

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

ANNÉE 1900. — NOVEMBRE.

Sommaire.

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ.....	466
Extrait des procès-verbaux.....	466
Moyens d'améliorer les qualités laitières des vaches, par M. Pingrié.....	469
Congrès pomologique international, par A. Andouard.....	480
PARTIE OFFICIELLE. — Décorations dans l'Ordre du Mérite agricole.....	486
Arrêté préfectoral concernant l'échardonnage, etc.....	487
REVUE BIBLIOGRAPHIQUE. — <i>Agriculture</i> . — Les ravales, par M. Ringelmann.....	488
— L'engraissement des oies, par le docteur H. George.....	490
— Un champignon rose vénéneux, par M. Labesse.....	492
— Labours profonds, par M. Morvillez.....	494
— Les vers ronds du cheval, par M. Dupire.....	495
<i>Viticulture</i> . — Casse brune et casse bleue, par M. Bouffard.....	496
— Bouillie au sulfure de calcium, par M. Seignouret.....	498
— Vernissage des cuves en ciment, par M. Mathieu.....	498
— Polysulfure de sodium, par le docteur Trabut.....	499
— Influence du porte-greffes, par M. Castel.....	500
— Rapport sur les tirs contre la grêle, en Italie, par M. Houdaille.....	502
— Un syndicat pour le traitement des moûts de ven- dange, par M. L. Grandeau.....	504
— Le raisin de table et les sulfatages, par M. Dufour.....	506
— Utilisation du résidu de fabrication de l'acétylène, par M. Crouzel.....	508
BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE.....	509

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX

Séance du 10 novembre 1900.

PRÉSIDENCE DE M. DE MAQUILLÉ, VICE-PRÉSIDENT.

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

La parole est donnée à M. PINGRIÉ, pour la lecture de son travail sur les moyens d'améliorer les facultés laitières des vaches. (V. plus loin.)

A la suite de cette communication, M. le Président et les Membres présents, après en avoir accepté les conclusions, émettent une série d'avis tendant à modifier l'état actuel des choses.

Le fait à combattre, c'est l'inertie et aussi l'incompétence notoire de trop de cultivateurs de notre département. Si, dans certaines parties du département, dans le canton de Saint-Etienne-de-Montluc, par exemple, et aussi dans la circonscription d'Ancenis, l'élevage des bovins est prospère et sagement conduit, il faut dire qu'ailleurs, peut-être pas partout, mais peu s'en faut, le cultivateur semble (par ignorance ou négligence) n'avoir aucun but, aucune direction dans les accouplements qu'il pratique. Par hasard il obtient un bon veau, il le vend à la boucherie, plutôt que de l'élever, gardant souvent le plus mauvais. Aucun but sérieux et pratique ne présidant au choix des reproducteurs : taureaux, vaches, génisses, race, conformation, aptitude spéciale, âge, rien n'entre en ligne de compte. Au résumé, ni croisement, ni sélection méthodiques. Les résultats en sont constatés, mais déplorables.

Pour y obvier, M. DE MAQUILLÉ, sans demander l'ingérance de l'Etat, comme en Belgique, dans la surveillance des bovidés reproducteurs, croit que les Pouvoirs centraux pourraient prendre avantageusement certaines mesures « à déterminer ». Par exemple : toute saillie devrait être payée, et à un taux minimum fixé, à moins, bien entendu, que le taureau et la femelle n'appartiennent au même propriétaire.

Les primes accordées aux taureaux, dans les concours, ne seraient payables, en totalité et en deux fois, qu'à la condition pour le propriétaire de garder leurs animaux au moins six mois. Exception pour les animaux âgés de plus de trois ans.

M. PINGRIÉ voudrait qu'en outre le complément de la somme allouée ne soit versée que si ces animaux ont été utilisés pour la reproduction. Dans le même ordre d'idées et particulièrement pour les génisses, les primes allouées ne seraient payées en totalité qu'à la condition que les lauréats ne soient pas, quant aux jeunes, livrés à la reproduction avant un âge déterminé.

M. LE PRÉSIDENT fait remarquer qu'il est regrettable de récompenser des reproducteurs qui sont de suite vendus pour la boucherie.

M. BAILLERGEAU voit des réformes utiles et pratiques à faire dans la façon de décerner les prix. Tout ne doit pas être primé dans un concours. Il est sûrement des cas où la qualité ou la valeur des animaux présentés autorisent à ne pas décerner les derniers et quelquefois même les premiers prix. Ce devrait être d'une application rigoureuse.

Tout le monde est d'accord et pense que cette question devrait être très sérieusement examinée au moment de la discussion du concours annuel. Il n'en résulte pas moins que toutes les questions soulevées à ce sujet trouvent ici

et aujourd'hui leur place, puisqu'il s'agit de l'amélioration d'une catégorie de bovidés. Mais, dans un même concours, c'est le même principe qui doit être appliqué à toutes les catégories (ceci amène à parler des jurys, qui « feront bien » en s'inspirant toujours de cette façon de procéder).

M. DANGUY sait qu'en Alsace-Lorraine et en Suisse on a obtenu de très bons résultats pour combattre l'ignorance ou la routine du cultivateur, et ce, par la distribution gratuite d'indications pratiques intéressant l'agriculture. Il croit qu'un résumé succinct et contenant les conclusions de la communication de M. Pingrié serait utile à répandre et rendrait service, en fixant l'idée du cultivateur intéressé : c'est de la vulgarisation agricole. Il est certaines notions qui ont besoin d'être répandues, seraient-elles même encadrées de quelques données scientifiques.

M. PINGRIÉ ajoute que c'est pour cette raison qu'il a traité aujourd'hui et à cette place cette question de l'âge minimum de la première saillie chez les génisses et c'est pour répondre à une opinion émise précédemment par un membre de la Société et qu'il craindrait voir se généraliser. A ce sujet, il dit qu'un exemple invoqué par cet auteur vient corroborer justement ses conclusions d'aujourd'hui. C'est ainsi que cette génisse dont parle M. Ehanno-Cadic, et qui appartenait à M. Trochu, n'est, somme toute, qu'une exception, résultant d'un accident. Son histoire, dès 1884, avait été racontée par M. Abadie père. Elle datait de 1869. Le premier produit qu'elle donna ne valut rien. Défectueux dans sa conformation et sacrifié à 13 mois, jugé indigne d'être conservé dans l'étable.

A propos de l'analyse quantitative et qualitative du lait des vaches laitières exposées dans les concours et de son application possible à l'amélioration des races, M. DANGUY dit qu'il savait bien que la chose se fait en Suisse. Bien

que très judicieuse et utile, elle ne serait peut-être pas très pratique pour les concours de la Société, qui ne durent qu'un jour ou plutôt une demi-journée.

M. PINGRIÉ pense qu'en le faisant seulement pour les premiers sujets ce serait toujours un moyen, et c'est son but, de répandre dans les campagnes l'idée de la science agricole appliquée à l'industrie laitière.

M. DANGUY partage cet avis et pense tout au moins que cette condition de concours pourrait très bien être appliquée au concours régional de 1901, qui doit avoir lieu en Loire-Inférieure et où les animaux stationnent 8 jours.

Pour le Secrétaire des séances.

J. CESBRON.

MOYENS D'AMÉLIORER LES QUALITÉS LAITIÈRES DES VACHES

PAR M. PINGRIÉ,

Vétérinaire, Directeur de l'Abattoir de Nantes.

Moyens d'améliorer les races laitières, tel était le titre d'une communication lue à l'une de vos dernières séances. Tout ce qui était dit dans ce travail sur cette très intéressante question ne m'a pas semblé devoir être accepté sans réserves, et ce sont les réflexions que m'a suggérées la lecture de ce même travail que j'ai l'honneur de vous présenter.

L'auteur débute en admettant comme principe incontestable que « le lait des femelles étant spécialement destiné par la nature à nourrir leur progéniture, il en résulte une relation directe entre la gestation et la production laitière ».

Il est très vrai qu'une certaine catégorie d'animaux qui, en zoologie, forment, dans l'embranchement des vertébrés, la classe des mammifères, a été dotée par la nature prévoyante (elle avait bien pensé au marsupium pour la sarigue) d'un système de glandes sécrétant un liquide (le lait) dont la production, suivant de près la naissance des jeunes, doit servir pendant quelques mois à leur alimentation. Le lait, « aliment de croissance » par excellence, convient on ne peut mieux à l'individu jeune, dont il aide le développement, mais et c'est seulement pendant la première phase de la vie ; après et pendant la deuxième phase et surtout la troisième, qui est l'âge mûr, le lait ne convient plus, ne pouvant à aucun titre être considéré comme *aliment de consolidation* ou *de force*. Et c'est au point que, dès les premiers mois écoulés, l'éleveur fait passer ses élèves du régime essentiellement lacté au régime mixte, quand quelquefois il ne supprime pas complètement cet allaitement naturel. Les travaux de MM. Andouard et A. Gouin, publiés dans le Bulletin de notre Société, sont des indications précieuses pour l'utilisation des produits de substitution au lait maternel. C'est du reste ainsi que le lait est utilisé très naturellement, soit dans l'espèce humaine, soit dans les espèces animales vivant à l'état sauvage. Les jeunes animaux, dès les premiers mois, pourvoient d'eux-mêmes à leur entretien. Les veaux connus en boucherie sous le nom de broutards en sont un exemple, les mères tarissant beaucoup plus vite. Pour les femelles des espèces domestiquées, et tout particulièrement pour la vache, en est-il de même ? évidemment non. Depuis bien longtemps le lait des vaches domestiquées par l'homme sert à autre chose qu'à l'élevage exclusif des jeunes bovidés.

L'homme se l'est approprié pour son alimentation personnelle, il existe des preuves datant de plusieurs siècles :

sous les Pharaons (IV^e dynastie), l'on trayait déjà les vaches.

La mère n'a élevé et n'élève plus sa progéniture que pendant un temps très restreint. Les conditions économiques qui règlent l'intervention de l'homme sur les choses de la nature sont toujours allées se modifiant et, depuis longtemps, elles sont telles que les fonctions économiques des bovidés ont été spécialisées au point d'amener la création de races bovines plus aptes à produire soit :

1^o De la force et du travail, nous avons les *racés de trait* ;

2^o De la viande de boucherie, nous avons les *racés de boucherie* ;

3^o Du lait, nous avons les *racés laitières*.

Encore existe-t-il pour cette dernière race, suivant la meilleure utilisation possible de leur lait, des vaches dont ce produit servira plutôt à fabriquer du beurre, du fromage ou sera destiné à être consommé en nature. C'est là le lait aliment ou médicament.

Nous sommes loin du principe susénoncé et admis par l'auteur de la communication, qui voudra bien, je l'espère, prendre ce que je viens de dire non pour une critique, mais bien pour une simple mise au point ; car, en effet, le but qu'il se proposait et qu'il semble préconiser, c'est de favoriser le développement des facultés laitières des vaches à seule fin d'obtenir le plus de lait possible, mais non pas pour que ce lait serve exclusivement à l'alimentation des jeunes, mais bien au contraire pour être utilisé autrement.

Il est vrai qu'il existe entre la gestation et la production laitière une relation directe : c'est du domaine de la physiologie. Mais si, quant à sa sécrétion, l'appareil mammaire a des rapports très intimes avec l'accouchement et la production du nouvel être, il n'en résulte pas que ceux-ci en soient la condition nécessaire et je m'explique en citant

ce fait connu de tous, c'est que l'on a observé l'existence de la sécrétion de lait sur des femelles non fécondées et même chez le mâle, et mieux encore chez l'homme. La sécrétion laitière est un attribut propre à la femelle des mammifères, mais qui n'est pas supprimé par la castration de cette même femelle.

Le but désiré serait de hâter la gestation afin d'avoir une production de lait plus hâtive. Ce but serait désirable s'il n'entraînait avec lui des inconvénients et peut-être des pires, pour la conservation et l'amélioration de notre cheptel national.

Le phénomène de la gestation est immédiatement précédé de la fécondation. Qu'est-ce donc que la fécondation ? C'est le contact de deux éléments produits d'une sécrétion morphologique : le spermatozoïde et l'ovule, le dernier de ces éléments trouvant ainsi *la pleine possession de sa puissance évolutive*. Ces deux éléments, facteurs de la sexualité, sont élaborés par un appareil spécial isolé l'un sur l'individu mâle, l'autre sur l'individu femelle ; ce sont les types de l'unisexualité, les seuls qui nous intéressent dans la question traitée aujourd'hui. La femelle produit l'ovule sécrété par l'ovaire ; mais si l'ovaire existe chez les individus au moment et même avant la naissance, lui, l'ovule qui y est renfermé dans une sorte de vésicule dite follicule de Graaf, laquelle, dans les premiers âges de la vie, semble une cellule dont l'ovule serait le noyau. Cet élément ne joue là aucun rôle, il semble sommeiller jusqu'au jour où, ayant subi son évolution complète et arrivé à maturité, la tunique formant l'enveloppe du follicule de Graaf se déchirant il en sera chassé. C'est le phénomène de *l'ovulation*, dont la description ne saurait trouver place ici ; elle est pourtant des plus intéressante. Cette ovulation, la première fois qu'elle se produit chez la femelle, est l'indice

de la *maturité sexuelle* ; dès cet instant la femelle pourrait être fécondée.

Mais il est un fait connu, c'est que la maturité sexuelle PRÉCÈDE toujours la maturité de l'organisme : c'est là le point capital. La maturité sexuelle entraîne avec elle des modifications marquées dans l'organisme, modifications qui se traduisent extérieurement et dont l'ensemble constitue la *puberté*, laquelle varie suivant les espèces, quant à son apparition ; il y a même des différences dans les mêmes espèces. C'est à 16 ou 18 mois qu'elle se manifeste chez la vache. Il est très certain que cette époque, en tant qu'âge, n'est pas absolument fixe : le climat, la nourriture, le raffinement de la domestication la font varier. La précocité se remarque dans les climats chauds ; les femelles seraient plus tardives dans le Nord. Toutes circonstances les éloignant de l'état sauvage les rendraient plus hâtives ; la moyenne normale, quant à nos contrées, est 18 mois. S'il existe des races dites laitières et encore bien spécialisées, il s'agit de savoir quelle est, en tant qu'économie rurale, la fin de tout bovidé, mâle ou femelle, sa destination ultime ? C'est l'abattoir.

Il ne viendrait à l'idée de personne de penser qu'à un moment donné, une vache, si bonne laitière qu'elle ait été, ne devra pas être préparée en vue de la boucherie. Il peut y avoir et il y a des races laitières et des races de boucherie ; elles font toutes partie de la même catégorie ; c'est un organisme identique transformant les aliments en graisse ou en lait, mais seulement momentanément quant à ce dernier produit. C'est un cycle à parcourir : une vache doit produire des veaux qui devront ou perpétuer l'espèce ou être consommés comme veaux de boucherie ; c'est le but de tout accouplement. Entre chaque vêlage, la vache fournira du lait ; ainsi utilisable jusqu'au jour où, après engraissement, elle sera sacrifiée pour la boucherie.

Si je dis ces choses, c'est qu'avec A. Comte, Pagès, l'on doit classer les animaux domestiques suivant *leur degré d'accroissement social*. Les animaux qui doivent servir à notre nourriture sont des *animaux aliments*. Est-ce que l'élevage raisonné et méthodique des volailles n'est pas, quant à la poule par exemple, de la vouloir bonne pondreuse et aussi, le moment venu, de la trouver sur nos tables avec le meilleur rendement possible ? La race de Houdan en serait le type. Dans le même sens, des éleveurs cherchent à rendre plus laitière la race Durham, pourtant si bien spécialisée pour la boucherie.

Si nous nous en rapportons aux conclusions de notre collègue, il faudrait que les génisses fussent fécondées aussitôt l'apparition des premières chaleurs, c'est-à-dire à ce moment précis où la génisse atteint sa puberté. Or, nous savons tous que si l'âge de 16 à 18 mois est une moyenne, il y a des individus des mêmes espèces qui sont précoces. Il vaudrait mieux dire, puisque c'est leur maturité sexuelle qui est avancée, que ce n'est pas, chez les femelles, de la précocité, mais bien de la *prématurité*. Le mot français *précocité* ne saurait avoir une spécialité égale au mot allemand Frühreife (maturité précoce). Il y en a chez lesquelles les manifestations extérieures de l'ovulation s'observent à 14, 12, 10 et même 6 mois. (Les faits de fécondation signalés dans de semblables cas ne sont que des *exceptions*).

Quelles sont donc les circonstances agissant sur l'organisme pouvant déterminer cette prématurité ? Elles sont et peuvent être nombreuses : la domesticité exagérée, l'affinement et la perfectibilité de la race, l'alimentation, qu'elle soit surabondante ou composée en partie de plantes aphrodisiaques, tels l'ortie dioïque, le fenugrec, etc.; quelquefois des affections congestives de l'ovaire; ce qui devient alors de

pathologie ; mais et souvent parce que certaines génisses qui peuvent être prédisposées pour les raisons énoncées plus haut, qu'elles soient élevées en stabulation ou en liberté, se trouvent trop rapprochées de taureaux ou de taurillons. Cette promiscuité est dangereuse. Le réveil des instincts génésiques chez la femelle presque pubère est accéléré par ce « contact à distance » du mâle toujours prêt. La lapine revient en rut 5 ou 6 jours après une première manifestation, si on ne l'a pas séparée du mâle ; dans le cas contraire, l'intervalle est d'environ 2 mois. Dans un même ordre d'idée, la *cohabitation* a été, à juste titre, incriminée dans notre espèce et sans vouloir faire d'incursion dans l'élevage de nos enfants, ne savons-nous pas tous « comment l'esprit vient aux filles ». Est-ce qu'une des plus belles parts de l'éducation maternelle n'est pas, bien que la nubilité féminine ou masculine se traduise dans l'espèce humaine à 9, 12 et 14 ans, de retarder cette exubérance vers la procréation en opposant au besoin naturel la raison qui annihile l'impulsion ?

Le législateur lui-même, qui savait toutes ces choses, n'a-t-il pas, en son art. 144, fixé un âge minimum de 15 et 18 ans. Dites-moi quel était son but, toute question de moralité à part ? Très sûrement qu'il n'espérait pas se composer une armée de géants avec les fils d'enfants mariés à 14 et 12 ans. L'Administration des haras n'a-t-elle pas fixé un âge minimum pour l'emploi de ses étalons comme reproducteurs ? Il en est de même pour les pouliches, qui ne peuvent être saillies qu'à un âge déterminé. Est-ce que cette formule de l'impuissance de l'homme à combattre l'action naturelle d'une fonction ne dépendant pas de la volonté n'est pas trop absolue ? *D'abord en agriculture, il n'y a rien d'absolu* ; et puisqu'à l'état sauvage ou semi-sauvage, cette prématurité n'existe que peu ou pas ; qu'elle est

pour ainsi dire le fait de l'homme, c'est à lui de rechercher les modifications possibles. Cette conséquence a une cause ; à lui de la modifier, il ne pourrait peut-être pas complètement la supprimer. En faisant de l'accouplement entre animaux jeunes, on ne peut obtenir que des animaux jeunes. Les enfants font des enfants ; leurs tissus jeunes ne se reproduiront qu'en tissus jeunes. Dans les pays où l'on élève surtout les veaux pour la boucherie, les éleveurs utilisent des taureaux jeunes de 12 à 16 mois, tant il est vrai que le *reproducteur jeune donnera* toujours le *type enfant*. Nourris au lait, ces veaux se développent bien, et si, comme dans la Brie, ce lait est riche en matière grasse, les tissus s'en infiltrent, donnant une chair très blanche et des animaux de première qualité. Mais à côté de cela, dans les pays où l'on recherche particulièrement le bœuf de travail et de boucherie, ce n'est qu'à des reproducteurs d'âge que l'on s'adresse. Leurs tissus : squelette, muscles, tendons, etc., l'organisme en général, est fait ; les tissus sont denses, la maturité de l'organisme est acquise, elle a été précédée de la maturité sexuelle, c'est dans l'ordre naturel et physiologique des choses ; ceci a été dit plus haut. A faire saillir vos génisses à 12 ou 14 mois, vous voulez obtenir une production de lait plus hâtive ; eh bien ! quoi, vous gagnerez au plus une année, exactement 7 ou 8 mois ; vous convenez vous-même du besoin de faire tarir cette jeune mère après le 4^e et le 5^e mois. Vous êtes en outre certains d'avoir de mauvais veaux d'élevage, des veaux de boucherie médiocres pesant peu. D'après Saint-Cyr et nous pouvons l'accepter comme certain, le veau pèserait à la naissance les $\frac{2}{31}$ du poids de la mère, et en admettant que pour ce veau l'accroissement en qualité et en poids soit normal, il ne peut pas mathématiquement faire un veau d'un poids de viande rémunérateur. Vous craignez

que des génisses, dont les instincts génésiques se manifestant avant l'âge normal et n'étant point satisfaites, ne deviennent taurelières ? Mais comme je l'ai dit dans une autre partie de ce travail, quelles ont été les causes de cette prématurité ? Peut-être les connaissant bien, vous pourriez les prévenir, ces chaleurs hâtives, tout au moins diminuer leur intensité, jusqu'à l'époque d'un accouplement normal, c'est-à-dire quand l'organisme entier aura atteint sa maturité propre. *Ma conclusion en cette matière étant que si quelque jour on voulait bénéficier de la prématurité sexuelle, il faudrait avancer d'autant la maturité de l'organisme et, forçant la nature, chercher à ce que ces deux maturités existent ensemble.* C'est un idéal qui n'est pas de sitôt atteint. Vous savez tous que les ovaires peuvent être malades. Quelquefois on y trouve des localisations de la tuberculose ; il faut penser à tout et il y a un moyen sûr de s'en assurer avec cette pierre de touche qu'est la tuberculine. Il faut savoir que la tuberculose n'attaque pas que les animaux vieux et usés par l'âge ou fatigués par des vélages répétés et une longue lactation. J'ai trouvé à l'abattoir des cas de tuberculose ; et sur des animaux de 18, 15, 12 mois et moins, lesquels étaient atteints de cette maladie. Si vous avez des vaches à ovaires malades, castrez-les, et un bon engraissement rapide vous permettra de les vendre dans des conditions sortables pour la boucherie. En résumé, ne pas faire couvrir les jeunes vaches avant 18, 20 et 22 mois ; pour l'exploitation des vaches beurrières et fromagères, attendre au moins deux ans. C'est ainsi que l'on se procurera de bons veaux d'élevage et de boucherie, du lait en quantité, et de 7 à 9 ans, de belles et bonnes vaches de boucherie. Voilà un point utile : ne jamais garder à moins que ce ne soient des laitières exceptionnelles. Ne pas garder les vaches trop vieilles, surtout en longue stabulation. Il

faut supprimer toute cette théorie de vaches âgées, trois ou quatre fois grand'mères, véhicules certains de la tuberculose et aussi de la misère dans la chaumière du pauvre, ne produisant pas à ce dernier le coût de leur nourriture ; objet continuel de saisies quand l'on ose les présenter à notre inspection ou faisant tout au moins *maigre pitance*. On m'objectera peut-être que le petit cultivateur peu fortuné ne pourra pas se payer de bonnes vaches. Eh bien ! dans son excellent discours au Concours de Carquefou, le président de notre Société, M. de la Biliais, en parlant du crédit agricole, n'a-t-il pas préconisé les « caisses rurales », qui permettraient aux cultivateurs de pouvoir emprunter à longs termes et à taux peu élevé ? Voilà à mon sens une application pratique de ce principe. Si pour des raisons surtout faites de routine et d'amour propre, le cultivateur ne veut pas contracter un emprunt en argent, il le ferait peut-être bien en nature. Ces sociétés régionales dont parlait notre honorable Président pourraient faire, et probablement à titre moins onéreux, ce que font certains industriels. C'est la mise en croissance, c'est du bail à cheptel appliqué aux vaches laitières ; cette idée mérite l'étude et peut donner des résultats avantageux pour le cultivateur et dans le sens même de l'amélioration et de la conservation des bonnes races laitières.

Je terminerai, Messieurs, en vous priant de bien vouloir examiner la proposition suivante : Puisqu'il s'agit d'améliorer les races laitières, vous savez tous qu'avec une conformation irréprochable, l'aptitude laitière, à conditions égales de climat, d'alimentation, d'hygiène générale, une vache, un individu peut être inférieur comme production, en *quantité* ou en *qualité*, à un autre sujet d'esthétique moindre. La qualité nutritive d'un lait se mesurant d'après sa teneur en beurre et sa richesse en matières grasses ; l'un

et l'autre de ces produits se pouvant apprécier et mesurer rapidement. Pour le beurre, il est des appareils peu compliqués donnant pour un échantillon de lait le poids du beurre qu'il contient. Quant aux matières grasses, elles se traduisent à l'examen microscopique d'un échantillon ; c'est une différence de dimensions des cellules graisseuses, dimensions variant ordinairement de 2 μ à 20 μ . — C'est ainsi que l'on a fait trois grandes divisions des laits à éléments gros, moyens et petits. Les laits sont d'autant plus supérieurs, que les éléments sont plus gros. De sorte que dans notre concours, les jurys, tout en primant les meilleurs produits, auraient une occasion de vulgariser les connaissances utiles, dernières découvertes de la science agricole. Ne pensez-vous pas que ce serait ainsi répondre au vœu émis par M. de la Biliais, de voir se développer le plus possible cet enseignement agricole. Ne pensez-vous pas, dis-je, que notre concours de vaches laitières gagnerait s'il était établi comme en Suisse, et mieux, puisqu'on n'y pèse encore que le beurre. C'est-à-dire que les premières primes reviendraient aux vaches les mieux conformées, présentant les caractères de la bonne laitière, mais en même temps il serait exigé qu'un échantillon de leur lait soumis aux analyses permettant d'y déceler la teneur en beurre et la richesse en matières grasses entrant dans sa composition et les résultats obtenus devant se trouver égaux, sinon supérieurs à ceux de l'examen des laits des autres concurrentes d'une conformation plus défectueuse. Il y y aurait là, je crois, deux facteurs d'appréciation marqués chacun au coin d'une pratique des plus logiques.

CONGRÈS POMOLOGIQUE INTERNATIONAL

PAR A. ANDOUARD.

Ce Congrès a eu lieu à Paris, du 11 au 13 octobre. Les séances ont été dirigées par un Bureau composé comme il suit :

Président : M. Hérissant, président de l'*Association française pomologique* ;

Vice-présidents : M. Le Breton, président du *Syndicat pomologique de France* ;

M. Basire, vice-président de l'*Association française pomologique* ;

Secrétaire général : M. Jourdain, secrétaire général de l'*Association française pomologique* ;

Secrétaires : M. Bobby de la Chapelle, secrétaire général du *Syndicat pomologique de France* ;

M. Jay, chimiste ;

M. de Sainville, directeur du journal *Le Cidre et le Poiré*.

A ce Bureau avaient été adjoints, à titre de Vice-présidents : MM. Radcliffe-Cooke, Wagner, Krolopp, Legludic (sénateur), Quilbœuf (député), Grosjean et Comon (inspecteurs de l'agriculture), Lechartier (doyen de la Faculté des Sciences de Rennes).

Par une heureuse innovation, le Congrès s'est divisé en quatre sections :

1^o Enseignement de la pomologie ;

2^o Etude des fruits de pressoir et culture du pommier à cidre ;

3^o Fabrication du cidre ; dessiccation des fruits ;

4^o Commerce, transport des fruits de pressoir et du cidre.

Les séances des diverses sections ont été très suivies, de même que les Assemblées générales ; on y a bien et beaucoup travaillé. Les questions à l'ordre du jour étaient trop nombreuses pour pouvoir être examinées à fond. Plusieurs d'entre elles, cependant, ont été sérieusement étudiées et ont donné lieu à l'adoption des vœux ci-après :

I. *Enseignement de la pomologie.* — Le Congrès a demandé :

« 1^o Qu'une Station-Ecole de cidrerie soit créée au plus tôt, pour l'étude des meilleurs procédés de fabrication du cidre et pour la formation du personnel nécessaire au développement de cette fabrication ;

» 2^o Qu'il soit créé des Stations pomologiques chargées de l'étude des fruits de pressoir, de la culture des pommiers et des poiriers qui les produisent et des questions qui s'y rattachent. Ces Stations seraient pourvues de vergers d'études, de laboratoires et des moyens d'apprécier les produits fabriqués avec les fruits des différentes variétés. Elles seraient avantageusement juxtaposées aux Ecoles nationales d'agriculture, aux Ecoles pratiques, aux Laboratoires déjà existants des régions cidrières ;

» 3^o Qu'une Chaire spéciale de pomologie soit créée à l'Institut national agronomique ou que, tout au moins, une grande extension soit donnée à l'étude des questions de pomologie et de fabrication du cidre, dans les cours d'arboriculture fruitière et de technologie agricole.

» Semblable extension des cours est demandée au sujet des Ecoles nationales de Grignon, de Rennes et de l'Ecole nationale d'horticulture de Versailles, ainsi que des Ecoles pratiques d'agriculture ;

» 4^o Que, dans les concours ouverts pour l'attribution des chaires d'agriculture, dans les régions cidricoles, il soit tenu compte du diplôme obtenu, après stage qu'auraient

pu faire les candidats à la Station-Ecole de cidrerie, dont la création est demandée ;

» 5° Que les instituteurs des régions cidricoles orientent leur enseignement dans le sens du progrès réalisable.

» Les principes généraux relatifs à l'emploi du densimètre, à la propreté de l'outillage, des fûts et des eaux, au greffage, pourraient être enseignés à l'école primaire.

» La diffusion de ces principes serait d'une grande importance pour les résultats à obtenir. Pour arriver à un résultat, il est désirable que les cours spéciaux, à l'Ecole normale, reçoivent un développement convenable, dans les régions intéressées. »

II. *Etude des fruits de pressoir et culture du pommier à cidre.* — Les conclusions ci-dessous ont été votées à l'unanimité :

« 1° Toute bonne variété doit satisfaire aux conditions suivantes :

» Goût irréprochable de la pulpe et du jus ;

» Rendement suffisant en pur jus, soit, au minimum, 0 l. 550 par kilogramme de pulpe ;

» Bonne coloration du moût, surtout pour la pomme, la coloration des moûts de poire étant généralement peu intense et très souvent nulle ;

» Facilité d'extraction du moût ;

» 2° Que son coefficient de fertilité annuelle et par arbre soit, au minimum, égal au tiers d'une pleine récolte, c'est-à-dire à 1 hectolitre $1/2$;

» Qu'elle y joigne une vigueur rationnellement suffisante, donnant à la tête de l'arbre parvenu à toute sa croissance un diamètre au moins égal à 7 mètres et ne dépassant guère 10 mètres, terme maximum utile ;

» Qu'elle se montre nettement résistante à l'action des gelées hivernales et printanières et aussi, dans la mesure

du possible, aux attaques des insectes et des maladies parasitaires ;

» Enfin, qu'elle possède une puissance d'assimilation suffisante pour lui permettre de se développer normalement, dans la majorité des terrains. »

Relativement à la fumure des arbres fruitiers, le Congrès a émis le vœu :

« Que les établissements d'études et d'enseignement agricole fassent, dans la mesure du possible, toutes expériences propres à étudier l'action des engrais sur la végétation des arbres fruitiers ; que les professeurs départementaux d'agriculture fassent également, dans leurs champs de démonstrations, une part à l'emploi des engrais dans la culture des arbres à fruits de pressoir. »

Sur la demande de M. Truelle, la proposition qui suit a été adoptée :

« Afin de faciliter les transactions internationales, il convient d'organiser un échange fréquent de fruits à cidre entre les différents pays producteurs, pour que l'analyse puisse en être faite et publiée par les organes pomologiques. »

M. Wagner, professeur à l'École agricole d'Ettelbruck (Luxembourg), a vivement intéressé le Congrès en lui montrant le bénéfice que procurent les plantations fruitières sur route, et en précisant les conditions qui doivent présider à leur établissement.

La discussion a été close par ce vœu unanime :

« Que les essences forestières, sur les routes, soient remplacées à l'avenir, autant que faire se pourra, par des essences fruitières. »

III. *Fabrication du cidre ; dessiccation des fruits.*

Sur la première question, le Congrès a donné son approbation à toutes les mesures de propreté que l'Association

française pomologique a maintes fois préconisées. Puis il a conseillé :

« D'assurer au marc de pommes un drainage aussi complet que possible. Ce drainage peut être obtenu avec avantage soit par la paille, soit par les claies ou les toiles, le tout devant être toujours pris dans un grand état de propreté. »

L'emploi des levures sélectionnées, dans la fabrication du cidre, a donné lieu à des remarques tellement contradictoires, que le Congrès a sollicité des établissements d'enseignement agricole des expériences susceptibles de résoudre ce problème et celui de la stérilisation pratique des moûts de pommes et de poires.

Il n'a pas cru devoir recommander le lavage des pommes, d'une manière générale, avant le pressurage. Il s'est borné à le conseiller quand les fruits sont souillés.

Pour la conservation du cidre, on a reconnu l'utilité des citernes en ciment recouvert de plaques d'ardoise ou de verre, dont les joints seront soigneusement suifés.

L'Assemblée a également donné son approbation à l'usage de la *bonde carbonique* de notre concitoyen M. Lejeune, bonde dont le fonctionnement facile et sûr préserve le cidre de tout contact avec l'air et, par suite, avec ses germes nuisibles. En conséquence :

« Convaincu de l'utilité de l'acide carbonique dans la conservation des cidres, le Congrès recommande fortement l'emploi de cet acide, agent préventif de la plupart des maladies du cidre. »

Par contre, elle n'a pas cru pouvoir adopter sans réserves le procédé de fabrication par diffusion, estimant qu'il n'est approprié qu'à la préparation des cidres légers.

La dessiccation des fruits ne pouvait manquer de retenir sérieusement l'attention du Congrès. Elle a donné de tels

résultats, à l'étranger, qu'il y a lieu de s'étonner qu'elle ne soit pas encore utilisée en France. Pour combler au plus tôt cette lacune, le Congrès a demandé :

« Que la dessiccation des fruits soit étudiée sérieusement, de façon à rendre les excédents de récolte utilisables à tous usages et, en particulier, à l'obtention des cidres en temps de disette ;

» Que les appareils pouvant être appliqués à cette dessiccation soient vulgarisés le plus possible. »

IV. *Commerce, transport des fruits de pressoir et des cidres.*

D'importantes résolutions ont été votées sur ces deux points. Il suffit de les énoncer pour en faire ressortir tout l'intérêt :

« 1^o Que M. le Ministre des Travaux publics tienne la main à ce que les Compagnies de chemin de fer appliquent les tarifs consentis par elles et qui comportent les mêmes prix pour le transport des fruits à cidre, en vrac et en sacs ;

» 2^o Que les Compagnies de chemin de fer abaissent le tarif de transport des pommes pour les distances inférieures à 200 kilomètres (application du tarif 103) ;

» 3^o Que les cidres soient traités de la même manière que les bières, au point de vue des délais de route et de la rapidité des transports ;

» 4^o Que les wagons mis à la disposition du commerce des fruits à cidre soient toujours en nombre suffisant, livrés en parfait état de propreté et désinfectés ;

» Que les Compagnies accordent de nouveau le retour gratuit des fûts et sacs vides ayant servi à l'expédition des pommes et des cidres ;

» 5^o Que le tarif commun 103, appliqué par les Compagnies de chemins de fer de l'Etat, d'Orléans, de l'Ouest et du Nord, soit appliqué par les Compagnies de l'Est et de P.-L.-M. ;

» 6° Que les délais pour la fourniture des wagons soient réduits au minimum ;

» 7° Que les délais supplémentaires, pour le transport des fruits, soient absolument supprimés ;

» 8° Que la lettre d'avis soit obligatoire, notamment pour les fruits, les cidres et les plants de pépinières ;

» 9° Ajouter à l'art. 108 du Code de Commerce, que les mêmes prescriptions seront opposables au transporteur pour recouvrement et redressement de la taxe. »

Indépendamment de ces vœux, le Congrès a encore émis les suivants :

« Que la convention conclue à Washington, le 24 juillet 1899, ne soit pas ratifiée par le Parlement ;

» Qu'on supprime complètement les droits d'octroi et de circulation des cidres et que la réforme des octrois établie par la loi de 1897 ne puisse être appliquée qu'après cette suppression ;

» Qu'une diminution soit opérée dans le nombre des débitants, dans l'intérêt de l'hygiène publique, de la diminution de l'alcoolisme et de l'augmentation de la consommation familiale des boissons hygiéniques. »

On le voit, par cet aperçu raccourci, le Congrès pomologique international a fait un gros travail. Il ne reste qu'à souhaiter la réalisation des vœux émis par lui.

PARTIE OFFICIELLE.

Décorations dans l'Ordre du Mérite agricole.

OFFICIER.

M. Labeyrie (Prosper-Jean), inspecteur primaire, Nantes.

CHEVALIER.

M. Gouin (André), agriculteur aux Montys, Haute-Goulaine.

Echardonnage. — Destruction du gui, des chardons et de l'épine-vinette.

Arrêté préfectoral du 10 novembre 1900.

ARTICLE PREMIER. — Les propriétaires, les fermiers, les colons ou métayers, ainsi que les usufruitiers et les usagers, sont tenus de détruire ou de faire détruire, par tous les moyens possibles, les chardons, le gui des arbres fruitiers et autres et l'épine-vinette sur les immeubles qu'ils possèdent ou dont ils ont la jouissance ou l'usage, dans l'étendue du département de la Loire-Inférieure. Toutefois, dans les bois et forêts, cette mesure n'est applicable qu'à une lisière de 30 mètres.

Ils devront ouvrir leurs terrains, pour permettre la vérification ou la destruction, à la réquisition des agents de l'autorité.

ART. 2. — L'Etat, les communes et les établissements publics ou privés sont astreints aux mêmes obligations, sur les propriétés leur appartenant.

ART. 3. — *La destruction des chardons devra être opérée avant le 1^{er} juillet 1901.*

Les chardons seront arrachés, fauchés ou coupés. S'ils sont en fleur ou en graine, au moment de la destruction, ils ne seront pas laissés sur le sol, ni enfouis, ils seront brûlés sur place.

ART. 4. — *La destruction du gui se fera avant le 15 mars 1901 et celle de l'épine-vinette avant le 15 juin 1901.*

En ce qui concerne la destruction du gui, le meilleur moyen à employer est de couper la branche sur laquelle ce parasite aura pris naissance, à moins que ce ne soit une branche maîtresse ou trop grosse pour être enlevée sans nuire à l'arbre, auquel cas on devra se borner à couper le pied du gui. Le gui devra être enlevé non seulement sur les

arbres fruitiers, mais sur les autres arbres où il se rencontre.

ART. 5. — En cas d'inexécution dans les délais prescrits, des procès-verbaux seront dressés et les contrevenants traduits devant les Tribunaux compétents.

ART. 6. — Les Sous-Préfets, Maires, Adjoint, Ingénieurs des ponts et chaussées et de la navigation, l'Agent voyer en chef, le Directeur des Domaines, les Administrateurs des établissements hospitaliers, Conservateurs des forêts, Officiers de gendarmerie, Commissaires de police, Gendarmes, Gardes-champêtres et Gardes forestiers sont chargés d'assurer, chacun en ce qui le concerne, l'exécution du présent arrêté, qui sera inséré au *Recueil des Actes administratifs* du département, publié et affiché à la diligence des Maires dans toutes les communes du département.

Le Préfet de la Loire-Inférieure,

HÉLITAS.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

AGRICULTURE.

Les ravales, par *M. Ringelmann*. — Les inégalités de la surface des champs disparaissent peu à peu par les opérations culturales. Cependant, après le défrichement d'une terre, on a souvent intérêt à régulariser rapidement sa superficie, en ayant recours à des machines tirées par des attelages. Ces machines, qu'on peut aussi employer aux terrassements effectués en vue de faciliter l'assèchement d'une certaine étendue de terre, semblent avoir été imaginées en Hollande et dans les Flandres, lors de la mise en

culture de ces territoires. On les appelle, suivant les pays : *galère, ravale, pelle à cheval*.

Les ravales doivent toujours fonctionner dans un sol meuble, ou ameubli par des façons préparatoires à la charrue ou mieux au scarificateur. On peut les considérer, en principe, comme constituées par une large pelle pourvue de mancherons et tirée par l'attelage.

M. Ringelmann en décrit divers modèles : Ravale à fond mobile, ravale Hallié, ravale dite revolver, de Garnier et C^{ie}, Redon, ravale américaine, ravale des Flandres.

En terre très légère, une ravale de 0^m,80 de largeur, tirée par un cheval, enlève une charge de 80 à 100 décimètres cubes de terre et peut extraire un mètre cube en dix à douze voyages.

Dans plusieurs exploitations de la Loire-Inférieure, M. Ringelmann a relevé les chiffres moyens suivants dans l'emploi d'une ravale tirée par quatre bœufs nantais de petite taille, travaillant en terre piochée, non caillouteuse : Entrure, 0^m,25 ; vitesse de l'attelage, 0^m,55 à 0^m,60 ; cube enlevé, 1/4 de mètre cube.

Les constatations faites, en cours de travail pratique, permettent de donner les chiffres suivants, pour une ravale conduite par deux hommes, attelée de quatre bœufs, chargeant et transportant 250 kilogrammes de terre, soit un mètre cube en quatre à cinq voyages :

En une heure, pour une distance de 50 mètres nécessitant quatorze voyages, on peut transporter 3 mètres cubes et, pour une distance de 100 mètres, avec neuf voyages, on tombe à 2 mètres cubes. Pour une distance de 200 mètres, le même chantier ne peut déplacer que 1 mètre cube 1/3 par heure.

Comme comparaison avec ces chiffres, on constate, dans les chantiers de travaux publics, que la fouille de 1 mètre

cube, en terre moyennement consistante, nécessite 1 heure à 1 heure $\frac{1}{4}$ d'ouvrier terrassier. Le chargement de 1 mètre cube dans un tombereau demande 30 à 40 minutes à un ouvrier. Le transport, la décharge et le retour à vide emploient de 7 à 10 minutes par relais de 100 mètres.

D'après ces chiffres, on voit que les terrassements de 3, de 2 et de 1 mètre cube $\frac{1}{3}$ ne nécessitant avec la ravale que 2 heures d'ouvriers, demandent respectivement, par le procédé ordinaire avec une pelle, un temps de chargement (le sol étant préalablement ameubli comme pour la ravale) de 2 heures d'ouvrier terrassier, pour 3 mètres cubes; de 1 heure 20, pour 2 mètres cubes, et de 52 minutes, pour 1,3 mètre cube. Si l'on tient compte que nos ouvriers ruraux ne sont pas si actifs que les terrassiers de profession, on voit que la ravale peut remplacer très avantageusement le travail au tombereau, pour un relais ayant jusqu'à 50 mètres. Au delà de ce chiffre, les avantages de la ravale diminuent jusqu'à une centaine de mètres, à partir desquels il y a lieu d'employer des tombereaux. (J. d'agr. prat.)

L'engraissement des oies, par le Dr Hector George.

— Pour que la graisse acquise ne disparaisse pas et ensuite pour qu'elle augmente d'une façon plus ou moins notable, il y a d'abord certaines conditions de milieu à remplir, qui sont l'immobilité et l'obscurité.

La chambre d'engraissement doit être une pièce obscure présentant une atmosphère humide et chaude. Les oies à engraisser sont placées dans des *épinettes*, espèces de cage où la victime est comme emprisonnée et qui sont calculées de façon à ce que l'oie ne puisse s'y remuer : c'est le régime cellulaire dans toute sa rigueur.

Elle y mange, elle y fait ses ordures, elle y dort, elle y passe toute sa vie. Le plancher de l'épinette est garni d'une litière (paille ou sable) que l'on renouvelle chaque jour.

Pour cela, le plancher est constitué par une plaque mobile facile à retirer et à remettre. Souvent, par excès de précaution, on arrache une partie des plumes du ventre, pour leur éviter d'être souillées par les excréments.

Le devant de l'épinette est constitué par une paroi à claire-voie à travers laquelle la bête peut passer le cou. Trois fois par jour, on place en avant de l'épinette une petite augette contenant de la graine d'avoine, puis on la remplace par une autre augette contenant de l'eau blanchie, c'est-à-dire où l'on a délayé de la farine.

Les farines les plus employées pour ce breuvage sont celles d'orge, de maïs, de sarrazin. Lorsque la bête a consommé 20 litres d'avoine, c'est-à-dire au bout de 15 à 20 jours, l'oie est demi-grasse et peut être livrée au commerce.

Les oies choisies pour cette opération peuvent appartenir aux deux sexes ; les mâles donnent des sujets plus lourds, les femelles donnent des sujets plus délicats. On commence ordinairement l'engraissement en automne. C'est le moment le plus favorable, parce que l'on peut avoir ainsi des produits préparés à point pour le retour des réunions gastronomiques qui s'échelonnent, en général, à l'époque de la transition d'une année à l'autre, depuis la fête de Noël jusqu'à celle des Rois.

On préfère généralement les oies nées au printemps de la même année, c'est-à-dire âgées de 6 à 8 mois. Leur chair, déjà suffisamment faite, est plus facile à engraisser et plus tendre que celle d'animaux plus âgés.

Il faut avoir soin que l'oie ait été préparée à l'engraissement par d'abondantes distributions de graines, qui l'aient mise bien en chair.

Lorsque l'on veut obtenir un engraissement plus rapide ou poussé plus loin, il faut forcer les rations et donner,

dès le début. des aliments plus concentrés : bouillies de farine d'orge, de maïs ou de sarrazin délayées avec du lait écrémé, auxquelles on ajoute, après 5 ou 6 jours, des racines cuites et du lait doux pour boisson.

Tous les grains et tous les légumes farineux conviennent pour l'engraissement de l'oie. Les haricots, les féverolles, les pois concassés donnent de très bons résultats. Leur emploi dépend de leur abondance ou de leur bas prix.

On peut encore hâter le résultat à obtenir en combinant l'engraissement naturel avec l'engraissement forcé ou le *gavage*.

Pour le gavage, on embocque les oies avec des pâtons de farines, petites boulettes allongées, de la grosseur du petit doigt, composée d'une pâte farineuse très épaisse, additionnée de lait, de saindoux, d'huile, que l'on fait avaler à la bête, en pressant doucement sur le cou pour faire descendre l'aliment. On peut encore employer, pour ce gavage, les grains de maïs, macérés dans l'eau tiède et salée. (*J. d'agr. prat.*)

Un champignon rose vénéneux, par *M. Labesse*.

— Il s'agit du *Stropharia coronilla*, sur la comestibilité duquel la plupart des flores sont muettes. Ce cryptogame doit être classé parmi les champignons dangereux. Bien que sa toxicité soit loin d'égaliser celle des amanites vénéneuses, elle est cependant suffisante pour le faire rejeter des espèces comestibles.

Le *stropharia coronilla* ne peut être confondu qu'avec le champignon rose ou *psalliota campestris*, dont il se distingue assez facilement par la teinte vineuse des lames ou feuillets, par l'adhérence assez tenace du pied au chapeau, qui empêche la séparation de celui-ci sans déchirure des lames, contrairement à ce qui se passe dans le « vrai rose » ; enfin, par la teinte ocracée du chapeau. De plus, quand on coupe

le *stropharia*, sa chair jaunit légèrement, tandis que la chair du vrai champignon rose tend à prendre le rose même des feuillets.

Voici, d'ailleurs, en regard, les divers caractères qui permettent de différencier le « vrai rose » du « faux rose. »

STROPHARIA CORONILLA

PSALLIOTA CAMPESTRIS

Chapeau jaune ou fauve, ou jaune citrin pâle, quelquefois peu accentué au centre, avec périphérie blanche-glabre, légèrement visqueux par les temps humides. Son diamètre varie de 3 à 5 centimètres.

Pied pourvu d'un anneau blanc généralement à stries violacées fines.

Pied court, ne dépassant pas le diamètre du chapeau.

Pied blanc, légèrement et brusquement rétréci au-dessus de l'anneau plutôt grêle.

Lames blanches, puis d'un rose vineux ou roses violacées, jamais franchement roses, devenant en vieillissant brunes violacées.

blanc ou blanc grisâtre, blanc ocracé, finement poilu, non visqueux ; diamètre variable, pouvant atteindre d'assez grandes dimensions.

pourvu d'un anneau blanc, sans stries violettes.

court, ne dépassant pas généralement le diamètre du chapeau.

blanc, uniforme dans son diamètre, ou du moins ne présentant pas de rétrécissement brusque marqué, plutôt épais.

franchement roses (le rose peut être plus ou moins accentué), devenant en vieillissant brun pourpre.

- Lames* adhérentes au pied, qui est difficilement séparable du chapeau. libres, c'est-à-dire non adhérentes au pied, qui est facilement séparable du chapeau.
- Lames*. — Sont ordinairement disposées en rayons incurvés dans le même sens, du pied à la périphérie. sont rectilignes, ou à peu près, du pied à la périphérie.
- Chair* blanche, tendant à jaunir. blanche, tendant à se colorer en rose.

(F^{lle} d'inform. du Ministère de l'agric.)

Labours profonds, par M. Morcillez. — Plus un sol est profond, plus les racines des plantes y sont à l'aise et mieux elles trouvent la nourriture nécessaire. En outre, les plantes y souffrent moins de la sécheresse, aussi bien que de l'humidité. En cas de pluies abondantes, l'eau se répartit sur une plus grande épaisseur de terre et ne noie pas les racines. Par contre, s'il fait sec, il reste une plus grande quantité d'eau à la disposition de la plante, surtout si on a augmenté la capillarité par des façons appropriées.

Il est possible, sinon facile, d'augmenter la profondeur de la couche arable, si la nature du sol ne s'y oppose pas d'une manière absolue. Ce faisant, on arrive à développer la production agricole, aussi sûrement que par de nouvelles acquisitions de terrain. Parfois aussi on change la nature physique et chimique du sol. D'une terre légère on peut faire une terre plus compacte, si on ramène du fond un sous-sol argileux. Le contraire peut également arriver.

Mais il ne faut rien exagérer. Des labours ou des défoulements profonds peuvent amener des résultats déplorables.

Lorsque la couche supérieure du sous-sol est peu différente de la partie arable, il n'y a pas d'inconvénient à la

mélanger à celle-ci, bien qu'elle soit moins fertile. Encore faut-il que le labour soit pratiqué quelques mois avant l'ensemencement, pour que les agents atmosphériques aient le temps d'améliorer la terre *neuve*. Ne pas oublier aussi qu'il y a lieu d'augmenter la fumure proportionnellement à l'approfondissement.

Mais, dans le cas où le sous-sol est très pauvre en éléments fertilisants, il faut se garder d'en ramener à la surface une trop forte proportion. On pourrait stériliser la terre. Il est alors nécessaire de procéder par petits défoncements successifs, déplaçant chaque année 2, 3 ou 4 centimètres au plus.

Quand le sous-sol est très mauvais, il est encore plus prudent de se borner à le remuer sur place. On fait suivre la charrue d'une fouilleuse, qui ameublisse la terre profonde, sans la jeter sur la bonne terre. On augmente ainsi l'épaisseur de la couche arable, sans risque pour sa fertilité.

(*Progr. agric.*)

Les vers ronds du cheval, par M. Dupire. —

Deux vers ronds (*Nématodes*) habitent fréquemment l'intestin du cheval : l'Ascaride mégalocephale (*Ascaris megaloccephala*) et l'Oxyure courbé (*Oxyuris curvula*).

L'Ascaride mégalocephale mesure 15 à 20 centimètres, en longueur. Son corps est raide et d'un blanc jaunâtre. Sa tête est renflée et trilobée. Ses œufs, très nombreux, sont résistants et se développent facilement dans les fumiers, dans l'eau et même à la surface du sol.

Le cheval les trouve dans les fourrages et dans les eaux contaminées. Ils pullulent facilement dans son intestin ; on en a rencontré des pelotes pouvant atteindre le poids énorme de 3 kilogrammes. Cet excès est peu fréquent, mais il n'est pas rare de trouver 20, 40 et 60 vers, dans l'intestin grêle.

Le cinquième environ des chevaux en nourrit, sans inconvénient apparent pour leur santé. Cependant, lorsqu'ils sont nombreux, ils provoquent des coliques intermittentes, ou une diarrhée chronique, avec expulsion de crottins non moulés renfermant quelquefois des ascarides. Quand ils se réunissent en pelotes, ils peuvent occasionner une obstruction intestinale mortelle, ou une déchirure de l'intestin.

L'*Oxyure courbé* est beaucoup plus petit que le précédent ; il mesure de 4 à 8 centimètres seulement. Sa partie antérieure est recourbée, comme un point d'interrogation ; son extrémité caudale, très effilée. On le trouve parfois dans toute la longueur du gros intestin ; mais il préfère habituellement la courbure diaphragmatique du gros colon, le colon flottant et le rectum.

Il n'est pas rare de le voir faire saillie par l'anus, où il excite un prurit qui force les animaux à se frotter la queue contre les parois de leur stalle. Ce ver ne produit jamais de troubles graves.

Comme traitement, on peut donner chaque jour 1 gramme d'*acide arsénieux*, mêlé à l'avoine. Au bout de 15 jours, on termine par un purgatif énergique, l'aloès par exemple. Le *Crésyl*, à la dose de 50 grammes dans un litre d'eau, pris en breuvage, réussit également. Enfin, on recommande encore l'*essence de térébenthine*, 100 grammes mélangés à 1 litre d'eau et administrés le matin, à jeun.

(*Progr. agric.*)

VITICULTURE.

Casse brune et casse bleue, par *M. Bouffard*. —

Les vins perdent toujours leur couleur, quand on les a exposés à l'air. Trois cas peuvent se présenter :

1° Le vin blanc ou rouge absorbe toujours l'oxygène de

l'air, prend le goût de vieux, jaunit et se dépouille de sa matière colorante, malgré le chauffage et l'addition d'acide sulfureux. Ce phénomène exige plusieurs mois. C'est le vieillissement normal ou pasteurien.

2° Dans les mêmes conditions, les modifications de goût et de couleur peuvent se produire presque instantanément (1 heure à 24 heures). La surface du vin en contact avec l'air se couvre d'une pellicule brune irisée de matière colorante. La décoloration se fait de haut en bas et la précipitation de la matière colorante a lieu dans toute la masse. C'est la *casse brune* ou *jaune*, qu'on peut prévenir ou enrayer par le chauffage à 65°, ou par une addition d'acide sulfureux. Cette altération est due à un principe spécial, *une oxydase*, qu'on trouve normalement dans le raisin, où il est peu offensif, mais qui devient redoutable, dans les automnes chauds et pluvieux, lorsque le champignon de la pourriture grise (*Botrytis cinerea*) en fournit un supplément.

3° Certains vins déposent, à l'air, aussi rapidement que les précédents, leur matière colorante devenue d'un *bleu noir* ou *violacé*. Le chauffage et l'acide sulfureux n'empêchent point cette transformation. Au contraire, les acides tartrique ou citrique la suppriment et conservent au vin sa teinte rouge naturelle. Ici la matière colorante, en combinaison avec du fer, s'oxyde au maximum et devient bleue, violacée, insoluble. A cette casse on donne le nom de *casse bleue* ou *casse ferrique*.

Pour savoir de quelle casse est atteint un vin donné, on le chauffe à 65°, au bain-marie, pendant 3 minutes, en fioles d'un quart de litre, pleines et bouchées. Ou bien on y ajoute des doses de bisulfite de potasse variant de 2 à 16 centigrammes par litre. Si la casse disparaît, c'est la casse *jaune* ou *brune*, dite *oxydasique*. Dans le cas où elle

persiste, une addition de 1/2 à 2 grammes d'acide tartrique par litre la dissipe : c'est la casse *bleue* ou *ferrique*. Les mêmes moyens, appliqués en grand, servent à préserver les vins de cet accident désastreux.

(*Progr. agric. et vitic.*)

Bouillie au sulfure de calcium, par M. Seignouret. — On la prépare comme il suit :

On fait bouillir, pendant 2 ou 3 heures, dans une chaudière de fer, 100 ou 200 litres d'eau, avec 25 kilogr. de chaux et 50 kilogr. de soufre sublimé. On agite souvent avec un bâton. Le liquide contient, à la fin de l'opération, plusieurs sulfures de calcium. On le dilue avec plusieurs hectolitres d'eau.

D'autre part, on fait dissoudre 50 kilogr. de sulfate de cuivre dans 10 hectolitres d'eau. On verse la solution dans la cuve où se trouve le sulfure de calcium et on complète le volume à 50 ou à 25 hectolitres, suivant que l'on veut de la bouillie à 1 ou à 2 %.

Il se produit un précipité brun rougeâtre, composé de sulfure de cuivre, de soufre et de sulfate de chaux.

L'auteur croit cette bouillie au moins comparable à la bouillie bordelaise. Sa supériorité résiderait surtout dans l'adhérence du sulfure de cuivre, qui est, dit-il, surprenante. Ce composé, insoluble dans l'eau, agit par sa transformation très lente en sulfate de cuivre. Dès lors, il peut agir plus longtemps que la bouillie bordelaise.

(*Rev. de viticulture*).

Vernissage des cuves en ciment, par M. Mathieu.

— On ne peut mettre le ciment en contact avec le vin, qui attaque la chaux, la magnésie, l'alumine, en perdant une partie de son acidité, en même temps qu'il prend une saveur amère ou salée.

Pour obvier à cet inconvénient, on a proposé de laver

les parois de la cuve avec de l'acide sulfurique étendu de 10 fois son volume d'eau, pour changer en sulfates les bases précitées. Le moyen n'est pas bon ; il ronge le revêtement.

L'acide tartrique, également préconisé, ne vaut pas mieux.

Il faut rejeter encore les vernis à base d'alcool, d'essence, de résine, de suif, etc., qui donneraient de l'odeur et du goût au vin.

Le mieux est de recouvrir les parois de la cuve avec des plaques de verre, de les silicatiser ou de les fluorer.

La silicatisation se fait en badigeonnant les parois avec du silicate de potassium. Il se forme, à leur surface, un silicate calcaire très dur, qui est très peu attaqué aux acides du vin, au bout de quelques semaines.

Pour fluorer la cuve, on l'enduit d'acide fluosilicique. Les fluorures calcaire et magnésien qui prennent naissance forment un enduit très dur et très imperméable. C'est le meilleur vernis à mettre en contact avec le vin.

(*Rev. de viticulture*).

Polysulfure de sodium, par le *D^r Trabut*. — Sa préparation est très simple. On place, dans un baquet large :

Soufre, 5 kilogrammes ; colophane finement pulvérisée, 100 à 200 grammes.

On mélange bien les deux poudres et on y ajoute assez d'eau pour faire une pâte épaisse.

Sur cette pâte on verse 3,350 grammes de soude caustique et on agite.

La réaction commence quelques minutes après ; la masse entre en ébullition et tout le soufre se dissout, en formant un liquide d'un rouge-brun. On y ajoute alors l'eau nécessaire pour obtenir 10 litres de liquide. Cette solution mère se conserve très bien.

Pour s'en servir, on en délaie 1 litre dans 1 hectolitre d'eau, en été. Pendant l'hiver, on en met un peu plus.

Avec cette solution faible on peut combattre l'Oïdium, les Cochenilles et d'autres parasites. Si son efficacité se confirme, son usage se généralisera, car sa préparation est très simple et peu onéreuse. (Rev. de viticulture).

Influence du porte-greffes, par M. Castel. — L'auteur a planté nombre de porte-greffes, dont il cite les plus connus : *Riparia Gloire*, *Riparia Grand-Glabre*, *Rupestris du Lot*, *Riparia* × *Rupestris* 3,306, 3,309, 101-14, 101-16 ; *Cordifolia* × *Rupestris* n° 1 ; *Mourvèdre* × *Rupestris* 1,202 ; *Gamay-Couderc*. *Aramon* × *Rupestris* *Ganzin* n° 1, *Cabernet* × *Rupestris* 33, A, 1 ; *Solonis* et *Jacquez*.

De tous ces porte-greffes, les Riparias ont été ceux dont la mise à fruit a été la plus rapide. Ils ont donné demi-récolte, à la deuxième année de greffage, et récolte entière à partir de la troisième année.

Sur les Riparia × *Rupestris*, la récolte a été moins abondante, dans les premières années du greffage, et moins importante encore sur les hybrides franco-américains et sur le *Rupestris* du Lot. La récolte normale n'a commencé que la quatrième année.

Dans une partie humide du vignoble, les Riparias ont subi une attaque violente de folletage, qui a déprimé leur végétation pendant plusieurs années. Le *Riparia Grand-Glabre* a été plus sensible encore à cette maladie. Les autres porte-greffes ont supporté sans fatigue l'excès d'humidité du sol.

La manière de porter les fruits n'est pas la même sur les divers porte-greffes.

Sur les Riparias, les fruits sont à la base des sarments, au centre de la souche. Si leur charpenté est établie à 30 centimètres au-dessus du sol, le tuteur qui soutient la souche empêche les raisins de traîner sur le sol.

C'est autre chose avec les autres porte-greffes, dont les souches sont plus étalées et qui portent leurs fruits au tiers de la longueur des sarments. Pour empêcher que les raisins ne traînent sur le sol, il faut soutenir les pampres avec de petites fourches de bois, ou les attacher à des lignes de fils de fer.

La production est très différente pour chaque cépage. Elle représente environ :

90	hectolitres	à l'hectare,	sur Jacquez et Gamay-Couderc ;
101	—	—	sur Rupestris du Lot ;
110	--	---	sur Riparia-Gloire et Grand-Glabre ;
120	—	—	sur 3,306, 3,309, 1,202 ; 33, A. 1 ; Cordifolia × Rupestris, Aramon × Rupestris-Ganzin n° 1.

Les dimensions des grappes étaient à peu près les mêmes partout. Mais ces grappes étaient plus nombreuses et leurs grains plus gros sur 3,306, 3,309, 1,202 ; 33, A. 1 ; Aramon × Rupestris-Ganzin et Rupestris du Lot, que sur Riparias Gloire et Grand Glabre.

Le 8 octobre dernier, le mustimètre accusait, en alcool : 10°,3 sur les Riparia × Rupestris et sur le Riparia Gloire ; 9°,5 sur le Monticola et le Jacquez ; 8°,6 sur le Mourvèdre × Rupestris 1,202, l'Aramon × Rupestris-Ganzin n° 1 et le Gamay-Couderc.

Cette différence du degré alcoolique doit être attribuée à la maturité du raisin. D'une manière générale, la maturité est plus précoce sur les porte-greffes d'espèce pure que sur les autres. Elle se produit ensuite successivement sur les américo-américains, puis sur les franco-américains.

De ces faits on peut conclure que le porte-greffes qui présente le maximum d'activité pour un cépage donné est

celui qui, pour un sol et une culture déterminés, donne, d'une manière continue, la production de sucre la plus élevée à l'hectare. *(Rev. de viticulture).*

Rapport sur les tirs contre la grêle en Italie.

— Chargé par le Ministère de l'Agriculture d'une mission en Italie pour l'étude des tirs contre la grêle, M. Houdaille, professeur à l'école d'agriculture de Montpellier, a visité, pendant le mois de juillet dernier, les principales organisations de la Lombardie, du Piémont et de la Vénétie. La protection du vignoble italien par les tirs, réalisée par l'installation de plus de 10,000 stations, s'est affirmée en 1900, de même qu'en 1899, sur tous les points où la défense a été méthodiquement conduite, conformément aux principes indiqués et appliqués, depuis quelques années déjà, par M. Stiger, à Nindisch Feistritz (Autriche).

Pour que la protection soit efficace, les stations de tir ne doivent pas être distantes de plus de 500 à 600 mètres, pour des canons utilisant une charge de 80 grammes (poudre du gouvernement italien). Les canons les plus employés sont, en Italie, les canons à mortier. L'explosion est provoquée soit par l'allumage d'une mèche, soit le plus souvent par une amorce avec percuteur. Les canons à mortier, quoique d'une construction plus rudimentaire, sont préférés, pour la plus grande sécurité qu'ils donnent aux artilleurs peu experts dans le maniement de mécanismes trop compliqués.

La technique des tirs et la construction des canons ont fait l'objet, en Italie, de très nombreuses expériences. Les canons employés dérivent toujours plus ou moins directement du type Stiger, avec pavillon conique (trombe), de 2 mètres de haut ; le tir est vertical. La qualité balistique de ces canons est appréciée par l'intensité et la durée du sifflement du projectile aérien, dont on s'efforce actuelle-

ment de mesurer aussi la vitesse ou la puissance de projection, à l'aide de dispositifs spéciaux : chronographes, cibles. L'emploi de bombes explosives, analogues à celles proposées en France par M. le Dr Vidal, n'a pas encore pénétré en France dans la pratique des tirs. La bombe, pour donner son maximum d'effet, devrait exploser à la hauteur des nuages à grêle, soit généralement entre 800 à 1,200 mètres. L'appréciation de la hauteur utile d'explosion crée dans la pratique de sérieuses difficultés et la manipulation des pétards explosifs présente en outre de réels dangers, pour des artilleurs peu expérimentés. Il est donc prudent de s'en tenir aux faits observés et de ne pas abandonner une méthode qui a donné des résultats, pour un mode de tir différent qui n'a pas encore fait ses preuves.

Quelques insuccès ont été signalés, en 1900, dans la protection du vignoble italien; ils paraissent, pour la plupart, avoir été déterminés par la mauvaise exécution des tirs : stations trop éloignées, charges trop réduites, matériel de tir défectueux, défauts d'organisation dans la discipline des artilleurs.

La confiance des agriculteurs italiens reste acquise à la méthode des tirs contre la grêle; le nombre des stations de tir n'a cessé de s'accroître; il est passé de 446 en 1899 à 1,632 en juillet 1900, pour la seule province de Vicence. Cette confiance dans l'efficacité des tirs a pour base principale la suppression des chutes de grêle sur des vignobles qui étaient régulièrement grêlés deux et trois fois par an; elle est confirmée par la cessation des chutes de foudre dans le périmètre défendu, par des modifications apparentes dans la forme et l'aspect des nuages à grêle et les fréquentes chutes de neige ou de grêle molle, qui suivent immédiatement l'exécution des tirs. Les frais de protection entraînés par l'exécution des tirs ne dépasseraient pas,

d'après le compte rendu financier des grandes associations de tirs, 5 fr. par hectare et par an, en y comprenant l'amortissement du matériel, l'achat de la poudre, le salaire et l'assurance des artilleurs.

(Feuille d'inform. du Ministère de l'Agric.)

Un syndicat pour le traitement des moûts de vendange, par *M. L. Grandeau*. — Dans la petite commune d'Ehnen (Grand Duché de Luxembourg), existe un syndicat vinicole d'un nouveau genre, dont les statuts ont été arrêtés le 23 septembre 1900. Il a pour but essentiel de soigner, dans un local commun, les moûts sortant des pressoirs, et de vendre ensuite les vins qui en résultent, au mieux des intérêts des associés.

Les principaux moyens que le syndicat met en œuvre pour atteindre ce résultat consistent :

- 1° A procurer à ses membres les appareils et l'outillage nécessaires à la fabrication rationnelle du vin ;
- 2° A louer ou à construire les caves destinées à loger les moûts en fermentation et, éventuellement, un bâtiment pour les pressoirs.

Les membres du syndicat s'obligent à apporter, tant au pressoir qu'à la cave, la totalité de leur production ; à récolter et à traiter leurs raisins avec la plus grande propreté ; à pressurer le plus tôt possible, après la vendange, et à livrer le moût pur, sans aucune addition ni falsification. Toute infraction à ces engagements entraîne l'exclusion du membre qui s'en serait rendu coupable.

Avant la réception du moût, le chef de la cave en détermine exactement le volume, en litres, et la densité. Les résultats sont immédiatement inscrits sur les registres de la cave. Dans les bonnes années, les moûts des divers propriétaires sont réunis d'après leur titre, dans des vases vinaires spéciaux.

La vendange terminée, l'assemblée des syndiqués décide si son comité, composé de cinq membres élus par les intéressés, est autorisé à vendre la récolte le plus tôt possible, aux meilleures conditions, ou si elle doit la conserver, son amélioration en cave permettant d'en obtenir plus tard un prix plus élevé. Suivant décision de l'Assemblée générale, les vins peuvent être vendus en bloc, ou par parties isolées.

Le Comité directeur pourvoit aux dépenses nécessaires pour couvrir les frais de la cave, donner des avances ou payer par anticipation le prix du vin aux membres de l'Association. Ces avances portent intérêt à 4 % et tous les membres du syndicat sont solidaires pour leur garantie.

Après la vendange, le Comité établit, d'après les cours moyens du commerce, la valeur vénale des vins. Les avances faites à leurs propriétaires ne peuvent excéder 90 % de cette valeur. Le Comité a la haute main sur toutes les opérations du syndicat. Il choisit le personnel, fixe les salaires, surveille les conventions, etc.

Le syndicat d'Ehnen débute avec 27 membres, tous très petits propriétaires.

M. Grandeau dit avoir assisté, dans la cave commune, à la réception de plusieurs récoltes particulières, l'une était inférieure à 60 litres de moût, une seconde de 125 litres. D'autres de quantités supérieures, mais toujours relativement faibles.

On conçoit aisément l'avantage qu'il y a pour ces petits vigneronniers à réunir, pour la vérification, les soins et la vente de leurs produits, des quantités de moût dont le traitement isolé est presque impraticable, et qu'en l'absence d'une organisation comme celle d'Ehnen, ils sont obligés de vendre immédiatement et, par suite, à un prix inférieur

à celui qu'ils en retireraient au printemps ou à l'automne suivants. (J. d'agr. prat.)

Le raisin de table et les sulfatages. — Quelques demandes de renseignements parvenues à l'Institut agricole de Lausanne, sur la nocuité des sulfatages, semblent être l'indice de préventions assez marquées pour qu'il soit utile de les dissiper.

Lorsque les sulfatages ont eu lieu à l'époque la plus favorable, soit avant l'apparition du mildiou, de façon à constituer un traitement préventif, le raisin parvenu à sa maturité ne présente aucune trace apparente de ce traitement, qui n'a atteint que les feuilles. C'est le cas général. Du raisin de table de diverses provenances, offert en vente, a été examiné avec soin à ce point de vue. On n'y a jamais observé les taches caractéristiques du traitement cuprique.

Ce raisin, qui provient cependant de vignes sulfatées, puisqu'on sulfate partout, ne peut-il pas renfermer des composés de cuivre non apparents? C'est la question qui a été posée à l'Institut et c'est la plus importante à résoudre.

On sait que même les feuilles de vigne, lorsqu'elles sont débarrassées par un lavage acide du cuivre adhérent à la surface, ne renferment pas de cuivre assimilé dans leurs tissus. A plus forte raison n'en trouvera-t-on pas dans le fruit, s'il n'en existe pas à la surface. La recherche directe en a été faite sans aucun résultat.

Le raisin qui ne présente pas de cuivre, adhérent extérieurement, n'en renferme aucune parcelle dans sa substance. Mais on peut se demander si les traces extérieures du traitement cuprique ne peuvent pas être assez faibles pour échapper au simple examen à l'œil; si, en d'autres termes, un raisin qu'aucune tache ou trace bleuâtre ou

verdâtre ne rend suspect est réellement libre de cuivre et peut être consommé en toute sécurité.

Pour répondre à cette question d'une manière décisive, on a répété, sur un très grand nombre d'échantillons, l'essai suivant :

Les grappes de raisin, inspectées à l'œil, comme le ferait un acheteur chez un marchand de fruits, et trouvées sans traces apparentes de traitement cuprique, sont lavées soigneusement dans l'acide chlorhydrique dilué, qui dissout aisément les composés de cuivre. La solution acide évaporée, le résidu, après destruction des substances organiques dissoutes, est soumis à la recherche du cuivre par les réactifs les plus sensibles. Ces essais ont eu constamment un résultat négatif. La présence du cuivre n'a jamais été constatée sur des grappes que l'aspect extérieur avait déjà fait considérer comme indemnes.

Il va sans dire qu'au contraire, avec un seul grain de raisin présentant une trace de sulfatage, la présence du cuivre était décelée nettement, dans le traitement ci-dessus.

On a en outre recherché, au moyen des grappes présentant les traces d'un traitement tardif, si un simple lavage à l'eau suffit à enlever tout le cuivre adhérent. L'essai a été négatif. L'eau n'entraîne qu'une partie du cuivre, le lavage acide est indispensable pour sa disparition complète.

La conclusion de ces recherches est facile à tirer. Du raisin qui ne présente à l'œil aucune des apparences caractéristiques des traitements cupriques, n'offre absolument aucun danger, même s'il n'a été soumis à aucun lavage préalable. Si d'aventure une indisposition résultait de sa consommation, c'est la *quantité* absorbée et non la *qualité* qu'il faudra rendre responsable. On sait assez

l'effet du raisin pris à haute dose, pour qu'il soit inutile d'insister.

Si, au contraire, le raisin présente des traces visibles, même faibles, des traitements cupriques, un simple lavage à l'eau ne suffit pas à le débarrasser entièrement de ces résidus. Il faut, ou s'abstenir de le consommer en nature ou procéder préalablement à un lavage acide, suivi d'un lavage à grande eau. En résumé, il suffit de jeter un coup d'œil sur une grappe de raisin, pour décider si elle est comestible ou non. (*Chron. agr. du canton de Vaud.*)

Utilisation du résidu de fabrication de l'acétylène, par *M. Crouzel.* — L'éclairage à l'acétylène laisse comme résidu, dans les appareils, de la *chaux hydratée* très pure, représentant environ 40 % du carbure de calcium employé. On peut utiliser avantageusement cette chaux, en viticulture, pour la préparation de la bouillie bordelaise.

Les chaux vives du commerce laissent, en général, beaucoup à désirer ; elles sont souvent très impures. De plus on les conserve difficilement intactes ; l'air les change en carbonate, inutilisable dans le cas dont il vient d'être question.

L'hydrate de chaux est au contraire facile à conserver. On le laisse déposer spontanément sous l'eau qui le tient en suspension. Une faible couche du liquide surnageant l'isole du contact de l'air, par suite de la formation, à la surface, d'une pellicule assez résistante de carbonate calcaire. Quand on a besoin de chaux, on brise la pellicule, qui se reforme ensuite en quelques heures. Les particules de charbon qui se trouvent mêlées au produit ne sont pas un obstacle à son emploi en viticulture ; elles n'ont aucune action fâcheuse. (*L'Engrais.*)

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

DU PETIT-PORT.

MOIS DE NOVEMBRE 1900.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE. — Le baromètre s'est maintenu dans les environs de la normale pendant tout le mois. Il y a eu néanmoins deux dépressions assez importantes, le 16 et le 28, c'est pourquoi la moyenne nouvelle est inférieure à la normale. Minimum absolu: 740^{mm},7, le 28, à 4 h. du soir. Maximum: 768^{mm},8 le 2, à 10 h. du matin. Moyenne des observations trihoraires: 758^{mm},6.

TEMPÉRATURE. — La température a été normale pendant tout le mois. Il y a eu quelques rares gelées: le 8, le 23 et le 30. — Moyenne des observations trihoraires: 8°,45. — Minimum des températures moyennes diurnes: 4°,2 le 20; maximum: 14°,2 le 1^{er}. — Minimum absolu: -1°,2 le 30; maximum: 17° le 1^{er}. — Moyenne des minima: 5°,7 (normale: 4°,7); des maxima: 11°,6 (normale: 11°,5). — *Thermomètre placé au niveau d'un sol gazonné et à ciel découvert*: Moyenne des températures minima: 2°,9 (normale: 2°). — Les températures les plus basses atteintes par ce thermomètre ont été: -2°,8 le 8, -3°,2 le 23, -4°,8 le 30.

SOLEIL. — Le soleil a brillé 77 h. 10 m. réparties en 19 jours.

PLUIE. — Hauteur d'eau tombée : 121^{mm},4 en 20 jours, dont 17 ont donné au moins 1^{mm} d'eau. — Nombre d'heures de pluie forte : 3 h. 30 m.; faible : 64 h. 15 m.; négligeable (bruine, gouttes) : 7 h. 45 m. — Périodes pluvieuses : les 1, 2, 5, 6; du 8 au 19, sauf le 11 et le 14; du 22 au 28, sauf le 27.

EVAPORATION. — 10^{mm},2.

BROUILLARD. — Le 4, le 5, le 23, le 27, le matin; en tout, 15 heures environ.

GELÉE BLANCHE. — Le 8, le 23 et le 30.

ORAGE. — Le 10, éclairs et tonnerre au loin, de 6 h. à 6 h. 30 m. du matin.

VENT. — Direction générale d'entre S., O. et N.-O. pendant tout le mois, sauf les 19, 20, où il y a eu des vents d'entre N. et N.-E., et le 30, où les vents étaient N. — Nombre d'heures pendant lesquelles le vent a soufflé : de N. à N.-E., 22 h., correspondant à 259 k.; de N.-E. à E., 11 h. — 146 k.; d'E. à S.-E., 3 h. — 44 k.; de S.-E. à S., 57 h. — 703 k.; de S. à S.-O., 156 h. — 1,929 k.; de S.-O. à O., 169 h. — 1,406 k.; d'O. à N.-O., 113 h. — 1,268 k.; de N.-O. à N., 189 h. — 2,297 k. — Vitesse moyenne par heure : 11^k,2. — Direction de la résultante pour le mois : N. 81°,13' O. — Valeur de la résultante : 5,815^k,2.

Comparaison aux moyennes normales.

Le mois de novembre 1900 présente les résultats suivants :

Baromètre.	Thermomètre.	Humidité relative.	Nébulosité.	Pluie.
—	—	—	—	—
-4 ^{mm} ,3.	+0°,4.	+1,7.	+0,6.	+29 ^{mm} .

L'automne 1900 (septembre, octobre, novembre) présente les résultats suivants :

Moyennes de la saison.

Bromètre.	Thermomètre	Humidité relative.	Nébulosité.	Pluie.
763 ^{mm} ,48.	12°,45.	80,29.	4,92.	56 ^{mm} ,25.

Moyenne normale.

762 ^{mm} ,83.	11°,42.	83,13.	6,08.	87 ^{mm} ,57.
------------------------	---------	--------	-------	-----------------------

Ecart sur la normale.

+0 ^{mm} ,65.	+1°,03.	-2,84.	-1,16.	-31 ^{mm} ,32.
-----------------------	---------	--------	--------	------------------------

Le Directeur de l'Observatoire,

L.-E. LAROCQUE.

Le Gérant,

V. DEZAUNAY.

Journal of the House

Item	Amount	Total
...
...
...

House Journal

Item	Amount	Total
...
...
...

...

...

...

...