

BULLETIN

DU

COMICE AGRICOLE CENTRAL

DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

ANNÉE 1893. — MAI.

TRAVAUX DU COMICE.

LA SÉCHERESSE ET L'AGRICULTURE.

PAR M. DE LA BILIAIS, PRÉSIDENT.

MESSIEURS,

Notre agriculture, si cruellement éprouvée depuis quelques années subit une nouvelle crise dont on ne saurait entrevoir les conséquences.

La sécheresse persistante menace d'une destruction presque complète les récoltes et, dans certaines régions, l'on a la certitude que les céréales ne pourront arriver à maturité. Si, de ce côté, toutefois, reste encore quelque espoir, il n'en est pas de même en ce qui concerne les fourrages, l'on peut dès à présent affirmer que leur récolte sera nulle dans le département, que la paille fera complètement défaut, les pays d'herbages seront plus particulièrement éprouvés.

L'on ne doit pas oublier que cette période extraordinaire de sécheresse se produit après deux années déjà chaudes ;

en 1891 la récolte des fourrages n'avait pas été bonne ; en 1892, elle était presque nulle et c'est à grand peine que nos cultivateurs avaient pu se procurer, d'une façon insuffisante d'ailleurs, le plant de plantes fourragères qu'on vit bientôt sécher ; leur végétation reprit tardivement avec les pluies d'automne, mais pas assez vite pour que les plants aient pu atteindre leur complet développement avant les gelées.

C'est donc sans réserve de fourrages des années précédentes, sans foins de la récolte de 1892 et avec des plantes sarclées faites en petite quantité et arrêtées dans leur végétation que l'on abordait l'hiver de 1893.

Cet hiver comme ceux qui l'avaient précédé fut rigoureux ; l'on dut promptement recourir au foin et à la paille pour la nourriture des bestiaux de telle sorte qu'au printemps 1893 il y avait pénurie complète, même dans les meilleures exploitations.

Les fourrages verts de printemps n'étant pas poussés il ne reste plus *rien* à donner aux bestiaux ; pour éviter de les voir périr quelques cultivateurs prennent le parti de mettre leurs animaux dans les prairies réservées d'ordinaire pour la fauche où ils ne trouvent pour apaiser leur faim qu'une herbe sèche qui recouvre à peine la terre.

Le passé n'était pas bon, mais l'avenir se présente sous des apparences bien autrement mauvaises car si, jusqu'à ce jour, l'éleveur avait pu conserver ses bestiaux et vendre ceux qu'il devait écouler à des prix, sinon bons, du moins sortables, il est, à l'heure actuelle, condamné à voir périr de faim ses animaux ou à les livrer pour des prix dérisoires en supposant même qu'il trouve acheteur ; c'est la misère et la ruine pour les éleveurs.

La conséquence très grave d'un semblable état de choses sera la diminution notable du bétail dans notre contrée et,

par suite, un amoindrissement considérable de la richesse nationale.

Ne pouvant les nourrir, l'agriculture se verra dans la triste nécessité de sacrifier grand nombre de ses produits vendus à 40 ou 50 % de leur valeur ; lorsqu'après cette crise elle voudra reconstituer son cheptel, elle devra payer chèrement des animaux qui n'existeront plus dans notre pays appauvri et rechercher ailleurs les produits qui lui manqueront, portant ainsi à l'étranger sa dernière épargne, supposant qu'il lui en reste.

A tout prix il faut conserver notre bétail français. Lorsqu'une calamité publique se produit, inondation, grêle, incendie ou autres, l'on vient au secours des sinistrés ; aujourd'hui il s'agit d'un malheur national ; il appartient au Gouvernement et aux pouvoirs publics d'aviser et de prendre toute mesure pour empêcher la dépopulation de nos étables.

L'agriculture n'a pas, dans le département, de défenseur plus autorisé que le Comice central. Aussi, Messieurs, je ne doute pas que vous ne veuillez vous faire l'interprète des justes plaintes de nos agriculteurs et réclamer que par tous les moyens l'on se préoccupe de la conservation du bétail en France.

Je vous demande comme conclusion d'adresser à M. le Ministre de l'Agriculture, en même temps que ce court exposé le vœu suivant :

- « Le Comice central de la Loire-Inférieure,
- » Considérant que par suite du défaut de réserve de fourrages et de la sécheresse du printemps qui rendra nulle la récolte des foins, notre élevage est menacé de ruine ;
- » Considérant que l'éleveur doit vendre ses animaux à vil prix sous peine de les voir périr de faim ;

» Considérant que, pour l'avenir, il en résultera un déficit fatal dans la production française qui ne pourra plus parer à tous les besoins ;

» Considérant que l'éleveur français ruiné ne pourrait renouveler son cheptel qu'en devenant tributaire de l'étranger qui resterait maître de ses prix ;

» Emet le vœu que le Gouvernement et les pouvoirs publics se préoccupent par tous les moyens de venir en aide à nos agriculteurs français en leur fournissant des graines et en prenant toute mesure pour sauver le bétail national. »

ESSAI DE VESCE VELUE

PAR M. BATARD.

L'essai a été fait près le bourg de Campon sur un terrain dont la composition est la suivante :

Le sol est formé d'argile calcaire, terre arable sur une épaisseur de 0^m,50 environ.

Le sous-sol est constitué par une couche de sable calcaire d'environ 0^m,40 de hauteur reposant sur du calcaire solide.

La surface sur laquelle a porté l'essai de vesce velue était de 30 ares.

L'ensemencement a eu lieu le 5 septembre 1892 avec un mélange de 25 kil. de vesce velue et 22 kil. seigle, soit à raison de 85 kil. vesce et 75 kil. seigle par hectare.

En 1892 le terrain avait porté du froment inversable de Bordeaux et avait donné une récolte de 36 hect. à l'hectare.

Les semailles de vesce ont été faites sur un seul labour léger suivi d'un hersage.

La levée s'est effectuée régulièrement et le 20 mars dernier on a pu commencer à faucher. A ce moment le fourrage

avait 0^m,60 de hauteur ; au 5 avril il s'élevait à 0^m,80 et au 15 avril il atteignait 1 mètre à 1^m,20, la vesce n'étant pas encore en fleurs.

La récolte obtenue sur les 30 ares représente un poids de plus de 50,000 kil. à l'hectare.

Au 15 mai la seconde coupe pousse déjà vigoureusement malgré le temps sec et la première partie coupée atteint 0^m,50 de hauteur.

Il est important d'observer que le pays de Campbon n'a pas été mieux partagé que les autres parties du département au sujet de la pluie qui n'a pas tombé depuis près de deux mois.

Le seconde coupe de vesce velue est destinée à produire de la semence et, l'année prochaine, l'essai sera renouvelé plus en grand sur plusieurs fermes dont les terrains sont de natures très différentes.

LA CONSOUE RUGUEUSE DU CAUCASE.

I

ESSAI FAIT A ROUGÉ PAR M. GAHIER.

L'année dernière, je me suis procuré 200 plants de cette plante fourragère, qui est vraiment extraordinaire par la célérité de sa pousse.

Les plants ou mieux tous les surgeons n'ont pas levé un tiers peut-être a fait défaut, mais ceux qui ont levé ont parfaitement réussi, et je suis (bien que la plantation ait eu lieu en janvier dernier) à la deuxième coupe, et les fermiers auxquels j'en ai cédé, en sont enchantés.

Les pores surtout en sont très friands, mais les bœufs et

les vaches ont mangé sans difficulté la consoude dont les feuilles étaient très larges.

Je ne puis donc que recommander ce fourrage, surtout cette année qui, hélas, est un désastre pour les céréales.

II

ESSAI FAIT A BOURGNEUF PAR M. PIHIER-GÉRAUDIÈRE.

La plantation a été faite sur le domaine du Collet, à Bourgneuf, dans le courant de novembre 1892 avec 4,500 très petits surgeons, de 4 à 5 centimètres de longueur seulement : ces plants ne m'inspiraient aucune confiance. Je leur donnai à regret 25 ares de sable très amélioré et bien préparé, ils furent plantés à 0^m,70 sur 0^m,50 à raison de 17,100 plants à l'hectare ; l'expérience me fera modifier ces distances ; sitôt la plantation faite, je fis passer le rouleau et je la couvris de fumier bien fin, lequel avait été arrosé fréquemment avec des purins fortifiés par des sulfates de fer et des phosphates répandus dans les étables deux fois par semaine ; après l'hiver je passai la grande fouilleuse entre les lignes de 0^m,70, et sur la ligne de 0^m,50 des femmes donnèrent un binage.

Depuis le 1^{er} mai, je coupe deux rangs de consoude chaque jour ; comme j'ai 40 rangs, je devrais commencer une seconde coupe le 20 courant ; M. de Châteaurocher, de la Dordogne, qui m'a vendu les surgeons, m'a affirmé faire une coupe tous les 20 jours.

J'espère que cette bonne plante donnera ce résultat ; elle repousse très vigoureusement malgré les vents torrides et cette terrible sécheresse qui nous ruinera et qui va amener un désastre complet pour nos fermiers !

Je n'ose donner chaque jour après la coupe un binage dans la crainte de faire pénétrer la sécheresse plus profondément.

Le rendement de cette première coupe provenant de si petits surgeons est de 3,420 kilos à l'hectare.

NOTE DE LA RÉDACTION. — Si tous les agriculteurs sont d'accord sur le rendement abondant de la rugueuse il n'en est pas de même sur la façon dont ce fourrage est accepté par les animaux. D'après quelques agriculteurs certains animaux ne mangeraient que très difficilement la consoude rugueuse.

ALIMENTATION DU BÉTAIL.

I.

LES TOURTEAUX ALIMENTAIRES.

Ce sont des résidus provenant des graines ou des fruits oléagineux dont l'huile a été retirée par expression.

Ils rendent de grands services pour l'alimentation des animaux et cette année où les fourrages seront rares et très chers, les cultivateurs ne devront pas manquer de les employer.

Les principaux tourteaux consommés par les animaux sont ceux d'arachides, de coprah, de coton, de lin, de colza, de navette, de sésame blanc, d'œillette, etc.

Les tourteaux contiennent une grande proportion de matières digestibles azotées et une certaine quantité d'huile, ce qui leur donne, sous un petit volume, une puissance nutritive très grande.

Leur prix d'achat étant relativement assez peu élevé, ils fournissent, à des prix abordables, les substances grasses et protéiques. Ainsi, les tourteaux de sésame blanc du levant reviennent à environ 17 fr. 50 c. les 100 kilos ; ceux de coprah, 1^{re} qualité, 16 fr. 50 c. ; de lin, 21 fr.

Ce qui met par kilo, le prix de revient des éléments azotés

ou plastiques, en accordant à tous les composés hydrocarbonés réduits en amidon, une valeur de 0 fr. 40 c. par kilo ; sésame, 0 fr. 338 ; coprah, 0 fr. 520 ; lin, 0 fr. 480, tandis que les mêmes matières reviennent à 0 fr. 967 dans l'orge, et à 1 fr. 183 dans l'avoine.

Ils donnent de très bons résultats, aussi bien pour entretenir que pour engraisser les animaux. Les vaches laitières qui les consomment ont du lait en quantité plus abondante que lorsqu'elles sont nourries avec des racines ; la quantité de beurre du lait augmente même dans des proportions assez considérables ainsi qu'en font foi les expériences de Payen et de de Gasparin.

Une vache soumise au régime suivant :

Recoupe	5 ^k	334
Paille d'avoine.....	10	»
Pulpe de betteraves (cette pulpe renfermait 26 kilos 667 d'eau).....	32	»

reçut une ration au tourteau de sésame comprenant :

Recoupe.....	6 ^k	334
Paille d'avoine.....	6	»
Tourteaux de sésame.....	6	666
Eau ajoutée aux tourteaux...	26	667

Au régime ordinaire, la vache donnait 15 litres de lait, avec le tourteau, elle en produisait 17.

Avec la ration au tourteau, on avait dans le lait 13,95 de substances sèches pour cent et 4,28 de beurre ; à la betterave, on avait 13,84 de substances sèches et 3,53 de beurre.

Le litre de lait contenait donc, sous l'influence du tourteau de sésame 21 gr. de substances nutritives en plus que sous l'influence de la betterave et près de 8 gr. de beurre en plus.

Les quantités à employer varient suivant la nature de la ration que l'on veut compléter. Le mode de distribution préférable est de les faire absorber sous forme de soupe tiède à 38°. On peut aussi les mélanger aux racines.

Voici quelques indications sur les principales espèces de tourteaux consommés en France :

Le tourteau de sésame blanc est le plus estimé comme aliment des animaux. Il provient de l'Inde ou du Levant, il est de couleur blanchâtre et granuleux dans sa coupe.

Le tourteau de coprah est blanc-jaunâtre, farineux, friable. Il vient d'Afrique ou de l'Inde et est très recommandable pour les vaches laitières dont il augmente le rendement en beurre.

Les tourteaux de coton, d'Égypte ou du Levant, augmentent aussi la sécrétion du lait et la production du beurre, mais ceux de coton décortiqué provenant d'Amérique, sont plus riches et plus favorables pour les jeunes animaux.

Les tourteaux de lin sont préférés des cultivateurs. Ce sont aussi les plus chers. Ils sont bruns-rougeâtres ; ils sont moins échauffant que les autres ; ils sont avantageusement employés dans l'engraissement, l'élevage, la production du lait.

Dans l'alimentation des veaux, dès l'âge de 10 semaines, on remplace sans préjudice, un litre de lait écrémé par une buvée renfermant, pour le même volume, 46 gr. de tourteau de lin et 46 gr. de farine de pois.

La quantité à donner est d'environ 1 pour cent du poids vif des animaux des espèces ovine, porcine, bovine. Dans le Nord, on en fait consommer avec avantage 1 kilo par cheval de travail. Les meilleurs tourteaux de lin sont ceux de provenance française.

Le tourteau d'arachide provient de la côte occidentale d'Afrique ; il est jaune-rougeâtre s'il provient d'arachides non décortiquées et blanc-jaunâtre, farineux, si les arachides ont été décortiquées ; il est fade, et il est nécessaire, pour le

faire accepter par les animaux, de l'arroser d'eau salée. On le conseille surtout pour l'alimentation des porcs.

II.

LE MAÏS

Il est à craindre que le cultivateur, peu familiarisé encore avec la culture du maïs, et qui n'a jamais eu jusqu'ici l'occasion de le conserver pour l'hiver, hésite à donner à cette culture tout le développement qu'elle mérite cette année ; il aimera probablement mieux, pour obvier à la disette du fourrage, planter beaucoup plus de choux qu'à l'ordinaire, mais le résultat sera infiniment moins satisfaisant.

Pour toutes les terres profondes et fertiles, il n'y a pas à hésiter, on doit, dans les circonstances actuelles, accorder la préférence au maïs géant.

Une bonne récolte de choux (j'ai passé bien des fois les miennes sur la bascule), peut s'évaluer à 40,000 kilos de feuilles et tiges comestibles ; le choux est trop aqueux pour être donné seul aux animaux, il faut, le foin manquant, lui adjoindre des pailles dans la proportion du dixième *au minimum*.

Pour un hectare, produisant 40,000 kilos de choux, 4,000 kilos de paille sont nécessaires, ce mélange rendra à peu près le même effet utile que 12,000 kilos de foin.

Le maïs géant rapporte aisément 60,000 kilos à l'hectare et, comme cette année ce seront surtout les fourrages secs qui feront défaut, je conseillerai de sécher la récolte. Le séchage, tel que je l'ai déjà pratiqué, est bien simple : après avoir coupé le maïs, on le laisse deux ou trois jours étalé sur la terre pour qu'une partie de son eau s'évapore, on le lie ensuite en gerbes qu'on met debout dans le champ, en ayant soin d'élargir le plus possible la base, et on rentre

ces gerbes en granges dès qu'elles sont suffisamment desséchées ; l'espace ne manquera pas dans les granges ! A l'état vert, les animaux rebutent les tiges du maïs dès qu'elles commencent à se lignifier, ils consomment volontiers et sans rien en perdre le maïs desséché.

La valeur alimentaire du maïs est un peu inférieure à celle du foin et, à la récolte d'un hectare, il faudra ajouter 500 kilos de tourteaux d'arachides pour obtenir l'équivalent de 12,000 kilos de bon foin ordinaire.

En résumé, avec un hectare en choux ou en maïs géant, on peut suppléer à 12,000 kilos de foin, mais à condition d'une dépense qui atteindra à peine 100 francs, en tourteaux alimentaires s'il s'agit de maïs, et bien autrement considérable pour les 4,000 kilos de paille dont l'adjonction à la récolte de choux sera indispensable dans les rateliers de l'étable.

L'économie n'est pas tout, le produit d'un champ de choux est toujours quelque peu précaire, une gelée suffit pour anéantir la récolte, le froid la suspend une partie de l'hiver ; avec une réserve de foin pour parer à tout événement on s'expose volontiers à cet aléa, mais actuellement ne serait-ce pas imprudent ?

Dans le même espace de temps que les choux occupent la terre, il est possible de récolter, après le maïs, un seigle en vert ou quelqu'autre fourrage hâtif ; qu'on additionne ces deux récoltes et l'avantage qu'offre actuellement le maïs sur les choux paraîtra encore plus manifeste.

III.

DE L'ENSILAGE.

I. DÉFINITION. — L'ensilage a pour but la conservation des fourrages à l'état vert, par opposition à la conservation à l'état sec, c'est-à-dire par dessiccation.

II. HISTORIQUE. — L'ensilage est pratiqué depuis fort longtemps par les jardiniers, pour conserver leurs légumes, racines, notamment les carottes et les navets. L'opération est très simple : on se contente généralement de faire un trou dans le sol, on y dépose les racines et l'on recouvre le tout de terre ou mieux de sable (1). Néanmoins, il n'y a guère qu'une vingtaine d'années que l'ensilage a pris de l'importance au point de vue agricole.

En 1891, M. Reihlen, fabricant de sucre de betterave en Wurtemberg, ayant été surpris par les gelées, eut l'idée d'enfouir ses pulpes dans le sol pour les conserver ; le succès qu'il obtint lui fit aussitôt adopter cette méthode de conservation.

M. Lecouteux en fit l'objet d'une étude remarquable dans son journal d'agriculture pratique, et il pratiqua lui-même l'ensilage dans ses domaines. Il fut imité ensuite par des éleveurs distingués, tels que Kersemier, Redraire, Hugofard (1868) qui, voyant les animaux accepter ces aliments avec plaisir, saisirent là un moyen de les élever plus sûrement et plus économiquement.

Aujourd'hui, l'ensilage est devenu opération courante partout où l'agriculture a suffisamment progressé.

III. AVANTAGES. — Grâce à l'ensilage, on n'a plus à redouter la pénurie des fourrages, car on peut cultiver des plantes fourragères à volonté, lesquelles seront coupées juste au moment opportun pour être ensilées.

Ainsi, par exemple, on pourra cultiver du seigle fourrage, plante si précieuse par sa rusticité et sa précocité, autant que l'on en voudra, car lorsqu'il tendra à se dessécher et à

(1) La même opération se pratiquait aussi avec succès dans le Lyonnais pour conserver les feuilles de vignes et les pulpes de betteraves destinées à la nourriture des chèvres (région du Mont Dore).

monter à graine on le coupera en bloc pour l'ensiler aussitôt.

Par l'ensilage on n'a plus à redouter les mauvais temps, particulièrement la pluie qui rend la récolte des foins si hasardeuse et, loin d'être desséchées, les plantes sont conservées avec leur eau de constitution, sans pertes d'aucune sorte.

Or, n'oublions pas que l'animal digère ses aliments en raison directe de leur eau de constitution, et qu'au contraire un fourrage se digère en raison inverse de sa dessiccation. Ces principes dispensent de commentaires?

IV. PRATIQUE DE L'ENSILAGE. — Le maïs étant le prototype des fourrages, c'est surtout pour lui que l'ensilage présente une grande importance, mais l'expérience a prouvé que tout fourrage sans exception peut se conserver en silos. Un seul principe est essentiel pour réussir: il faut empêcher la circulation de l'air dans la masse ensilée; les autres précautions à prendre sont les suivantes :

Mettre le silo à l'abri de l'humidité, éviter surtout que les eaux pluviales ne s'y accumulent; le mettre aussi à l'abri de la lumière, des gelées et des grandes chaleurs afin de conserver dans la masse une température aussi uniforme que possible.

Ces règles étant observées, chacun peut donner à ses silos les dimensions qui lui conviennent.

Voici néanmoins comment on fait les silos à l'Ecole nationale d'agriculture de Grand-Jouan ainsi que dans les communes voisines qui, voyant les bons résultats obtenus par l'Ecole en cette matière, l'ont imitée peu à peu.

Ainsi que nous l'avons dit, le grand principe consiste à empêcher l'air de circuler dans la masse, et pour cela on a recours à la pression, c'est-à-dire que l'on comprime le plus possible les fourrages ensilés en les chargeant d'une couche de terre suffisamment lourde. Mais pour les racines, que l'on

désire conserver entières, l'opération est un peu différente en ce sens que l'on ne peut les compresser ; on se contente alors de les entourer d'une couche de terre suffisamment imperméable à l'air extérieur.

On donne à Grand-Jouan aux silos de racines la forme de tas de pierres et après que les racines ont été appareillées suivant cette forme, on recouvre le tout d'une couche de terre assez argileuse pour pouvoir se tenir et préserver suffisamment la masse de l'action des agents naturels extérieurs : air, chaleur, pluie, lumière, etc. Cette couche de terre aura de 0^m,25 à 0^m,40 selon sa nature ; on se la procurera en pratiquant un petit fossé tout autour du tas, lequel fossé contribuera aussi à l'assainissement.

On met quelquefois de la paille entre les racines et la couche de terre, cela n'est pas indispensable. Quant à la longueur du silo, elle variera de 30 mètres à 100 mètres et plus s'il est nécessaire.

Pour les autres fourrages, on procède de la manière suivante : creuser une fosse ayant de 2 à 3 mètres de largeur à la partie supérieure, et de 1^m,50 à 2 mètres à la partie inférieure, avec une profondeur de 1 mètre à 1^m,50. On inclinera d'autant plus les parois que le sol sera plus léger.

La fosse creusée, on y dispose les fourrages en long et on recouvre le tout avec la terre tirée de la fosse.

Pour conserver ces fourrages, il faut une pression beaucoup plus considérable que pour les racines : soit de 4 à 500 kilos par mètre carré. La couche de terre aura donc une épaisseur d'environ 0^m,75.

Dans les sols rocheux, il serait trop coûteux de donner à la fosse une grande profondeur, on est alors obligé de butter davantage le silo au-dessus du niveau du sol ; il faut, en outre, apporter des terres, quelquefois d'assez loin, pour arriver à une pression suffisante.

C'est en présence de ces inconvénients que M. Cornouls-Houlez, grand agriculteur dans le Tarn eût l'idée, en 1883, de l'ensilage à air libre.

On dispose alors le fourrage vert sur le sol, comme pour faire une meule de foin. Avoir soin d'élever un peu la terre au préalable, de la compresser et de lui donner une forme un peu connexe, exactement la forme d'une grande route, pour empêcher que les eaux qui s'écouleront de la masse ne restent stagnantes et ne gâtent le fourrage par excès d'humidité.

On peut donner à cette meule de fourrage une largeur de 3 mètres et autant de hauteur. Quant à la longueur, elle doit être de 5 à 10 fois la largeur.

On enfonce alors environ tous les 1^m,50, de grands pieux autour de la meule, lesquels pieux sont reliés par des barres transversales. On pose ensuite de fortes planches en travers sur la meule et on charge enfin le tout avec de la terre prise dans une tranchée que l'on fait comme précédemment tout autour du tas.

Il faut charger suffisamment pour arriver à une pression de 1,000 kilogrammes par mètre carré, soit une épaisseur de terre de 0^m,80 à 1 mètre.

Avoir soin de bien entrelacer le fourrage dans les angles de la meule, exactement comme on le fait pour un tas de fumier. Certains constructeurs vendent des chaînes et des leviers spéciaux pour éviter de charger avec de la terre.

Nous avons dit qu'en principe toutes les plantes pouvaient s'ensiler; mais on n'a pas intérêt à les conserver toutes de cette manière; ainsi, par exemple, le chou fourrager, si précieux dans notre région, se conserve très bien sans cela.

Voici les plantes que l'on ensile le plus ordinairement :

Maïs, millet, spergule, colza, navette, seigle, trèfle incarnat

ray-grass, vesces, luzerne, feuilles de carottes, de betteraves, de vigne, d'arbres forestiers, etc., etc.

On s'est trouvé bien de mélanger ensemble dans un même silo, du maïs, du seigle vert, du trèfle, du ray-grass, etc; mais il est mauvais de mélanger du fourrage vert avec du fourrage sec, tel que du trèfle et de la paille ou du foin, etc.

Il ne faut pas non plus mettre de farineux, tourteaux, etc., dans les silos, sous prétexte de rendre la masse plus nutritive.

Les mélanges permettent aussi d'ensiler d'une manière plus compacte, ce qui fait que l'on n'a pas besoin d'une aussi forte pression pour empêcher la circulation de l'air.

C'est également dans le but de mieux entasser les fourrages dans le silo que l'on a eu l'idée de les hacher au préalable; le hachage facilite aussi les mélanges; mais il nécessite des hachoirs et autres mécanismes trop coûteux pour notre région, et en somme, le hachage n'est pas absolument indispensable.

Pour arriver à mettre le maximum de fourrage dans un silo, il ne faut pas le remplir rapidement; on peut consacrer trois ou quatre jours à cette opération afin de laisser tasser le plus possible entre chaque jour. Toutefois, il ne faudrait pas attendre plus longtemps, car alors la fermentation cesserait d'être bonne. Il est bien entendu que l'on peut ensiler par la pluie comme par le soleil. On a conseillé de saler le fourrage; cela n'est pas du tout nécessaire.

Après l'ensilage, la matière se tasse environ de moitié avec une pression moyenne de 400 kilos par mètre superficiel.

Si donc, 1 mètre cube de maïs pèse 200 kilos avant l'ensilage, il pèsera après l'ensilage de 4 à 500 kilos.

Une fois le silo fermé, il faut au moins attendre deux mois avant de l'ouvrir pour l'alimentation des animaux.

Le bétail s'habitue vite à cette nourriture qui, au point de vue scientifique, est d'ailleurs excellente; mais il ne faudrait

pas lui servir la croute du silo, c'est-à-dire la partie qui forme enveloppe tant à l'air que sur le sol.

Après que l'on aura bien expérimenté cette pratique de l'ensilage dans une exploitation en fonctions des spéculations qui s'y font et de la nature des fourrages qui s'y cultivent. on pourra construire des silos en maçonnerie, soit dans la cour de ferme, à proximité des étables.

D'autres prétendent qu'il est plus économique d'ensiler sur le champ, principalement pour les racines ; notons à ce sujet que le rutabaga se conserve difficilement en silo, à l'inverse du navet et de la betterave.

On peut bâtir des silos dans les granges, dans les celliers, etc., sous des hangars ou en plein air.

Il n'y a pas de règle absolue pour tout cela ; c'est au cultivateur à voir quel est le plus avantageux, selon les conditions spéciales au milieu desquelles il exploite ; mais il ne faudrait jamais faire dès la première année un silo en maçonnerie.

IV

LES FEUILLES D'ARBRES.

L'emploi des feuilles d'arbre dans l'alimentation du bétail remonte à la plus haute antiquité. Pline et Columelle rapportent que les agriculteurs romains conservaient les feuilles pour nourrir leur bétail l'hiver. De nos jours, il y a encore beaucoup de départements où les feuilles d'arbres entrent régulièrement dans les rations du bétail.

Il n'est pas indifférent de cueillir les feuilles à n'importe quelle époque. Si on prive l'arbre de ses feuilles au printemps c'est-à-dire à l'époque où la végétation commence à se développer, on est à peu près assuré de faire crever l'arbre. D'autre part, les très jeunes feuilles peuvent être dangereuses pour le bétail, chez lequel elles développent

la maladie dite *mal de Brou*. L'époque qui paraît la plus propice à tous les points de vue, pour la cueillette des feuilles serait les mois de juillet, août et septembre. Enfin ce serait dans le mois de juillet que les feuilles auraient la plus grande valeur alimentaire.

La majeure partie des feuilles d'arbres sont susceptibles d'être consommées par le bétail. Parmi celles qui ne peuvent entrer dans l'alimentation, nous citerons les feuilles de châtaignier, qu'aucun animal ne consent à consommer. Les feuilles de noyer contribuent à faire tarir le lait des vaches; l'ailante ou vernis du Japon, les lauriers rose et cerise, le cityse, le faux ébénier, l'if, donnent des feuilles vénéneuses.

D'après les analyses nombreuses qui ont été faites on arrive à conclure qu'au point de vue de leur composition chimique, les feuilles constituent un fourrage supérieur à tous les fourrages cultivés. Mais il faut tenir compte de l'assimilabilité des feuilles; et sous ce rapport on a reconnu que ce sont les feuilles d'acacia (dégagées du pétiole) qui possèdent la digestibilité la plus élevée; ensuite viennent celles de maronnier, d'ormeau, de frêne.

Les feuilles de frêne, données trop fraîches, peuvent occasionner la météorisation; aussi faut-il avoir soin de les cueillir la veille pour le lendemain.

Les feuilles de vigne constituent un assez bon fourrage. Des expériences faites sur des moutons ont établi que les animaux pouvaient impunément consommer des feuilles de vigne traitées au sulfate de cuivre.

Les feuilles d'arbres peuvent être consommées à l'état frais ou à l'état sec; seules les deux espèces ci-après font exception.

L'aune donne des feuilles qui ne se consomment qu'à l'état sec tandis que les feuilles de pin ne peuvent être acceptées par les animaux qu'à l'état frais.

Néanmoins c'est à l'état frais que les feuilles sont le mieux utilisées par les animaux et c'est à cet état qu'il faut toujours donner la préférence.

En terminant il est bon de dire que personne n'a jamais eu la pensée de substituer les arbres aux prairies comme producteur de fourrage, on a seulement voulu indiquer les ressources qu'en cas de disette on peut retirer de la production foliacée de certains arbres.

(Extrait d'un travail très complet et très bon à consulter de M. Ch. Girard.)

V

LES FOURRAGES.

(Note fournie par la maison Vilmorin).

En présence de la sécheresse persistante, les cultivateurs se préoccupent de se créer des ressources pour suppléer à l'insuffisance désastreuse des récoltes fourragères. Nous croyons donc, dans ces circonstances, devoir rappeler brièvement quelles sont les plantes qui, semées maintenant, promettent de donner encore dans le courant de l'année un produit satisfaisant. Sans doute, quelques-unes seulement pourront être fanées et fournir du fourrage sec ; mais un certain nombre, comme les *Maïs*, *Mohas*, *Millets*, *Sorghos*, *Pois gris*, *Vescés*, etc., produiront un excellent fourrage pouvant être consommé en vert ou conservé en silos, ce qui permettra de ménager le peu de foin que donneront les prairies naturelles et artificielles.

En première ligne, parmi les plantes dont le produit en fourrage est le plus considérable et le plus assuré, citons un maïs de grande taille, le *Maïs dent de cheval* ou *géant Caragua*, qui peut se semer utilement de mai en juillet. Le *Maïs jaune gros*, les *Maïs blanc* et *jaune des Landes* et les variétés plus hâtives, telles que le *Maïs d'Auxonne* et le *Maïs cinquantino*, semées jusqu'en août, donneront encore un bon produit.

Les *Millets blanc et noir*, le *Panis d'Italie*, les *Mohas de Hongrie et de Californie*, l'*Alpiste*, arriveront même à mûrir leur grain si on les sème sans retard. Dans tous les cas, ils pourront être fauchés en vert, et s'ils sont fanés avec soin, ils donneront un foin un peu gros, mais de bonne qualité. Si on les destine uniquement à donner du fourrage, on pourra les semer jusqu'au 15 juillet.

Les *Sorghos sucrés* et le *Sorgho à balais*, étant semés jusqu'en juin dans des conditions de terrain favorable, peuvent produire un fourrage vert abondant et de bonne qualité.

Les *Vesces* et les *Pois gris de printemps* fourniront encore un bon produit, surtout associés à quelque plante à liges raides (*Féverole*, *Maïs*, *Millet*), qui leur prêtera son appui, comme font le *Seigle* et l'*Avoine* dans les mélanges de ce genre semés à l'automne et au premier printemps.

Les *Choux fourragers*, tels que le *Chou cavalier*, le *Chou caulet de Flandre*, le *Chou d'hiver de Géorgie*, les *Choux moelliers*, les *Choux frisés d'hiver*, se sèment toujours vers cette époque de l'année et commencent à produire à l'automne, permettant ainsi de ménager quelques semaines de plus la provision de fourrage sec.

Le *Colza de printemps* et la *Navette d'été*, la *Moutarde blanche*, les *Spergules ordinaire et géante*, le *Sarrasin gris ou argenté* et le *S. de Tartarie*, peuvent encore se semer pendant tous le mois de juin et même plus tard, soit seuls, soit mélangés entre eux ou avec les plantes citées précédemment.

Nous donnerons, pour servir d'exemple, quelques formules de mélanges de ce genre proposées par M. Dezeimeris ou calquées sur les siennes et consacrées par la pratique ; il est évident que le choix des plantes et les proportions de chacune n'ont rien d'absolu et qu'il appartient à chaque cultivateur de les modifier selon la nature de ses terres et selon le but qu'il se propose d'atteindre.

Exemples de mélanges de fourrages à couper en vert, pouvant se semer en juin et même en juillet, calculés pour un hectare.

I

- 35 kilog. Sarrasin.
- 25 — Maïs jaune gros.
- 25 — Pois gris de printemps.
- 7 — Alpiste.
- 7 — Moha de Hongrie *ou* Millets, *ou* Panis.

II

- 25 kilog. Sarrasin.
- 25 — Vesce de printemps.
- 15 — Maïs jaune gros.
- 10 — Moutarde blanche.
- 7 — Moha de Hongrie *ou* Millets, *ou* Panis.

III

- 25 kilog. Pois gris de printemps.
- 25 — Vesce de printemps.
- 10 — Moutarde blanche.
- 5 — Millets *ou* Panis d'Italie.
- 5 — Spergule.

IV

- 25 kilog. Pois gris de printemps.
- 25 — Vesce de printemps.
- 10 — Moha de Hongrie.
- 5 — Millets *ou* Panis d'Italie.
- 5 — Alpiste.

Il est probable que ce dernier mélange, semé au commencement de juin, pourra se faucher et se faner au mois d'août.

Fourrages-racines.

Il est encore temps de semer des *Betteraves* ou de regarnir les semis qui ont mal levé. Si les racines n'atteignent pas tout leur développement, elles produiront cependant plus qu'une demi-récolte, principalement les races rustiques et

hâtives comme la *Betterave jaune globe* et la *rouge globe*. Les autres races de *Betteraves fourragères* telles que la *Disette rose d'Allemagne*, la *Disette blanche à collet vert*, la *Disette Mammouth*, la *jaune ovoïde des Barres*, la *jaune d'Allemagne*, peuvent aussi être semées avec chance de succès.

C'est maintenant la véritable époque pour semer les *Rutabagas* et les *Choux-navets*, excellentes plantes fourragères, très nutritives, qui sont trop peu cultivées dans notre pays et qui devraient cependant y réussir très bien, surtout dans les terres un peu fortes et riches.

Les grosses races de *Navets*, telles que le *Navet de Norfolk*, le *Navet Ruve du Limousin*, le *Navet gros long d'Alsace*, etc., qui sont aussi les plus productives, devront se semer en juin ou en juillet; pour les variétés précoces de *Navets*, telles que le *Navet blanc globe à feuille entière*, le *Navet blanc plat hâtif*, le *Navet rouge plat hâtif*, le *Navet blanc plat hâtif à feuille entière* et le *N. rouge plat hâtif à feuille entière*, qui peuvent se semer sur les chaumes et en récolte dérobée, il sera temps jusqu'en août.

Bien que la saison des semis de *Carottes* commence à s'avancer, on peut encore compter sur une pleine récolte des variétés hâtives comme les *Carottes rouge courte* et *rouge demi-longue*, et sur une bonne récolte de la *Carotte blanche à collet vert*, de la *C. blanche des Vosges*, de la *C. rouge longue à collet vert* et de la *C. blanche améliorée d'Orthe*, les plus productives de toutes les races fourragères.

On pourrait encore essayer comme fourrage le *Raisfort champêtre de l'Ardèche*; plante remarquable par la rapidité de son développement et convenant très bien aux semis tardifs.

Les *Panais* pourront également se semer avec succès pendant tout le mois de juin et jusqu'en juillet.

Les *Trèfles incarnats*, il est vrai, ne produiront plus rien cette année, mais, par leur précocité, ils seront, au premier printemps, des ressources d'autant plus précieuses qu'il ne

restera plus guère alors de provision de fourrage sec ; on fera donc bien de semer cette année une proportion plus considérable que d'habitude des *Trèfles incarnat ordinaire, incarnat tardif, incarnat très tardif à fleur blanche* et *incarnat extra tardif*, ainsi que de *Trèfle jaune des sables* qui succède, comme on sait, au *Trèfle incarnat extra tardif*.

Enfin le *Ray-Grass d'Italie*, semé seul en terrain propice, aurait probablement chance de donner encore un produit passable dans le cours de l'année ; il fournirait, dans tous les cas, au printemps suivant, une coupe abondante.

Voilà, comme on le voit, un assez grand nombre de fourrages, entre lesquels les cultivateurs ont à choisir pour utiliser leurs terres demeurées inoccupées jusqu'ici ou rendues libres par le mauvais succès d'une culture. Cependant, comme certaines personnes pourraient trouver plus avantageux de consacrer leurs terrains à des cultures d'une autre sorte, nous allons citer en quelques mots celles qui, à notre avis, peuvent encore se tenter avec succès.

Pour toutes les céréales à paille fine, il est trop tard, les *Orges hâtives* elles-mêmes n'auraient que bien peu de chance de réussite ; les *Millets* et *Panis d'Italie*, l'*Alpiste* et les *Mohas de Hongrie* et de *Californie* sont encore dans leur saison de semis et pourront, au pis-aller, s'utiliser comme fourrage s'ils n'arrivent pas à mûrir leurs graines.

Les *Sarrasins*, en revanche, peuvent donner une pleine récolte et se feront dans de bonnes conditions. Les *Maïs précoces*, tels que les *Maïs jaunes d'Auxonne* et *cinquantino* sont, jusqu'à la fin de juin, dans le même cas et peuvent être une ressource précieuse.

On sèmera encore utilement des *Lentilles* et *Lentillons* et des *Haricots hâtifs* de grande culture, tels que les *Haricots Suisse rouge*, *Suisse blanc*, *sang de bœuf*, les *Haricots flageolet Chevrier*, *flageolet rouge* et *flageolet jaune*, le *Haricot noir hâtif de Belgique*, etc.

Les *Fèves* et *Féveroles*, semées jusqu'en juin, donneront une récolte passable et à peu près assurée.

Dans les terres légères bien préparées et pouvant être ensemencées immédiatement, le *Lin* pourra peut-être donner un bon résultat.

La *Navette d'été* et l'*Oeillette* se sèmeront encore avec succès si l'on opère dans des conditions favorables.

La culture de la *Cameline* offrira encore un moyen d'utiliser des terres chaudes et sèches dans les régions où la graine de cette plante a une valeur industrielle. On peut la semer jusqu'en juin.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX.

Séance du 13 mai 1893.

PRÉSIDENCE DE M. DE LA BILIAIS.

Sont au bureau : MM. de la Biliais, Andouard, de Maquillé, Dezaunay, Herbelin, Peignon, Lefeuve.

M. LE PRÉSIDENT annonce la présentation de :

M. Bernaudeau, propriétaire, petite rue Bon-Secours, présenté par MM. Andouard et Lefeuve ;

M. Juette (Georges), propriétaire au Moulinier, par Saint-Philbert-de-Grand-Lieu, présenté par MM. Le Meignen et de la Biliais.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. DE LA BILIAIS traite de la situation alarmante qu'occasionne la sécheresse extraordinaire du printemps. (Voir page 207.)

Le Ministre de l'Agriculture vient d'autoriser le pâturage dans les forêts de l'Etat ; il insiste surtout pour que les étables ne soient pas dépeuplées, ce qui nous rendrait tributaires de l'étranger.

M. DE LA BILIAIS propose un vœu tendant à demander au

Ministère de venir en aide aux agriculteurs par tous les moyens en son pouvoir.

M. CORMERAIS demande que le prochain bulletin fournisse les indications nécessaires pour l'ensilage des fourrages verts.

M. DE LA BILIAIS reconnaît les avantages du maïs ensilé, mais il préfère le faire sécher.

M. de Kerjégu, dans le Finistère, le conserve dans des granges après l'avoir fait fouler.

M. PEIGNON a vu réussir l'ensilage des choux.

M. ARNAULT conseille d'y ajouter des balles de céréales et du sel.

M. AUDAP propose de demander aussi au Ministre des graines de plantes fourragères autres que le maïs.

Le vœu de M. de la Biliais est adopté.

M. LEFEUVRE rapporte que M. Cornevin, dans son *Traité sur les résidus industriels*, conseille la conservation et l'emploi des râpes, surtout quand elles sont mêlées avec des balles de grains.

M. ANDOUARD ne voudrait pas enlever aux vignes les râpes si nécessaires à leur fumure, d'autant qu'elles constituent une médiocre nourriture. Il conseille les feuilles et en indiquera le mode de conservation.

MM. Andouard, Arnault, Dezaunay et Peignon sont priés de résumer dans le prochain bulletin, les différents moyens qui pourraient procurer quelque remède à la pénurie des fourrages.

M. ARNAULT fait connaître que la date désirée par le Comice, pour le concours de la race parthenaise, sera vraisemblablement adoptée.

M. Audap est nommé membre de la Commission de visite des fermes en remplacement de M. Geffredeau, qui ne peut accepter.

M. Lemercier de la Clémencière est également nommé pour compléter la Commission de visite des vignobles.

M. Ogereau accepte de représenter le Comice au concours de Montpellier.

M. Dezaunay est désigné, comme délégué du Comice au concours de Quimper.

M. HEURTAUX-VARSAVAUX expose la théorie soutenue par M. Allard relativement à la crise monétaire. Elle consiste à faire accepter en dépôt des lingots d'argent contre remise d'un bon d'argent. Ce bon porterait seulement la valeur du lingot d'argent, payable en or ou en argent au cours du marché. M. Allard soutient que cette combinaison relèverait le rapport des deux métaux à leur ancienne valeur 1/15,5.

M. AVENIEZ craint que ces bons ne donnent lieu à une grande spéculation ; on ne peut confondre une monnaie et une marchandise.

Il attaque aussi l'union avec les Etats-Unis dont avait parlé M. Heurtaux-Varsavaux. Il la croit dangereuse. La production d'argent est si considérable aux Etats-Unis, que nous en serions inondés. La différence des valeurs réelles et fictives de l'argent ne profiterait qu'aux Américains.

M. LEFEUVRE craint que le système de M. Allard n'établisse deux monnaies d'argent : l'une, la monnaie actuelle, l'autre, le bon de dépôt ; pour une valeur de 5 fr., la première reconnaît 25 grammes de métal, la deuxième 37. Celle-ci sera donc certainement préférée et amènera la dépréciation de la monnaie argent actuellement en cours.

M. DEZAUNAY donne lecture de quelques essais de consoude et de vesce velue. M. Bastard, de Campbon, a obtenu deux très belles coupes de vesces velues ; il certifie un excellent résultat. La graine peut être fournie par M. Denaille, à Carignan (Ardennes).

M. Pibier-Géraudière a essayé la consoude, au Collet, dans les sables ; il obtient une coupe tous les vingt jours.

M. Gahier, de Rougé, la recommande très chaudement.

Par contre, MM. de Juigné et de Biré en ont abandonné

la culture. Les moutons seuls la mangeaient à l'état sec. Le Comice ne saurait en recommander la culture. Il faut des essais plus concluants.

Tout autre est l'avenir de l'ajonc. Grâce au broyeur Garnier, il rend les plus grands services. Les ajoncs doivent être semés très fins et sont coupés tous les deux ans.

D'après M. DE MAQUILLÉ, la variété Vilmorin serait plus susceptible à la gelée.

M. AVENIEZ nous apprend que M. Grandeau conseille les jeunes pousses ligneuses des arbres broyées et fermentées.

M. ANDOUARD confirme le fait. Le bois, le papier, ont une certaine analogie chimique avec le sucre, qui forme une grande partie de la nourriture des nègres pendant de longs mois ; l'expérience a démontré qu'on peut les utiliser comme aliments. Mais la fermentation du bois, que recommande M. Grandeau est délicate, sans être cependant bien difficile et fera peut-être échec à l'emploi du procédé.

En 1870, on a fait consommer aux animaux des sarments de vigne ; il en est résulté quelques accidents.

M. DE LA BILIAIS engage vivement tous ceux qui connaîtraient quelque expédient pour parer à la disette des fourrages à en donner avis au Comice.

Au dépouillement du scrutin, sont nommés membres du Comice : MM. Chéguillaume (Joseph), Le Chauve-Devigny, Gouté (Charles), Le Roy.

La séance est levée à trois heures.

Le Secrétaire des Séances,

A. LEFEUVRE.

CHRONIQUE AGRICOLE

La pluie si ardemment désirée est enfin venue et a un peu amélioré la situation agricole, malheureusement elle s'est

fait attendre et n'a pas pu réparer tous les dommages causés par la sécheresse.

Le froment a un peu monté en épis et quoique la paille soit très courte, on peut espérer une récolte moyenne. L'avoine si jaune est redevenue verte et les trèfles semés dans les blés qui, jusqu'à présent n'avaient pas poussé, commencent à apparaître maintenant.

Les prairies n'ont malheureusement pas suivi le bon exemple des autres récoltes, elles sont absolument perdues et dans beaucoup d'endroits on peut affirmer qu'elles ne paieront même pas le faucheur.

Les vignes seules ont profité de la longue sécheresse qui vient de s'écouler ; la floraison s'est accomplie dans les meilleures conditions, aussi peut-on maintenant compter sur une magnifique récolte. La grande difficulté sera même probablement de trouver ou loger le vin, car il commence à être difficile de se procurer des barriques, même à des prix très élevés. On parle de 16 fr. Ce serait désastreux si l'on ne réussissait à remiser sa vendange, car alors le propriétaire forcé de se défaire immédiatement de sa récolte la livrerait à l'acheteur pour des prix dérisoires.

Le cours pour les vins nouveaux est de 50 fr. à 60 fr. pour les muscadets et de 25 à 30 fr. pour les gros plants.

La récolte des pommes est moins belle : après une floraison magnifique, les pommiers ont été tellement travaillés par l'Anthonome et le vent que dans beaucoup d'endroits il y a peu de pommes de reste.

Il est presque inutile de dire que dans les foires les prix des animaux sont lamentables, et encore s'en vend-t-il fort peu.

H. DE LORGERIL.

PARTIE OFFICIELLE.

INSTRUCTIONS AUX PROFESSEURS D'AGRICULTURE SUR LES
MOYENS D'ATTÉNUER LES EFFETS DE LA SÉCHERESSE
SUR LES FOURRAGES.

Paris, le 3 mai 1893.

MONSIEUR LE PROFESSEUR,

La persistance de la sécheresse a détruit ou compromis la récolte des fourrages semés en automne ; les cultivateurs ont épuisé la plus grande partie de leurs ressources pour la nourriture du bétail ; les prairies naturelles qui ne sont pas situées dans des fonds ordinairement humides ne donneront, selon toute apparence, qu'une récolte absolument insuffisante en foin. Il faudra donc, dans une époque rapprochée, ou que les cultivateurs vendent une partie de leur troupeau par suite de l'insuffisance de nourriture ou qu'ils se créent de nouvelles ressources en denrées fourragères.

Cette situation impose au Ministre de l'Agriculture le devoir de leur rappeler les moyens les plus efficaces pour constituer les approvisionnements nécessaires à l'alimentation du bétail, afin d'empêcher qu'une vente anticipée vienne avilir les cours et les priver d'une des ressources essentielles de la ferme : la production du fumier.

La disette de fourrages amène en effet la disette de toutes les autres récoltes dont elle augmente le prix de revient en diminuant les fumures, d'où l'urgence, dans l'intérêt des producteurs agricoles comme de la consommation générale, de prendre les mesures les plus rapides pour parer aux inconvénients qui pourraient résulter de l'état de choses actuel.

Nous sommes au commencement de mai, il est donc nécessaire de rappeler les semis de fourrages spéciaux à faire dans le courant de ce mois et du mois suivant et pouvant résister aux chaleurs estivales afin de permettre aux cultiva-

teurs d'avoir des fourrages verts. L'ensilage de certaines plantes pourra constituer une précieuse réserve pour l'arrière-saison et durant l'hiver dans des régions où la culture des racines ne donne pas de résultats, où la culture ne peut compter que sur les récoltes provenant des prairies naturelles et artificielles dont le rendement sera médiocre ou nul. Je vous prie donc d'indiquer aux agriculteurs, soit par la voie des journaux locaux, soit par le bulletin administratif du département, soit par les publications des Sociétés d'agriculture et des Comices de votre région, soit encore, et préférentiellement, par vos conférences, que vous multiplierez, à cet effet, les plantes qu'il est le plus utile de semer suivant le sol, les altitudes et les aptitudes de votre région.

Vous leur indiquerez notamment que si, dans certains terrains, sous diverses latitudes, la betterave, le rutabaga, le chou branchu, les navets raves peuvent être semés avec chance de succès pour la récolte, il est d'autres régions où il faut semer des graminées ou des légumineuses pour récolter à l'état vert ou pour ensiler de septembre à novembre.

Vous insisterez notamment sur les avantages de la culture du maïs fourrage, qui a pris une si grande extension depuis que les procédés d'ensilage ont ouvert une voie nouvelle et féconde à la culture fourragère.

Le maïs peut en effet se semer jusqu'à la fin de juin et en espaçant les semis on peut obtenir plusieurs récoltes successives de fourrage vert qui constitue une précieuse ressource pour l'alimentation du bétail.

Vous indiquerez avec soin la nature des amendements et des engrais qui sont nécessaires et vous insisterez sur l'importance de joindre aux fumures naturelles les quantités de superphosphate de chaux, de sulfate d'ammoniaque, de nitrate de soude, de chlorure de potassium et autres engrais, indispensables pour obtenir promptement dans les différents sols d'abondantes récoltes.

Fumer au maximum, c'est encore le moyen le plus rationnel d'obtenir la récolte à meilleur marché.

Vous enseignerez d'une façon toute spéciale les moyens employés pour la conservation des fourrages verts en arrière-saison et en hiver, par la pratique de l'ensilage ; vous signalerez aussi les procédés les plus économiques qui peuvent être à la portée de la moyenne et de la petite culture.

Un petit cultivateur désireux de conserver les quelques têtes de bétail qui sont sa principale richesse peut, dès maintenant, utiliser une parcelle de terre pour semer du maïs précoce de Molteaux ou du quarantain.

Après avoir fait tremper les grains dans un peu d'eau, il les distribue au plantoir en mettant deux grains par trou en lignes espacées de 30 à 40 centimètres et à distance de 30 centimètres, dans un sol fumé avec 30,000 kilogrammes de fumier à l'hectare, et sur lequel il aura répandu, au moment de la semaille, 200 kilogrammes de superphosphate de chaux et 150 kilogrammes de nitrate de soude. Cette préparation lui permettra de faucher en juillet une bonne récolte de maïs de 50,000 à 60,000 kilogrammes à l'hectare. Dans une seconde parcelle, il peut semer du maïs dent-de-cheval ou du maïs des Landes, qu'il récoltera en août et septembre.

C'est à ce moment que la plus forte part de ce fourrage doit être ensilée, soit avec la tige entière, soit après un hâchage préalable en menus morceaux.

Vous vous appliquerez à faire pénétrer dans les esprits des cultivateurs les services que peut rendre un ensilage bien fait, attendu que cette méthode peut s'appliquer à toute la flore fourragère sans exception et convient aussi bien aux feuilles d'arbres, aux légumineuses, qu'aux maïs ou aux herbes des prés.

Toute récolte verte peut acquérir par la fermentation alcoolique dans le silo les facultés de conservation qui la rendent apte, durant l'hiver, à la nourriture du bétail, en lui donnant le plus haut rendement en qualités alimentaires.

Les instructions pour la construction des silos doivent porter sur les silos en terrassement soit en fosses, soit superficiels ; il faut surtout établir la distribution des silos : 1° suivant la nature du sol où ils seront placés ; 2° en silos d'été ou silos d'hiver.

Le type du silo de terrassement économique est celui dans lequel les tiges sont couchées entières à une profondeur de 2 mètres au-dessous du sol et une élévation totale de 3 mètres environ avec une épaisseur de 0^m,85 de terre au-dessus de la masse fourragère tassée.

Dans les terrains très humides, il faudra préconiser les silos en terrassement à fleur de terre, soit à fond plat, soit à fond avec cuvette plus ou moins profonde.

Vous ajouterez à ces indications des renseignements sur la culture et l'ensilage des autres plantes fourragères dont l'emploi est indiqué pendant les années de sécheresse, et qui peuvent être semées en mai et juin soit seules, soit en mélanges divers, telles que le sorgho, le moha de Hongrie, le sarrasin ordinaire et de Tartarie, la moutarde blanche, le pois gris de printemps, le millet, l'alpiste. Un vétéran de l'enseignement agricole, M. Heuzé, a, dans ses ouvrages, et notamment dans une instruction répandue par les soins d'un de mes prédécesseurs en 1870, développé sur ces cultures les plus judicieuses, les plus savantes en même temps que les plus pratiques des considérations.

Telles sont, Monsieur le Professeur, les données générales que je crois devoir vous rappeler, laissant à votre zèle et à votre dévouement aux intérêts agricoles le soin de les compléter et de les développer suivant la région où vous devez répandre votre enseignement.

Je vous serai reconnaissant de ne rien négliger, dans les circonstances où nous sommes, pour prouver aux agriculteurs français que ni leurs souffrances ni leurs besoins ne sauraient laisser indifférents le Ministre de l'Agriculture aussi bien que

les collaborateurs à tous les degrés qui ressortissent à son département dont l'importance est si grande dans la République.

Agrérez, Monsieur le Professeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Ministre de l'Agriculture,

VIGER.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Les fruits d'Australie. — Les fruits d'Australie continuent à arriver sur nos marchés européens, et il est bon d'y faire attention, pour savoir quelle concurrence ils peuvent faire à nos producteurs de fruits forcés. Le mois dernier, des ventes importantes ont eu lieu sur le marché de Londres, à Covent-Garden. Elles s'appliquaient à des prunes, raisins, poires, tomates, pommes, qui avaient mis six semaines à faire le voyage dans la chambre réfrigérante des navires. Les pommes étaient superbes et se sont très bien vendues. Les fruits mous se tenaient beaucoup moins bien, prunes et raisins surtout. Les tomates étaient excellentes. On voit que c'est surtout sur les pommes qu'il faut compter, et que les fruits mous provenant de ces importations, raisins, prunes, pêches, etc., ne sont pas encore de nature à donner d'inquiétudes à notre industrie de fruits forcés. *(Extrait de la Nature.)*

Le régime douanier des colonies. — Dans la dernière session de la Société des agriculteurs de France, M. le C^{te} de Pontbriand, député, a protesté avec énergie contre deux décrets récemment rendus et qui créent à nos colonies un régime douanier nouveau.

S'il est une chose généralement admise, c'est que nos colonies, en échange des subventions et des faveurs que leur

accorde la métropole, doivent, autant que possible, réserver leur marché à la mère-patrie.

Le législateur de 1892 avait du reste consacré ce principe et déclaré que les produits étrangers importés aux colonies seraient frappés des mêmes droits qu'en France. En revanche, nous accordions aux produits coloniaux des détaxes importantes qui atteignaient pour les cafés, cacao et vanilles jusqu'à 50 %.

Malheureusement, il avait été admis en même temps que, *par exception*, certains produits feraient l'objet d'une tarification spéciale et qu'il suffirait, pour établir ces nouveaux tarifs, de décrets rendus sur le rapport du Ministre du Commerce et des Colonies.

Profitant de cette disposition de la loi, les Conseils coloniaux se sont immédiatement mis en campagne et sont arrivés à un résultat tel que pour certaines de nos colonies, du moins, l'exception est devenue la règle générale.

Ainsi, la Nouvelle Calédonie a obtenu l'exemption totale des droits sur les animaux vivants et dépouilles d'animaux vivants, sur les *viandes salées* et les *conserves de viandes en boîtes*, sur les poissons secs, salés et fumés et sur un grand nombre de produits agricoles.

On peut nous objecter que la Nouvelle-Calédonie est trop éloignée pour que nous ayons la prétention de lui expédier des viandes fraîches et des animaux vivants, c'est vrai, mais nous devons protester contre l'exemption de droits accordée aux viandes salées et aux conserves de viandes en boîtes, d'origine étrangère, d'autant plus que ces conserves peuvent être réexpédiées sur la métropole où elles entreront en franchise.

Les Antilles, la Guyane et la Réunion ont obtenu également des réductions considérables de droits sur la plupart des produits agricoles et souvent même l'exemption totale.

Ainsi, les viandes salées de porc ou de bœuf, les farines de froment, le riz, les légumes frais, entrent en franchise à

la Guadeloupe et à la Guyane. Le saindoux et d'autres produits qu'il serait trop long d'énumérer ont vu les droits qui les frappaient considérablement abaissés. De plus, la surtaxe d'entrepôt qui protège nos produits contre les produits similaires étrangers a été supprimée en faveur de nos colonies.

Toutes ces mesures n'ont pas été prises sans soulever de légitimes protestations. Nantes, notamment d'où partent des services réguliers pour les Antilles, la Réunion et la Guyane, a réclamé énergiquement contre l'exonération de taxes dont bénéficient les produits étrangers importés dans ces colonies.

Cette réclamation avait d'autant plus lieu de se produire que les colonies basaient leurs demandes de dégrèvements sur des allégations absolument fantaisistes. Pour n'en citer qu'un exemple, la Chambre de commerce de Cayenne affirme que la Métropole ne peut fournir à cette colonie que des salaisons et des saindoux fabriqués en Amérique. Or, dans le seul département de la Loire-Inférieure, il y a sept fabriques de salaisons de porc et de bœuf.

L'Administration n'en a pas moins considéré ces énonciations comme probantes et décrété l'entrée en franchise dans nos colonies des salaisons d'Amérique et d'une foule d'autres produits alimentaires.

C'est contre ces décrets qui abandonnent nos colonies au commerce étranger, qui sacrifient notre agriculture une fois de plus et qui, du reste, sont en opposition avec les sentiments nettement protectionnistes du pays que M. le C^{te} de Pontbriand a demandé à la Société des agriculteurs de France de protester en émettant le vœu suivant qui a été adopté :

La Société des agriculteurs de France émet le vœu que les décrets des 26 et 29 novembre 1892 soient rapportés et révisés dans un sens plus favorable aux intérêts de la production nationale.

La coulure. — La coulure, comme on sait, est l'avor-

tement de la fleur de la vigne qui se dessèche et tombe sans avoir noué son fruit.

Ce phénomène résulte de plusieurs causes : 1° une constitution anormale de la fleur ; 2° une végétation trop vigoureuse ; 3° les intempéries.

C'est généralement dans les terres fortes, argilo-calcaires à fond humide que la vigne présente les fleurs infertiles ou coulardes. Le meilleur moyen de se débarrasser de ce genre de coulure, consiste à éliminer avec soin des nouvelles plantations, par une sélection soigneusement pratiquée, les boutures provenant de ceps qui en sont atteints.

Une végétation très active est généralement incompatible avec une végétation fructifère abondante. La plante produit des rameaux et des feuilles plutôt que des fleurs, et les rares fleurs qui naissent sur elles avortent le plus souvent, par suite de modifications qui se produisent dans leurs organes reproducteurs.

Ces modifications sont éminemment temporaires ; elles ne se produisent plus dès que la vigueur de la plante cesse d'être exagérée. Pour combattre ce genre de coulure, il suffit d'employer les moyens aptes à diminuer la végétation, savoir : l'allongement de la taille, l'arcure, le pincement et l'incision annulaire.

La coulure est plus fréquemment le résultat des intempéries : retours du froid, pluies persistantes ou vents desséchants coïncidant avec le moment de la floraison.

Pour que l'acte de la fécondation s'accomplisse, il faut une certaine température. On devra éviter de donner, au moment de la floraison, des façons à la terre, ces façons ne pouvant qu'activer le rayonnement et l'évaporation et amener, en cas d'abaissement de la température, un refroidissement plus considérable des couches superficielles.

Les pluies persistantes entraînent le pollen et refroidissent l'air.

Enfin, les vents desséchants flétrissent les organes de reproduction. (France agricole et horticole.)

Culture de l'ajonc marin. — M. P. Belbéoch, ancien élève de Grand-Jouan et agriculteur à Keranna (Finistère), adresse au *Journal d'agriculture pratique* une communication fort intéressante sur l'ajonc marin.

Nous le semons généralement dans nos parcelles les plus mauvaises et les plus éloignées de la ferme, pourvu que ce terrain soit meuble et sans excès d'humidité.

L'ajonc se sème comme le trèfle, en mars ou avril, à la dose de 15 à 20 kilogrammes à l'hectare.

Il y a avantage à semer serré; les pousses seront plus longues et plus tendres.

On enterre la graine par un léger hersage et un roulage. Il n'y a aucune autre façon culturale. Il suffit de bien le préserver de la dent du bétail, car la première récolte n'en pourra être faite qu'à l'automne de l'année suivante.

Tous les ans nous coupons l'ajonc; les pousses ont de 50 à 70 centimètres de hauteur. La récolte commence fin novembre.

Avant d'être consommé, l'ajonc doit subir une préparation qui broie ou coupe ses épines. Les constructeurs fabriquent dans ce but des broyeurs qui valent de 60 à 200 francs.

L'ajonc s'emploie surtout pour les chevaux. Pour les vaches, il faut qu'il soit finement broyé, mais pris en grande quantité, il pourrait donner peut-être un goût amer au beurre.

Il peut être coupé plusieurs jours à l'avance, mais il ne doit être pilé qu'au fur et à mesure des besoins car, une fois broyé, il se dessèche très vite.

Le rendement à l'hectare est environ de 20,000 kilos de pousses vertes. M. Belbéoch dit vendre généralement 2 à 3 fr. l'are sur pied sans aucun frais. Cette année, vu la cherté du foin, il a vendu jusqu'à 4 francs.

Quelques cultivateurs vendent en ville de la lande toute pilée au prix de 2 fr. les 100 kilos.

Au bout de 6 à 8 ans, les ajoncs ne donnent plus de belles pousses. Il faut les défricher et la terre, loin d'être épuisée, est très apte à porter des céréales.

Les citernes vénitiennes. — Ces citernes permettent d'utiliser les eaux pluviales pour l'alimentation, sans qu'il soit nécessaire de les filtrer.

Les matériaux qui entrent dans leur construction sont l'argile et le sable.

A Venise, elles n'ont que 3 mètres de profondeur, mais on peut leur donner une plus grande profondeur sans inconvénient.

Une excavation est pratiquée dans le sol, ayant la forme d'une pyramide tronquée, avec talus incliné à 45°.

Le terrain est maintenu à l'aide d'un bâti en chêne, sur lequel on dispose une couche d'argile pure bien compacte et bien liée, dont la surface doit être unie avec un grand soin et dont la masse doit former un tout bien homogène et ne contenir aucune cavité où l'air puisse se loger. Cette couche d'argile doit être assez épaisse pour résister à la pression de l'eau et opposer un obstacle infranchissable aux racines des végétaux.

Une épaisseur de 30 centimètres est suffisante pour les citernes de grandes dimensions.

Au fond de l'excavation, on place une pierre circulaire creusée au milieu en fond de chaudron et sur cette pierre on élève un cylindre creux du diamètre d'un puits ordinaire, construit avec des briques sèches, bien ajustées, mais sans mortier, celles du fond seulement étant percées.

Il y a ainsi, entre le cylindre formant puits et les parois du tronc de pyramide, un espace vide que l'on remplit de sable préalablement lavé.

Aux quatre angles de la base de la pyramide, on dispose une espèce de boîte en pierre, appelée *casselloni*, fermée par un couvercle en pierre et percée de trous; ces quatre

boîtes sont reliées entre elles par un petit canal en briques sèches reposant sur le sable.

Le pavé est posé sur le sable et présente des pentes conduisant aux cassettoni.

On comprend le fonctionnement de ces citernes. Les eaux pluviales arrivent dans les cassettoni, circulent dans les rigoles qui les relient puis se répartissent dans toute la masse du sable où elles se purifient et, par les briques percées du fond, arrivent dans le puits. (*Journal d'agriculture pratique.*)

Moyen de préserver la vigne de la gelée. —

M. Paul Coste-Floret, propriétaire à Saint-Adrien, par Servian (Hérault), adresse une étude sur ce sujet au *Journal d'agriculture*.

Nous nous bornons à reproduire les détails qu'elle contient sur l'emploi des poudres blanches.

Les poudres blanches projetées sur les bourgeons, dit M. Coste-Floret, ont deux effets : elles diminuent le *pouvoir émissif* de la plante et, par suite, en modèrent le refroidissement par rayonnement, et après le lever du soleil, elles diminuent le *pouvoir absorbant*. Or, nous savons tous que le plus grand mal dans le cas des gelées, se produit par suite de la transition brusque des organes de la plante, d'une température glaciale à une température élevée.

C'est une propriété de la coloration blanche de diminuer à la fois le refroidissement ou l'échauffement des corps que la coloration noire au contraire favorise. Tous les animaux des régions glaciales sont préservés par leur fourrure blanche des effets qu'ils éprouveraient par suite d'un refroidissement trop brusque.

Nous savons que les terres naturellement blanches sont moins sujettes aux gelées que les terres noires et qu'en été, ces dernières s'échauffent davantage que les premières.

L'auteur s'est servi du plâtre. Il l'a répandu à la volée. Les frais par hectare se sont élevés à 36 fr. : 1,800 kilos de

plâtre à 1 fr. 50 c. les 100 kilos et 3 hommes représentant 9 fr. de main-d'œuvre.

Ce procédé se recommande par une particularité. On peut le localiser et, si on recule devant la dépense de traiter ainsi une trop grande étendue de vignes, on peut se borner à protéger contre la gelée, en les blanchissant, tous les coins de terre que les abris ou une dépression de terrain rendent plus sujets aux gelées que les autres parties du domaine, moins susceptibles à leurs effets, par suite de leur configuration.

La Vesce velue. — Le *Journal de l'agriculture* consacre à cette plante fourragère un article de M. Schribaux qui la recommande à l'attention des cultivateurs à divers points de vue très importants :

1° Résistance aux froids les plus rigoureux. L'hiver de 1890-1891 qui a détruit le trèfle incarnat jusque dans le midi de la France, a complètement épargné la vesce velue. Alors que dans cette même année, dans de mauvaises terres siliceuses on récoltait 26,500 kilos de fourrage vert à l'hectare, le trèfle incarnat, semé en comparaison, fut complètement anéanti.

2° Précocité remarquable. En 1891-1892, la vesce velue présentait une avance d'une quinzaine de jours environ sur le trèfle incarnat.

A la ferme de l'Institut agronomique, dans une terre de très mauvaise qualité qui n'avait pas reçu d'engrais depuis 1891, la vesce fut semée le 9 septembre, à raison de 100 kilos pour 40 kilos de seigle de Schlanstedt. Le 17 avril, elle mesurait 40 centimètres de hauteur et on récoltait 15,000 kilos de fourrage vert à l'hectare.

Du trèfle incarnat, semé côte à côte, mesurait à peine 8 centimètres et commençait à se dessécher sous l'influence de la sécheresse, alors que la vesce dont les racines pénètrent à une grande profondeur présentait une vigueur remarquable.

3° Rusticité. Elle réussit dans les terres les plus médiocres,

pourvu qu'elles ne soient pas humides. Dans des terres siliceuses, même très pauvres, des rendements très élevés ont été obtenus. Cependant, si l'on désire obtenir un fourrage à la fois précoce et abondant, on fera bien de lui consacrer de bonnes terres.

A Verrières, où la terre naturellement fertile est cultivée jardinièrement, M. de Vilmorin a récolté le 10 avril 78,000 kilos de vesce velue, alors que le trèfle incarnat livrait 32,000 kilos et la luzerne 10,000 kilos de fourrage vert.

Les cultivateurs allemands désignent la vesce velue sous le nom de *sandwick*, vesce des sables, c'est-à-dire qu'on peut en tenter la culture dans les plus mauvaises terres siliceuses.

D'après les essais pratiqués, les terres très riches en calcaire ne paraissent pas lui convenir.

Comme engrais, faire exclusivement usage d'engrais minéraux, phosphates et sels de potasse. Avec des engrais azotés, nitrates, sulfate d'ammoniaque, fumier, la végétation se prolonge et la maturité devient très inégale.

4° Elle peut être cultivée indifféremment, soit comme vesce d'hiver, soit comme vesce de printemps. Dans les terres saines et surtout dans les terres pauvres exposées à la sécheresse, les cultures d'hiver sont les plus recommandables. Dans les terres noyées pendant l'hiver, on recourra aux cultures de printemps.

Composition	Vesce velue	Trèfle incarnat
Matières azotées.....	22,78	12,2
— grasses.....	2,61	3,0
Extraits non azotés.....	39,03	32,6

La vesce velue renferme un principe amer qui n'empêche pas cependant les animaux de la consommer, surtout quand on la leur présente au sortir de l'étable avant tout autre fourrage vert.

Le tannin colorant de la pomme. — Le Cidre donne sur cette question un travail de M. L. Lindet, pro-

fesseur de l'Institut national agronomique. Ce travail a une grande portée et mérite de fixer l'attention. Bien qu'il n'ait pu être poursuivi à cause de la saison et qu'il demande à être vérifié, il permet à son auteur d'affirmer qu'en dehors des pigments de la peau (rouge, jaune, vert) qui d'ailleurs sont très altérables et qui ne sauraient jouer aucun rôle dans la coloration des cidres, il n'existe dans la pomme aucune matière colorante.

La teinte ambrée que prend le cidre est uniquement due à la présence d'un tannin.

Ce tannin, sous l'influence de certaines influences qui ont été l'objet de nombreuses et délicates expériences absorbe de l'oxygène, dégage de l'acide carbonique et se transforme en produits colorés de la nature des matières ulmiques.

Ceux-ci cessent, en partie du moins, d'offrir les propriétés du tannin primitif et ne sauraient assurer la conservation du vin de pommes.

La ventilation des étables. — Les agriculteurs, sans méconnaître l'influence d'une bonne ventilation sur la santé des animaux, n'apprécient pas encore à sa valeur l'action favorable qu'elle exerce sur la productivité.

On ne peut en donner un exemple plus instructif que celui qu'offrent les résultats obtenus dans un établissement fondé à Francfort-sur-le-Mein pour les cures de lait.

Cet établissement entretient dans ses étables 80 vaches de race suisse extraordinairement bien nourries.

Avant l'installation d'une ventilation rationnelle, la quantité de lait produite par tête a été de :

En 1877	3,700	litres de lait.
En 1878	3,700	—
En 1879	3,715	—

Depuis que le système de ventilation fonctionne, on a obtenu par tête et par le seul fait de cette installation, car la nourriture est restée absolument la même, les quantités

suivantes : 1880, 4,050 litres ; 1881, 4,151 litres ; 1882, 4,355 litres. Soit une augmentation moyenne de 480 litres par vache et par an. (Bourgogne agricole.)

La météorisation. — Le *Moniteur de l'agriculture* conseille, pour combattre la météorisation, l'emploi de la teinture de colchique.

Cette substance offre l'avantage, dans le cas où la guérison n'aurait pas lieu, de ne communiquer à la chair ni goût, ni odeur désagréables, contrairement à ce qui arrive avec l'éther ou l'ammoniaque, ce qui empêche de la livrer à la consommation si les animaux succombent ou doivent être abattus.

On administre la teinture de colchique mélangée à un ou deux verres d'eau fraîche, à la dose de 3 à 4 grammes. La potion est donnée d'heure en heure, s'il y a imminence de danger.

S'il s'agit d'un mouton, la dose sera réduite au dixième et ne sera plus que de 30 à 40 centigrammes dans une ou deux cuillerées d'eau.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

DU PETIT-PORT.

MOIS DE MAI 1893.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE RAMENÉE A LA TEMPÉRATURE ZÉRO ET AU NIVEAU DE LA MER. — Minimum absolu, 752^{mm},8, le 17, à 4 h. du matin ; maximum, 770^{mm},6, le 4, à 10 h. du matin. — Moyenne du mois : 760^{mm},1.

TEMPÉRATURE. — Généralement douce pendant tout le mois. — Moyenne du mois : 15°. Jour où la moyenne a été la moins élevée, le 1^{er} : 10°,9 ; jour où la moyenne a été la plus élevée, le 16 : 19°,4. Moyenne des minima : 9°,2 ; des maxima : 21°,6. — *Thermomètre placé au niveau d'un sol*

gazonné et à ciel découvert. — Moyenne des températures minima, 6°. — Les températures les plus basses atteintes par ce thermomètre ont été : — 1°,3 le 1^{er} ; 0°, le 2.

NATURE DU TEMPS. — Beau temps, sec, jusqu'au 9 ; puis nuageux, à grains, jusqu'au 22 ; plus ou moins nuageux le reste du mois.

SOLEIL. — Le soleil a brillé tous les jours. Nombre d'heures de soleil marquées par l'héliographe: 268 heures 20 minutes.

NOMBRE DE JOURS OU IL A PLU SI PEU QUE CE SOIT : 11, ayant donné au moins 1 millimètre d'eau : 8. — Nombre d'heures de pluie forte ou assez forte : 11 ; faible ou assez faible : 17 ; négligeable 1 heure. — Périodes pluvieuses : le 9 et le 10 ; du 15 au 23 ; le 30.

HAUTEUR D'EAU TOMBÉE : 50^m/_m,1.

HALOS. — Halo solaire le 2, à 3 h. du soir. Le 20, halo à 9 h. du soir.

ORAGE. — Le 15, tonnerre et quelques éclairs au loin de midi à midi 30 et de 3 h. 30 à 4 h. — Le 18, tonnerre et éclairs assez forts de 2 h. à 3 h. du matin. — Le 30, plusieurs orages du N.-O. au N.-E. de 5 h. à 8 h. du soir, éclairs et tonnerre forts.

VENT. — Variable jusqu'au 4 ; direction générale d'entre N. et E. du 5 au 13 ; d'entre S.-E. et O. du 14 au 21 ; d'entre O. et N. du 21 au 24 ; puis d'entre N. et E. le reste du mois.

Le Directeur de l'Observatoire,

L.-E. LAROCQUE.

Le Gérant,

J. NORMAND PÈRE.