d'avoir vaporisé toute leur eau de végétation, s'affaissent et pourrissent ; à cause de cela même, il est difficile de tenir la meule bien couverte, et comme la pluie s'y fait jour par un ou plusieurs points, on perd une grande quantité de fourrages. Il n'en est pas de même en greniers, si on a opéré dans les circonstances recommandées ci-dessus. Dans aucun cas, les foins ne doivent être déposés à un rez-de-chaussée, où ils absorberaient trop facilement, par capillarité, l'humidité du sol.

John Sainclair prétend que du moment de sa rentrée en greniers jusqu'à son entier séchage, le foin perd en poids 35 pour 400, dont 5 pour 100 pendant le premier mois qui suit la récolte, 40 pour 100 de cette époque à mars suivant,

et 20 pour 100, trois ou quatre mois plus tard. Nous regardons ces chiffres comme exagérés, s'ils s'appliquent à de bons foins, et ne pouvons les considérer comme vrais que pour les foins des prairies marécageuses. Les premiers, avons-nous dit, ne supportent qu'un déchet en poids de 8 à 10 pour 100. Nous devons ajouter que ces pertes sont plus rapides et plus sensibles dans les fenils que dans les meules. En résumé, donc, tous les avantages sont en faveur de ce dernier mode d'emmagasinage général, en Angleterre, en Bretagne et dans une partie de la Normandie. Il est plus économique, moins dangereux, plus préservateur, et offre moins de chances de pertes. On peut cependant, lorsqu'on entame une petite meule pour la consommation, la rentrer dans un fenil, pour éviter qu'une partie du foin soit exposée à la pluie; perte qui serait proportionnellement importante, mais qui est insignifiante pour les grosses barges.

Nous ne croyons pouvoir mieux faire que de copier ici une note de M. Schattenmann, directeur de la fabrique de produits chimiques de **Bouxvillers**, note qui confirme de tous points ce que nous avons dit plus haut, et qui donne un moyen de remédier à un emmagasinage défectueux : « Il « arrive fréquemment, dit-il, dans les grandes exploitations « agricoles, que les fourrages qui sont engrangés en grands « tas moisissent ou rougissent par suite de la fermentation « qui s'y développe après la récolte. Lors même que le foin a est très-sec à la rentrée, il contient encore beaucoup d'humidité qui se dégage par la chaleur de la fermentation. « Cette fermentation est d'autant plus vive que la masse de « foin entassée est plus grande et que l'humidité a plus de « peine à se dégager, le fourrage court donc toujours risque « d'être avarié, et il l'est inmanquablement lorsqu'un temps a pluvieux n'a pas permis de le rentrer entièrement sec. « Ayant remarqué que le fourrage ne s'avariait que dans a l'intérieur des tas, et qu'il ne l'était même pas à Pinté-

Quand un pré ne donne que 1,500 kilos de foin par hectare, il serait plus économiquement utilisé par le **paturage** ; il en est de même du regain (2^e coupe) qu'on aurait plus d'avantages à faire pacager s'il ne devait fournir au moins 1000 kilos de fourrage sec.

CHAPITRE XVI

DÉFRICHEMENT ET RENOUVELLEMENT DES PRÉS.

Les vieux cultivateurs peuvent se rappeler encore avec quelle ardeur, il y a quelques soixante ans, on défrichait les prairies naturelles pour les ensemercer en céréales ; nos ancêtres, disait-on, avaient eu la sottise de laisser là s'accumuler une richesse inerte qu'il fallait faire rentrer dans la production ; n'avait-on pas d'ailleurs les prairies artificielles qui donnaient beaucoup plus de fourrages à beaucoup moins de peines 1 mais on ne tarda pas à s'apercevoir qu'on avait tué la poule aux **œufs** d'or. Les prairies artificielles étaient d'une réussite bien plus fragile, le sol s'en lassa promptement d'ailleurs, et il fallut rétablir ce qu'on avait renversé, refaire à grand temps les prairies qu'on avait bouleversées.

C'est qu'à l'encontre des prairies artificielles, la terre ne se lasse pas des prairies naturelles ; leur produit au contraire s'élève avec le temps, et par la seule force des choses, car rarement on aide ici la nature ; la couche superficielle de terreau **s'accroît** lentement mais constamment des détritiques animaux et végétaux, le gazon s'élève au fur et à mesure, et si on lui accorde, dans certaines proportions un peu d'eau et un peu d'engrais, il s'empresse de reconnaître ces soins. Aussi, recommanderons-nous d'y regarder sérieusement à deux fois avant de détruire une prairie.

et humide, plus on élève la proportion de sel, et réciproquement.

§ 6. Produit moyen. — Prix de revient.

Le produit des prairies en qualité et en quantité varie beaucoup, de 1500 à 5,000 kilos de foin par hectare, en France, et à 12 et 16,000 kilos en Lombardie, sur les **marcites** à cinq et six coupes. En moyenne, on peut dire que les prairies hautes ou sèches donnent de **1,500 à** 1,800 kilos; les prairies moyennes, de 1,800 **à** 2,200 kilos; les prairies arrosées de 2,200 à 2,500 kilos ; les prairies basses de 2,000 **à** 2,400 kilos ; les prairies marécageuses, enfin, (le 3,000 à 4,500 kilos. Ces rendements sont inférieurs à ceux des prairies artificielles vivaces bien réussies et en plein rapport, il est vrai, mais le foin naturel a toutes autres qualités, et ne saurait **être** suppléé par aucun autre fourrage. La valeur vénale de ces prairies varie de 1000 franc **à** 12,000 francs, et leur valeur locative de 50 francs à 300 francs par hectare.

En moyenne aussi, les 1000 **kilog.** de foin emmagasinés reviennent de 30 à 35 francs, ainsi que nous le représente le calcul approximatif suivant :

Fauchage.	7	■
Fumage et ratelage, etc.	5	»
Mise en meule ou en greniers.	3	50
Emmagasin. , loyer ou couvert, de meule	2	25
Bottelage (É ¹ ,50 par É000 kilos)	4	50
Transport, rentrée.. ..	7	
Loyer du sol par hectare (1/3 pour le pâtu- turage)	75	»
<hr/>		
TOTAL	104	25

Si nous supposons le produit en fourrage de 3,000 kilos, c'est un prix de revient de 34¹ 75 par 1000 kilos, quantité qui se vend en moyenne, à Paris, hors barrière, de 90 à 100 francs.

Quand un pré ne donne que 4,500 kilos de foin par hectare, il serait plus économiquement utilisé par le **paturage** ; il en est de même du regain (2" coupe) qu'on aurait plus d'avantages à faire pacager s'il ne devait fournir au moins 4000 kilos de fourrage sec.

CHAPITRE XVI

DÉFRICHEMENT ET RENOUVELLEMENT DES **PRÉS**.

Les vieux cultivateurs peuvent se rappeler encore avec quelle ardeur, il y a quelques soixante ans, on défrichait les prairies naturelles pour les ensemercer en céréales ; nos ancêtres, disait-on, avaient eu la sottise de laisser là s'accumuler une richesse inerte qu'il fallait faire rentrer dans la **production** ; n'avait-on pas d'ailleurs les prairies artificielles qui donnaient beaucoup plus de fourrages à beaucoup moins de peines ! mais on ne tarda pas à s'apercevoir qu'on avait tué la poule aux **œufs** d'or. Les prairies artificielles étaient d'une réussite bien plus fragile, le sol s'en lassa promptement d'ailleurs, et il fallut rétablir ce qu'on avait renversé, refaire à grand temps les prairies qu'on avait bouleversées.

C'est qu'à l'encontre des prairies artificielles, la terre ne se lasse pas des prairies naturelles; leur produit au contraire s'élève avec le temps, et par la seule force des choses, car rarement on aide ici la nature ; la couche superficielle de terreau **s'accroît** lentement mais constamment des détritiques animaux et végétaux, le gazon s'élève au fur et à mesure, et si on lui accorde, dans certaines proportions un peu d'eau et un peu d'engrais, il s'empresse de **recon-**naître ces soins. Aussi, recommanderons-nous d'y regarder sérieusement à deux fois avant de détruire une prairie.

A coup sûr, il y en a beaucoup qui produiraient plus en culture qu'en herbe, mais cela indique surtout l'ignorance ou l'incurie du cultivateur ; je crois qu'on argue à tort qu'il y a des prés qui se trouvent mieux d'être remis en labour de temps en temps ; il suffirait de leur accorder de temps en temps l'équivalent de ce qu'on leur enlève. Cependant si c'est pour les sarcler et les fumer, pour les laisser plus propres et plus riches que vous ne les avez pris, je ne m'y oppose pas. Mais, *timeo Danaos et dona ferentes* ; je crains vos intentions hypocrites.

M. de Dombasle, lui-même, n'avait pas pour les prairies ce respectueux amour qu'on ne saurait trop inspirer à notre agriculture toujours pressée de jouir. « Le défrichement a des prairies, pour les convertir en terres arables, dit-il, « est une des opérations les plus importantes de l'agriculture car dans beaucoup de cas, on peut en tirer ainsi un « produit bien plus considérable qu'en les laissant en prés : en les gouvernant convenablement, on peut, si l'on veut a les laisser en terres arables, les maintenir toujours dans « le même état de fertilité que dans les premières années a du défrichement; et si, au bout de quelques années, on « veut les remettre en prés, on peut les rendre plus pro- « ductives quelles ne l'étaient auparavant. Si au contraire, a on les traite d'une manière peu judicieuse dans les pre- « mières années après le défrichement, si l'on abuse de « leur fertilité pour obtenir des récoltes qui les épuisent, « on les réduit, en peu d'années, à l'état d'une terre médio- « cre, et l'on dissipe ainsi un trésor dont on aurait pu jouir a pendant très-longtemps. C'est parce que les fermiers sont, en général, trop disposés à suivre cette mauvaise méthode, « que les propriétaires permettent rarement qu'ils rompent « les prés qui sont attachés à leurs fermes. Cette prohibition « de leur part est donc sage ; cependant, elle est souvent a nuisible, car il y a beaucoup de prés qui, en cette nature

a sont d'un très-petit produit, parce qu'ils sont infestés par
 « de mauvaises espèces de plantes, de mousse, etc., et dont
 « on pourrait doubler ou tripler la valeur par une culture
 « bien entendue.

« D'autres cultivateurs sont d'avis qu'on ne devrait laiss-
 « **ser** en prés permanents que ceux qui sont susceptibles
 « d'irrigation, et que tous les autres doivent être de temps
 « en temps, mis en culture pour quelques années, et ensuite
 « remis en prairies. Cependant, je crois que c'est pousser
 « trop loin la conséquence d'un excellent principe ; je pense
 « qu'il ne faut pas sans beaucoup de réflexions, rompre un
 « pré qui est en bon rapport, quoique, dans beaucoup de
 « circonstances on puisse, sans en diminuer la valeur, en
 « tirer, en le cultivant pendant quelques années, un produit
 « beaucoup plus considérable qu'en le laissant en pré ; mais
 « pour ceux qui sont d'un chétif produit, quoique situés
 « dans un sol fertile, ce qui se rencontre très-fréquemment,
 a les avantages du défrichement sont immenses. (*Calend.* du
 bon **cultiv.** 7^e éd. p. 493-494). »

L'illustre agronome est peut-être ici d'un peu trop facile
 composition; raisonnons donc. Vous voulez défricher votre
 pré, parce qu'il vous donne peu de produits, n'est-ce pas ?
 mais pourquoi le pré est-il mauvais ? Est-ce que le sol n'en,
 vaut rien ? alors, rien de mieux défrichez, mais non pas
 pour l'épuiser encore ; faites-y des récoltes racines, sarclées
 soigneusement, des fourrages étouffants, et surtout, **fumez**
 abondamment. Est-ce que, quoique situé en bon **fond**,
 votre pré infesté de mauvaises herbes et de mousse ne **vous**
 donne qu'une chétive coupe de fourrages ? Que ferez-vous
 alors en le retournant ? vous allez mélanger au sol la couche
 de terreau de la surface, et vous donnerez à la production
 un coup de fouet qui laissera **bientôt** votre monture plus 1
 faible qu'avant ; mais ce qu'il lui faut pour la ranimer,
 c'est un bon picotin d'avoine ; ce qu'il faut pour ranimer

la lampe qui s'éteint, c'est de l'huile ; ce qu'il faut pour entretenir la marche de la locomotive, c'est du charbon.

Vous prenez toujours dans votre pré, comme dans une armoire, mais sans y jamais rien remettre ; est-il surprenant qu'il se vide ? Vous ne l'entretenez point en détruisant les mauvaises herbes qui pullulent plus vite que les bonnes. Si les plantes naturelles du sol reparaissent, il faut enrichir le sol pour le rendre capable d'en porter de meilleures. En un mot, il faut le fumer, et nous l'avons prouvé déjà, par l'autorité de M. de **Gasparin**, quand vous l'aurez enrichi, c'est lui qui vous enrichira. Les prairies sont la base de toute exploitation bien plus que les fourrages artificiels, il n'y a pas de trop grands sacrifices à faire pour les entretenir et les améliorer. Puis méfiez-vous des prairies artificielles ; par l'abus que vous en avez fait, vous approchez chaque jour du moment où vous devrez renoncer à leurs services ; tandis que la terre ne se lasse pas des prés, pourvu qu'on lui rende un peu des engrais qu'ils ont produits.

Vous êtes donc néanmoins décidé à rompre ce pré ; soit. S'il n'est bien assaini, commencez donc par là, ce que vous n'avez pas cru devoir faire pour l'herbe, vous jugerez sans doute convenable de le faire pour le blé. Il faut choisir pour labourer la fin de l'hiver ; on ne donne à cette façon qu'une moyenne profondeur, et on renverse la bande à 45°, et on ensemece ou on plante sur ce seul labour des **féverolles**, du colza, de l'avoine, du lin, ou des pommes de terre. Lorsqu'on tient à donner plusieurs façons, c'est avant l'hiver qu'il faudrait défricher par un labour tout à fait superficiel ; un second labour au printemps, d'une profondeur au moins double du premier enterrera les gazons non encore **décom-**
posés. Mais si, après avoir rompu au printemps, on voulait donner un second labour, on ne pourrait se débarrasser des mottes engazonnées et roulantes qui gêneraient toutes les

opérations de la culture, malgré les labours croisés et autres artifices.

M. de Dombasle cite l'assolement : 1° lin ; 2° colza, en lignes ; 3° blé ; 4° fèves ; 5° blé avec graines de prés, comme un moyen de tirer d'un pré rompu, un produit double dans beaucoup de circonstances, de celui qu'on aurait pu en tirer en nature de prés ; je le crois sans peine ; mais ensuite, le pré se trouvera-il décidément meilleur, j'en doute. Écoutez ce que le maître en dit lui-même : « En général, « on doit déterminer le nombre et l'espèce de récoltes qu'on « peut tirer d'un terrain de cette sorte, d'après l'épaisseur « de la couche de gazon qu'on a renversée ; ce gazon forme « un engrais très-puissant, plus ou moins durable, selon « sa masse et aussi selon la nature de la terre. C'est un tré- « sor dont il faut jouir, mais dont on ne doit point abuser ; « si on laisse arriver le moment de l'épuisement, on a tué la « poule aux veufs d'or ; il n e reste plus qu'un terrain qu'on « ne peut plus mettre en pré, ni cultiver avec profit à la « charrue ; car un terrain pauvre ou épuisé paie bien rare- « ment les frais de culture. »

J'avoue, malgré la meilleure volonté du monde, ne pouvoir comprendre qu'on défriche un pré sans avoir l'intention d'améliorer le sol pour le remettre en pré, et qu'on en veuille épuiser en partie la richesse sous prétexte de lui faire du bien. J'avoue ne pas comprendre M. de Dombasle qui recommande de tenir le pré rompu dans le même état de fertilité que dans les premières années du défrichement ; ce n'est pas assez de ne pas l'épuiser, il faut l'enrichir le plus possible. Mais souvent encore, il eut été bien plus simple d'appliquer tout uniment sur le pré une fumure en couverture.

On rompt souvent des prés au moyen de l'Écobuage, méthode que nous ne saurions approuver que pour les terrains tourbeux ; l'Écobuage consiste à écroûter la surface du sol

soit au printemps, soit en été, afin d'en **bruler** les gazons. Pour cela, au moyen d'une boue nommée **Ecobue**, ou d'une charrue de forme particulière, on détache les gazons par tranches de Om 025 a Om 08 d'épaisseur au plus, larges de 0^m, 25 à Om, 30 et longues de Om, 30 à Om, 35. On dresse ces plaquettes l'une contre l'autre, on les retourne une ou deux fois pour les faire sécher; c'est alors qu'on les dispose en forme de petits fourneaux, conservant au centre un vide dans lequel on place des broussailles sèches, ou un combustible quelconque auquel on met le feu. Pendant la combustion, on plaque de nouveaux gazons sur tous les endroits par lesquels s'élançe la **flamme**; si la combustion n'était comprimée on recueillerait très-peu de cendres. Lorsque les fourneaux ont ainsi achevé de brûler lentement, on laisse refroidir, puis, avant la pluie, on répand à la pelle les cendres sur le sol, et on les enterre immédiatement par un labour superficiel.

Mais nous le répétons, si cette méthode peut être avantageuse sur les terres tourbeuses, où l'humus ne manque pas, et où celui du sous-sol **vautsouvent** presque le sol lui-même, et si l'incinération produit de nouvelles combinaisons favorables aux plantes, il n'en est pas de même dans les terrains de toute autre nature. L'incinération fait **disparaître** cette couche plus ou moins épaisse de terreau qu'il a fallu tant d'années pour accumuler, et on agit comme celui qui ne porterait dans les champs en culture que la cendre de ses fumiers. L'écobuage est un moyen de mettre promptement en **œuvre** la vieille richesse du sol, mais une fois qu'elle est dépensée, le sol reste inerte, et il faut du temps et beaucoup de nouvelles dépenses pour la reconstituer. Nous ferons, dans certains cas, encore une exception pour leurs prairies très-argileuses, parce que l'écobuage change les propriétés physiques; par l'incinération, l'argile acquiert une partie des propriétés de la Silice; mais il reste à savoir si l'**assai-**

nissement à ciel ouvert (par fossés et rigoles) ou le drainage ne seraient pas plus efficaces et plus économiques.

Enfin, nous invoquerons l'autorité de M. Em. **Jamel**, qui dit dans son catéchisme d'agriculture : « Il existe des prés « **hauts** qu'on ne peut arroser, il faut absolument les amender et les graisser de temps en temps, afin d'en obtenir un « bon produit. Pour que la dépense ne soit pas trop forte « chaque année, on les améliore par portion. Il y a des « cultivateurs qui conseillent de les mettre en terre Tabou- « **rable** ; je ne suis pas du tout de cet avis, à moins qu'ils « ne paient pas le prix de ferme, ce qui est très-rare après « les améliorations. » (p. 220). Nous n'admettons pas même cette dernière restriction, et nous dirons aux propriétaires fonciers : Gardez-vous, dans vos baux, de concéder au fermier le droit de défricher tout ou partie des prés, à charge par lui d'en rendre, à la fin du bail, la même superficie qu'à l'entrée. Vous ouvrez ainsi la porte à la dilapidation. Un pré de deux ans, si bon soit-il, ne saurait représenter le même capital qu'un pré centenaire auquel il ne manque qu'un peu d'aide pour produire grand bien, tandis que le premier ne tardera pas à s'épuiser dès que se sera éteinte l'énergie factice qui a galvanisé le sol. Faites plutôt quelques sacrifices pour obliger votre fermier à fumer chaque année, à une dose déterminée et vérifiée, une certaine étendue de prés. Il s'en trouvera non moins bien que vous, et n'aura plus envie de recourir au **défrichement**. Un pré n'a besoin d'être renouvelé que par des fumures, et il serait trop merveilleux qu'on pût éternellement lui demander sans lui rien rendre ; de semblables créanciers sont rares sous le ciel, et les terres vierges elles-mêmes de l'Amérique voient venir pour leur propriétaire, le quart d'heure de Rabelais.

CHAPITRE XVII

DU COLMATAGE. — DU LIMONAGE.

On appelle Colmatage l'opération qui consiste à répandre sur le sol les eaux limoneuses des ruisseaux, des rivières, des torrents ou des fleuves pour leur faire déposer leur limon et augmenter ainsi ou élever, l'épaisseur de la couche arable.

La plupart des fleuves, rivières et ruisseaux en hiver et au printemps, et des torrents, en été, entraînent dans leur cours, en suspension parmi les molécules aqueuses, du sable, de l'argile, des parties organiques, des graviers, des galets même, arrachés sur leur parcours, aux terrains qu'ils baignent, ou amenés par leurs affluents (1). C'est pendant les crues, que les eaux sont les plus limoneuses ; le Rhône, entre autres, renferme en suspension une forte proportion de molécules terreuses qu'il dépose à son embouchure; c'est ainsi que s'est formé ce qu'on appelle le Delta du Rhône, la Camargue qui a 74,000 hectares de superficie. L'un des affluents du Rhône, la Durance, entraîne presque toujours aussi un abondant limon.

Tantôt on colmate pour enrichir le sol, et tantôt pour l'exhausser ; à la première opération on devrait donner le nom de Limonage, afin de réserver pour la seconde celui de Colmatage.

On Limone au moyen de l'irrigation par inondation ou par submersion; le terrain étant entouré de digues et divisé par d'autres plus petites digues transversales, on y intro-

(1) La Durance, d'après M. Hervé Mangon, transporte chaque année 11,000,000 mètres cubes de limon équivalant à 100,000 tonnes d'excellent guano, autant de carbone que pourrait en fournir par an une forêt de 49,000 hectares d'étendue.

duit l'eau trouble qu'on laisse en repos, jusqu'à ce qu'elle ait déposé sur le sol tout le limon qu'elle tenait en suspension; une petite vanne ou un coup de houe lui donnent alors issue, soit dans un compartiment inférieur, soit dans un fossé de dessèchement. C'est en hiver ou de bonne heure au printemps qu'on doit limoner les prairies, avant la reprise de la végétation. Mais nous répétons ce que nous avons déjà dit, à savoir qu'il ne faut procéder que petit à petit dans le limonage, parce qu'une couche trop épaisse entrerait promptement en fermentation et détruirait toute végétation. Aussi, après que la prairie est ressuyée, doit-on avoir soin d'y promener une herse renversée sur le dos, ou une herse d'épines, pour rompre la couche de limon qui formerait une croûte compacte et étoufferait l'herbe. Un léger limonage renouvelé tous les trois ou quatre ans suffit pour entretenir et augmenter la fertilité d'une prairie.

Dans beaucoup de circonstances, on pourrait colmater beaucoup de terrains marécageux, ainsi que beaucoup de prairies que leur situation au-dessous du niveau des ruisseaux ou rivières expose chaque année aux inondations. On créerait ainsi une grande richesse à peu de frais (I). Seulement, le colmatage suppose chez un certain nombre de propriétaires riverains une concordance de vues bien rare et bien difficile à obtenir. Ce n'est pas tout de prendre les eaux, en effet, de les faire entrer; il faut encore s'en débarrasser quand elles ont produit leur effet utile, les faire sortir par les fonds inférieurs. Aucune loi ne donne le droit de contraindre un propriétaire qui refuse de laisser colmater son fond, et de recevoir les eaux. Il a même pour lui l'art. 640 du code civil qui ne l'oblige à recevoir que les eaux décou-

1) On cite, comme travaux de ce genre, le comblement de l'étang de Capstang dans le département de l'Aude, d'une superficie d'environ 2,000 hectares, et celui de l'étang de Mauguillot, comblé par les dépôts du Vidourle, sorti des Cévennes.

ant naturellement du fonds supérieur. Il n'en est pas de même en Toscane, où un rescrit de Léopold ^{Ter} porte : « Les propriétaires des fonds riverains, ou plusieurs propriétaires ensemble peuvent élever leurs terrains avec les eaux troubles des fleuves navigables ou non navigables, ou avec celles des fossés et torrents, sauf le consentement qu'ils doivent obtenir de l'autorité, de la quelle dépendent les fleuves, fossés et torrents. Toutes les fois que le propriétaire d'un fonds enclavé dans d'autres fonds, que l'on veut élever, ne consent point à cette entreprise, il sera obligé de laisser élever son fonds, s'il en est requis par la majorité des propriétaires, en nombre et en contenance, sauf le paiement de tous les dommages qu'il pourrait en souffrir, et sauf l'imputation de l'amélioration que sa terre peut en recevoir. » Ce qu'on a fait en France pour l'irrigation et pour le drainage, pourquoi ne le ferait-on pas pour le colmatage?

Le colmatage est une opération fort répandue en Toscane, et dès 1820, on y proposait, au moyen des eaux du Serchio et de l'Arno, d'élever la vallée de ces rivières et de colmater, assainir et rendre à l'agriculture les marais pestilentiels du lac de Massaciuccoli. Les merveilles que les Toscans ont fait produire à l'Arno dans le val de Chiana sont célèbres dans les fastes de l'agriculture. C'est par le colmatage que fut en partie conquise sur l'Isère, la riche vallée du Grésivaudan. Dans le département de Vaucluse, à Cavaillon, une population laborieuse de quelques mille âmes a créé 2,000 hectares de jardins et prés arrosés, qui jadis n'étaient que des graviers délaissés par la Durance ; de sorte que cette rivière fournit, elle même le sol qu'elle fertilise. « Sur les « bords d'un grand nombre de ruisseaux et de rivières, en « France, dit M. Hervé-Mangon, on a transformé en excellentes « prairies, des grèves stériles, au moyen d'irrigations et de « limonages. De tous les exemples de travaux de cette espèce « que l'on pourrait citer, nous nous bornerons à mentionner

« ceux des grèves de la Moselle, exécutés maintenant avec succès sur plus de 800 hectares de terrain ». (*Encycl. prat. de l'agric., art, irrigations*, p. 326).

Dans la Lozère, un propriétaire intelligent, M. **Bagné**, créé par un système particulier de colmatage six hectare de prairies de montagnes pour son compte, et beaucoup d'autres pour le compte de ses voisins, dans la commune de **Cassagnas**. Nous empruntons le récit de ses opérations à compte-rendu fait à la société d'encouragement par M. **Hervé-Mangon**. La première condition était de stabiliser le sol par le gazonnement; pour former ces gazons irrigués par les eaux de pluies, M. **Bagné** trace de larges rigoles d'arrosage, à très-faibles pentes, à la surface du sol régularisée autant que possible, ameublie et semée en foin; il établit ensuite, de distance en distance, dans les ravins, de petits barrages en pierres sèches, qui jettent les eaux dans les rigoles d'arrosage. Les eaux **arrêtées** à chaque pas par les petits barrages ne peuvent plus acquérir assez de vitesse et se réunir en masses suffisantes pour devenir dangereuses. L'entraînement et le ravinement du sol ne sont donc plus possibles. D'un autre côté, les eaux dérivées dans les rigoles d'arrosage se déversent **lentement** sur de grandes surfaces et laissent déposer les matières limoneuses qu'elles charrient. Bientôt l'herbe se développe, et le liquide ne s'écoule qu'en filtrant, pour ainsi dire, à travers le gazon auquel il abandonne ses principaux éléments de fertilité.

Dès lors, le torrent est éteint, selon l'expression de M. **Bagné**; le sol, bien loin de se dénuder, comme il le ferait avant les travaux, s'exhausse et s'améliore à chaque crue: Des surfaces dénudées presque jusqu'au rocher, se couvrent d'un riche tapis de verdure et d'une couche de terre végétale qui atteint en quelques années, 0^m 10 à 0^m 12 d'épaisseur.

Lorsque les ravins qui traversent les terres à améliorer

ont une certaine importance, les eaux, en temps de crue, prennent une vitesse torrentielle (1), et charrient des pierres ou des graviers qu'il faut bien se garder de laisser arriver dans les rigoles d'arrosage et sur les terres gazonnées. M. **Bargné** emploie dans ce cas, un appareil de son invention, très-simple et fort ingénieux, qu'il convient de signaler, car il permet d'appliquer à des arrosages de colmatage les eaux torrentielles si redoutées jusqu'à présent des irrigateurs. Les eaux du torrent, dans l'appareil de M. **Bargné**, sont réunies entre deux parapets en pierres brutes. Le fond du lit ainsi encaissé, est garni d'une grille en fer ou en bois, à barreaux espacés de 0m 005 environ, placée au-dessus de la rigole d'arrosage. Une partie de l'eau limoneuse passe à travers la grille et se rend par la rigole d'irrigation, sur les terrains à arroser, tandis que les pierres et les graviers, **entraînés** par l'excès d'eau, continuent leur chemin dans le lit naturel du torrent.

M. **Bargné** estime à 180 ou 200 fr. par hectare les frais d'établissement des **pelouzes** gazonnées ; elles donnent après peu d'années, dans de bonnes conditions, 3,000 **kilog.** de foin par hectare. Une grande partie de l'arrondissement de Florac pourrait se transformer ainsi en bonnes prairies de montagnes.

Mais voici un projet bien plus grandiose, bien plus audacieux et bien en harmonie avec les grandes idées qui ont cours à notre époque; il ne **s'agit** de rien moins que de

(1) **Dubruat** a calculé que les **substances** suivantes sont **entraînées** :

L'argile à poterie, par une vitesse de	0.2,08É	par seconde.
Le gros sable jaune	0m,217	
Le gravier de la grosseur d'un grain d'anis ...	0m,108	
— de la grosseur d'un pois	0m,189	
— de la grosseur d'une fève	0m,325	
Galet de mer arrondi, de 0m,027	0m,650	
Pierre à fusil anguleuse, de la grosseur d'un oeuf	0m,975	

colmater toutes les Landes de la Gascogne et de transformer ce sol inculte en plaine fertile. Le projet est celui de M. **Duponchel**, ingénieur des ponts-et-chaussées, et il veut de recevoir l'approbation du savant chimiste et géologue allemand, de Liebig. Il consisterait à prendre les argiles et le calcaire qui manquent aux Landes, sur les montagnes qui les avoisinent, et à faire transporter ces éléments par l'eau, des dérivations sont amenées sur les terrains affouillables et lancées sous des pressions de 30 à 50 mètres, en jets puissants contre le pied des terrains qu'on veut laver; les eaux entraînent jusqu'à 12 p. 0/0 de leur volume de débris minéraux qui, pendant leur trajet ultérieur dans un canal grande pente et pavé, subissent une sorte de broyage mécanique. Ce limon artificiel serait ensuite distribué par des canaux secondaires.

« Par ce procédé, dit M. L. Figuière, toute rivière qui descend d'une grande élévation pourrait alimenter une sorte de Nil artificiel qui, fonctionnant avec régularité et sans perte, irait distribuer son engrais sur tous les points où il pourrait aboutir en vertu de sa pente naturelle... Les landes de Gascogne, dont les terres stériles occupent plus de 1,200,000 hectares, sont merveilleusement situées pour l'application de la méthode imaginée par M. **Duponchel**. Il suffirait d'y répandre une couche d'un décimètre de terre argileuse, renfermant une proportion convenable d'éléments calcaires, alcalins, etc., empruntés aux flancs des Pyrénées, pour créer une terre végétale d'excellente qualité, reposant en outre sur un sous-sol perméable. »

« Le canal de la Neste, qui débouche sur le plateau de Lennemezan, fournirait la force nécessaire à la désagrégation et au transport des matières minérales qui seraient empruntées aux collines argileuses du Bonès. Ces collines, hautes de 80 mètres et épaisses de 800 mètres, seraient facilement détruites par des douches tombant sur

« leur sommet. Le canal d'aménée aurait 3m,50 de largeur
 « sur 2^m,50 de profondeur, et sa pente serait d'abord de
 « 5 mètres, ensuite de 2 mètres en moyenne. Aux environs
 « de Captieux, il se diviserait en deux branches, dont l'une
 « irait jusqu'à la pointe de Grave, l'autre se déterminerait
 « sur la route de Bayonne à Bordeaux. Des canaux **secon-**
 « claires alimenteraient des rigoles provisoires en bois, qui
 « porteraient les limons fertilisants sur tous les points
 « voulus.

« Les frais de premier établissement s'élèveraient, d'après
 « M. **Duponchel**, à 40 millions ; la dépense annuelle, y
 « **compris l'intérêt du** capital, n'atteindrait pas 800,000 francs.
 « En admettant que les eaux puissent charrier 40 pour 400 de
 « troubles, la dérivation de la Neste porterait annuellement
 « 20 millions de mètres cubes de limon, suffisant à régénérer
 « le sol de 20,000 hectares, à raison de quatre centimes le
 « mètre cube, ou de 40 francs l'hectare.

« Ces limons argileux pourraient encore **être** enrichis
 « d'amendements calcaires ou alcalins, **obtenus** par des
 « procédés analogues, au moyen d'une dérivation spéciale
 « de la Neste établie vers Arrau, et qui viendrait déboucher
 « à l'origine du canal de **Bonès**. Les frais de cette rigole
 « supérieure ne dépasseraient pas 800,000 francs, et la dé-
 « pense annuelle n'augmenterait que de 3 à 400,000 francs,
 « ce qui porterait à 57 francs le prix de la fertilisation d'un
 « hectare de landes, devant acquérir une valeur égale à celle
 « des meilleurs terrains naturels. La région stérile des
 « Landes pourrait ainsi devenir, en moins de soixante ans,
 « la plus riche province de France. s

Nous avons tenu à faire connaître, avec quelques détails, cette conception hardie, vraiment contemporaine du percement des isthmes, des tunnels sous-marins, des ports de mer intérieurs et des ballons dirigeables. Le but n'est pas moins noble et utile que hardi, les dépenses ne sont point

exagérées, tout parait prévu par les calculs, rien n'est d raisonnable dans les voies et moyens, c'est, en somme, une belle utopie à laquelle les capitaux ne feront pas longtemps défaut, sans doute. C'est de l'association que l'agriculture doit attendre l'essor dont elle a tant besoin, et il ne manque à cette idée qu'un Rotschild ou un Péreire. Qui sait si la Sologne ne devra point à cette même idée le retour de son ancienne richesse ?

Mais toutes les améliorations rurales n'ont point un caractère aussi grandiose, et l'initiative individuelle pourrait souvent tirer des circonstances naturelles un parti fort avantageux. Non moins souvent on pourrait recourir à une puissance trop négligée, l'association, le syndicat des cointérés et s'entendre pour colmater un grand nombre de sols arides, au moyen de dérivations, de canaux, etc.

On peut considérer comme limonage l'irrigation avec des eaux artificiellement chargées de matières fertilisantes. C'est ainsi qu'on a utilisé en Écosse les eaux d'égoût de la ville d'Édimbourg, et en Italie celles de la ville de Milan qui produisent sept coupes en vert par année ; c'est ainsi que beaucoup de cultivateurs établissent en tête de leurs prairies des réservoirs dans lesquels ils versent, de temps en temps, de la chaux ou de la marne, des fumiers ou des composts, des tourteaux imprégnés de purin ou du purin seul ; un agitateur mû par le vent délaie ces substances dont l'eau se charge et qu'elle entraîne, partie dissoutes, partie suspendues ; par ce moyen, M. Ménard, sur sa belle ferme de Huppemeau, en Sologne, était parvenu à créer autour de sa ferme d'excellentes prairies.

Quant au système d'arrosage par les engrais liquides de la ferme, au moyen de tuyaux souterrains, il a été inventé par un Anglais, M. Huxtable ; la méthode se compose de deux parties : la disposition des étales et le mode de distribution des engrais.

M. **Huxtable** a supprimé la litière pour ses bêtes à cornes et ses moutons ; ils couchent sur des planches, ou plutôt sur des tringles fixées à des madriers ; dans le premier cas, le plancher a une inclinaison suffisante pour que les urines descendent dans une rigole qui les emmène dans les citernes, et un enfant balaie constamment les matières solides dans la rigole où elles sont délayées avec les urines et chassées en même temps qu'elles ; dans le second cas, tous les excréments solides et liquides passent à travers les claies et, de temps en temps, ces claies étant relevées, on délaie les matières avec de l'eau qu'on chasse ensuite dans les citernes. En France, on a préféré employer pour le sol des étables et bergeries, le ciment **Coignet**, aussi uni que le bitume, plus solide et qui permet d'obtenir toutes les pentes et de recueillir et délayer tous les engrais qu'amènent dès lors des rigoles. Nous avons vu notamment cette disposition à la ferme de **Thauvenay**, près de Sancerre (Cher), chez le regrettable baron de Tascher. On emploie fort peu de litières, et les animaux sont toujours tenus fort proprement. On regarde avec raison, en Angleterre, comme beaucoup plus profitable de faire manger la paille par les animaux. M. **Huxtable** a organisé son système, dans le comté de Dorset, sur deux fermes, l'une peu importante et située dans la paroisse de **Sulton-Waldron**, dont il est recteur, l'autre d'une superficie de **112** hectares.

« Les déjections des animaux, une fois tombées dans la a fusse pratiquée sous les étables, se rendent par des con-
« duits dans un réservoir où elles se mêlent avec de l'eau et
« des matières fécondantes ; de là partent d'autres conduits
a souterrains qui se prolongent dans tous les sens jusqu'aux
« extrémités du domaine. Tous les deux cents mètres envi-
« ron, sont placés des tuyaux verticaux qui s'élèvent des
a tuyaux de conduite jusqu'à la surface du sol, et dont l'ori-
« fice est fermé par un couvercle. Quand on veut fumer une

« partie du terrain, on enlève le couvercle d'un des tuyaux
 « verticaux, on y adapte un tube en gutta-percha ; uni
 « pompe, mise en mouvement par la machine à vapeur, re
 « foule le liquide dans les tuyaux, et l'ouvrier qui tient l
 « tube mobile arrose autour de lui comme un pompier dan
 « un incendie. Un homme et un enfant suffisent pour fume
 « ainsi deux hectares par jour. On donne de six à douz
 « arrosages par an, suivant les circonstances.

« Les frais d'établissement des tuyaux et des pompes re
 « viennent à 100 francs par hectare, quand on emploie de
 « tuyaux en terre cuite, à 250 francs quand ils sont en fonte
 « La construction des réservoirs et l'établissement de 14
 « machine à vapeur constituent une dépense à part, et qu
 « ne doit pas entrer en ligne de compte, puisque l'un et
 « l'autre sont désormais indispensables dans toute ferme bien
 « tenue. La pose des tuyaux devient alors une économie plu-
 « qu'une dépense; on a bien vite regagné en épargne de
 « main-d'oeuvre et de temps ce qu'on peut dépenser pour
 « frais d'établissement et d'entretien, et les résultats qu'on
 « obtient sont admirables. Les plantes s'assimilent avec une
 « extrême promptitude l'engrais ainsi divisé et distribué en
 « pluie ; son effet est en quelque sorte immédiat, et il peut
 « être épuisé sans cesse, puisqu'il est sans cesse renouvelé...
 « Le rendement moyen est porté à 40 hectolitres de froment,
 « 50 hectolitres d'orge, et 60 hectolitres d'avoine par hectare.
 « (L. de Lavergne, *Essai sur l'écon. rurale de l'Angleterre*,
 « p. 219-220). n

Un riche coutelier de Londres, M. Méchi, a organisé ce système sur sa propriété de Triptee-Hall, près de Kelvedon, dans le comté d'Essex ; cette ferme, dont la superficie n'est que de 68 hectares, entretient, sans compter les chevaux de travail, cent bêtes à cornes, cent cinquante moutons et deux cents porcs, soit l'équivalent de deux têtes de gros bétail par hectare, le tout soumis à la stabulation permanente. Il n'a

presque pas de prés naturels ; la moitié du domaine est en blé et orge, l'autre moitié en racines et fourrages artificiels.

En France, M. Moll, professeur d'agriculture au conservatoire des Arts et Métiers, a fondé, auprès de Paris, à Vaujours, une Société par action pour essayer le procédé des engrais liquides. Il emploie les eaux vannes des immenses réservoirs de Bondy (1). Un cultivateur d'Eragny (Seine-et-Oise) achète à la Société des vidanges, Richer et C^o, des urines au prix de 0'15 l'hectolitre, et les transporte par bateau ; rendues dans le champ, ces urines lui reviennent à 0'62,5 le mètre ; il en emploie 360 hectolitres par hectare pour le froment, 400 hectolitres pour les betteraves et 160 hectolitres pour l'orge. Il obtient 30 hectolitres de froment par hectare, 49 hectolitres d'orge, 64 hectolitres d'avoine, 56,000 kilos de betteraves à sucre, 15,000 kilos de pommes de terre. Tant pour lui que pour le compte de ses voisins, il a acheté, en 1862, 18,720 hectolitres de ce riche engrais.

C'est encore ici, croyons-nous, le lieu de parler de l'irrigation au moyen des eaux chargées de résidus de fabrication d'usines, dont M. Fiévet, de Masny, lauréat de la prime d'honneur (Nod) a su tirer un si avantageux parti. Nous en avons parlé déjà à la page 139. Nous n'ajouterons que quelques renseignements à ceux que nous avons déjà

(1) Les eaux vannes sortant des bassins on se fabrique la poudrette, étaient déversées dans la Seine; un échantillon de ces eaux, pris au débouché de la conduite qui les amène du dépotoir de Montfaucon à Bondy, d'une densité de 1,023, et analysé par M. Boussingault contenait, par litre, 48^r,42 d'azote, 9918^r,20 d'eau et d'acide carbonique, 12^r,80 de matières organiques azotées, 58^r,24 d'ammoniaque, soit à l'état de sels fixes, soit sous celui de carbonate, 18^r,35 d'acide phosphorique, 18^r,59 de chaux, 8^r,79 de sable ou silice. Ces eaux ne seraient donc pas assez riches pour supporter un transport; mais employées sur place, elles peuvent produire des effets très-économiques.

donnés. M. **Fiévet** a été tellement satisfait des résultats obtenus en 1863 par ses irrigations, sur une partie des cultures de lin, qu'il a résolu de les étendre encore. Une grande pièce, située sur la commune **d'Ecaillon**, semée par moitié en lin, recevra entièrement un arrosage par rigoles de niveau. Pour ouvrir ses rigoles, M. **Fiévet** se sert d'un simple **binot**, dont il surveille lui-même la direction. Il le fait marcher dans le sens des pentes pour l'irrigation par sillons, en ayant soin d'établir des rigoles principales sur les faites. Pour l'irrigation par rigoles de niveau, il fait suivre au **binot** les lignes d'égal niveau, en plaçant les rigoles principales suivant les lignes de plus grande pente. Pour faire tous ces travaux, pour les entretenir, pour placer et déplacer les barrages, consistant en petites vannes mobiles, il a un irrigateur qui est payé à raison de 2'25 par jour. (*J. A. Barraï, Journ. d'agric. prat. 20 avril 1864. p. 417*).

Dans la Flandre, on fait grand usage de ce qu'on nomme l'engrais **Flamand** ; c'est un mélange de matières fécales et d'urines, d'une densité de 1,014 à 1,031, qu'on va chercher dans les villes avec des tonneaux d'une contenance de 120 litres, et qu'on dépose dans des citernes en maçonnerie établies le long des chemins et des champs ; là s'opère une fermentation favorable après laquelle on répand le liquide sur les prés ou sur les plantes en végétation. Dans les analyses de M. Girardin, un litre d'engrais flamand d'une densité de 1,031 contenait 9 grammes 16 d'azote, et en outre :

Eau.	980 ^g , 37
Matières organiques azotées et non azotées	26 50
Ammoniaque toute formée...	7 63
Acides phosphorique, nitrique, sulfurique, sulf- hydrique , carbonique, potasse, chlore, alu- mine, magnésie, soude, etc	11 34
Silice et oxide de fer	5 07
TOTAL.	1,031 ^g , 00

C'est donc un engrais fort riche, mais dont l'action dure à peine une année. Un hectolitre d'engrais flamand fermenté, égale en action immédiate 250 kilos de fumier de cheval; mais à la fin de l'année, il n'en reste plus rien dans le sol. Cet engrais se répand au moyen de tonneaux montés sur des roues, et munis d'un robinet qui verse sur une sorte de crible, ou bien il se transporte au moyen d'une brouette à baquet dans laquelle on puise avec une écope pour en asperger le sol.

CHAPITRE XVIII

GRANDS TRAVAUX D'IRRIGATION ET DE DESSÈCHEMENT.

A coté du précepte il est toujours bon de placer l'exemple, lorsque surtout il s'agit d'agriculture, d'un art où tout dépend des circonstances et où les circonstances sont variables à l'infini. C'est pourquoi nous regardons comme indispensable de placer ici l'historique des travaux entrepris par quelques hommes modestes et habiles, afin de les proposer à l'imitation de tous. On ne sait pas assez, en France, combien d'hectares de terre incultes ou de peu de valeur, pourraient avec peu de dépenses et de soins, mais avec un peu d'intelligence, être convertis en prairies d'un grand rapport qui changeraient toute l'économie de la ferme par la production d'une plus grande masse de fourrages et conséquemment d'engrais. Que faut-il pour cela, souvent? Le coup d'œil du praticien qui sait détourner une source, faire une prise d'eau, exécuter un nivellement, assécher par un fossé, un drain ou une simple rigole; moins que rien parfois. D'autres fois, ce sont de gigantesques travaux entrepris par l'État sur la sollicitation des conseils géné-

l'eau, par une société de capitalistes ou de propriétaires, par un agriculteur riche et instruit, parfois par un simple cultivateur avec les ressources de sa seule intelligence.

§ 1. Irrigations.

Parlons des grands travaux d'irrigation d'abord, et commençons par les canaux exécutés, soit par l'État seul, soit par des compagnies avec son aide. En 1843, M. **Nadauld** de Buffon évaluait à 96, 300 hectares la superficie arrosée par des canaux d'irrigation en France ; ces terres se répartissaient ainsi qu'il suit, entre quatorze de nos départements méridionaux :

	hectares.		hectares.
Basses-Pyrénées.	3,000	Vaucluse.	8,600
Hautes-Pyrénées	6,100	Basses-Alpes	3,600
Pyrénées orientales...	É2,900	Bouches-du-Rhône. .	23,600
Aude.	5,200	Drôme.....	6,000
Haute-Garonne..	4,000	Isère.	4,000
Arriège.	É,300	Hautes-Alpes	13,250
Gers	1,100	Var...	3,650

Il évaluait, à la même époque, la superficie arrosée au moyen de canaux d'irrigation, dans le Piémont, à **110,000hectares**, et en Lombardie à 315,000 hectares. Depuis cette époque, dans ces deux pays comme en France, la superficie irriguée par ce moyen, **adu** notablement s'étend, puisque en France, les principaux canaux, dont nous donnons la liste ci-jointe, arrosent à eux seuls 96,550 hectares, et que l'état en projette encore de nouveaux, au nombre de 101, qui arroseraient 222,000 nouveaux hectares. Aucune dépenses ne sauraient être plus fructueuses, non pas seulement dans la région du midi, mais encore dans le centre, l'est et l'ouest de la France et aussi dans quelques départements du nord.

DÉSIGNATION des CANAUX.	RIVIÈRES fleuves ou torrents qu'ils dérivent.	DÉPARTES! qu'ils arrosent.	LONGUEUR du canal en kilometres.	NOMBRE d'hectares qu'il arrose.
Du gave de Pau	Gave de Pau.	Bass. - Pyrén.	e	3,000
Du gave d'Ossau.	Gave d'Ossau.	—		6,000
D'Alarie.	Adour.	Haut.-Pyrén.	40	2,200
De la Gespe.	—	—	12	1,400
De Tarbes.	—	—	10	1,950
De Perpignan (las canals).	La Tet.	Pyrén.-Orient.	30	1,800
De la robine de Narbonne.	Aude.	Aude.	32	5,000
Du Bazer.	Garonne.	He.-Garonne.	40	2,000
De Carpentras.	Durance.	Vaucluse.	78	6,000
De Vaucluse.	La Sorgue.	—	80	2,000
De Crillon.	Durance.	—	14	1,800
De Cavailon.	—	—		3,400
De la Brillane.	—	Basses-Alpes.	19	2,000
De Marseille.	—	Bouches-du-	92	6,000
De Feyrolles.	—	Rhône.		2,200
De Château-Re- nard.	—	—		É,800
De Craponne.	—	—	130	13,500
Des Alpines.	—	—	160	32,000
De Pierrelatte.	Rhône.	—	26	7,000
De la Banian- che.	—	Drôme.		2,500
De St - Martory à Toulouse.	La Romanche. Garonne.	Isère.		
		He-Garonne	67	3,000
TOTAUX			863	96,550

Dans l'exposé de la situation de 1 Empire présenté aux Chambres par l'Empereur en janvier 1865, nous lisons ce qui suit : « Des études relatives à l'irrigation ont été pour-
« suivies, en 1864, dans vingt-six départements du centre et
a du midi de la France. Ces études s'appliquent à cent un
« canaux d'irrigation, destinés à arroser 222,000 hectares.
« Les projets ainsi rédigés par les soins de l'administration
a servent de base à des concessions qui peuvent être faites,
a soit à des compagnies particulières, soit à des villes ou
« départements, soit à des associations syndicales formées
« des propriétaires intéressés. Quatorze décrets de ce genre,
a s'appliquant à une superficie de 18,360 hectares ont été

a rendus en 4864. Les principales concessions sont cell a des canaux de Beaucaire (Gard) et d'Aubagne (Bouches-du-Rhône); on a préparé en outre la concession désormais « prochaine du canal de Saint-Martory à Toulouse. La dé- « pense de construction de l'ensemble des canaux dont nous « venons de parler est évaluée à quatre-vingt-dix millions « environ, mais elle devrait produire au territoire arrosé « une augmentation de valeur d'au moins trois cent qua- « rante millions de francs, c'est-à-dire une plus value « presque quadruple de la somme dépensée. » Bravo ! voilà qui s'appelle savoir dépenser pour gagner !

Nous devons dire pourtant que l'État n'a point toujours été aussi généreux pour les canaux. Adam de Craponne avait conçu le projet d'un canal dérivant les eaux de la Durance au Pic Béraud, traversant une partie de la Crau, pour porter sur son passage et la fraîcheur et la fertilité. L'autorisation lui fut accordée le 27 août 4554, et cinq ans plus tard, à peine, les travaux étaient terminés ; le canal traversait dix-huit communes, et arrosait 13,500 hectares. Mais Adam de Craponne ruiné est obligé de céder à ses créanciers tous ses droits à la propriété du canal, d'aliéner les moulins à blé et à huile qu'il a fait construire; enfin, il est évincé par l'acte constitutif du 20 octobre 1571. Pierre, Paul de Riquet, seigneur de Bonrepos ne fut pas plus heureux dans l'exécution du canal du midi dont il avait présenté le projet à Colbert ; il reçut le 27 mai 1665 l'autorisation de commencer les travaux et mourut au moment de les achever le 1^{er} octobre 1680. Le canal fut terminé l'année suivante par les soins de son fils et la réception définitive en eut lieu en juillet 1684. Le conseil d'État décida que Riquet avait rempli tous ses engagements. Mais il avait épuisé sa fortune dans l'entreprise qui devait faire la gloire et la richesse de sa province. Il laissait à ses enfants, au lieu d'un riche patrimoine, des dettes pour plus de deux

millions. Le canal d'une longueur de 220 kilomètres environ, avait été construit en quinze années, et n'avait coûté que 47 millions, qui en vaudraient aujourd'hui près de 40. Ce ne fut que 40 années plus tard, vers 1724, après l'extinction des dettes du fondateur que le canal produisit un revenu pour les héritiers de Riquet. A l'époque de la révolution, ce canal appartenait à la famille de **Caraman** entre les mains de laquelle il fut confisqué. Dupont de Nemours calculait en 1797, que le canal du midi avait augmenté de 20 millions le revenu des propriétés territoriales, de cette partie de la France, et produit au trésor public, en taxes et impôts divers, en un siècle seulement, plus de 500 millions !

Aujourd'hui, c'est à l'association des capitaux qu'on demande les ressources nécessaires pour de semblables travaux, et rarement l'État les exécute à ses risques et périls; il subventionne et concède, c'est tout ce qu'il peut et doit faire ; il faut enfin habituer les cultivateurs français à compter sur leur propre initiative.

Les historiens nous disent combien furent multipliés les canaux d'irrigation dans la Mésopotamie; les Chinois ont connu, dès la plus haute antiquité, la pratique des canaux et l'art de contenir les eaux au moyen de barrages munis de vannes. Les peuples de l'ancienne Égypte n'étaient pas moins avancés ; outre les canaux de navigation dont plusieurs sont gigantesques, ils avaient creusé encore six mille canaux destinés à l'irrigation des terres, afin de répandre sur le sol desséché les eaux surabondantes du Nil.

La Chine, cette contrée industrielle qui, en tant de points a précédé la civilisation européenne, n'est pas restée en retard quant aux grands travaux d'irrigation ; aussi, voyons-nous, en l'an 242 de l'ère chrétienne, l'empereur, sur la proposition du ministre secrétaire d'État, Teng-äï, faire ouvrir une tranchée pour conduire une partie des eaux

du Fleuve-Jaune vers la rivière **Pien** qui rejoint le **Hoai**, élever des digues, creuser 120 kilomètres de canaux, afin d'arroser une surface de 120,000 hectares. L'an 720, **Cheusi**, gouverneur de **Thoug-Tchéou**, endigue le Fleuve-Jaune près de **Tchao-y**, fertilise 12,000 hectares par des prises d'eau sur les rivières **Kouan** et **Lô**, et y forme dix colonies agricoles. En 1228, Meng-Kong, gouverneur du Tsé **Tchouen**, irrigue 600,000 hectares à **Tsao-Yang** et met ainsi en valeur, par des colonies, plus de 1,400,000 hectares. (Biot, *Mém. sur les colonies militaires et agricoles de la Chine*).

Voyons ce qui s'est fait en Italie d'abord : c'est un ingénieur en chef des mines, M. Michel Chevalier, qui parle d'après M. **Nadault** de Buffon, « La principale région irrigable du Piémont, comprise entre **l'Orco** et le Tessin, est arrosée par une série de canaux construits successivement du **xiv^e** siècle jusqu'à nos jours, les uns aux frais d'associations, les autres à la charge de l'État. Des terrains, ceux-ci marécageux, ceux-là d'une aridité qu'on supposait incorrigible, se sont ainsi changés en fertiles campagnes, et ressemblent maintenant aux plus riches contrées de l'Europe. Ce prodige a été accompli à l'aide de canaux **d'Ivrée**, de **Cigliano**, de **Saluggia**, del **Rotto**, della Camera, qu'alimente la Doire - **Baltée**, de celui de **Caluso**, dérivé de **l'Orco**, des **Roggie Mora**, **Busca**, **ruzza Biraga** et **Gattinara**, sortant de la **Sesia** ; du **Naviglio-Langosco**, et du **Naviglio Sforesca**, qui prennent à leurs eaux dans le Tessin ; enfin du canal Charles-Albert, imparfait encore, qui se nourrit de la **Bormida**, et d'autres moindres qui puisent dans la **Chiusella** et dans **l'Elvo**. Elles forment un total de 110,000 hectares, divisés ainsi :

Irrigations des canaux du gouvernement.. 41,800 hectares.

Irrigations des canaux particuliers ou **communaux**.....

communaux.....

..... 68,200..... —

TOTAL

É10,000 hectares.

« C'est plus que la France entière, et pourtant c'est peu, s comparativement à la Lombardie. C'est qu'ici, on avait « la ressource des grandes nappes d'eau situées au pied « des Alpes, le lac Majeur et le lac de Côme, d'où s'échap- « pent de puissantes rivières, le Tessin, bien autrement a fort que lorsqu'il traverse la Suisse avant de se jeter dans « le lac Majeur et l'Adda. La plaine de douze cent milliers a d'hectares comprise entre le pied des Alpes et le Pô, a « été couverte d'eau là où elle était aride, et asséchée par « des saignées là où elle était marécageuse. Dès le **xii^e** siècle a le grand canal du Tessin fut creusé; adapté aujourd'hui a à la navigation comme à l'arrosage, il porte le nom de a **Naviglio-Grande**. Tour à tour, les siècles y ont ajouté di- « verses lignes. Des hommes de génie ont déployé dans • cette oeuvre les ressources de leur esprit. Le **Naviglio-Grande** a a cent vingt bouches, donnant naissance à un pareil nom- « bre de canaux qui ont généralement une grande lon- « gueur; plusieurs portent bateau. L'Adda alimente de a même le canal de **Muzza** et celui de la **Martesana**. Les a provinces de Bergame, Crème et Crémone sont sillonnées « aussi par des dérivations de l'Adda, de l'Oglio, du Serio, « du **Brembo**; l'Oglio encore, avec la **Molla** et la **Chiese**, « fournit des eaux à la province de Brescia. Le Mincio et a diverses moindres rivières servent à arroser les pro- a vines de Mantoue et de Vérone. En résumé, la Lom- a bardie présente 315,000 hectares supérieurement arro- sés, dont 146,000 dans le Milanais proprement dit. » (*Journal d'agriculture pratique*, novembre 4843, pages 195-496).

Passons en Espagne, où nous trouverons l'art des irrigations établie depuis une antiquité reculée. Les tribus arabes que, au **viii^e** siècle, **Tarie** et **Moussa** conduisirent en Espagne, avaient été recrutés à la fois chez les **Ismaélites**, pasteurs nomades répandus dans le nord de l'Arabie et chez

les Sabéens, agriculteurs civilisés qui en habitaient le midi, appelé du nom d'**Yémen**. Or, les Arabes de l'**Yémen** connaissaient depuis longtemps les irrigations, les canaux, le barrages. Le pays de Saba, en effet, ou **Mahreb**, avait é longtemps inhabitable, parce que, situé au débouché de montagnes, il était exposé à de brusques et violentes **inondations** qui le ravageaient et entraînaient sur leur **passag** toute la culture et toutes les richesses de la campagne. Enfin, un roi de ce pays, nommé Lokman, fils d'**Ad**, rem dia à ce fléau; il détourna une partie des eaux qui se ver saient sur le pays de **Mahreb**, et pour retenir l'**impétuosité** des autres, il fit construire un grand barrage, à l'endroit où la vallée s'ouvre dans la plaine. De cette manière, lors de crues, les eaux s'amoncelaient derrière le barrage en formant un réservoir considérable qui, sagement ménagé, fournissait ensuite, au moyen d'écluses, à l'irrigation de toute la contrée qui devint dès lors une des plus florissantes de l'**Yémen**, une des plus peuplées et des plus puissantes, jusqu'au jour où l'écrasement subit de la digue ravagea le pays, et dispersa sa population et ses richesses. M. de Sacy fixe cet événement au milieu du second siècle de l'ère chrétienne.

Dès que les Arabes se furent établis dans leur **conquête**, leur premier soin fut de la fertiliser; c'est surtout par les irrigations qu'ils cherchèrent à augmenter la production du sol. Là, comme en Provence, ils creusèrent des canaux, élevèrent des aqueducs dont un grand nombre existent encore, véritables ouvrages d'art, portant partout, sous ce climat aride, la fraîcheur et la vie au milieu des déserts. **Abn-el-avam**, au **xii^e** siècle, parle encore avec reconnaissance (de ces travaux. Mais au **xvii^e** siècle (1609), Philippe III rendait contre les descendants **des Mauresques** un **arrêt** de bannissement qui priva l'Espagne d'un million de travailleurs laborieux et remplis d'industries. Quoique, depuis lors, l'art de

l'irrigation soit dans ce pays bien déchu et bien négligé, on n'y compte pas moins encore :

Riégos, terres arables arrosées...	2,000,000 hectares.
Prairies non arrosées	6,500,000 —
Prairies arrosées.	250,000 —

Les terres et prés arrosés se vendent en moyenne 2,430^{fr.}43 l'hectare, tandis que les **secanos** ou terres non arrosées n'atteignent qu'une valeur de 233%75 dans la province de Carceres ; dans celle de Cadix, les proportions sont de 4,391 francs pour les terres arrosées, et de 380 francs pour celles non arrosées (M. Block).

L'Italie connut de bonne heure aussi l'utilité des irrigations sous un aussi chaud climat. Tite-Live rapporte que, tandis que les Romains faisaient le siège de **Veies** (398 avant J.-C.), le lac d'**Albano** s'exhaussa subitement et que l'oracle de Delphes annonça que la ville ne serait prise que lorsque les eaux du lac auraient reçu leur écoulement; on se mit immédiatement à l'**œuvre**, autant peut-être pour fertiliser par les eaux tirées du lac une partie de la campagne romaine que pour obéir à l'oracle ; en moins d'une année, on creusa à travers la colline d'**Albano** un canal de 3 kilomètres de longueur, en pierres de taille, décoré à ses deux extrémités de vastes châteaux d'eau, le lac fut épuisé et **Veies** se rendit. Sous l'empereur Claude, on tenta aussi le dessèchement du lac **Fucin**, auquel travaillèrent trente mille hommes, d'après Pline, entreprise qui échoua aussitôt qu'elle fut terminée, parce que le canal s'écroula sous les efforts de l'eau. Nous avons dit plus haut les efforts accomplis par l'Italie moderne pour remédier par l'**arrosement** à la sécheresse de son climat.

Continuons notre excursion en Europe; nous voici en Belgique. u La Campine , dit M. J. **Valsennes**, est un vaste e pays de sable et de bruyères qui **s'étend** sur les **pro-**

« **vinces** d'Anvers et du Limbourg. On évalue sa superficie
 « à 200,000 hectares. Cette Sologne belge était, il y a un
 « demi-siècle, presque **complètement** déserte; mais à me-
 « sure que la population s'est accrue et que les subsistances
 a sont devenues plus **rare**s, il a fallu songer à la mettre
 « en culture. Des hommes entreprenants de la Flandre et
 « de la Hollande sont venus porter sur cette terre maudite
 « leurs capitaux et leur intelligence; un courant **d'émigra-**
 • **tion** s'est dirigé vers la Campine. Pour favoriser ces **émi-**
 « **grations**, le gouvernement belge a construit un canal de
 « **Maestricht** à Anvers, qui traverse tout le désert. Mais ce
 a canal ne sert pas seulement à la navigation; ses eaux très -
 « abondantes, dirigées sur les terres, ont permis de former
 « de magnifiques prairies irriguées. Plus récemment en-
 « core, le gouvernement belge a concédé à une compagnie
 « une ligne ferrée qui part de **Contich** et se dirige à travers
 a la Campine... Le sol de la Campine, déjà en culture, se
 a compose **de** sable mélangés de détrit^{us} de bruyères et de
 « **fumiers**. Très-perméable de sa nature, il craint beaucoup
 « la sécheresse, et réclame pour **produire**s, des fumures
 « annuelles... La valeur des terres labourables varie de
 « 1,500 à 2,000 francs l'hectare ; les prairies irriguées se
 « vendent de 3 à 4,000 francs. Les bonnes terres se louent
 a 50 à 60 francs et les prairies rapportent de 150 à 230
 « francs. (*Journ. le Constitutionnel* du 17 octobre 1856). »
 On estime, dit M. **Hervé-Mangon**, que les bienfaits de l'irri-
 gation pourront s'étendre sur **25,000** hectares environ; déjà
 près de 3,000 hectares sont en pleine culture. La dépense
 d'établissement des travaux préparatoires à l'irrigation **s'é-**
lève en moyenne à 130 francs par hectare (1).

(1) Dans le Brabant septentrional, un petit ruisseau, le **Dommeel**, a fertilisé des prairies qui donnent 12,000 kilogrammes de foin sec, et 4,000 **kil.** de regain à l'hectare (**Koelhoff**). Dans la commune **d'Overpell**, l'irrigation donne sans engrais, chaque année : une coupe en vert, une récolte de foin, et **un** regain.

En Angleterre, on compte environ 44,000 hectares de prairies irriguées avec soin, malgré l'humidité constante du climat. Grâce aux efforts du duc de Portland, on a entrepris, assez récemment, dans le comté de Nottingham, de gigantesques travaux d'irrigation, aux portes mêmes de la ville de Mansfield. Les eaux d'une petite rivière ont été détournées pour former un large canal qui arrose 160 hectares. Ce beau travail a coûté un million. Le produit brut qu'on en retire aujourd'hui est évalué à 6 ou 700 francs par hectare (1). On y fait deux coupes de foin par an, plus un regain à pâturer. (L. de Lavergne, *Essai sur l'écon. rur. de l'Angleterre*, p. 296.) Dans ses possessions de l'Inde, le gouvernement n'a pas craint d'entreprendre de construire le plus grand canal du monde, dérivé du Gange, pour arroser 162,761 hectares dont le produit annuel est évalué à 48,782,350 francs.

En 1814, l'honorable M. d'Angeville établissait le rapport suivant des prairies aux terres arables dans les principales contrées de l'Europe : Un hectare de prairies pour un hectare de terres en Angleterre, en Hollande et en Suisse; pour 2 hectares 50 en Wurtemberg et en Bavière; pour 3 hectares en Allemagne, en Prusse et en Autriche; pour 3 hectares 50 ares en Italie, et pour 5 hectares 33 ares en France. Il posait en outre en fait que nous pouvions créer 2,166,000 hectares de nouveaux prés, qui nous donneraient une proportion de l'hectare de prairies pour 3 hectares 50 ares de terres arables, et accroîtraient le revenu de 216 millions de francs. De 1840 à 1858, nous avons créé 962,000 hectares de prairies nouvelles (2) ; c'est beaucoup,

(1) Ce n'est qu'en Angleterre, dit M. Eug. Gayot, qu'on trouve des herbages qui se vendent 20,000 francs l'hectare.

(2) D'après la statistique officielle, la superficie consacrée aux prairies naturelles en 1840 était de 4,198,000 hectares; d'après les mêmes documents officiels, elle s'élevait en 1858 à 5,160,000 hectares. Mais le pro-

il est vrai, mais ce n'est pas assez. C'est grâce à l'habileté, à l'intelligence, au dévouement de l'élite de nos cultivateurs que ce progrès s'est accompli; ce sont surtout les concours de la prime d'honneur, assez récemment instituée, qui nous ont révélé les noms de la plupart d'entre eux. Il n'en est que plus regrettable que l'administration n'ait pas encore cru devoir publier ces comptes rendus après en avoir supprimé seulement ce qui a trait à la situation financière des candidats. Aussi en sommes-nous réduits, le plus souvent, à une simple énumération des travaux accomplis.

Néanmoins, nous avons cru utile d'indiquer ici ces exploitations modèles où chacun, dans sa région, pourra trouver à la fois un exemple, des conseils, et un motif d'émulation.

Commençons par le Midi. Dans le Tarn, c'est M. Maurice **Avy** qui, avec un bon traitement des fumiers, recueille soigneusement le purin dans une fosse spéciale pour l'employer à l'irrigation de ses prairies; dans les Pyrénées-Orientales, c'est M. Germain **Cuillé**, directeur de la ferme-école de **Germainville**, qui draine toutes ses terres, et emploie ces eaux de **drainage** à l'irrigation des cultures et des prairies; dans l'Aveyron, c'est le lieutenant-général **Tarayre**, dont les soins ont transformé le vaste domaine négligé de **Billorgues**, en une riche exploitation, qui a créé une prairie de 42 hectares sur un précipice jadis inculte, raboteux et couvert de ronces; dans le même département, **M. Guéraud** a créé, à l'aide d'une source heureusement découverte, 8 hectares de prairies naturelles; dans l'**Arriège**, c'est M. Lamarque, dérivant une partie d'une rivière pour arroser une prairie de 10 hectares sur un terrain préalable-

duit s'est élevé dans une bien plus forte proportion par l'extension donnée aux irrigations, et l'amélioration apportée aux anciennes prairies par l'assainissement, les engrais et les meilleurs soins.

ment défoncé. M. de **Gasparin**, dans son *Guide du propriétaire de biens ruraux affermés*, raconte que son oncle, M. Dumas d'Orange, au moyen d'une dépense de 12,000 fr. de canaux d'égout pour amener les eaux de la ville, et de 15,000 francs pour creuser dans le roc à travers une montagne un canal qui lui **amenât** de l'eau, porta de 13,000 à 100,000 francs, en la convertissant en prairie, la valeur d'une terre arable.

Dans le Centre, nous citerons : en Auvergne, M. **Herbeys** qui, construisant un canal de 28 kilomètres de longueur, dérive les eaux de la **Severaise**, et arrose 301 hectares de terres et prés ; le canal, qui a coûté à peine 100,000 francs, a permis de créer une valeur de 1,368,000 francs ; dans le Puy-de-Dôme, M. Baudet-Lafarge dut en partie la prime d'honneur de culture à l'augmentation de ses prairies naturelles, qu'il a en outre améliorées par des irrigations mieux entendues. L'un des concurrents de M. Baudet, M. **Vayron** a employé l'eau de drainage des terrains supérieurs sur une superficie de 15 hectares au moins de prairies qu'il a ainsi pu irriguer ; dans la Creuse, M. (le **Montagnac** a su tirer parti de toutes les ressources qui pouvaient s'offrir pour l'irrigation ; dans la Vienne, M. le baron de **Nexon** a assaini, créé, irrigué ou amélioré 28 hectares de prairies ; dans l'Allier, M. **Larzat** a assuré sa production fourragère par un système d'irrigation bien entendu ; M. de **Veauce** a créé une grande superficie de prairies arrosées ; M. de **Montaignac** a su tirer un parti avantageux des eaux des sources, des ruisseaux et du drainage pour améliorer ses prairies anciennes par l'irrigation, et en créer des nouvelles.

Nous lisons dans le *Journal politique* (24 avril 1865) : On annonce, comme décidé en principe, le projet de creusement d'un canal destiné à arroser le plateau de la Beauce, qui manque à peu près complètement d'eau. M. Collin, in-

génieur en chef du canal latéral à la Loire, chargé, par le ministre des travaux publics, de procéder aux études définitives, aurait proposé d'établir la prise d'eau d'alimentation sur la partie de la Loire comprise entre **Cosne** et la Charité. Il reste encore à décider si le canal ne devra servir qu'à l'arrosage, ou s'il sera en **même** temps navigable, comme le demandait déjà Vauban ; car le canal en question a été reconnu nécessaire et projeté sous le règne de Louis XIV, et **même**, paraît-il, sous Henri IV. Les plans dressés par Vauban existent, et aujourd'hui encore, le mieux serait de les exécuter et de se dispenser d'en dresser d'autres. (Ch. **Baert**.)

A l'Est, les exemples de progrès ne sont ni moins **nombreux** ni moins frappants. Nous citerons, dans l'Ain, M. Puvis de si regrettable mémoire, qui, avec une dépense de 19,000 francs, avait irrigué plus de 92 hectares de prairies et obtenu dans le produit une augmentation de 207,000 kilogrammes de foin ; en outre, et avec une dépense de 20,150 francs il avait su établir 38 hectares de prairies nouvelles produisant 217,000 kilogrammes d'excellent foin, sur des terres jusque-là presque sans valeur ; dans le Rhône, M. de **Taluyers**, possesseur d'un domaine affermé 1,200 francs et formé d'une terre végétale d'à peine 0^m,12 à 0^m,14 d'épaisseur, reposant sur un granit, et situé dans la région montagnaise du Pilat, près de Lyon, résolut de métamorphoser cette mauvaise terre à seigle en de belles prairies ; cette **œuvre**, il l'a accomplie en creusant un réservoir artificiel de 4,732 toises cubes qui reçoit les eaux pluviales qui descendent des coteaux voisins et qui lui a **suffi** pour arroser complètement 33 hectares de prairies, lesquelles lui donnent 4,000 quintaux métriques de foin. Avec une dépense de 20,000 fr., il a ainsi porté son revenu de 2,000 à 10,000 francs, et a placé son argent à l'**intérêt** de 44 p. 100. Dans la Loire, M. le marquis de **Poncins** a converti 20 **hec-**

tares de terres en prés arrosés, en construisant deux levées contre la Loire et une digue contre le **Lignon** ; avec une dépense de 43,500 francs , il a augmenté son revenu de 7,900 francs et son argent lui rapporte 49 p. 100 d'intérêt. (De **Gasparin** , *Biens ruraux affermés*, p. 367, 369.) Dans le Saône-et-Loire, M. le comte **d'Esterno** a créé 300 hectares de prairies arrosées, avec une dépense moyenne de 300 francs par hectare. Dans le même département, M. Rey, maire **d'Autun** et directeur de la ferme-école de **Tavernay**, avait converti en prairies arrosées valant 5,000 francs l'hectare cinq ans plus tard, des terres qui, auparavant, ne se vendaient que 900 francs. Dans la Côte-d'Or, MM. Bordet et Léonard Robert ont montré l'exemple et la pratique d'un bon système **d'arrosement**. Dans la Meurthe, M. **Pargon**, après avoir exécuté plus de 15,000 mètres de drainage, a établi, au moyen de nivellements considérables, un système complet d'irrigation et créé une grande étendue de bonnes prairies. Dans le même département, M. Binger a conquis sur la Moselle, par des colmatages et des irrigations, 82 hectares de prairies; M. **Cerfbeer**, auprès de Sarrebourg, a construit de vastes étangs - réservoirs dont il a fructueusement employé l'eau sur des prairies créées par ce moyen. Dans la Moselle, M. **Dutacq** aîné, dont nous avons assez longuement déjà décrit les travaux, a su enlever à la Meurthe et à la Moselle, par des canaux et l'irrigation, une grande superficie de grèves stériles qu'il a converties en prairies fécondes ; il est parvenu, en outre, à former plusieurs sociétés de capitalistes pour exploiter cette belle opération dont on évalue le revenu annuel à 200,000 francs. En Savoie, M. **Millioz** a pu créer, par son intelligente habileté, une certaine étendue de prairies arrosées. Dans les Vosges, notamment aux environs de **Rémirémont** et de Saint-Dié, les petits propriétaires, en s'associant, sont parvenus à convertir des grèves tout à fait stériles en prairies à deux et trois coupes, valant **aujourd'**

d'hui plus de 6,000 francs l'hectare. (Moll, *Man. d'agric.*, p. 442.)

Dans la région occidentale, nous trouvons : M. **Rieffel**, directeur de l'École impériale d'agriculture de **Grand-Jouan**, qui, sur d'anciennes landes de Bretagne, avec des assainissements, un réservoir et des nivellements, aidé par un irrigateur des Vosges, a pu établir, au prix de revient de 280 francs par hectare, 42 hectares d'excellentes prairies. M. **Ducouédic**, il y quatre ans, établissait sur sa ferme du **Lézardeau**, dans le département du Finistère, une école d'irrigation, dont la direction fut confiée à M. Pierre **Méheust** et dont on peut attendre de grands bienfaits si elle s'attache, d'un côté, à éclairer les propriétaires sur le côté économique de cette amélioration, et de l'autre, à former par la pratique des agents capables d'exécuter les plans et de réaliser les vues des propriétaires. Dans le Maine-et-Loire, M. le comte de Falloux, après avoir assaini, par le drainage, la plus grande partie de ses terres, a habilement utilisé ces eaux surabondantes pour l'irrigation de ses prairies qui reçoivent en outre de fréquents arrosages d'engrais liquides, et ne rendent pas moins de 5,000 kilogrammes de foin sec à l'hectare. Dans le même département, M. de **Quatrebarbes** a exécuté aussi d'importants travaux d'irrigation. Dans la Manche, à **Martinvast**, le général **Dumoncel** a créé 68 hectares de prairies arrosées par des ruisseaux ou des sources au moyen du système d'infiltration, ou rigoles à niveau.

Dans le Nord, cette contrée du progrès, nous avons cité déjà les travaux de M. **Fiévet**, à **Masny**. Nous y joindrons, dans le Pas-de-Calais, M. **Hary** qui a, comme le précédent, appliqué les eaux de sucrerie à l'irrigation; dans les Ardennes, M. **Darodes** de **Tailly**, qui a créé une étendue importante de prairies arrosées; dans le Nord, M. **Vandebœulque**, qui a appliqué les eaux d'égouts à l'arrosement de ses prés. Dans le département du Nord, les prairies non arrosées sont

fumées ; à Castres, près Bailleul, elles sont fumées tous les deux ou trois ans avec des boues de ville et irriguées par reprise d'eau. (Rendu, *Agric. du Nord*, p. 305).

Dans la pratique du colmatage ou limonage, nous mentionnerons à part : en Angleterre, le parti qu'on a su tirer aux bouches de l'**Humber** du limon charrié par ce fleuve, en le conduisant par des **canaux** sur les terres voisines; l'usage qu'on fait, dans le Cheshire, du riche limon déposé à l'extrémité des marais salants, et qui constitue un puissant engrais. En France, aux citations que nous avons déjà faites, nous joindrons, dans les Hautes-Alpes, M. Rossignol, qui, **sur** son domaine de la **Chaussière**, a endigué la Durance et conquis sur elle 7 hectares de gravier, qu'il a ensuite fécondés par le colmatage.

Après avoir fait une courte revue et un bref historique des travaux d'irrigation, nous ferons en quelques lignes les mêmes études sur le **dessèchement**.

M. de **Gasparin**, dans son *Guide du propriétaire de biens ruraux affermés*, cite un fermier des environs de Montpellier, M. **Mourgues**, qui, comprenant toute l'importance du dessèchement, offre **d'une** ferme de 6,000 francs, pour neuf ans de bail, 12,000 francs au bout de ce temps si le propriétaire veut y dépenser 30,000 francs en fossés d'écoulement, et 18,000 francs au bout de quinze ans s'il veut y dépenser 60,000 francs; cette terre arrive jusqu'au revenu de 30,000 francs. Depuis la fin du bail de M. **Mourgues**, elle est retombée à 6,000 francs.

Le drainage, une importation anglaise dont on a fait tant de bruit en France il y a quelques quinze ans, n'a fait chez nous qu'un chemin assez lent, puisque l'exposé de la situation de l'Empire constate que, au 31 décembre 1864, il n'y avait encore que 161,000 hectares de drainés, à un prix moyen de revient de 265 francs; la plus-value est estimée à 786 francs en capital et à 67 francs en revenu, soit

ensemble une dépense de 43 millions et une plus-value de 128 millions, enfin un accroissement de revenu de 41 millions.

§ 2. Dessèchement.

Beaucoup de contrées plus ou moins vastes, en France, ont été conquises sur la nature par le génie de l'homme. Nous nous bornerons à en citer quelques exemples. Les moeres ou marais situés dans le département du Nord, entre les villes de Dunkerque, Berg-Saint-Vinox, Hondschoot et Furnes, restèrent incultes jusqu'au dix-septième siècle; ils étaient recouverts constamment de 1^r,625 d'eau et situés en contre-bas du sol environnant de 2m,60. En 1619, un ingénieur belge, Stanislas de Cœbergher, entreprit leur dessèchement et réussit; en 1632, on y comptait déjà 140 fermes. Mais les Espagnols, assiégés dans Dunkerque, inondèrent de nouveau, pour leur défense, les moeres, qui restèrent submergées jusqu'en 1746. A cette époque, une tentative, bientôt rendue inutile par le traité de paix, fut faite par le comte d'Hérouville. Ce n'est qu'en 1779 que l'œuvre fut reprise par une compagnie hollandaise, et les résultats acquis furent ruinés par les mesures militaires de 1793. Les frères Herwyn, après la paix, ne craignirent pas de renouveler les tentatives; leur succès fut complet, et le dessèchement se termina en 1826, sous la direction de M. de Buyser.

Dans le même département, le dessèchement de la vallée de la Scarpe fut opéré, à une époque inconnue, par des communautés religieuses; celui des marais de l'poix et de Bruay (337 hectares) s'opéra par une association de propriétaires (4). Dans les Bouches-du-Rhône, auprès de Mar-

(1) Les Watteringues, grande plaine située entre Dunkerque, Graveline, Watlen et Bergues, renfermée entre la mer, les canaux de l'Aa, de

seille, la plaine des **Paluns** (*palud*, marais), aujourd'hui entièrement couverte de vignes, était autrefois un vaste marais qu'on est parvenu à dessécher au moyen **d'embough** ou boit-tout artificiel. Ce travail fut commencé vers 1470 par le bon roi René. C'est encore par un boit-tout artificiel que les religieux de Sainte-Geneviève de Nemours défrichèrent le grand marais de **Larchaud**, dans le Loiret. Dans la Charente-Inférieure, les marais de Rochefort et Marennes, d'une étendue de près de 15,000 hectares, furent desséchés en **1814** par les ordres de Napoléon **I^{er}**. Cette entreprise avait été commencée vers 1635 par **Humfroy** Bradley, maître des digues de France; on appelait alors ces marais la Petite-Flandre. Dans le département de la Vendée, le dessèchement des marais dits du haut Poitou, situés depuis Coulon et la **Garette** jusqu'à la mer, et entre la rivière de Sèvre et les terres fermes du Poitou, fut concédé, le 7 juin 1654, à une société de propriétaires intéressés; cette contrée s'appelle aujourd'hui la prairie du Petit-Poitou. « C'est une miniature de la Hollande, dit M. Émile **Souvestre**, avec ses a mille canaux (l'écoulement, ses booth et ses contre-booth... « Commencés par le gentilhomme brabançon **Humfroy** « Bradley, ces dessèchements furent multipliés par de « riches seigneurs, par les bénédictins et par les **tem-** « **pliers**... De loin en loin, des espèces d'étangs, soigneuse- « ment enclos, reçoivent le trop plein des eaux pendant • l'hiver, et deviennent en été des réserves pour **l'irriga-** « **tion** des prairies. Chaque champ est de plus entouré d'une « douve profonde, ombragée de **frènes**, et communiquant « avec les contre-booth... Le sol des dessèchements est une « glaise bleuâtre appelée **bri**, que recouvre une couche **li-**

la **Colmé** et de Bergues, formaient autrefois un lac de 38,881 hectares qu'on est parvenu à dessécher en creusant 51 **myriamètres** de canaux. Elle est administrée aujourd'hui par un syndicat de propriétaires et d'ingénieurs.

« **moneuse** tellement féconde, que l'usage des engrais e
« inconnu dans le marais. » (*Les derniers Paysans*, p. 167.
On appelle booth les levées qui défendent les dessèchements, et contre-booth les canaux qui longent ces levées. Plus au nord-ouest, dans le même département, entre l'embouchure du **Falleron** et celle de la Vie, sur le littoral de l'Océan, se trouve une bande de marais d'une largeur **moyenne de** 6 kilomètres desséchée par de nombreux canaux et souvent submergée en hiver. Ces marais donnent un pâturage abondant et nutritif qui élève et engraisse la grande et belle race dite Maraîchine.

En Savoie, en 1828 et 1829, avec une dépense de 50,000 francs, on a desséché le marais **d'Épagny**, d'une superficie de 120 hectares. Les terres qui valaient, avant l'opération, 400 francs l'hectare, se vendirent douze ans plus tard de 2,000 à 2,400 francs, à cause de leur assainissement et de leur transformation en prairies; on a donc créé avec 50,000 francs un capital d'au moins 200,000 francs.

Dans la Somme et le Pas-de-Calais, le dessèchement du marais de **l'Authie** fut confié à madame de **l'Aubépin**, en 1811. Dans la Loire-Inférieure, celui du marais de **Donges**, en 1817, à une société dirigée par un sieur de Bray; dans l'Isère, celui du marais de **Cessieux**, en 1817, aux sieurs **Vesin** et **Chatard**; dans la Gironde, le marais des Flamands, dans la commune de **Parempuyre**, fut confié à une société syndicale chargée d'entretenir et conserver les travaux, en 1815; il en fut de même pour le marais de Blaye, dans le même département. Dans la Haute-Vienne, nous avons vu récemment M. Laserre transformer 44 hectares de plaines marécageuses en terres arables; dans le Cher, les ducs de Maillé et de Saint-Maurice dessécher un terrain de 60 hectares; dans le même département, M. Ch. Lucas achever de dessécher et rendre propre à toutes cultures une superficie de 168 hectares de marais dans la vallée tourbeuse de **l'Yèvre**.

Vers 1830 se fonda en France une Compagnie générale de **dessèchement**, qui entreprit successivement ou simultanément les travaux (lu canal des Alpines, le **dessèchement** de la Camargue, celui du lac de Grand-Lieu, du marais **d'Arcachon**, de la saline de **Citis**, etc. Elle fut dissoute en 4842, après avoir produit peu de bien. La tâche est à reprendre, et il ne manque pas à faire sous ce rapport dans l'intérieur, sur le littoral, en Corse, partout. C'est à l'initiative privée qu'on a dû, depuis trente ans, de nombreux **dessèchements** d'étangs. M. **Nivière**, dans la Dombes (Ain), par ses exemples et ses conseils, a obtenu le **dessèchement** de plus de 2,000 hectares. C'est l'industrie privée encore qui, dans les Bouches-du-Rhône, a desséché le marais de Baux, d'une superficie de 1,500 hectares, avec une dépense de 1,208,772 francs, dépense qui a produit une plus-value estimée à 1,559,700 francs; c'est elle qui a desséché encore l'étang de **Marseillette**, d'une contenance de 2,000 hectares, et qui forme aujourd'hui quatorze fermes d'un revenu considérable.

Nous citerons, parmi les entreprises à faire encore, le **dessèchement** du marais de **Montoire** ou de la Grande-Bruyère, situé dans la Loire-Inférieure sur la rive droite de la Loire; le marais de Vaux, près de Lyon (Rhône); le marais intermittent de la Noire-Mare (Calvados); en Corse, les marais de **Biguglia**, de Diana, **d'Urbino**, des Palos, de **Graduccine**, des **Padoles**, **d'Araso**, **d'Alzeto**, de Saint-Florent, de Calvi, etc.

En Hollande, on a entrepris et mené à bonne fin un travail bien plus grandiose encore, le **dessèchement** du lac de Haarlem. C'était un lac extérieur creusé par la mer; il n'avait encore que 4,000 hectares de superficie vers 1610; il en avait déjà près de 14,000 en 1641 et 48,000 en 1830; il menaçait d'engloutir Amsterdam, Haarlem et d'autres villes voisines quand ses vagues étaient soulevées par le

vent. Le gouvernement s'en émut, et, le 2 avril 1838, une loi fut votée qui décrétait la suppression de cette mer intérieure. On se mit immédiatement à l'œuvre, et, en 1856, l'opération était terminée; elle avait coûté 23 millions de francs, mais la vente des terrains conquis en a déjà produit 18. Le lac de Haarlem renferme aujourd'hui 1,660 maisons, 4 églises et près de 10,000 habitants. On y compte 3,400 bêtes à cornes, 9,300 moutons et 2,000 chevaux. L'une des plus belles fermes qui y aient été créées est celle de **Badhoeve** (ferme des Bains). Elle appartient à un ancien élève d'**Hohenheim**, M. **Amorsfoort**, qui s'y établit en 1854, et y consacra un capital de 800,000 francs, dont il obtenait, dès 1856, un revenu de 30,000 francs. Il a fallu assécher par des canaux à ciel ouvert, des **machines** à épuisement et des drains, construire des bâtiments et des routes, monter le cheptel, etc. Sur l'étendue de 170 hectares, il nourrit l'équivalent de 100 têtes de gros bétail, grâce aux prairies naturelles surtout. Il obtient par hectare 35 à 40 hectolitres de froment, 30 hectolitres de seigle, 55 hectolitres d'orge, 60 hectolitres d'avoine, 30 hectolitres de colza, des betteraves, des rutabagas et des **turneps**. Le prix d'acquisition des terres était d'environ 1,000 francs l'hectare; les dépenses de dessèchement par canaux ou drains de 200 francs par hectare, **l'assèchement** par machines coûte de 15 à 20 francs par hectare et par an; il y a 5 kilomètres de chemins empierrés qui ont coûté ensemble 60,000 francs; on a établi en outre pour le service de la ferme un chemin de fer et un canal.

M. **Hervé Mangon** cite encore le marais du **Nootdorp**, près La Haye, desséché par les soins de l'ingénieur **Greeve**, et d'une superficie de 1,000 hectares environ, au moyen d'une machine à vapeur et de trois moulins à vent.

En Italie, nous trouvons les marais **Pontins**, une plaie terrible que l'on a essayé à plusieurs reprises de faire dis-

paraître. « Ces marais bordent les Apennins sur une longueur de 42 kilomètres environ; ils s'appuient au nord sur les montagnes de la Sabine. Lentement formés au sein de la mer, au-dessus de laquelle leur niveau général s'élève à peine de 1 mètre ou 2, ils doivent leur création aux matières terreuses charriées par les torrents qui descendent des Apennins et aux sables rejetés par la mer. L'exhaussement de ces marais au-dessus des eaux provient aussi d'une autre cause : les végétaux vivaces croissent admirablement dans ce sol chaud, humide, riche en principes alcalins; leur décomposition égale en rapidité leur croissance; leurs détritons ont formé des couches épaisses de tourbes qui, desséchées, sont souvent exposées en été à des combustions spontanées qui exercent de grands ravages. Ces terrains tourbeux sont d'une telle fécondité, que, partout, l'homme les a occupés avec empressement et même avec témérité. » (Vidalin, *Revue des Deux-Mondes*, août 1858.) Ces marais, d'une superficie d'environ 130,000 hectares, et placés au sud-est de Rome, entretiennent une cause funeste d'insalubrité permanente, la fièvre dite *Mal' aria*. Les dunes qui se sont formées à la partie occidentale et d'autres circonstances locales ralentissent le cours des eaux pluviales et des sources qui viennent se jeter de différents côtés dans l'unique déversoir appelé **Badino**; on évalue le volume annuel de ces eaux à plus de 2,350,000 mètres cubes, environ la vingt-cinquième partie seulement de ce qu'on élève hors de la mer de Harlem depuis son dessèchement.

Aux premiers temps de la république romaine, le censeur **Appius Claudius** (311 av. J.-C.) avait fait construire la voie Appienne (*via Appia*), qui traversait le marais en ligne droite, de Rome à **Terracine**; cette chaussée pavée, élevée au-dessus du sol et plantée d'arbres, existe encore grâce aux réparations qu'on lui a fait subir à plusieurs reprises. L'an

159 av. J.-C., **Cornélius Céthégus** entreprit de dessécher les marais **Pontins** ; mais l'entreprise fut presque aussitôt abandonnée, et reprise seulement sous la dictature de César, que la mort arrêta dans l'exécution de ses projets. Auguste fit ouvrir le long de la voie Appienne, au sud, un canal d'assainissement dont Horace parle dans sa V^e satire; ce canal porte encore le nom de fosse Augustine. A la fin du cinquième siècle (vers 495 après J.-C.), le roi des Ostrogoths, Théodoric, donna les marais Pontius au patrice **Décimus** pour les dessécher et les lui concéda en toute propriété; mais **Décimus** se borna à faire creuser quelques fossés. Après Théodoric, et pendant tout le moyen âge, la plaine redevint marais.

Au quinzième siècle, le pape Martin V (1417-1431) fit ouvrir en travers du marais un large canal qui a reçu le nom de Rio-Martino. Moins d'un siècle plus tard, Léon X (1513-1522) fit encore faire plusieurs grands travaux. Sixte-Quint (1585-1590) ouvrit dans toute la longueur du marais une sorte de canal collecteur appelé **Fiume-Sisto**, au sud de la voie Appienne. Aucun de ces travaux ne fut entretenu, le mal reparut, et en 1766 la voie Appienne était encore une fois entièrement sous l'eau. Pie VI (1775-1800) entreprit de rendre les marais à la culture, et accomplit de 1778 à 1794 d'immenses travaux ; il fit creuser de nouveaux canaux dont plusieurs par endiguements, et entre autres la **Linea-Pia**, canal dont le côté nord a pour digues la voie **Appia**, qu'il fit reparaître au jour dans toute sa longueur et rendit à la circulation. La partie submergée qui, avant lui, était de 20,000 hectares, fut réduite à 2,000. Il dépensa 9 millions de francs, tant pour ces travaux que pour la réparation des anciens ponts et la restauration des magasins de **Terracine**. Malheureusement les travaux n'étaient pas bien dirigés; quand on reconnut plus tard ce qu'il y aurait à faire pour mieux réussir, on n'eut que le temps d'ébaucher le travail, et la tempête politique éclata.

L'administration française, de 1810 à 1814, s'occupa aussi des marais **Pontins**, dont les travaux, promptement obstrués par une puissante végétation aquatique, par plusieurs affluents torrentueux et bourbeux, ont besoin d'un constant entretien. L'ingénieur de **Prosny** fit une remarquable étude générale pour compléter et achever l'entreprise de Pie VI, et déjà le gouvernement avait dépensé 500,000 francs pour ces travaux quand les événements politiques vinrent les interrompre. Ils sont, depuis lors, restés dans le *statu quo*; leur insalubrité n'a pas disparu; on exploite ces terrains au moyen de la culture pastorale; on fait les travaux de culture et de récolte avec toute la rapidité possible, de façon à quitter au plus tôt ce foyer d'infection dont les vents du sud-est portent jusqu'à Rome les émanations malfaisantes. Dans son domaine de **Maccarese**, le prince **Rospigliosi** élève et entretient de 1,300 à 4,400 buffles; le prince Borghèse possède 22,000 hectares dans la Campagne romaine; les princes **Pamphili** et Chigi, chacun plus de 5,000 hectares; le chapitre de Saint-Pierre et l'hôpital du Saint-Esprit, de plus vastes surfaces; soixante-quatre corporations s'en répartissent 75,000, et cent treize familles romaines 126,000. La ferme de **Campo-Morto** se compose de 8,600 hectares, nourrit 570 bœufs, 800 vaches, 100 buffles, 2,000 moutons et 350 chevaux, juments et poulains (1).

Autrefois riche et peuplée, la Toscane est redevenue ce que l'avait faite la nature. Beaucoup de terres abandonnées se sont couvertes de bois; les eaux, n'étant plus retenues

(1) Voir M. **Vidalin**, *Revue des Deux-Mondes* (loco **citato**). — Ch. Didier, *Caroline en Sicile*. — Eug. **Pelletan**, *Florence, Rome et Naples*. — **Falchiron**, *Voyage dans l'Italie méridionale*. — César Cantu, *Histoire universelle*, t. IV, p. 2M. — **Dezobry** et **Bachellet**, *Dictionnaire général de Biographie et d'histoire*. — **Fauvet**, *Recueil de Médecine vétérinaire*, 1854, p. 874. — De **Prosny**, *Mémoires de l'Académie des sciences*, année 181G.

et dirigées pour les irrigations, ont formé des marais pestilentiels. L'un de ceux-ci, nommé les **Maremmes**, s'étend entre Sienne, Pise et Livourne, sur une **longueur** de **172** kilomètres. Ferdinand II, grand-duc de Toscane (4587-1609), entreprit le premier de dessécher les **Maremmes** : « Au **sor-** « tir d'une disette et d'une épidémie, il attaqua de face cet « éternel ennemi de la Toscane qui, couché sur son rivage, « lui souffle chaque été ses mortelles exhalaisons. Les **tré-** « sors amassés par les exactions du grand-duc François « furent mis au jour pour cette grande **œuvre**, à laquelle « tous les citoyens furent appelés à concourir. Des lois « agraires furent publiées, et ces nouveaux champs de « **Lerne** furent donnés à ceux qui les tireraient de l'eau. « En même temps qu'il essayait de dessécher les Ma- « **remmes**, Ferdinand **assainissait** les territoires de **Fiuecchio** « et de Pistoia, détournait l'embouchure de **l'Arno**, et faisait « élever des aqueducs à Pise. » (Alex. Dumas, *Les Médicis*, t. **I^{er}**, p. 491.) De grands travaux de **dessèchement** ont encore été exécutés dans les **Maremmes** de 1628 à 1832 pour assainir ce foyer d'émanations mortelles; la culture achèvera cette **œuvre**.

En Angleterre, les travaux de **dessèchement** **sont** moins grandioses **peut-être**, mais ils ne laissent pas que d'être considérables. Écoutons M. L. de Lavergne, dans son bel *Essai sur l'économie rurale de l'Angleterre* : a Les comtés de Lin- « coin et de Cambridge, qui comptent aujourd'hui, le pre- « **mier** surtout, parmi les plus productifs, n'étaient autre- « fois qu'un vaste marais couvert en partie par les eaux de a la mer, comme les polders de la Hollande, qui leur font « face de l'autre côté du détroit. De nombreuses tourbières a appelées mosses, montrent encore çà et là l'état primitif « du pays... Quand on jette les yeux sur une carte de **l'An-** « **gletorre**, on voit, au nord du Norfolk, un large golfe qui « entre assez profondément dans les terres, et qu'on appelle

« wash ou lagune. Tout autour de ce golfe vaseux, les terres
 « sont plates, basses et habituellement couvertes par les
 • eaux. Ces marais, jadis inhabitables, figurent aujourd'hui
 • parmi les plus riches prairies de l'Angleterre. Situés en
 « face de la Hollande, ils ont été comme elle assainis par
 « des digues. L'étendue totale des trois comtés est d'envi-
 « ron 1 million d'hectares; les marais proprement dits en
 a occupent environ le tiers. Ils sont formés par les rivières
 « d'Ouse, de Nerre, de Cam, de Witham et de Welland.

l « Les travaux d'assainissement, commencés par les Ro-
 « mains, ont été poursuivis au moyen âge par les moines
 « qui s'étaient établis sur les îles sortant çà et là des terres
 « inondées... Dans la région marécageuse, les moines
 « avaient poussé assez avant leurs dessèchements, quand
 « ils furent chassés, laissant pour traces de leur pas-
 « sage, outre leurs canaux et leurs cultures, les belles
 « églises de Peterborough et d'Ely.

« Au commencement du dix-septième siècle, un comte de
 a Bedford se mit à la tête d'une compagnie pour reprendre
 « les travaux; une concession de 40,000 hectares lui fut ac-
 « cordée. Depuis cette époque, l'entreprise n'a jamais été
 a interrompue. Des moulins à vent, des machines à vapeur,
 « établis à grands frais, font jouer éternellement des pompes
 « à épuisement; des tranchées immenses, des digues in-
 « destructibles, achèvent l'œuvre. Le pays conquis est
 a maintenant traversé dans tous les sens par des routes et
 « des chemins de fer; on y a construit des villes, des fermes
 « sans nombre; ces terres, jadis submergées et improduc-
 « tives, se louent de 75 à 100 francs l'hectare; on y voit
 « quelques cultures de céréales et de racines, mais la plus
 « grande partie est en prairies. » (P. 5, 262.) Le même
 économiste décrit ainsi les moyens dont on s'est servi pour
 assainir, dans le Lancashire, plusieurs milliers d'acres,
 entre autres dans le Chat-Moss, entre Liverpool et Man-

chester : « On commence par ouvrir de 10 mètres en 10
 « mètres de profondes tranchées où les drains sont déposés;
 « puis on brûle les plantes de la surface, et on rompt le sol
 « par plusieurs labours en croix. Quand le tout est bien
 « divisé, on répand de la marne, au moyen d'un **railwa**
 « mobile, à raison de 300 à 400 tonnes par hectare. Le soi
 « est si mou au moment de cette opération, qu'il est né
 « cessaire de mettre des pièces de bois sous les pied:
 « des hommes et des chevaux pour les empêcher d'en
 « foncer. On répand encore des gadoues et des cendres,
 « et on plante des pommes de terre; après ces racines qui
 « donnent ordinairement une ample récolte, l'assolement
 « de Norfolk suit son cours. » (*Ut supra*, p. 304-305.)

Dans le sud-ouest du comté de Kent, on trouve une contrée appelée le Romney-marsh, ou les marais de Romney. C'est une plaine de terrains d'alluvion, presque située au niveau de la mer, de laquelle elle est défendue par des digues semblables à celles des polders de la Hollande. Elle s'étend depuis Hythe jusqu'à la Rother, sur environ 64 kilomètres de longueur et 16 dans sa plus grande largeur, de Dengeness h Appledore. Elle est divisée en quatre marais, savoir : le Romney-marsh proprement dit, à l'ouest; le **Wal-**
land-marsh, qui lui confine à l'occident; le **Denge-marsh** au sud, et le Guildford-marsh dont la plus grande partie appartient au Sussex. Les Anglais-Saxons nommaient ce pays **Merse-warum**, pays des Marais. Il était autrefois rendu entièrement marécageux par les inondations de la mer. Le terrain, composé de sable, de graviers ou de galets recouverts d'un riche dépôt d'alluvions, est divisé par des barrières et coupé de fossés profonds pour en retirer les eaux stagnantes. Les habitants, peu nombreux, réunissent leurs habitations en hameaux ou villages, mais les propriétaires résident sur les hauteurs qui entourent le marais. C'est là qu'on a élevé la race de moutons dite de Romney-marsh,

que sir Richard Goord a améliorée au point d'en faire celle actuelle qui porte le nom de New-Kent, introduite et encore modifiée en France par M. Malingié-Nouël.

Nous avons cru utile de présenter ce tableau, bien incomplet pourtant, des principaux travaux d'irrigation et de dessèchement exécutés en France et dans quelques autres contrées de l'Europe, pour démontrer combien on a fait, combien encore il reste à faire, et quel serait le merveilleux résultat de ces entreprises, source de profit pour les particuliers et de prospérité pour les États. Il ne faut pas oublier que nous avons encore en France 810,000 hectares de marais au moins, dont 332,244 hectares sur la seule superficie de treize départements. Les marais occupent en France la quatre-vingt-septième partie environ du territoire. « Évaluez la valeur de cette étendue, disait M. Laffite à la tribune des députés le 21 mai 1833, et supposez le revenu à 50 francs l'hectare seulement, le revenu total sera de 44 millions. Si vous le calculez sur le pied de 3 pour 100, taux ordinaire des fermes, il présente un capital de 1 milliard et demi. » Nous ajouterons qu'il y a en outre, en France, encore plus de 200,000 hectares d'étangs d'un revenu plus ou moins précaire, et qui rendent malsaines de vastes contrées. Ainsi la Bresse (Ain) en renferme 18,000 hectares; la Brenne (Indre), 9,000 hectares; la Sologne (Loiret, Loir-et-Cher, Cher), 8,000 hectares. Or les terrains asséchés, presque toujours irrigables dès lors, sont surtout propres à être économiquement convertis en prairies ou en herbages (1).

(1) Au moment où nous écrivons ces lignes, nous lisons, dans un journal, *la Patrie*, que le dessèchement des Étangs de la Dombes, déclaré d'utilité publique il y a quelques années, va être commencé dès cette année (1865?). Il a fallu procéder à la licitation de ces étangs, opération préliminaire aujourd'hui terminée. Nous ferons remarquer cependant qu'en 1860, le gouvernement n'évaluait qu'à 185,460 hectares la superficie

En Angleterre, dit M. de Lavergne, les pays d'herbage commencent à rester en arrière, et les agronomes actuels sont assez peu favorables à ce qu'on appelle le vieux gazon *old grass*. Cela tient à ce que le système pastoral, qui stérilise si peu l'homme, a engourdi les comtés de l'ouest britannique comme les Normands français; ils font aujourd'hui ce que faisaient leurs pères, achètent, engraisent et vendent aux mêmes époques, sinon aux mêmes prix, et contents de leur sort pourvu qu'ils puissent se reposer dans leur insouciance. « Il y a dans le Royaume-Uni, dit M. de Lavergne, « plusieurs millions d'hectares de vieux gazons, un quart peut-être de la superficie totale; nulle part ailleurs on ne trouve une pareille étendue de terres donnant un pareil revenu... La main-d'œuvre se réduit presque à rien, il n'y a en quelque sorte qu'à recueillir : peu de capital, peu de mauvaises chances, tout est profit à peu près assuré. « Aussi en voit-on qui donnent jusqu'à 500 francs de rente à par hectare. » (*Ut supra*, p. 270.)

Il est important de remarquer qu'en Angleterre la production fourragère se trouve singulièrement favorisée par le climat ; mais qu'en outre, la réforme douanière de 1847, cette loi des céréales, *corn-law*, portée sur l'intelligente instigation de sir Robert Peel, en ouvrant, sans charges à l'entrée, le marché anglais aux grains de l'univers, amena les cultivateurs britanniques à rechercher quel était le produit qui, eu égard à son prix de revient, se vendait le plus cher; ce produit, c'est la viande et les produits animaux, beurre, fromage, etc. Dès lors le bétail devint la base de la culture, parce qu'il trouve toujours et partout un débouché économique et assuré; les grains ne furent plus que l'ac-

couverte en France par les marais, dont 5,001 hectares appartenant à l'État; 55,384 hectares aux communes, et 122,065 hectares à des particuliers (*Moniteur universel*, Rapport sur le dessèchement des marais et la mise en valeur des terres incultes).

essoire (1). La viande de **bœuf** vaut, en Angleterre, de 1^r,40 à 1^r,97 le kilogramme; celle de mouton, 1^r,40 à 1^r,97; celle du porc de 1^r,40 à 1^r,90; on importe dans les îles **bri-tanniques** 95,000 têtes de gros bétail, 30,000 veaux, 200,000 moutons et 12,000 porcs. Pour les grains, l'importation s'élève de 16 à 30 millions d'hectolitres de froment, de 12 à 15 millions d'hectolitres d'orge et de maïs, et de 2 millions et demi à 3 millions et demi de quintaux métriques de farines.

En France, la viande de **bœuf** se vend de 1 franc à 1^r,50 le kilogramme; celle de mouton, 1^r,20 à 1^r,75; celle de porc de 1 franc à 1^r,50. On importe en France 126,000 têtes de bœufs et vaches, 50,000 veaux, 700,000 moutons et 75,000 porcs. Pour les grains, l'importation s'élève de 2 à 5 millions d'hectolitres de froment, et de 3 à 6 millions d'hectolitres d'orge et maïs, plus 10 à 20,000 quintaux métriques de farines.

Il n'est pas malaisé, après cela, de deviner laquelle de ces deux nations enrichit le plus son sol, laquelle de ces deux agricultures donne le revenu net le plus élevé du sol et des capitaux. On voit que le climat n'a pas tout fait pour l'Angleterre, mais que ses cultivateurs ont su s'aider. Espérons qu'il en sera bientôt de même en France, où la levée des barrières contre les céréales vient d'être opérée, et où elle devra produire moins subitement, il est vrai, mais non moins sûrement, une semblable réforme dans les systèmes agricoles. Plus que jamais, donc, il nous faut créer des prairies et des herbages, et améliorer ceux que nous possé-

(1) En Angleterre, le prix moyen de l'hectolitre de froment, de 1800 à 1846, s'éleva à 31f,63; de 1847 à 1860, il descendit à 22^r,78. En France, il fut, pendant la première période, de 20r,76, et s'éleva pendant la seconde, à 20f,99. Un Anglais consomme en moyenne par an, 60 kilos de viande et 1 hecto]. à 0 de froment; un Français, 28 kilos de viande et 3 hecto]. de froment.

dons déjà; plus que jamais il faut que le bétail devienne la base de toute notre agriculture.

Le gouvernement, du reste, semble s'en préoccuper puisque nous lisons dans l'exposé de la situation de l'Empire (janvier 1865) que les projets d'assainissement ou de dessèchement auxquels les ingénieurs ont été appelés concourir en 1864, se rapportent à une superficie de plus de 100,000 hectares; et les projets du même genre dont ils ont dirigé ou contrôlé l'exécution comprennent une superficie de 263,000 hectares; ces travaux seront terminés en 1865. On s'est occupé dans 55 départements du curage de 1,900 cours d'eau, dont la mise en état, pour prévenir l'inondation des terres riveraines, est évaluée à 7,600,000 francs, et intéresse près de 350,000 hectares. Le quart de ces travaux a été exécuté en 1861. Les mêmes études se poursuivent dans 58 départements pour l'amélioration de 736 cours d'eau; l'ensemble des travaux doit coûter plus de 5 millions de francs.

CHAPITRE XIX

LÉGISLATION DES IRRIGATIONS.

§ 1. Irrigation.

L'irrigation est, dans la plus grande partie de la France, une pratique toute moderne; l'inondation était le fait normal. Ce n'est donc que depuis peu d'années que la législation a eu à s'occuper de cette matière.

Le premier acte dont nous trouvons trace, non même dans les lois, mais parmi les actes administratifs, touchant les arrosages, c'est une instruction adressée, en date du

12 août 1790, par la Constituante, aux administrations municipales et départementales; elle se borne à leur recommander de diriger, autant que possible, toutes les eaux du territoire vers un but d'utilité générale, d'après les principes de l'irrigation. C'était bien vague, comme on voit, et cela pouvait être interprété de même façon qu'un oracle de Delphes; la latitude était grande pour les administrations départementales, qui, du reste, en usèrent peu. C'est en 1801 que la promulgation du Code civil fixa les principes de la propriété et de l'usage des cours d'eau, laissant à l'administration le soin de les diriger vers un but d'utilité générale, exactement comme la Constituante de 1790.

L'art. 538 établit d'abord que les fleuves et rivières navigables ou flottables, les rivages, lais et relais de la mer qui ne sont pas susceptibles d'une propriété privée, sont considérés comme des dépendances du domaine public.

Art. 640. — Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement, sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fond inférieur.

Art. 641. — Celui qui a une source dans son fonds peut en user à sa volonté, sauf le droit que le propriétaire du fonds inférieur pourrait avoir acquis par titre ou par prescription.

Art. 642. — La prescription, dans ce cas, ne peut s'acquérir que par une jouissance non interrompue pendant l'espace de trente années, à compter du moment où le propriétaire du fonds inférieur a fait et terminé des ouvrages apparents destinés à faciliter la chute et le cours de l'eau dans sa propriété.

Art. 643. — Le propriétaire de la source ne peut en chan-

ger le cours, lorsqu'elle fournit aux habitants d'une commune, village ou hameau, l'eau qui leur est nécessaire; mais si les habitants n'en ont pas acquis ou prescrit l'usage, le propriétaire peut réclamer une indemnité, laquelle est réglée par experts.

Art. 644. — Celui dont la propriété borde une eau couverte, autre que celle qui est déclarée dépendance du domaine public, peut s'en servir pour l'irrigation de ses propriétés. Celui dont cette eau traverse l'héritage peut même en user dans l'intervalle qu'elle y parcourt, mais à la charge de la rendre, à la sortie de ses fonds, à son cours ordinaire.

Art. 645. — S'il s'élève une contestation entre les propriétaires auxquels ces eaux peuvent être utiles, les tribunaux, en prononçant, doivent concilier l'intérêt de l'agriculture avec le respect dû à la propriété; et, dans tous les cas, les règlements particuliers et locaux sur le cours et l'usage des eaux doivent être observés.

Quelques-uns de ces articles peuvent avoir besoin de commentaires : ainsi, les cours d'eau navigables ou flottables sont du domaine public; ceux qui ne sont ni navigables ni flottables semblent réservés à l'État comme propriété, quoique le Code ne s'explique pas à leur égard, mais la jouissance de leurs eaux est accordée aux riverains. Les sources appartiennent exclusivement à celui sur le fonds duquel elles prennent naissance, toutes les fois qu'il n'y a pas de droits acquis par usage, titre ou prescription trentenaire.

Pour avoir droit de prise d'eau sur une rivière ou un cours d'eau, il faut être riverain; un chemin d'exploitation n'interrompt pas ce voisinage, mais un arrêt de la Cour royale de Bordeaux du 2 juin 1840 établit que le fonds séparé du cours d'eau par un chemin public n'est pas riverain. Le droit de prise d'eau est un titre dont on ne saurait

être privé par le non-usage; c'est un droit imprescriptible par sa nature, à moins qu'il y ait eu contradiction. (Arrêt de la Cour de cassation du 4 avril 1842.)

«La dérivation, dit M. J. **Valserrès**, ne pourrait être faite, « même par un riverain, si elle était incompatible avec les « droits des tiers appuyés d'un juste titre ou de la prescription. (Cour de cassation, 10 avril 1838.) En l'absence de « tiers et de possession, la dérivation peut toujours avoir « lieu et s'étendre, non-seulement aux fonds actuellement « possédés, mais encore à toutes les annexes qui y ont été « rattachées depuis, pourvu qu'elles n'en soient séparées « par aucun intermédiaire. (Cour royale de Paris, 8 août « 1836.) Il en est de même lorsque, par l'effet d'une vente « ou d'un partage, **un** tenement se trouve morcelé. Les par- u celles qui ne sont plus riveraines n'en continuent pas « moins à jouir de l'irrigation. » (Cour royale de Besançon, 4 juillet 1840.) Cette dernière opinion est du reste conforme « l'esprit de l'art. 700 du Code civil : Si l'héritage pour lequel la servitude a été établie vient à être divisé, la servitude reste due pour chaque portion, sans néanmoins que la condition du fonds assujetti soit aggravée. Ainsi, par exemple, s'il s'agit d'un droit de passage, tous les copropriétaires seront obligés de l'exercer par le même endroit.

Quant aux barrages souvent indispensables à la prise d'eau, il résulte de la nature des choses et d'un arrêt du conseil d'État du 20 mai 1843, qu'ils doivent être autorisés par le préfet, aussi bien que ceux construits en vue du service des usines. La question, en effet, est celle de l'obstacle apporté par ces travaux au libre écoulement des eaux, et celle aussi de la garantie assurée par la loi aux fonds riverains. Plusieurs légistes pensent que le droit d'appui pour les barrages devrait être accordé aux riverains; mais aucune loi ne l'accorde, et on l'a éliminé de la loi du 29 avril 1843. Le droit de prise d'eau, sans le droit d'appui, ne serait le

plus souvent qu'illusoire, puisque, sans barrage, on ne saurait élever l'eau, et que, si le barrage ne peut s'avancer plus loin que la moitié de la largeur du cours d'eau, il sera inutile à son auteur et nuisible au riverain opposé sur lequel il rejettera l'eau.

L'art. 642 s'exprime en termes un peu vagues quant aux travaux nécessaires pour acquérir par prescription le droit à l'usage d'une source. Suffit-il que des travaux apparents aient été exécutés sur le fonds inférieur, ou est-il nécessaire qu'il en ait été fait sur le fonds supérieur? Nous pensons, avec un arrêt de la Cour de cassation du ⁴ février 1829, qu'il suffit qu'ils soient apparents sur le fonds inférieur. Cependant, nous devons ajouter qu'un assez grand nombre de légistes et un arrêt de la Cour de cassation du 5 juillet 1837 disent que les travaux doivent avoir été faits sur le fonds supérieur. M. **Valserra** croit avec raison cette doctrine trop absolue : « Qu'a voulu, dit-il, le Code civil dans l'ar-
« ticle 2229? Que la possession à l'effet de prescrire fût con-
« tinue, non interrompue, paisible, publique, non équi-
« vogue, et à titre de propriétaire. Eh bien, si la loi n'exige
« pas d'autres conditions pour prescrire, il est contraire à
« son esprit de vouloir que les travaux aient été faits sur le
« fonds supérieur. » (*Man. de droit rural*, p. 424.)

Quand les deux rives appartiennent à un même propriétaire, les droits que peut lui accorder l'art. 644 ne sont pas nettement définis. Peut-il employer-tout le produit du cours d'eau pour ses besoins et ne rendre aux riverains inférieurs que son superflu, c'est ce qu'a décidé la Cour impériale de Bourges par deux arrêts des 18 juillet 1826-et 7 janvier 1837. Mais un arrêt de la Cour de cassation du 17 décembre 1861, plus conforme à la fois à la jurisprudence et aux intérêts bien entendus de l'agriculture, déclare que : Le riverain supérieur d'un cours d'eau peut faire usage de l'eau à son passage sans être tenu (l'en rendre une quantité

égale à celle qu'il a reçue; mais qu'il ne doit user de cette eau que dans une certaine mesure, et que son droit ne va pas jusqu'à en user suivant l'étendue de ses besoins. Les propriétaires inférieurs peuvent, s'il ne leur est transmis qu'une quantité d'eau trop peu considérable, eu égard à l'importance du cours d'eau et aux besoins auxquels ils ont eux-mêmes à pourvoir, s'adresser à la justice afin de faire déclarer par elle dans quelles limites et de quelle manière le riverain supérieur pourra user des eaux et en absorber une partie. (Heuzé, *Année agricole*, 1863, p. 194.)

La police des cours d'eau appartient au gouvernement, qui en surveille l'usage, la distribue entre les riverains, veille à l'entretien des berges et au curage du lit, fait la part des usines, et peut même interdire des prises d'eau dans les petits ruisseaux lorsqu'elles pourraient porter préjudice aux rivières flottables ou navigables; mais un règlement administratif, une ordonnance préfectorale, ne sauraient porter atteinte aux droits ni aux titres des riverains, qui peuvent se pourvoir devant le conseil de préfecture d'abord et devant le conseil d'État ensuite. Seulement nous pouvons malheureusement ajouter que l'administration, dans la concession d'eau faite aux usines, ne tient pas assez compte des intérêts et des besoins de l'agriculture. Les droits acquis des usines s'opposent, sur la plupart des cours d'eau, à l'installation d'un arrosage si nécessaire, lorsque nous exportons chaque année des centaines de millions pour aller acheter à l'étranger du bétail et du blé. Aussi un membre du comice agricole de Ribeauvillé (Haut-Rhin), M. Petit-Demanche, a-t-il entrepris une croisade contre les arrêtés préfectoraux qui, depuis vingt-cinq ans, maintenus à l'état provisoire, accordent l'eau à l'agriculture pendant vingt-quatre heures seulement par semaine. Comment ainsi, dit M. Petit-Demanche, comment, avec l'irrigation du dimanche seulement, trouver d'octobre en mai les trente jours

d'irrigation jugés nécessaires par tous les praticiens. Il ne faut pas oublier que dans les Vosges on ne peut irriguer en novembre et en décembre. Il reste donc aux Vosgiens dix à douze dimanches, soit un tiers des jours jugés nécessaires à une bonne irrigation. La pénurie d'eau est encore plus grande si on a égard aux arrosages qu'on doit exécuter depuis le mois de mars ou avril jusqu'à la fin de septembre. Le canton de Ribeauvillé se trouve ainsi privé d'une augmentation de revenu de 305,000 francs, et, dans un avenir assez prochain, d'une augmentation de capital de 2,600,000 francs. (Heuzé, *ut supra*, 1862, p. 82.) Ce que dit pour ce canton M. Demanche, on le pourrait dire de plus de la moitié des cantons de la France, et nous citerons en particulier l'arrondissement de Dreux (Eure-et-Loir), dans lequel les usines absorbent ainsi plus du septième des eaux. Et cependant ce sont les riverains qui supportent les charges du curage et des inondations au bénéfice des usines; nous citerons encore la vallée de l'Yèvre, dans le Cher, où quelques moulins d'une valeur bien peu considérable empêchent l'agriculture de tirer un parti avantageux d'un sol merveilleusement propre à la production fourragère à l'aide d'irrigations estivales.

On a parlé de racheter les droits des usines ; ce serait une folie; pourquoi l'agriculture et l'industrie ne pourraient-elles vivre en paix l'une près de l'autre? Mais s'il nous faut des moulins à blé et à huile, il nous faut de l'eau pour faire du blé, du colza, du fourrage et de la viande. Pourquoi l'administration, plus éclairée, ne ménagerait-elle pas les droits et les intérêts de tous, réservant dans ses concessions les droits et les besoins de la culture? Pourquoi aussi les agriculteurs, sans toujours attendre le secours de l'administration, ne se constitueraient-ils pas en syndicats pour travailler ensuite au mieux de leurs intérêts et les faire apprécier, obtenir des règlements d'eau, racheter des

droits de barrage, etc. On est bien faible quand on parle en son privé nom ; on est bien fort lorsqu'on discute les intérêts d'une association de propriétaires et, tôt ou tard, la justice arrive et les droits sont reconnus.

Les syndicats **d'irrigation** ne peuvent être constitués que par une ordonnance royale ou un décret ; chacun des contractants participe aux dépenses au marc le franc, et les contributions, sur un rôle rendu exécutoire par le préfet, sont recouvrées comme la contribution foncière par les percepteurs de l'État. Toute contestation entre les sociétaires ressort du conseil de préfecture ; les contestations entre le syndicat et un membre qui prétendrait ne pas faire partie de la société, ressortent des tribunaux ordinaires.

Sur l'initiative de M. **Dangeville**, et grâce aux efforts de MM. Dalloz et Passy, fut votée la loi du 29 avril 1845. En voici le texte :

Art. 9^e. Tout propriétaire qui voudra se servir, pour l'irrigation de ses propriétés, des eaux naturelles ou artificielles dont il a le droit de disposer, pourra obtenir le passage de ces eaux sur les fonds intermédiaires, à la charge d'une juste et préalable indemnité. Sont exceptés de cette servitude les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux habitations.

Art. 2., Les propriétaires des fonds inférieurs devront recevoir les eaux qui s'écouleront des terrains ainsi arrosés, sauf l'indemnité qui pourra leur être due. Seront également exceptés de cette servitude les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux habitations.

Art. 3. La même faculté de passage sur les fonds intermédiaires pourra être accordée au propriétaire d'un terrain submergé en tout ou en partie, à l'effet de procurer aux eaux nuisibles leur écoulement.

Art. 4. Les contestations auxquelles pourront donner lieu l'établissement de la servitude, la fixation (lu parcours de

la conduite de l'eau, de ses dimensions et de sa forme, et les indemnités dues, soit au propriétaire du fonds traversé, soit à celui du fonds qui recevra l'écoulement des eaux, seront portées devant les tribunaux qui, en prononçant, devront concilier l'intérêt de l'opération avec le respect à la propriété. Il sera procédé, devant les tribunaux, comme en matière sommaire, et, s'il y a lieu à expertise, il pourra n'être nommé qu'un seul expert.

Art. 5 et dernier. Il n'est nullement dérogé, par les présentes, aux lois qui règlent la police des eaux.

Nous ajouterons tout de suite que la police des eaux est réglementée par la loi du 28 septembre — 8 décembre 4 791 , dont voici les articles qui lui sont applicables :

Art. 15. Personne ne pourra inonder l'héritage de son voisin, ni lui transmettre volontairement les eaux, d'une manière nuisible, sous peine de payer le dommage, et une amende qui ne pourra excéder la somme du dédommagement.

Art. 16. Les propriétaires ou fermiers des moulins et usines construits ou à construire, seront garants de tous dommages que les eaux pourraient causer aux chemins ou aux propriétés voisines, par la trop grande élévation du réservoir ou autrement. Ils seront forcés de tenir les eaux à une hauteur quine nuise à personne et qui sera fixée par le préfet, d'après l'avis du sous-préfet. En cas de contravention, la peine sera une amende qui ne pourra excéder la somme du dédommagement.

Le fauchage, le cuvage des cours d'eaux sont réglés par des ordonnances préfectorales ; faute par les riverains d'avoir obéi en temps utile et fixé à ces ordres, les travaux sont accomplis par les soins de l'administration, et les frais en sont recouvrés sur un rôle spécial visé par le préfet, de la même manière que la contribution foncière et par les soins des percepteurs.

Mais, revenons à la loi du 29 avril 1815, qui soulève plusieurs questions intéressantes. Elle établit trois servitudes de passage pour la conduite des eaux : 1° pour l'irrigation; 2° pour l'écoulement des eaux d'irrigation; 3° pour l'assainissement des terres sujettes à l'infiltration. Elle a eu pour but de poser en principe que tout propriétaire qui voudrait se servir pour l'irrigation de ses propriétés des eaux dont il a le droit d'user, pourrait réclamer le passage de ces eaux sur les fonds intermédiaires, moyennant juste et préalable indemnité. Elle crée une servitude légale, analogue à la servitude de passage qu'autorise l'art. 682 du Code civil en cas d'enclave. (Rapport de M. Dalloz.) « Quant aux eaux provenant des petites rivières, dit M. J. Valserrès, à l'excellent travail duquel nous faisons de nombreux emprunts, il a été reconnu devant les chambres qu'elles ne pourraient être conduites loin de leurs cours par celui qui serait à la fois propriétaire sur les bords et dans le bassin, mais loin du courant. (*Man. de droit rural*, p. 432.) Dans l'hypothèse d'un propriétaire riverain qui peut faire passer les eaux sur une parcelle intermédiaire, afin d'irriguer une autre propriété inférieure qui lui appartient, le propriétaire ne pourra obtenir de l'administration, au détriment des propriétaires inférieurs, le droit de dériver une quantité d'eau plus considérable que celle qui lui serait afférente à raison de sa propriété qui borde la rivière. » (M. Dalloz.)

Enfin, relativement à l'indemnité, la demande du propriétaire dont le fonds est soumis au droit de passage, ne serait pas fondée si ce fonds, au lieu de recevoir un détriment de cette servitude en retirait un avantage. Dans cette appréciation, on doit faire entrer non-seulement la valeur du terrain en lui-même, mais encore le préjudice causé par le canal ou l'aqueduc. Les Chambres ont reconnu que l'indemnité devrait consister en argent et que le propriétaire du

fonds asservi ne saurait demander une concession d'eau en échange de son terrain. Un reproche qu'on peut faire justement à cette loi, c'est de n'avoir pas osé déterminer la propriété des cours d'eau qui ne sont ni navigables ni flottables, ce qui la laisse sans utilité sur les petits cours d'eau de beaucoup les plus nombreux et je dirais volontiers les plus utiles à l'irrigation.

La loi du 11 juillet 1847 est venue compléter celle du 29 avril 1845 en ce qui concerne le droit d'appui. Ainsi, tout propriétaire riverain d'un cours d'eau dont il a droit d'user, peut demander et obtenir, moyennant une juste et préalable indemnité, le droit d'appuyer un barrage sur la rive opposée, dans le but d'élever le plan des eaux. Ce droit d'appui est réciproque, c'est-à-dire que le propriétaire riverain sur le fonds duquel l'appui est réclamé, pourra demander l'usage commun du barrage, aux frais d'établissement et d'entretien duquel il contribuera pour moitié. Si cependant le riverain profitait de l'exhaussement des eaux par le barrage dont il n'aurait pas réclamé la mitoyenneté, il ne serait point pour cela tenu de contribuer à son établissement ni à son entretien.

Un autre point de la législation des eaux, le droit d'alluvion, touche aux intérêts les plus importants de l'agriculture. Ce droit est réglé par le Code civil, art. 556-557-558-559-560-561-562 et 563, titre II^e, chap. II^e, section P.

Art. 556. Les atterrissements et accroissements qui se forment successivement et imperceptiblement aux fonds riverains d'un fleuve ou d'une rivière, s'appellent alluvion. L'alluvion profite au propriétaire riverain, soit qu'il s'agisse d'un fleuve ou d'une rivière navigable, flottable ou non; à la charge, dans le premier cas, de laisser le marchepied ou chemin de halage conformément aux règlements.

Art. 557. Il en est de même des relais que forme l'eau courante qui se retire insensiblement de l'une de ses rives

en se portant sur l'autre. Le propriétaire de la rive découverte profite de l'alluvion sans que le riverain du côté opposé puisse venir réclamer le terrain qu'il a perdu.

Art. 558. L'alluvion n'a pas lieu à l'égard des lacs et étangs dont le propriétaire conserve toujours le terrain que l'eau couvre quand elle est à la hauteur de la décharge de l'étang, encore que le volume de l'eau vienne à diminuer. Réciproquement, le propriétaire de l'étang n'acquiert aucun droit sur les terres riveraines que son eau vient à couvrir dans des crues extraordinaires.

Art. 559. Si un fleuve ou une rivière, navigable ou non, enlève par une force subite une partie considérable et reconnaissable d'un champ riverain, et la porte vers un champ inférieur ou sur la rive opposée, le propriétaire de la partie enlevée peut réclamer sa propriété, mais il est tenu de former sa demande dans l'année; après ce délai, il n'y sera plus recevable, à moins que le propriétaire du champ, auquel la partie enlevée a été unie, n'eût pas encore pris possession de celle-ci.

Art. 560. Les îles, flots, atterrissements qui se forment dans le lit des fleuves ou rivières navigables ou flottables appartiennent à l'État, s'il n'y a titre ou prescription contraire.

Art. 561. Les îles ou atterrissements qui se forment dans les rivières non navigables et non flottables, appartiennent aux propriétaires riverains du côté où l'île s'est formée : si l'île n'est pas formée d'un seul côté, elle appartient aux propriétaires riverains des deux côtés, à partir de la ligne qu'on suppose tracée au milieu de la rivière.

Art. 562. Si une rivière ou un fleuve, en se formant un bras nouveau, coupe et embrasse le champ d'un propriétaire riverain et en fait une île, ce propriétaire conserve la propriété de son champ, encore que file se soit formée dans un fleuve ou dans une rivière navigable ou flottable.

Art. 563. Si un fleuve ou une rivière navigable, flottable

ou non, se forme un nouveau cours en abandonnant son ancien lit, les propriétaires des fonds nouvellement occupés prennent, à titre d'indemnité, l'ancien lit abandonné, **cha-**
cun dans la proportion du terrain qui lui a été enlevé.

Les lais se forment au moyen des terres que l'eau **appo**
et dépose successivement et imperceptiblement le long des rives ; les relais s'opèrent parla retraite lente et **insensibl**
des eaux, d'une rive sur l'autre. Les canaux de navigation sont assimilés aux rivières navigables et font partie du **de-**
maine public.

§ 2. Assainissement. — Dessèchement.

L'art des dessèchements est **peut-être** aussi ancien que les sociétés, soit qu'il repose sur la dérivation (digues, chaussées, levées, canaux, fossés, rigoles), ou par écoulement par la pente naturelle du sol, ainsi que firent les Grecs pour le lac Copals, en Béotie, soit qu'il s'opère par élévation de l'eau, ainsi que l'ont fait très-anciennement les Égyptiens et que te font encore les Hollandais ; par exhaussement du sol (li monage-colmatage) ou par absorption (boit-tout, **pui-**
sards).

Néanmoins, à la fin du **xvi^e** siècle, Henri IV et Sully ne pouvant trouver en France personne pour les seconder dans **l'œuvre** de dessèchement des marais, avaient dû s'adresser au gentilhomme brabançon, **Humfroy** Bradley, de **Berg-op-Zoom**, qui fut nommé **maistre** des digues de France. Les ingénieurs seraient bien moins rares aujourd'hui, mais, quoiqu'il reste beaucoup à faire encore après Bradley, on n'entreprend plus que rarement de ces travaux immenses qui donnent à toute une contrée la santé et la fortune. **Nous** ne ferons pas ici l'historique de la législation des dessèchements; la liste des édits, déclarations et ordonnances **serait** trop longue et trop monotone.

Nous nous bornerons à mentionner la loi du 5 janvier 1791 qui, dans l'intérêt de la nation et de l'agriculture, procédait bien un peu révolutionnairement, et nous arrivons à celle du 16 septembre 1807 qui régit encore la matière, et dont nous rapportons les principaux articles :

Art. 1^{er}. La propriété des marais est soumise à des règles particulières. Le Gouvernement ordonnera les dessèchements qu'il jugera utiles ou nécessaires.

Art. 2. Les dessèchements seront exécutés par l'État ou par des concessionnaires.

Art. 3. Lorsqu'un marais appartiendra à un seul propriétaire, ou lorsque tous les propriétaires seront réunis, la concession du dessèchement leur sera toujours accordée, s'ils se soumettent à l'exécuter dans les délais fixés et conformément aux plans adoptés par le Gouvernement.

Art. 4. Lorsqu'un marais appartiendra à un propriétaire ou à une réunion de propriétaires qui ne se soumettront pas à dessécher dans les délais et selon les plans adoptés, ou qui n'exécuteront pas les conditions auxquelles ils se seront soumis ; lorsque les propriétaires ne seront pas tous réunis ; lorsque parmi lesdits propriétaires il y aura une ou plusieurs communes, la concession du dessèchement aura lieu en faveur des concessionnaires dont la soumission sera jugée la plus avantageuse par le Gouvernement ; celles qui seraient faites par des communes propriétaires ou par un certain nombre de propriétaires réunis, seront préférées à conditions égales.

Art. 5. Les concessions seront faites par des décrets rendus en conseil d'État, sur des plans levés ou sur des plans vérifiés et approuvés par les ingénieurs des ponts et chaussées, aux conditions prescrites par la présente loi, aux conditions qui seront établies par les règlements généraux à intervenir, et aux charges qui seront fixées à raison des circonstances locales.

Art. 6. Les plans seront levés, vérifiés et approuvés aux frais des entrepreneurs du dessèchement : si ceux qui ont fait la première soumission et fait lever et vérifier les plans ne dem **eur entpas** concessionnaires, ils seront remboursés' par ceux auxquels la concession sera définitivement accon **dée**. Le plan général du marais comprendra tous les terrains qui seront présumés pouvoir profiter du **dessèche** ment. Chaque propriété y sera distinguée et son étend exactement circonscrite. Au plan général seront joints to les profils et nivellements nécessaires ; ils seront le pl possible exprimés sur le plan par des cotes particulières.

Enfin, cette loi, compilation de tous les édits, de toute les ordonnances, de toutes les lois antérieures, **s'occupait** ensuite de régler la plus-value des terrains desséchés, **pour** fixer l'indemnité que l'entrepreneur pouvait exiger **des** **propriétaires** **bénéficiair** de l'opération. Mais les difficultés de cette fixation sont telles que la loi de 1807 est tombée en désuétude, et on est revenu à la loi d'expropriation pour cause (l'utilité publique : « Sous l'empire de la loi de 1807, une seule entreprise a été amenée à lin, dit M. **Valserrres** le **dessèchement** des marais de **l'Authie** (Pas-de-Calais); toutes les autres ont avorté; sans compter que les **dessé- cheurs** des marais de **l'Authie** ont vu tous leurs bénéfices passer dans les poches des huissiers et des avoués. » (*Ut* *suprà*, p. 366-367.)

Le drainage est, on le sait, un mode d'assainissement a fossés couverts, fort ancien, mais remis à la mode, dans ces dernières années, en France et en Angleterre. C'est en 1840 qu'en Angleterre on y employa pour la première fois les tuyaux de terre cuite, et le drainage faisait sa première apparition en France en 1848. Cette opération créait une situation nouvelle tant pour les fonds à assainir que pour les fonds voisins, et il fallut bien créer une nouvelle servitude; c'est ce dont s'occupa la loi du 10 juin 1854, que voici :

Art. 1^{er}. Tout propriétaire qui veut assainir son fonds par le drainage ou tout autre mode de desséchement, peut, moyennant une juste et préalable indemnité, en conduire les eaux, souterrainement ou à ciel ouvert, à travers les propriétés qui séparent ce fonds d'un cours d'eau ou de toute autre voie d'écoulement. Sont exceptés de cette servitude les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux habitations.

Art. 2. Les propriétaires des fonds voisins ou traversés ont la faculté de se servir des travaux faits, en vertu de l'article précédent, pour l'écoulement des eaux de leurs fonds. Ils supportent, dans ce cas, 1^o une part proportionnelle dans la valeur des travaux dont ils profitent; 2^o les dépenses résultant des modifications que l'exercice de cette faculté peut rendre nécessaires, et 3^o pour l'avenir, une part contributive dans l'entretien des travaux devenus communs.

Art. 3. Les associations de propriétaires qui veulent, au moyen de travaux d'ensemble, assainir leurs héritages par le drainage ou tout autre mode d'asséchement, jouissent des droits et supportent les obligations qui résultent des articles précédents. Ces associations peuvent, sur leur demande, être constituées, par arrêtés préfectoraux, en syndicats auxquels sont applicables les art. 3 et 4 de la loi du 14 floréal an XI (4 mai 1803).

Art. 4. Les travaux que voudraient exécuter les associations syndicales, les communes ou les départements, pour faciliter le drainage ou tout autre mode d'asséchement, peuvent être déclarés d'utilité publique par décret rendu en conseil d'État. Le règlement des indemnités dues pour expropriation est fait conformément aux paragraphes 2 et suivants (le l'article 46 de la loi du 21 mai 1836).

Art. 5. Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice de la servitude, la fixation du parcours des eaux, l'exécution des travaux de drainage ou d'asséchement, les indemnités et les frais d'entretien, sont

portés, en premier ressort, devant le juge de paix du canton, qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'opération avec le respect dû à la propriété. S'il y a lieu à expertise, il pourra n'être nommé qu'un seul expert.

Cette loi est venue heureusement compléter celle du 29 avril 1845, qui avait introduit déjà dans la législation la nouvelle servitude relative aux eaux provenant de l'assainissement artificiel. Il y était déjà dit, en effet, que : a Le propriétaire d'un terrain submergé en tout ou en partie peut obtenir, sur les fonds intermédiaires, à la charge d'une juste et préalable indemnité, le passage de ses eaux nuisibles, à l'effet d'en procurer l'écoulement. » (Voir à l'appendice p. 286, la loi du 21 juin 1865 sur les associations syndicales.)

CHAPITRE XX

DES PRAIRIES TEMPORAIRES

On appelle prairies temporaires des prairies semées qui alternent sur le même sol avec la culture arable dans le système dit d'agriculture pastorale mixte. Il est évident que les prairies temporaires ne peuvent convenir qu'à certaines circonstances particulières de sol, de climat, de culture, etc. Nous trouvons la pratique des prairies temporaires en Italie, où les *marcites* alternent souvent avec la culture; en Allemagne, dans le Mecklembourg; en Danemark, dans le Holstein; en France, dans quelques fermes ou dans quelques contrées peu étendues.

« C'est surtout à l'ouest du Holstein et du *Sleswig*, dit « M. Lefour, sur les coteaux plus boisés dont le pied est « baigné par la mer du Nord, qu'existe, dans toute sa per-
« rection, cette agriculture pastorale alterne, *Koppel-wirt-*

« *schaft*, si vantée; l'art d'alterner les prairies et les terres
 « arables y est pratiqué depuis plus de trois cents ans. »
 (*Journ. d'agric. prat.*, 1^{re} série, t. I, p. 16.) Cette agricul-
 ture, ou plutôt ce système d'agriculture porte encore, en
 Allemagne, le nom d'agriculture des clôtures, à cause des
 clôtures qui entourent chaque sole. « Ces clôtures, dit
 « *Schwerz*, sont d'un grand avantage, en ce qu'elles favo-
 « rissent la croissance de l'herbe et facilitent la garde du
 « bétail. L'assolement est fixé d'après le nombre des enclos,
 « de sorte qu'il est de sept ou huit, et quelquefois de dix ou
 « douze... L'assolement ne renfermant que les céréales, le
 « trèfle et l'herbe, on a quelques champs séparés pour les
 « autres productions... Avec des enclos d'une grande éten-
 « due, et par conséquent en petit nombre, la série des an-
 « nées de pâture n'est pas assez considérable, et la terre n'a
 « pas le temps de se reposer, c'est-à-dire d'acquérir la con-
 « sistance nécessaire et d'étouffer le chiendent. Dans les
 « terres fortes, un intervalle de trois ans est suffisant; dans
 « les terres légères il en faut quatre. Un champ auquel cinq
 « ans de repos ne suffisent pas ne s'améliore pas par un
 « repos plus prolongé. Il faudrait une bien bonne terre pour
 « produire en trois récoltes les matériaux nécessaires à la
 « fumure complète d'un enclos; par ce motif, il y en a tou-
 « jours quatre dans une rotation. Un autre extrême serait
 « d'augmenter dans une proportion trop forte le nombre des
 « enclos; celui des récoltes de céréales devenant par là
 « plus considérable, elles épuiseraient le sol, ou bien le
 « terme de la pâture se trouverait étendu au delà de son plus
 « grand point d'utilité, et réduirait la valeur de six enclos
 « à celle qu'en auraient quatre dans une rotation plus bor-
 « née. » (*Man. de l'agric. commençante*, trad. par *Villeroy*.
 2^e éd., p. 217-218.)

Dans les assolements du Holstein, on trouve toujours une
 jachère morte, soit en tête de la rotation, soit à la seconde

année, et après une seconde récolte d'avoine semée sur un seul labour. On comprend ici l'utilité d'une jachère, en effet; elle est le plus ordinairement moitié fumée, moitié marnée. Dans l'avoine qui termine la rotation des céréales, on sème un trèfle qu'on fauche à l'été suivant, puis on laisse le sol s'engazonner, et son aptitude fourragère est telle, que la friche se convertit en prairie à faucher, tandis qu'ailleurs on n'obtiendrait qu'un médiocre pâturage. **Schwerz** paraît en faire honneur aux clôtures surtout; nous pensons que le sol et le climat y ont bien quelque part. Cette prairie temporaire dure de trois à quatre ans, suivant la richesse et la disposition du sol. Voici quelques assolements cités par le célèbre agronome allemand : 1° avoine; 2° jachère fumée; 3° blé ou seigle; 4° orge; 5° avoine; 6° trèfle à faucher; 7° à 10° pâturage et fauchage. Ou un assolement de sept ans : 1° jachère, moitié fumée, moitié marnée; 2° blé; 3° moitié orge, moitié seigle; 4° avoine; 5° trèfle fauché une fois; 6° pâturage; 7° pâturage. Ou encore une rotation de neuf ans : 1° jachère moitié fumée, moitié marnée; 2° blé; 3° orge; 4° seigle avec demi-fumure; 5° avoine; 6° trèfle; 7° à 9° pâturage et fauchage. Ou enfin un assolement de dix ans : 1° jachère fumée; 2° blé ou seigle; 3° orge; 4° avoine; 5° avoine; 6° trèfle à faucher; 7° à 10° pâturage et fauchage.

Dans la Westphalie, à Winterberg, le point le plus élevé du duché, le repos de la terre dure de six à quinze ans; les meilleurs terrains servent de prairies, les autres de pâturages. Voici la rotation suivie : 1° jachère morte, le gazon est rompu en juin; 2° pommes de terre ou navets fumés; 3° seigle d'été ou orge; 4° lin; 5° à 10° avoine; 11° à 24° pâturage ou fauchage. A Olpe, où le sol est bon et le climat doux, on suit : 1° friche; 2° avoine; 3° pommes de terre fumées; 4° seigle; 5° avoine; les friches servent de prairies; leur durée est de quatre à six années, dont les plus productives sont la deuxième et la troisième. Sur de bonnes terres

on fait : 1° , 2° , 3° herbages; 4° orge ou seigle; 6° fèves ou pois; 7° blé ou seigle, avec 9 à 10 kilogrammes de graines de trèfle.

Dans le Wurtemberg, et surtout dans une partie de la forêt Noire , on suit un assolement que **Schwerz** estime beaucoup pour les pays de montagnes : 1° choux avec fumure abondante et après écobuage; 2° seigle ; 3° lin ; 4° seigle fumé; 5° pommes de terre; 6° seigle d'été ou avoine; 7° trèfle; 8° prairie; 9° prairie ou pâturage; 10° pâturage.

En Belgique, dans les contrées sablonneuses, là où l'on peut se procurer des engrais étrangers, on abandonne volontiers à l'herbe les fonds humides; mais, dit **Schwerz**, comme elle n'y est pas de longue durée, on renouvelle de temps en temps la surface par la culture. Après un intervalle de quatre à six ans, le **gazon** est recouvert de fumier, rompu et ensemencé en avoine et en trèfle. Ce dernier est fumé l'hiver suivant, et après la première coupe, on y répand des cendres. La seconde coupe sert de pâture. A chacune des années suivantes, la première coupe est convertie en foin, et le terrain ensuite pâturé. Là où le terrain est meilleur et la pénurie de foin moins grande, on suit : 1° à 4° herbages; 5° avoine; 6° seigle; 7° pommes de terre ou lin; 8° avoine et trèfle; ou bien : 1° et 2° herbages; 3° lin; 4° seigle; 5° avoine; 6° trèfle. Toutes les récoltes sont fumées, à l'exception des herbages.

En Angleterre, lord **Cocke d'Holkham** avait transformé l'assolement quadriennal en un assolement décennal, à cause de la non-réussite des prés, ainsi que du trèfle et du blé qui se fatiguaient de revenir tous les quatre ans; il avait donc : 1° **turneps** ; 2° orge ; 3° trèfle; 4° blé; 5° **turneps** ; 6° orge avec **dactylis glomerata** et autres graminées; 7° à 9° pâturage ou fauchage; 10° pois. (Arthur Young, **Schwerz**, *ut supra*. p. 240-211.)

En France, l'agriculture pastorale mixte n'offre que d'as-

sez rares spécimens, et on fait peu usage des prairies temporaires. Cependant M. **Delafond** nous apprend, dans son excellent travail *Sur le progrès agricole dans la Nièvre*, que, vers 1834, M. **Chenou** aîné, ancien élève de **Roville**, les introduisit dans la Puisaye, aux environs de Saint-Amand (Yonne). S'apercevant que les champs de sa ferme, aussi bien que ceux de ses voisins, se couvraient de graminées et de légumineuses vivaces, il eut l'heureuse idée de recueillir les graines de ces plantes, de les semer dans ses champs récemment ensemencés d'orge ou d'avoine, et de les enterrer par le simple passage d'une petite herse en bois. Les premiers essais ayant donné des résultats très-satisfaisants, M. **Chenou** s'est ensuite **arrêté** aux quantités et aux espèces de graines des plantes suivantes, par hectare :

3 kilogrammes de graines de trèfle rose.		
3	—	de trèfle blanc.
3	—	de timothy.
25	—	de ray-grass.
75	—	de foin.

Ces ensemencements ont donné, l'année suivante, de 3,000 à 5,000 kilogrammes par hectare d'un très-bon fourrage sec. D'autres champs furent ensemencés en herbes, à l'automne, avec autant de succès. Aussitôt la récolte des grains opérée, M. **Chenou** enterre ses graines avec la herse, afin de leur donner le temps de croître, de bien s'enraciner et de résister au déchaussement pendant l'hiver. Enfin, lorsque les sécheresses du printemps **arrêtent** la germination des semences de la luzerne, du sainfoin, du trèfle, semés dans les menus grains, comme aussi lorsque les grandes chaleurs de l'été font périr ces plantes aussitôt après la récolte, M. **Chenou** sème sur le chaume 50 à 60 kilogrammes par hectare de graines de graminées vivaces. Ces semences, enterrées par un coup de herse, germent avec les pluies

d'automne, et donnent de jeunes plantes qui, fauchées l'année suivante, produisent un fourrage abondant et succulent. Encouragé par ces essais heureux, M. **Chenou** a ajouté aux semences de graminées vivaces dont il s'agit, les graines de la luzerne et du sainfoin, et a jeté ces semences sur des terres assainies et réchauffées par la marne. Les proportions auxquelles il s'est arrêté sont les suivantes, pour un hectare :

Graines de sainfoin	25	kilog.
- luzerne	3	—
— trèfle blanc	4	—
- trèfle rose	2	—
- timothy	3	—
- graminées diverses.	80	—

Ces prairies semi-naturelles donnent en moyenne, à la première coupe, 1,750 kilos de foin par hectare, plus un excellent **pâturage** qui peut se continuer jusqu'à la gelée. La durée de ces prairies est de trois à quatre ans. Après ce laps de temps, elles sont retournées, et la terre estensemencée en blé, orge ou avoine. Depuis quelques années, ajoute M. **Delafond**, plusieurs cultivateurs de la Puisaye et même du Berry, parmi lesquels il cite M. **Courot**, ont créé aussi des prairies vivaces semi-artificielles avec autant de succès que M. **Chenou**. Les terres fraîches de toute la Puisaye, réchauffées par la marne, se prêtent parfaitement à la création de ces prairies, qui donnent de fort belles récoltes sans le secours de l'irrigation. (*Loco citato*, p. 92-94.)

Nous dirons, pour notre compte, que ces prairies temporaires, sur un sol apte à produire l'herbe, sous un climat doux, partout où manquent les prairies naturelles et où les prairies artificielles vivaces font défaut, peuvent rendre d'immenses services à l'agriculture; mais qu'en dehors de ces circonstances, elles sont inconnues et inutiles.

SECTION II

DES PÂTURAGES

On appelle p^âturage une terre ensemenc^{ée} naturellement ou artificiellement de plantes qu'on fait p^âturer par le b^é-tail; un p^âturage est permanent, c'est-à-dire d'une durée illimitée quand on le conserve aussi longtemps qu'il donne le produit qu'on lui demande; il est temporaire lorsque l'assolement dont il fait partie ne lui assigne qu'une durée limitée; il est accidentel lorsqu'il consiste, entre deux récoltes, à faire utiliser par le b^é-tail les débris de la récolte précédente ou la végétation naturelle que la charrue retournera plus ou moins prochainement.

Nous devons donc établir trois grandes divisions : celle des p^âturages accidentels; celle des p^âturages temporaires, et enfin celle des p^âturages permanents. Les uns et les autres peuvent être naturels ou artificiels. Ce n'est guère que depuis une quarantaine d'années qu'on a eu l'idée de semer des p^âturages artificiels; jusque-là on se contentait de faire récolter par le b^é-tail la végétation naturelle du sol. On comprend combien les ressources fourragères ont dû s'accroître de l'adjonction du ray-grass d'Italie, des trèfles blanc et jaune, de la minette ou lupuline, du vulpin, du timothy, du fromental et autres plantes vulgarisées depuis peu dans la culture.

La statistique officielle, en 1840, évaluait à **9,191,076** hectares la superficie en p^âtures et p^âtis consacrée au lié-

tait (1). Comme ce chiffre comprenait les landes et terres incultes, nous ne pensons pas qu'il ait beaucoup varié depuis lors; car si, d'un côté, on a **regazonné** une étendue de pentes assez importantes, on a défriché dans ces dernières années aussi une certaine superficie de terres incultes. Il ne faut pas oublier que, d'après la statistique, nous avons en France près de 400,000 **bêtes** à cornes et 30 millions de **bêtes** à laine exclusivement nourries au pâturage. Mais cette question n'a pas seulement une importance agricole, elle présente aussi un côté politique et administratif.

On a beaucoup médité des pâturages il y a peu de temps, mais de quoi n'a-t-on pas médité! On demandait leur défrichement et leur mise en culture, parce que leur produit, devenu dès lors plus abondant, entretiendrait un plus nombreux bétail. Mais, ici, il faut distinguer. Certes il ne manque pas en France de terrains, communaux surtout, situés en bons fonds et qui sont doués d'une aptitude suffisante à la culture arable; chargés outre mesure de bétail, privés de tous soins d'entretien, ils ne poussent qu'une herbe chétive aussitôt coupée par les bestiaux affamés. Mais combien d'autres sols aussi, de très-médiocre richesse, situés sur des pentes plus ou moins rapides, ne sauraient être mieux utilisés que par les bêtes à laine.

C'est que la conservation des pentes importe fort à notre économie intérieure; ce sont les pentes dénudées qui font les inondations; l'eau de pluie qui n'arrive que lentement à la terre lorsqu'elle est couverte d'arbres, qui s'infiltrer doucement jusqu'aux **sources** qu'elle peut entretenir ainsi pendant l'été, glisse immédiatement sur les pentes chauves,

(1) La statistique indique proprement les chiffres suivants : Pâtures et pâtis, **4,468,907** hectares; jachères, 3,335,456 hectares; marécages, arides, communaux, etc., 1,386,7É3 hectares. C'est donc environ 3 hectares pour l'entretien annuel d'une tête de gros bétail ou son équivalent calculé à raison de dix **moutons pour un bœuf** ou une vache.

se précipite en ravins et en torrents dans des fleuves, où elle cause des crues subites. Mais beaucoup de terrains aussi ne peuvent être plantés qu'après leur regazonnement. Si le bétail a détruit dans quelques contrées le gazon protecteur des montagnes, c'est que l'homme a abusé du pâturage comme il abuse de tout; c'est que tel alpage qui pouvait nourrir mille bêtes en a reçu le double; c'est que, poussé par la faim, le bétail a brouté jusqu'aux racines et a détruit les herbes. A qui s'en prendre?

On a dit, avec quelque raison, que le mouton, avec son pied étroit et fourchu, détachait sans cesse des parcelles du sol, creusait dans le gazon des fissures par où les eaux descendaient en filets d'abord, puis en ruisseaux et enfin en torrents, enlevant sur leur passage le reste du gazon et la terre sur laquelle il s'appuyait; que, dans leurs courses vagabondes, les troupeaux remuaient constamment la terre friable, faisaient rouler les graviers et les pierres et détruisaient les herbes à mesure de leur végétation. Mais nous croyons que la plupart de ces reproches sont fondés sur l'abus et non sur l'usage des pâturages. Ceci, d'ailleurs, ne s'applique qu'aux montagnes et non aux plaines, et nous aurons occasion d'y revenir.

M. François Bella a divisé en six régions les pâturages du nord-ouest de l'Europe : la première, limitée au nord par une ligne qui passe par Tunis et à 120 kilomètres au sud d'Alger environ, traverse la pointe méridionale de la Sicile et remonte vers la Grèce, c'est celle des pâturages d'hiver. Celle des pâturages d'automne, d'hiver et de printemps, est bornée au nord par une ligne qui part d'Aquilée au fond du golfe Adriatique, passe par Milan, Paris, et aboutit à Boulogne où elle se termine. La zone des pâturages pérennes occupe la moitié occidentale de l'Angleterre et de l'Écosse, limitée à l'est par York, Londres et Glasgow. La région des pâturages de printemps et d'automne s'avance

au nord jusqu'à la limite de la vigne, suivant une ligne qui part de Nantes pour traverser Beauvais, Cologne, **Magdebourg** et **Plotzk**. Celle des pâturages de printemps, d'été et d'automne s'étend jusqu'au 60e de latitude environ; plus au nord, on ne rencontre plus que les pâturages d'été. Ces divisions sont fondées sur le climat et les époques de végétation des pâturages.

§ 1. Des **pâturages permanents**.

On appelle pâturages permanents ou pérennes, ceux semés naturellement ou artificiellement sur un sol qui n'a pas d'autre destination et qu'on consacre exclusivement au bétail, tant par raison d'économie, que par impossibilité d'en tirer partie de quelque autre façon.

A. Nous trouvons au premier rang les pâturages des montagnes de la Suisse, de l'Auvergne, etc., qui sont des pâturages d'été seulement, ceux de la Suisse surtout. Dès que le printemps est arrivé, les troupeaux se mettent en route pour la montagne, guidés par les chèvres et boucs; puis viennent les moutons avec leurs clochettes et les **bêtes à cornes** avec leurs sonneries; ils sont conduits par des patres et des **marcaires**, et **accompagnés** de gros chiens qui doivent veiller **sur** leur sûreté. Trois fois par jour, on les rassemble au son du cornet autour du chalet, pour traire les vaches et leur distribuer du sel. On change souvent leur cantonnement, montant ou descendant, suivant que l'herbe est plus ou moins rare. A l'automne, le troupeau redescend de la vallée accru des nouveau-nés de la saison.

En Auvergne, sur la montagne du Cantal, les veaux de lait ont une étable qui les abrite pendant la nuit, et où on leur distribue du foin; les mères sont mises pendant la nuit dans un parc fermé de claies dont quelques-unes sont pleines et employées pour servir d'abri du côté d'où vient le vent.

Sur les montagnes d'Aubrac, on ne prend pas autant de soins du bétail ; les étables à veaux n'existent point ; ces jeunes animaux sont mis dans un parc autour duquel couchent les vaches.

Dans la Provence, sur les monts des Maures, d'Esterel, du Luberon, de Lure, etc., on rencontre des troupeaux transhumants de bêtes à laine, dont quelques-uns sont considérables; ils vont passer l'été dans la montagne sur des pâturages loués à l'avance.

Beaucoup de ces pâturages de montagnes appartiennent à des communes qui, parfois, les mettent en défense pour protéger le regazonnement. Le décret du 10 novembre 1864 leur offre toutes facilités ainsi qu'aux particuliers, pour regazonner leurs montagnes. Les communes peuvent constituer des syndicats, lorsque le regazonnement est facultatif, à l'effet de poursuivre l'exécution des travaux; elles peuvent recevoir des subventions de graines. Il en est de même des particuliers (titre I^{er}, art. 1 à 5). Mais en cas d'inexécution ou de mauvaise exécution constatée, les subventions allouées doivent être restituées à l'État. Quant aux gazonnements obligatoires, ils peuvent être déclarés d'utilité publique, et l'État procède alors par expropriation. Dans le délai d'un mois, à partir de cette déclaration, le propriétaire doit déclarer s'il entend effectuer lui-même les travaux ou en abandonner l'exécution à l'administration forestière. Il peut recevoir également des subventions. Quand les travaux sont faits aux frais de l'État, le propriétaire, s'il veut user du droit d'obtenir sa réintégration, doit déclarer, dans les cinq ans qui suivent la notification qui lui en est faite, son intention à cet égard; dans l'affirmative, il l'obtient en remboursant l'État de ses avances, ou en lui abandonnant le quart des terrains regazonnés. Sur les pâturages communaux regazonnés pour l'utilité publique, des indemnités peuvent être accordées aux communes pour la privation

temporaire du pâturage, en **ayant** égard aux ressources et aux sacrifices des communes, aux besoins des habitants nécessaires, ainsi qu'aux sommes allouées par les conseils généraux pour l'opération. Il est tenu compte de l'engagement que peuvent prendre les communes de supprimer, en tout ou en partie, le pâturage des chèvres.

B. Nous comprendrons dans ce paragraphe le pâturage des bois privés ou de l'État. C'est là une ressource dont on ne doit user qu'à défaut d'autres; les herbes qui ont **crû** à l'ombre sont peu nourrissantes; plusieurs sont vénéneuses; c'est au printemps surtout que les bois sont dangereux pour le bétail qui broute les nouvelles pousses des arbres, ce qui peut déterminer des hématuries; à l'automne, les moutons peuvent s'empoisonner avec certains champignons.

Le pâturage dans les bois de **l'État** est réglementé par le code forestier (loi du 21 mai 1827, promulguée le 31 juillet 1827, titre III, section VIII).

Art. 69. Chaque année, avant le **1^{er}** mars, les agents forestiers feront connaître aux communes et aux particuliers jouissant du droit d'usage, les cantons déclarés **défensables** et le nombre des bestiaux qui seront admis au pâturage. Les maires seront tenus d'en faire la publication dans les communes usagères.

Art. 70. Les usagers ne pourront faire usage de leurs droits de pâturage que pour les bestiaux à leur propre usage, et non pour ceux dont ils font commerce, à peine d'une amende double de celle qui est prononcée par l'article 199.

Art. 71. Les chemins par lesquels les bestiaux devront passer pour aller au pâturage et en venir, seront désignés par les agents forestiers. Si ces chemins traversent des taillis ou des recrues de futaies non **défensables**, il pourra être fait, à frais communs entre les usagers et l'administration, d'après l'indication des agents forestiers, des fossés

suffisamment larges et profonds pour empêcher les bestiaux de s'introduire dans les bois.

Art. 72. Le troupeau de chaque commune ou section de commune devra être conduit par un ou plusieurs pâtres communs choisis par l'autorité municipale. Les communes seront responsables des condamnations pécuniaires qui pourront être prononcées contre lesdits pâtres ou gardiens.

Art. 73. Les bestiaux seront marqués d'une marque spéciale. Cette marque devra être différente pour chaque commune ou section de commune. Il y aura lieu pour chaque tête de bétail non marquée à une amende de 3 francs.

Art. 75. Les usagers mettront des clochettes au cou de tous les animaux admis au pâturage, sous peine de 2 francs d'amende pour chaque bête qui serait trouvée sans clochette dans les forêts.

Art. 78. Il est défendu à tous usagers, nonobstant tous titres ou possessions contraires, de conduire ou faire conduire des chèvres, brebis ou moutons dans les forêts ou sur les terrains qui en dépendent, à peine d'une amende double de celle prononcée par l'article 199, et contre les pâtres et bergers de 15 francs d'amende.

Art. 199. Cet article édicte, pour **cert ains** as, une amende de 1 franc pour un cochon, 2 francs pour une bête à laine, 3 francs pour un cheval ou autre bête de somme, 4 francs pour une chèvre, 5 francs pour un **bœuf**, une vache ou un veau.

Ce que nous avons dit plus haut du pâturage des bois ne s'applique pas aux bois résineux d'un certain âge où, sans dommage pour la plantation, les bêtes à laine peuvent trouver une nourriture tonique et assez nourrissante. En Sologne, on se trouve bien même d'envoyer les troupeaux pâturer dans les jeunes pins.

C. Les landes offrent encore un pâturage permanent au bétail de toute espèce ; c'est encore une triste ressource, il

est vrai, mais c'est à elle pourtant que la vache bretonne doit souvent sa nourriture exclusive. Les jeunes pousses de bruyères, au printemps, fournissent un fourrage tonique que les chevaux, les vaches et les moutons recherchent avidement; tous les trois ou quatre ans, on fauche ces bruyères ou on les fait briller; dans le premier cas, on emploie le produit à faire des litières, à couvrir les **bâtimens** ou à chauffer le four; dans le second, les cendres enrichissent un peu le sol. Sur les landes de la Bretagne on rencontre diverses espèces de bruyères (*erica scoparia*, *cinerea*, *tetralix*, etc.), le **genêt à balais** (*spartium scoparium*), l'ajonc marin (*ulex europæus*); des **agrostis**, des fétuques, des **poa**, la **flouve** odorante, etc.; rarement des légumineuses (trèfle blanc, trèfle jaune), des joncs, des carex, etc. Souvent, le bétail, les chevaux surtout, restent toute l'année, jour et nuit, dans ces landes; ils ont les pieds garnis d'entraves, on les vient chercher pour le travail, et on les y reconduit ensuite. C'est là de la **pâturage** sauvage au premier chef, et l'on peut supposer quelle **immense** étendue on doit consacrer à un troupeau ainsi nourri.

D. Le Murage des marais ne peut guère être utilisé que par le bétail à cornes; les chevaux peuvent s'y enfoncer et s'y blesser; les bêtes à laine y contractent la cachexie. Il est même prudent de n'y envoyer le gros bétail qu'après lui avoir fait manger à l'étable une ration de fourrage sec. Si le sol est formé de tourbe, le **pâturage** demande quelques précautions, parce que les animaux peuvent y enfoncer très-profondément; il ne faut donc y envoyer le troupeau que lorsque le sol est assez sec, y tenir les jeunes bêtes plutôt que les bêtes adultes, et n'y jamais mettre les vaches pleines, parce qu'elles y seront exposées à de nombreuses causes d'avortement. Les bêtes à laine ne doivent jamais entrer dans les marais, où elles contractent la cachexie. Cependant nous **affirmons** connaître un troupeau qui, depuis sept ans,

vit exclusivement, bœufs, brebis et agneaux, dans les marais d'Yèvre près de Bourges, sans y être atteint de cachexie, mais bien plutôt de sang de rate ; ce fait invraisemblable, quoique très-véridique, et que nous avons pu longuement vérifier, ne peut s'expliquer que par ces deux autres faits : que les animaux sont logés sous des hangars : ouverts à l'est et bien ventilés par conséquent, et qu'ils ne sortent jamais le matin sans avoir mangé une ration de fourrage sec. Toute l'année ils pâturent dans le marais ; pendant les plus mauvais jours de l'hiver, ils reçoivent à la bergerie du foin de marais ; les mères agnèlent aux champs en février et mars et reçoivent alors un peu de carottes ou de panais. Ce troupeau enfin se reproduit par lui-même depuis sept ans sans offrir plus de mortalité que ceux nourris sur les coteaux calcaires avoisinants. On voit clairement ici l'influence de l'hygiène.

E. Le pâturage des plaines est presque toujours temporaire ; les bons cultivateurs cependant consacrent à leur troupeau quelques terres sur lesquelles ils établissent des pâturages pérennes, ressource de l'hiver et du printemps. En Provence cependant, dans la plaine de la Crau, une grande étendue de pâturages permanents engraisse chaque année de nombreux troupeaux ; le sol provient des alluvions du Rhône et est recouvert de pierres plates très-pres-sées entre lesquelles pousse une herbe succulente.

F. Le pâturage des coteaux granitiques est formé, en général, d'une herbe courte, fine et serrée ; c'est le *nardus stricta*, vulgairement appelé poil de chien, qui en fait la base, avec d'autres graminées des sables, mais peu de légumineuses. Sur les coteaux calcaires, le gazon n'est ni moins fin ni moins touffu, mais il est plus court encore peut-être et aussi bien plus nourrissant ; les légumineuses y sont bien plus abondantes, ainsi que les plantes aromatiques de la famille des labiées. « Dans le Larzac et les contrées voisines,

« dit M. J. Bonhomme, on estime beaucoup, comme pâturage
 « « l'hiver pour les brebis, des coteaux exposés au midi, ap-
 « pelés **adrech** (endroit, par opposition à l'envers, qui est le
 a regard du nord). Un **adrech** a d'autant plus de valeur qu'il
 « est peuplé de **brogolon** : c'est *Pophyllant monspeliensis*
 « des botanistes. Cette herbe à la jolie fleur bleue et dont
 « les touffes sont formées de hampes fines et nues comme
 « autant de brins de jonc, n'est pas desséchée par les **cha-**
 « leurs de l'été et se conserve verte pendant l'hiver. L'été,
 « l'**adrech** est mis en défense ; l'hiver, les brebis broutent
 « le **brogolon** mêlé aux tiges sèches des autres herbes et aux
 « premières pousses de quelques plantes vivaces. » (*La Bergerie*, p. 29.)

Le pâturage, nous l'avons dit et nous le répétons, offre un moyen économique de recueillir le produit non **fauchable** des terres de médiocre fécondité; toute terre qui, avec des soins et sans danger de dévastation par l'eau, peut donner un produit **fauchable**, peut et doit être cultivée. C'est donc dans les contrées pauvres ou montueuses que les pâturages peuvent être utiles aux bêtes à laine, mais rarement aux bêtes à cornes et à l'espèce chevaline. Le mouton pâture de près, il a la bouche fine et pointue, il peut recueillir une herbe courte ; il n'en est pas de même du cheval et surtout du **bœuf** ; il leur faut une herbe plus longue et plus touffue, en un mot, des prairies ou des herbages ; c'est une **agricul-**
ture misérable que celle qui les envoie paître sur les **landes**, sur les communaux, dans les bois, au bord des chemins; mieux vaudrait leur consacrer quelques terres, même de médiocre qualité, encloses, soignées, et qu'ils amélioreraient eux-mêmes. En un mot, il ne devrait y avoir que des pâturages à moutons, le gros bétail devant être nourri à l'étable ou dans les prairies.

Pour établir un pâturage permanent, de même que pour faire une prairie, il faut considérer la nature du sol et élu-

dier sa végétation spontanée; les bonnes plantes qui y viennent naturellement doivent en faire la base ; ce sont, naturellement, des plantes vivaces qu'on doit surtout choisir. Ainsi, dans les sols argileux, **argilo-siliceux** et **argilo-calcaires**, le ray-grass d'Italie, la houque laineuse, la **flouve** odorante, les pâturins, les vulpins, les fétuques, les fléoles, les **agrostis**, le trèfle blanc, le **lotier corniculé** et majeur, un peu de luzerne ; sur les sols calcaires, les bromes rude et stérile, les fétuques ovine et traçante , le dactyle pelotonné, l'avoine élevée, le ray-grass anglais, le pâturin des prés, et un peu de sainfoin et de minette. Pour un sol siliceux on choisira la minette, le trèfle filiforme, la gesse chiche, le **lotier corniculé**, l'avoine élevée, la **flouve** odorante, les fétuques ovine et traçante, la **cretelle**, le brome des prés, le ray-grass anglais, l'avoine jaunâtre , le pâturin des prés, etc. ; sur les montagnes, la tanche flexueuse, la fétuque rougeâtre, la mélique ciliée, la **brize** tremblante, l'**élyme** des sables, la petite pimprenelle, etc.

On détruira sur les pâturages la matricaire, les **chrysanthèmes**, la centaurée, l'**arnique**, les immortelles, la tanaisie, la camomille, le trèfle des champs, les **crêtes-de-coq**, les millepertuis, toutes plantes auxquelles le bétail ne touche que lorsqu'il est poussé par la faim, et dont plusieurs possèdent même des propriétés nuisibles.

Dans l'établissement des **herbages**, et dans le choix des espèces de plantes, il faut tenir compte des goûts du bétail auquel ils sont plus particulièrement destinés ; c'est ainsi que le bétail à cornes recherche le mélampyre des bois et des champs (*melampyrum silvaticum*, *arvense*), les plantes de la famille des crucifères, toutes plantes que refuse le cheval ; les chevaux consomment impunément les plantes de la famille des **hypéricinées** dont l'une, le millepertuis crépu, est un violent poison pour les moutons ; la chèvre mange sans danger la douce-amère (*solanum dulcamara*)

qui est vénéneuse pour le bétail à cornes, etc. En général, le mouton aime les herbes fines et courtes ; les boeufs et vaches, les plantes aqueuses et grasses; les chevaux, les pâturages **abondants** et un peu secs.

Il faut tenir compte encore de l'époque à laquelle on veut surtout utiliser le pâturage ; pour ceux d'hiver, on recommande le brome de Schrader; pour ceux de printemps, il faut choisir les plus précoces, le vulpin des prés, la **flouve** odorante, le dactyle pelotonné, le ray-grass anglais, l'avoine des prés, le **poa** des prés, etc. Pour l'été, les plantes qui supportent le mieux la sécheresse, ou qui végètent pendant cette saison, l'avoine jaunâtre, la **crételle**, la fétuque des prés, les pâturins, la houque laineuse, le trèfle des prés, le trèfle blanc, la gesse des prés, *Vaphyllanthus monspeliensis*, etc. Pour l'automne, la fétuque élevée, **l'agrostis** stolonifère, le chiendent, la millefeuille, etc.

Enfin, toutes les plantes n'ont pas la même aptitude à repousser sous la dent du bétail; cette aptitude suppose d'abord qu'elles sont assez rustiques pour végéter pendant les diverses saisons ; ensuite que leur végétation leur permet de former dans la même année plusieurs tiges et plusieurs floraisons et fructifications. Comme rusticité, il faut placer au premier rang **l'agrostis** stolonifère (*agrostis*, *stolonifera* florin des Anglais), le brome des prés, le dactyle pelotonné qui aime l'ombre, la fétuque ovine, etc. Quant aux facultés de se multiplier et de repousser, on peut citer encore les mêmes plantes, en y ajoutant les ray-gras anglais et d'Italie, le trèfle rampant, etc.

Pour établir un herbage permanent, absolument comme pour faire une prairie, il faut commencer par mettre le sol en état de production, et détruire aussi **complètement** que possible la végétation spontanée. Il s'agit donc de cultiver pendant quelques années, en approfondissant le plus possible la couche arable, sans ramener pourtant le sous-sol à

la surface, de faire des récoltes sarclées et fumées, c'est-à-dire d'enrichir le sol et de le nettoyer. Dans la dernière récolte, ordinairement une céréale, une avoine surtout, semée claire, on sème du trèfle, et on laisse ensuite le terrain s'enherber; mais il est bien préférable de semer un mélange de graines combiné ainsi que nous l'avons dit, selon la nature du sol et le but qu'on veut atteindre.

On répand ces graines bien mélangées soit au printemps après la semaille de la céréale, soit à la fin de l'été, et sa autre abri protecteur, si l'on n'a pas à redouter le déchaussement du sol. On enterre au moyen d'une herse d'épine* puis on donne un léger roulage. Au premier hiver, il est bon de faire épierrier, s'il y a lieu, et de rouler encore; au printemps, on fauche s'il est possible; la faux vaut mieux dans ce cas que le pâturage, qui arrache une partie des plantes; mais on peut déjà, avec prudence, faire pâturer le regain. Dès lors on peut abandonner le pâturage au bétail, avec certaines précautions cependant. Ainsi, il faut proportionner à sa fertilité et à son étendue le troupeau qu'on y envoie et le laps de temps nécessaire pour que l'herbe puisse repousser. Quand un herbage est trop chargé, les animaux broutent jusqu'au collet, détruisent beaucoup de plantes et produisent des vides qui ne tardent pas à se garnir de mauvaises herbes. Il en est de même quand le bétail y vient trop fréquemment. Si, d'un autre côté, le bétail n'est pas assez nombreux, il ne broute que les plantes préférées, les autres durcissent, grainent et se multiplient à l'infini et aux dépens des bonnes. En général, on fait consommer l'herbe par les différentes natures de bestiaux dans l'ordre suivant : les chevaux d'abord, puis les poulains, les bœufs ou vaches, les veaux et génisses, et enfin les moutons. Comme tous n'ont pas les mêmes goûts, les uns mangent les refus des autres. Les soins d'entretien se bornent à peu près à l'épierrement et à l'étaupillage. Dans les terres calcaires,

il est bon de faire écharbonner deux ou trois fois pendant la belle saison. Dans tous les sols, il est bon de faire épandre les crottins, les bouses et les fientes, chaque jour, par le gardien.

Tous les pâturages devraient être enclos de haies vives et surtout d'arbres. Les abris favorisent la végétation; les arbres prêtent leur ombre au troupeau pendant les chaleurs de l'été, leur protection pendant les mauvais jours de toutes saisons. Les haies préservent du délit des bestiaux étrangers ou de ceux mêmes du propriétaire; elles économisent ou rendent moins élevés les frais de gardiennage. Enfin, les haies et les arbres donnent un produit à considérer, dans certaines contrées surtout.

§ 2. Des pâturages temporaires.

Les pâturages temporaires sont ceux qui ne sont établis que pour un temps ou qui consistent seulement à utiliser, entre deux labours, l'herbe crue sur le sol, ou entre deux récoltes les débris de la précédente. On ne saurait donc **astreindre** ces pâturages à des règles fixes ou même générales.

A. On appelle **fertisses**, dans le Berry, des terres maigres et sèches, auxquelles on ne demande tous les six à dix ans qu'une chétive récolte d'engrain ou d'avoine, et qu'on laisse s'enherber dans l'intervalle pour faire un parcours aux bêtes à laine. On comprend qu'un semblable pâturage, s'il est nutritif, ne saurait être bien abondant; la terre ne s'enrichit guère à produire toujours, herbe ou grain, sans rien **rece-**
voir que les excréments du bétail qui le tond, pendant le jour, à des intervalles assez éloignés. Aussi le nombre des **fertisses** ou pâtis tend à diminuer chaque jour, et ces maigres terres rentrent dans la culture où le sainfoin, le seigle et l'avoine en tirent parti. Ailleurs on appelle ces pâturages

des pelures ou des pâquis. Ils ne sont utilisables que par les bêtes à laine. Dans certains assolements alternes et sur de mauvaises terres, on conserve le trèfle deux ans pour le faucher la première année et le faire pâturer la seconde, ainsi que le faisait M. de Béhague à Dampierre, et que le fait dans la Brenne M. Briffaut, avec l'assolement suivant : 1° jachère fumée et marnée; 2° froment ; 3° pommes de terre; 4° avoine ; 5° trèfle fauché; 6° trèfle fauché ou pâturé; 7° trèfle pâturé. Mais c'est là une pratique défectueuse, c'est, l'abus d'une plante utile dont on retarde le retour, et dont on compromet la réussite pour un chétif produit; en outre, le sol se trouve, à la suite, envahi par les mauvaises herbes, et il faut faire de grands frais pour les détruire, sinon les récoltes s'en ressentent sensiblement.

En Vendée et en Bretagne, on établit des pâturages temporaires avec le genêt ou l'ajonc (*spartium scoparia*, *ales europæus*). Outre le produit direct et indirect que donnent ces plantes ligneuses, elles favorisent par leur abri la croissance d'une herbe d'assez bonne qualité, de bonne heure au printemps, malgré la sécheresse de l'été, pendant l'automne et une partie de l'hiver. Le genêt et l'ajonc réussissent à peu près dans tous les sols; on les sème au printemps dans du blé, du seigle ou de l'avoine, etc., en juin et juillet dans du sarrasin, à raison de 6 à 40 litres par hectare pour le genêt, et 6 à 8 kilos pour l'ajonc. On fauche la céréale comme d'ordinaire, et deux ans après, le genêt ou l'ajonc étant assez forts, le pâturage peut commencer. Il est prudent cependant d'interdire au printemps les genétières, les jeunes pousses, alors assez appétissantes, de l'arbrisseau pouvant déterminer le pissement de sang (mal des bois; inflammation des organes digestifs, des reins et de la vessie). A cette époque, on ne doit permettre le pâturage que de temps en temps et pendant une durée assez courte. Une genétière peut durer de cinq à dix ans; on doit la couper

dès que l'arbrisseau, couvrant trop le terrain, étouffe la végétation au lieu de la protéger. On procède à la coupe en août ou septembre, avec la grande serpe et la hache; les tiges sont laissées sur le sol jusqu'à ce qu'elles soient bien desséchées, et on les lie ensuite en fagots qu'on rentre à la ferme pour les employer au chauffage, à la cuisson du pain et des aliments, à celle des briques, des tuiles, de la poterie ou des tuyaux de drainage, de la chaux ou du plâtre. Un hectare de genêts à leur septième année peut donner 300 à 500 fagots de bois, ayant 1^m,20 de circonférence au lien et une longueur moyenne de 1^m,30. On défriche ensuite à la pioche pendant l'hiver, pour ensemercer en seigle, avoine ou sarrasin. L'ajonc peut être coupé de temps en temps pour fournir du fourrage (voir tom. II), et après huit à dix ans de durée, on coupe pour chauffage. Les pâturages d'ajonc ne conviennent pas aux bêtes ovines, qui y laissent une partie de leur laine.

B. Les regains de prairies artificielles constituent pour toute espèce de bétail un excellent pâturage, mais dont il ne faut user qu'avec certaines précautions; le trèfle, la luzerne, peuvent météoriser, il ne faut pas l'oublier, lorsque le bétail mange avec trop d'avidité et que les plantes sont fanées par la grande chaleur. Le regain de sorgho paraît être vénéneux pour tous les animaux, quoique la plante arrivée à sa croissance soit inoffensive. Nous avons vu un troupeau de hâtes à laine décimé dans ces circonstances; on a cité aussi plusieurs cas d'empoisonnements de bêtes à cornes; il faut donc labourer aussitôt après la coupe du fourrage. Quant aux autres fourrages, vesces, sainfoins, moutarde, etc., ils peuvent, dans certains cas, météoriser aussi; il est donc prudent de n'y envoyer le troupeau qu'après l'avoir déjà fait pâturer ailleurs, et le matin et le soir seulement, à la rosée et au serein. La minette, le ray-gras, le trèfle incarnat, sont inoffensifs; mais il faut se défier du sarrasin, qui fait enfler

la tête des moutons et peut déterminer une **ophthalmie**.

C. Les chaumes des céréales sont une des plus précieuses; ressources de l'été; non pas tant seulement pour l'herbe **qu'** trouve le bétail que pour les épis échappés à la faux et à râteau, et qu'il y glane soigneusement. Si le chaume est propre, les moutons seuls y pourront pâturer; s'il est rempli d'herbes dans le pied, il convient aux espèces chevaline et-bovine. Lorsqu'il contient du trèfle ou de la luzerne, il suppose les mêmes précautions que nous avons indiquées en parlant des regains. Dans les contrées riches ou les sols calcaires, le pâturage des chaumes, en été, peut déterminer la maladie du sang, si surtout la céréale a été mal râtelée et n'a pas été glanée; le grain qu'y recueille le bétail **en** fait un régime très-nutritif et très-échauffant qui porte à l'apoplexie ou à la congestion sanguine générale.

D. Le pâturage des jachères forme, dans les contrées **sou-** mises à l'assolement triennal, une des plus importantes **res-** sources des troupeaux de bêtes à laine, au détriment de la culture arable; le sol s'enherbe, les herbes traçantes se multiplient par leurs stolons, les plantes nuisibles infestent le terrain, que les façons préparatoires entre deux récoltes sont impuissantes à nettoyer. Le chiendent, les chardons, la ravenelle, la moutarde sauvage, l'arrête-boeuf, la nielle, **l'agrostis**, etc., dévorent sans aucun profit la fumure destinée aux céréales, et les prairies artificielles sont souvent étouffées par les plantes nuisibles. Voilà le fruit des jachères mortes; mais il n'en est pas de même des jachères vives, et l'herbe qui croit sur les labours, pour si peu abondante qu'elle soit, ne laisse pas que d'être l'un des meilleurs **pâ-** turages pour les moutons. On voit donc clairement quel avantage il y a à établir des pâturages permanents, afin de pouvoir entretenir le bétail sans nuire à la culture.

E. Le droit de parcours a disparu en 1791; mais la vaine pâture existe encore. L'origine de ces deux servitudes nous

paraît pouvoir être rapportée aux livres saints : « Dans
« l'année du Jubilé, les pauvres qui sont parmi votre peuple
« mangeront ce qui naîtra de soi-même, et ce qui restera
« sera pour les bêtes de la campagne. » La plupart des
économistes, cependant, considèrent ces droits comme un
legs du moyen âge. Chez les Germains et les Gaulois, en
effet, nous savons qu'une partie du territoire était mise en
commun, non-seulement pour la culture, mais encore et
surtout pour la **dépaissance** du bétail; nos biens communaux
tirent sans doute de là leur origine. La vaine pâture seule
remonte au régime féodal, et s'est perpétuée jusqu'à nous
dans quelques contrées, et elle existe encore en France.
Il serait temps de faire disparaître cette servitude de la légis-
lation, car elle s'oppose, où elle règne, aux améliorations
de toute nature. C'est dans les pays de plaine, le Berry,
la Champagne, etc., qu'elle s'est surtout conservée. On peut
s'y soustraire, il est vrai, d'après une loi (le 4790 et une
autre de 4827, par le cantonnement et **l'enclosure** des pro-
priétés ; mais ce sont là des charges à peu près sans profit,
et dont les agriculteurs se passeraient bien. L'art. 618 du
Code civil ajoute que le propriétaire qui veut se clore perd
son droit au parcours **et** à la vaine pâture, en proportion du
terrain qu'il y soustrait, — ce qui n'est que justice. D'après
le droit de vaine pâture, tous les propriétaires d'une même
commune ont le droit d'envoyer réciproquement leurs ani-
maux sur toutes les terres non emblavées. Qui donc, dès
lors, sèmera des pâturages permanents au profit d'autrui?
Qui donc cherchera à améliorer ses herbages? On peut s'en-
tourer de fossés, nous répondra-t-on; mais c'est une piètre
défense contre les moutons et **même** contre le gros bétail.
Plantez des haies! mais la dent de la bête à laine leur sera
meurtrière; et puis que de frais, que de terrain perdu pour
se défendre d'un ennemi dont un seul article de loi nous
pourrait préserver sans qu'il **fût** porté aucune atteinte à la

production, tant s'en faut. N'est-il pas juste que chacun nourrisse son troupeau?

F. Le pâturage des céréales, appelé **effilage**, s'opère ordinairement au printemps, afin de retarder les blés ou les seigles trop vigoureux, et pour lesquels on craint la verse. Ce sont d'ordinaire les moutons qu'on y envoie, quelquefois, mais rarement, les veaux; le bétail à cornes arracherait les touffes. On fait passer, mais seulement passer, le troupeau avant de le rentrer à la bergerie, à plusieurs jours d'intervalle et suivant le besoin. On doit veiller, en effet, à ce qu'il ne broute pas de trop près et n'attaque le collet. On fait quelquefois **effioler** aussi, dans un but tout opposé, afin de faire taller davantage les grains; c'est ainsi qu'en Normandie on fait souvent, pendant l'hiver, **pâture** les froments. Mais comme les troupeaux sont composés d'un fort petit nombre de **bêtes**, on les introduit dans le champ enclos, après les avoir entravés individuellement ou par paire, et on les y laisse le temps proportionné à leur nombre et à la superficie, puis on les passe dans un autre champ. Beaucoup de moutons ne sont pas autrement nourris pendant l'hiver; probablement il y a là une nécessité de fourrages au moins autant qu'une pratique agricole; si les moutons ne font pas de mal ici, il n'est pas bien assuré qu'ils produisent du bien. Ce qu'on peut tenir pour certain, c'est que **l'effilage**, au printemps, quand il est mal surveillé et trop prolongé, peut causer des diarrhées qui font dépérir les animaux.

G. Le **déprimage** des prairies naturelles est une de ces pratiques routinières et inconsiderées que l'agriculture pauvre et ignorante a établies et qui se perpétuent sans qu'on songe à parer à la nécessité qui l'a originairement produite. «Déprimer, c'est, dit M. **Eug. Gayot**, faire manger « sur place aux animaux la première herbe des prairies « permanentes... Cette pratique, fort ancienne, tend à dis-

a paraître complètement dans un temps plus ou moins rapproché. Elle n'a d'ailleurs jamais été générale. On ne l'a connue et mise en usage que dans les contrées à culture peu avancée, où par force majeure, et pour ne pas laisser mourir de faim des animaux qui en avaient Ion- guement souffert pendant l'hiver, il y avait urgence d'utiliser les premières ressources de la végétation printanière. Dans ces conditions, les animaux quittent tardivement les prairies à l'arrière-saison, pour en sortir plus tardivement encore. Il reste peu de temps à la pousse du milieu, à celle dont le produit doit être converti en foin. La conséquence est facile à prévoir; c'est la pénurie constante de fourrage. L'agriculture tourne ainsi dans un cercle vicieux; elle manque d'aliments en hiver, parce qu'elle n'en récolte pas assez en été; elle en récolte peu pour l'hiver, parce qu'elle fait consommer en herbe des produits qu'elle ne laisse point accumuler pour les approvisionnements de la mauvaise saison. Dans ce système, qui a l'inconvénient de faire peu de fumier, les terres sont peu ou point graissées et ne donnent que de maigres récoltes. Le bétail ne trouve l'abondance en aucun temps, il n'a que très-passagèrement la suffisance et demeure sur les derniers degrés de l'échelle. Le cultivateur, enfin, reste pauvre autant que sa terre et ses bêtes. » (*Encyclop. prat. de l'agric.*, t. VI, p. 130-134, au mot *Déprimer.*)

On ne saurait en meilleurs termes et avec de meilleures raisons condamner une pratique aussi barbare. Nous ajouterons que la plupart des vétérinaires reconnaissent au déprimage une notable influence sur le développement enzootique ou sporadique des hématuries et des entérites suraiguës qui chaque année déciment le bétail dans certaines contrées de la France.

En terminant, nous croyons devoir répéter ce que nous avons eu occasion de dire, à plusieurs reprises déjà, clans

cet ouvrage, que, pour le bétail à cornes, le mode de **nour-**
riture le plus économique est celui de la stabulation rai-
sonnée, avec fourrages naturels ou artificiels fauchés **et**
distribués à l'étable; que l'espèce chevaline a besoin, pour
l'élevage, (l'exercice et d'espace que le pâturage seul peut
donner, qu'enfin, la bête à laine ne saurait supporter sans
grands frais et sans atteinte pour sa santé, la stabulation
permanente. Il faut donc des **prairies** naturelles, des prai-
ries artificielles, des racines et des pâturages. Mais nous
croyons que les pâturages doivent être permanents et placés
en dehors des soles culturales, et que la pâture sauvage
n'est plus en rapport avec le progrès de la civilisation et
de l'agriculture. Si labourage et pâturage sont, comme l'a
dit Sully, les deux mamelles de l'État, nous regardons la
dernière comme de beaucoup la plus féconde; il semble
que c'est par elle que doivent être réparées toutes les
pertes éprouvées par l'autre. Et nous le répétons avec con-
viction, dans la nouvelle situation faite à l'agriculture fran-
çaise par l'amélioration des voies de communication et
l'extension des lignes ferrées, aujourd'hui, plus que ja-
mais, le bétail doit être la base de toute agriculture pro-
fitable.

Dans le second volume, nous traiterons des prairies arti-
ficielles vivaces, bisannuelles et annuelles et des plantes-
racines.

APPENDICE

LOI DU 21 JUIN 1865 SUR LES ASSOCIATIONS SYNDICALES.

Depuis que ce livre est sous presse, une loi sur les associations syndicales, heureux complément de la législation que nous venons d'exposer, a été votée le 30 mai par le Corps législatif, et le 13 juin 1865 par le Sénat, et promulguée le 23 août. Elle est trop importante pour que nous ne la reproduisons pas ici, convaincu qu'elle aidera puissamment aux progrès des améliorations agricoles, en fécondant la législation qui l'a précédée et lui permettant de produire tous ses fruits. Elle est ainsi conçue :

TITRE I^{er}.

DES ASSOCIATIONS SYNDICALES.

Art. 1^{er}. — Peuvent être l'objet d'une association syndicale entre propriétaires intéressés, l'exécution et l'entretien des travaux : 1° de défense contre la mer, les fleuves, les torrents et rivières navigables et non navigables ; 2° de curage, approfondissement, redressement et régularisation des canaux et cours d'eau non navigables ni flottables, et des canaux de dessèchement et d'irrigation ; 3° du dessèchement des marais ; 4° des étiers et ouvrages nécessaires à l'exploitation des marais sa-

lants ; 5° d'assainissement des terres humides et insalubres; 6° d'irrigation et de colmatage; 7° de drainage; 8° de chemins d'exploitation, et de toute autre amélioration agricole ayant un caractère d'intérêt collectif.

ART. 2. — Les associations syndicales sont libres ou autorisées.

ART. 3. — Elles peuvent ester en justice par leurs syndics, acquérir, vendre, transiger, emprunter et hypothéquer.

ART. 4. — L'adhésion à une association syndicale est valablement donnée par les tuteurs, par les envoyés en possession provisoire et par tout représentant légal pour les biens des mineurs, des interdits, des absents et autres incapables, après autorisation du Tribunal de la situation des biens, donnée sur simple requête en la Chambre du conseil, le ministère public entendu. Cette disposition est applicable aux immeubles dotaux et aux majorats.

TITRE II.

DES ASSOCIATIONS SYNDICALES LIBRES.

ART. 5. — Les associations syndicales libres se forment sans l'intervention de l'Administration. Le consentement unanime des associés doit être constaté par écrit. L'acte d'association spécifie le but de l'entreprise; il règle le mode d'administration de la Société et fixe les limites du mandat confié aux administrateurs ou syndics; il détermine les voies et moyens nécessaires pour subvenir à la dépense, ainsi que le mode de recouvrement des cotisations.

ART. 6. — Un extrait de l'acte d'association devra, dans le délai d'un mois à partir de sa date, être publié dans un journal d'annonces légales de l'arrondissement, ou, s'il n'en existe aucun, dans l'un des journaux du département. Il sera en outre transmis au Préfet et inséré dans le Recueil des actes de la Préfecture.

ART. 7. — A défaut de publication dans le journal d'annonces légales, l'association ne jouira pas du bénéfice de l'art. 4.

L'omission de cette formalité ne peut être opposée aux tiers par les associés.

ART. 8. — Les associations syndicales libres peuvent être converties en associations autorisées par arrêté préfectoral, en vertu d'une délibération prise par l'Assemblée générale, **conformément** à l'art. 42 ci-après, sauf les dispositions contraires qui pourraient résulter de l'acte d'association. Elles jouissent, dès lors, des avantages accordés à ces associations par les articles 15, 16, 17, 18 et 19.

TITRE III.

DES ASSOCIATIONS SYNDICALES AUTORISÉES.

ART. 9. — Les propriétaires intéressés à l'exécution des travaux spécifiés **dans** les numéros 1, 2, 3, ⁴ et 5 de l'art. ter peuvent être réunis par arrêté préfectoral en association syndicale autorisée, soit sur la **demande d'un** ou de plusieurs d'entre eux, soit sur l'initiative du Préfet.

ART. 10. — Le Préfet soumet à une enquête administrative, dont les formes **seront** déterminées par un règlement **d'administration** publique, les plans, avant-projets et devis des travaux, ainsi que le projet d'association. Le plan indique le périmètre des terrains intéressés et est accompagné de l'état des propriétaires de chaque parcelle. Le projet d'association spécifie le but de l'entreprise et détermine les voies et moyens nécessaires pour subvenir à la dépense.

ART. 11. — Après l'enquête, les propriétaires qui sont présumés devoir profiter des travaux sont convoqués en assemblée générale par le Préfet, qui en nomme le président, sans être tenu de le choisir parmi les membres de l'Assemblée. Un procès-verbal **constate** la présence des intéressés et le résultat de la délibération. Il est signé par les membres présents et mentionne l'adhésion de ceux qui ne savent pas signer. L'acte contenant le consentement par écrit de ceux qui l'ont envoyé en cette forme est mentionné dans le procès-verbal et y reste annexé. Le procès-verbal est transmis au Préfet.

ART. 12. — Si la majorité des intéressés **représentant** au moins les deux tiers de la superficie des terrains, ou les deux tiers des intéressés, **représentant** plus de la moitié de la superficie, ont donné leur adhésion, le Préfet autorise, s'il y a lieu,

Un extrait de l'acte d'association et l'arrêté du Préfet, en cas d'autorisation, et, en cas de refus, l'arrêté du Préfet, sont affichés dans les communes de la situation des lieux et **insérés** dans le Recueil des actes de la Préfecture.

ART. 13. — Les propriétaires intéressés et les tiers peuvent déférer cet arrêté au ministre des Travaux publics dans le délai d'un mois, à partir de l'affiche. Le recours est déposé à la Préfecture et transmis, avec le dossier, au Ministre, dans le délai de **quinze** jours. Il est statué par un décret rendu en Conseil d'État.

ART. 14. — S'il s'agit des travaux spécifiés aux numéros 3, 4 et 5 de l'art. 1^{er}, les propriétaires qui n'auront pas adhéré au projet d'association **pourront**, dans le délai d'un mois ci-dessus déterminé, déclarer à la Préfecture qu'ils entendent délaissier, moyennant indemnité, les **terrains** leur appartenant et compris dans le périmètre. Il leur sera donné récépissé de la **déclaration**. L'indemnité, à la charge de **l'association**, sera fixée **conformément** A l'art. 16 de la loi du 21 mai 1836.

ART. 15. — Les taxes ou cotisations sont recouvrées sur des rôles dressés par le syndicat chargé de l'administration de l'association, approuvés, s'il y a lieu, et rendus exécutoires par le Préfet. Le recouvrement est fait comme en matière de contributions directes.

ART. 16. — Les contestations relatives à la fixation du périmètre des terrains compris dans l'association, A la **division** des terrains en différentes classes, au classement des propriétés en raison de leur intérêt aux travaux, à la répartition et à la perception des taxes, à l'exécution des travaux, sont jugés par le Conseil de Préfecture, sauf recours au Conseil d'État. Il est procédé A l'apurement des comptes de l'association, selon les règles établies pour les comptes des receveurs municipaux.

ART. 17. — Nul propriétaire compris dans l'association ne pourra, après le délai de quatre mois, à partir de la **notifica-**

lion du premier rôle des taxes, contester sa qualité d'associé ou la validité de l'association.

ART. 18. — Dans le cas où l'exécution des travaux entrepris par une association **syndicale** autorisée exige l'expropriation des terrains, il y est procédé conformément aux **dispositions** de l'art. i 6 de la loi du 21 mai 1836, après déclaration d'utilité publique par décret rendu en Conseil d'État.

ART. 19. — Lorsqu'il y a lieu à l'établissement de servitudes **conformément** aux lois, au profit d'associations syndicales, les **contestations** sont jugées suivant les dispositions de l'art. 5 de la loi du 10 juin 1854.

TITRE IV.

DE LA REPRÉSENTATION DE LA **PROPRIÉTÉ** DANS LES **ASSEMBLÉES GÉNÉRALES** DES SYNDICS.

ART. 20. — L'acte constitutif de chaque association fixe le minimum d'intérêt qui donne droit **à** chaque propriétaire de faire partie de l'assemblée générale. Les propriétaires des parcelles inférieures au minimum fixé peuvent se réunir pour se faire représenter à l'Assemblée générale par un ou **plusieurs** d'entre eux, en nombre égal au nombre de fois que le minimum d'intérêt se trouve compris dans leurs parcelles réunies. L'acte d'association détermine le maximum de voix attribué à un même propriétaire, ainsi que le nombre de **voix** attaché **à** chaque usine, d'après son importance, et le maximum de voix attribué aux usiniers réunis.

ART. 21. — Le nombre des syndics, leur répartition, s'il y a lieu, entre diverses catégories d'intéressés et la durée de leurs fonctions seront déterminés par l'acte constitutif de l'association.

ART. 22. — Les syndics **sont** élus par l'Assemblée générale, parmi les intéressés. Lorsque les syndics doivent être pris dans diverses catégories, la liste d'éligibilité est divisée en sections correspondantes à ces diverses catégories. Les syndics seront nommés par le Préfet, **dans** le cas où l'Assemblée générale,

après deux **convocations**, ne serait pas réunie ou n'aurait pas procédé à l'élection des syndics.

ART. 23. — **Dans** le cas où, sur la demande du syndicat, il est accordé une subvention par l'État, par le département ou par la commune, cette subvention donne droit à la **nomination** par le Préfet d'un nombre de syndics **proportionné** à la part que la subvention **représente** dans l'ensemble de **l'entreprise**.

ART. 24. — Les syndics élisent l'un d'eux pour remplir les **fonctions** de Directeur, et, s'il y a lieu, un adjoint qui remplace le Directeur en cas d'absence ou d'empêchement. Le Directeur et l'adjoint sont toujours rééligibles.

TITRE V.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

ART. 25. — A défaut, par **l'association**, d'entreprendre les travaux **en** vue desquels elle aura été autorisée, le Préfet rapportera, s'il y a lieu et après mise **en** demeure, l'arrêté d'autorisation. Il sera statué, par un décret rendu en Conseil d'État, si l'autorisation a été accordée en cette forme. Dans le cas où l'interruption ou le défaut d'entretien des travaux entrepris par une association pourrait avoir *des* conséquences nuisibles à **l'intérêt** public, le Préfet, après mise en demeure, pourra faire procéder d'office à **l'exécution** des travaux nécessaires pour obvier à ces conséquences.

ART. 26. — La loi du 16 septembre 1807 et celle du 14 floréal an XI continueront à recevoir leur exécution, à défaut de formation d'associations libres ou autorisées, lorsqu'il s'agira de travaux spécifiés aux numéros 1, 2 et 3 *de* l'art. 1^{er} de la présente loi. Toutefois, il sera statué à l'avenir, par le **Conseil** de Préfecture, sur les contestations qui, d'après la loi du 16 septembre 1807, devaient être jugées par une commission spéciale. En ce qui concerne la perception des taxes, l'expropriation et **l'établissement** des servitudes, il sera procédé **conformément** aux art. 15, 18 et 19 de la présente loi.

« La loi nouvelle, » dit dans une circulaire du 12 août 1865 aux Préfets, M. A. **Béhic**, ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, « a eu pour but, et aura, on peut l'espérer, pour résultat, d'encourager l'initiative individuelle des propriétaires, de provoquer l'esprit d'association et de faciliter ainsi l'exécution des travaux d'amélioration agricole; mais elle n'a pas entendu enlever au gouvernement les pouvoirs dont il est investi par la législation actuelle, à l'effet d'assurer, après que l'utilité en a été régulièrement constatée, l'exécution par les propriétaires luttés, de travaux qui, à raison de leur nature spéciale, touchent directement à la sécurité ou à la salubrité publique. »

Nous croyons que cette loi est appelée à donner un nouvel essor aux grandes entreprises d'amélioration agricole, à appeler des capitaux vers le sol, à encourager l'entreprise de canalisation, d'irrigation, de dessèchements, etc. Dans l'étude de ces différentes questions, nous avons fait sentir la lacune que présentait la législation à cet égard; la voilà comblée, voici les agriculteurs, les propriétaires mis en mesure d'agir par eux-mêmes; espérons qu'ils sauront user de la loi nouvelle au profit de tous.

BIBLIOGRAPHIE

- PRAIRIES. Nouvelles Annales d'Agriculture, par **Oppermann**.
Plantes fourragères, par **Henze**.
Prairies artificielles, par **Machard**.
Culture améliorante, par **Lecouteux**.
Mémoires sur les Prairies, par **Gilbert**.
Note sur la récolte des foins, par **Polonceau**.
Traité des prairies naturelles et artificielles ou Flore
des plantes fourragères, par **Boillard**.
Traité général des prairies et de leur irrigation, par le
comte **d'Ourches**.
Des prairies, par **Demoor**.
Traité des plantes fourragères, par **Lecoq**.
Prairies naturelles et artificielles, par **Lecoq**.
Encyclopédie pratique de l'agriculteur. Art. **Fenaïson**,
par **Eug. Gayot**.
- IRRIGATIONS. Mémoires sur l'amélioration des prairies naturelles et
leur irrigation, par de **Perthuis**.
Du plan incliné comme grande machine agricole, par
M. Aug. de **Gasparin**.
Traité général de l'irrigation, par **Tatham**.
Voyage en Espagne, en 1816-1819, par **Jaubert de Passa**.
Code des irrigations, par **Bertin, Dalloz et Passy**.
Commentaire sur la loi du 29 avril 1845, par **H. Pellault**.
Législation des irrigations en Italie et en Allemagne,
par **Mauny** de Mornay.
Manuel et Code de l'irrigateur, par **Villeroy** et **Muller**.
Irrigation des prairies, par **Keelhoff**.
Nouvelles Annales d'agriculture, par **Oppermann** t.
La science des fontaines, par **Dumas**.

- IRRIGATIONS.** Manuel juridique de l'irrigateur, par Viguerie.
 Organisation légale des cours d'eau; endiguement, irrigations, **dessèchement**, par Dumont.
 Manuel pratique de l'irrigation, par **Deby**.
 L'Ingénieur agricole, par Jules **Laffineur**.
 Hydraulique urbaine, par le même.
 Encyclopédie pratique de l'agriculteur, t. IX, art. Irrigation, par **Hervé-Mangon**.
 Manuel d'économie rurale, par J. **Valserrès**.
 Traité des irrigations, par **Nadauld de Buffon**.
- DESSÈCHEMENTS.** Drainage des terres arables, par J.-11. Barraï.
 Encyclopédie pratique de l'agriculteur, art. **Dessèchement**, par **Hervé-Mangon**.
 Études pratiques sur l'art de dessécher, par le **M^{is}** de **Bryas**.
Dessèchement des moères, par **Cœberger** eu 1622, par **Bortier**.
 Guide pratique de drainage, par Kielmann.
- PATURAGE.** Nouvelles Annales d'agriculture, par **Oppermann**.
 Le livre de la Ferme, par **Joigneaux**.
 Guide **des** engrais, par Hobart.
-

TABLES DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE. — Prairies naturelles.

PREMIÈRE SECTION. PRAIRIES NATURELLES. PRÉLIMINAIRES. 9

CHAPITRE ter. Du climat, du sol et du sous-sol	..... 12
§ 1 ^{er} . Du climat	..... 12
§ 2. Du sol,	..... 15
§ 3. Du sous-sol	..... 16
CHAPITRE 11. De la végétation spontanée du sol	..... 18
§ 1 ^{er} . Terres siliceuses	..... 18
§ 2. Terres calcaires	..... 19
§ 3. Terres argileuses	..... 20
§ 4. Terres tourbeuses	..... 21
CHAPITRE III. Distinction des diverses natures de prairies	..... 28
CHAPITRE IV. Du mode de végétation des prairies	..... 32
CHAPITRE V. Des prairies élevées	..... 35
CHAPITRE VI. Des prairies moyennes	..... 38
CHAPITRE VII. Des prairies basses	..... 40
CHAPITRE VIII. Des prairies marécageuses	..... 42
CHAPITRE IX. Des prairies arrosées	..... 44
CHAPITRE X. Des prairies d'embouche	..... 48
CHAPITRE XI. De l'établissement des prairies	..... 51
§ 1 ^{er} . Création des prairies sèches et moyennes	..... 52
§ 2. Création des prairies d'embouche.	..... 62
CHAPITRE XII. Établissement des irrigations et conduite des eaux.	69
1 ^{er} . Qualité des eaux	..... 69
§ 2. Des réservoirs	..... 72
§ 3. Des canaux	..... 75
§ 4. De la prise d'eau	..... 77
§ 5. De la rigole principale d'irrigation	..... 78
§ 6. Des rigoles secondaires d'irrigation	..... 79
§ 7. Des rigoles de dessèchement	..... 80
§ 8. Des systèmes (l'irrigation et de la disposition du sol	..... 80

A. Irrigation par inondation	80
b. Irrigation par reprises d'eau	84
C. Irrigation par planches bombées	89
D. Irrigation par infiltration	97
§ 9. Conduite des eaux	101
§ 10. Quantité d'eau nécessaire aux arrosages	108
§ 11. Des moyens de se procurer l'eau	112
§ 12. Du prix de revient de l'eau	113
CHAPITRE XIII. De l'établissement du dessèchement	115
CHAPITRE XIV. Soins d'entretien. Engrais	124
CHAPITRE XV. Exploitation et produit des prairies	14É
§ 1 ^{er} . Pâturage	141
§ 2. Fauchage	146
§ 3. Fenaison	154
§ 4. Rentrée, emmagasinage	173
§ 5. Conservation. Salaison	182
§ 6. Prix de revient.	187
CHAPITRE XVI. Défrichement et renouvellement des prés	188
CHAPITRE XVII. Du colmatage et limonage	195
CHAPITRE XVIII. Grands travaux d'irrigation et de dessèchement	207
§ ter. Irrigations	208
§ 2. Dessèchement	224
CHAPITRE XIX. Législation des irrigations et du dessèchement	238
§ 1 ^{er} . Irrigation	238
§ 2. Dessèchement	250
CHAPITRE XX. Des Prairies temporaires	254

SECONDE SECTION. DES PÂTURAGES

260

§ 1 ^{er} . Pâturages permanents	203
§ 2. Pâturages temporaires	273
Appendice, loi sur les associations syndicales	281