

# BULLETIN

DU

## COMICE AGRICOLE CENTRAL

DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

---

ANNÉE 1896. — DÉCEMBRE.

---

---

### TRAVAUX DU COMICE.

---

SITUATION DU VIGNOBLE DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

PAR M. ANDRÉ GOUIN.

---

La situation du vignoble dans la région de la Sèvre est excellente ; le nom seul du sulfure de carbone suffirait presque à mettre en fuite le phylloxera. A peine ose-t-il y faire une timide invasion ; c'est ainsi que dans la commune de Vertou, qui compte 1,000 hectares de vignes, il ne ravage guère que 4 à 5 hectares par an. Le total des vignes détruites n'atteint encore que 15 hectares.

Voilà les renseignements que le Comité de vigilance reçoit du Service-phyloxérique et qui servent de base à ses décisions et sur lesquels on doit avoir confiance au dehors, quand on les voit reproduits dans le bulletin de la Station agronomique.

Malheureusement pour les optimistes quand même, une

autre cloche a sonné, dont on chercherait vainement à étouffer la voix. Les Conseils municipaux se sont réunis, et dans cette même commune de Vertou, où le Service phylloxérique n'avoue la perte que de 45 hectares seulement, le Conseil a énuméré par le détail 200 hectares entièrement perdus.

Quinze autres communes, dans les délibérations qu'elles prennent pour réclamer la libre introduction, ne laissent rien subsister des allégations du Service phylloxérique.

Je n'ai point à proposer au Comice de se prononcer entre des affirmations aussi contradictoires, c'est à l'Administration qu'il appartient de les juger.

Ce qui serait désirable, c'est que le Comice eut estimé les affirmations de tant de Conseils municipaux et les preuves qu'ils en fournissent assez sérieuses pour appeler sur elles l'attention du Comité de vigilance.

Le Comité de vigilance a toujours opposé à la libre introduction une résistance que le public s'expliquait difficilement. Il paraît s'être fait, à lui-même, une règle inviolable de ne donner un avis favorable, que lorsque le Service avait fini par reconnaître que le tiers des vignes était détruit, dans la commune qui demandait la libre introduction. Le Service phylloxérique, à de rares exceptions près, recule tant qu'il peut cet aveu.

Au début, si la règle du Comité avait sa raison d'être, actuellement elle serait plus difficile à justifier.

La libre introduction désormais doit être favorisée partout où elle ne fait pas courir le risque d'apporter le phylloxera.

Peu importe l'étendue totale des taches dans une commune, si ces taches sont nombreuses et disséminées partout, la contagion n'est plus à craindre, les jours du vignoble sont comptés ; l'autorisation ne devrait plus être ajournée.

En pareil cas, les meilleurs juges de l'opportunité sembleraient les représentants légaux des vignerons quand ils réclament cette mesure.

On peut le dire encore, les entraves apportées à la replantation n'ont pas été sans contribuer à la crise des pays à complants. L'Etat, les particuliers, tous veulent la fin de cette crise, qui donc, au moment où cette crise va aboutir, oserait lui fournir un nouvel aliment, oserait se mettre en travers de l'intérêt général ?

Nous proposerons au Comice d'adopter le vœu suivant et de le transmettre à M. le Préfet, président du Comité de vigilance et à M. le Président du Conseil général :

« Le Comice, convaincu que l'Administration saura faire la lumière sur la situation phylloxérique des communes qui réclament la libre introduction, estime qu'elle devrait être accordée dans chaque commune où des foyers phylloxériques sont disséminés sur tout l'ensemble du territoire, quelle que soit leur importance totale.

» En raison de la loi en préparation sur le colonage, le Comice pense qu'il y a urgence à ce que les autorisations soient données dès cet hiver.

» Il demande, en outre, que les renseignements sur la situation phylloxérique soient vérifiés à nouveau. »

---

CONGRÈS DU BLACK-ROT, A BORDEAUX

PAR M. A. FONTAINE,

Délégué départemental, rapporteur.

---

MESSIEURS,

Je viens, au nom de la majorité de mes collègues et au mien, vous rendre compte de la mission que vous

avez bien voulu nous confier de représenter le Comice au Congrès du Black-Rot, à Bordeaux.

La Société d'agriculture de la Gironde, à l'issue du Congrès qu'elle avait organisé en 1895, avait décidé que des champs d'expériences seraient créés en 1896. A cet effet, une Commission interdépartementale fut nommée.

Elle était composée de :

MM. Régis, président de la Section de viticulture de la Société d'agriculture de la Gironde.

Vassillière, professeur départemental d'agriculture de la Gironde.

Viala, professeur de viticulture à l'Institut national agronomique.

Carré, professeur départemental d'agriculture de la Haute-Garonne.

Foëx, directeur de l'École nationale d'agriculture de Montpellier.

Fréchou, pharmacien chimiste à Nérac (Lot-et-Garonne).

Lacoste, professeur départemental d'agriculture de l'Aveyron.

Prillieux, inspecteur général de l'enseignement agricole à l'Institut national agronomique.

Prunet, maître de conférences à la Faculté des sciences de Toulouse.

Ravaz, directeur de la Station viticole de Cognac.

Puis les Congressistes se donnèrent rendez-vous en décembre 1896.

Cette nouvelle réunion a eu lieu les 7 et 8 décembre courant, dans la salle de l'Athénée, sous la présidence de M. J. Piou, président de la Société d'agriculture de la Gironde.

Les notabilités du Monde viticole s'étaient donné rendez-

vous à cette réunion. Aux places d'honneur : MM. le Maire de Bordeaux ; Couanon, inspecteur général des services du phylloxera, envoyé spécialement par M. le Ministre de l'Agriculture ; De Lapparent, inspecteur général d'agriculture ; le sénateur Monis, etc. Sur l'estrade et dans la salle : MM. Viala, Ravaz, Millardet, docteur Gayon, Laliman, Vermorel, Degrully, Marre, docteur Dépetis et beaucoup de professeurs d'agriculture.

Plus de 400 Congressistes, représentant un grand nombre de Cômices et Sociétés, étaient présents.

Le Président ouvre la séance en souhaitant la bienvenue aux délégués des Sociétés agricoles et viticoles. Il fait ensuite l'histoire de la question et expose le but du Congrès. M. Piou estime qu'il importe de grouper dans un même faisceau les efforts individuels et ceux de l'Administration pour arriver à se rendre maîtres du nouveau fléau qui menace la viticulture.

Il donne la parole à M. Vassillière, rapporteur de la Commission interdépartementale qui, dans un lumineux exposé des travaux faits, nous montre la nature respective des procédés essayés dans chacun des champs d'expérience.

Ce travail est d'un haut intérêt, vous le lirez, je crois, Messieurs, avec plaisir, je l'annexe donc à ce rapport, pour qu'il soit, si cela est possible, publié dans notre Bulletin.

M. le Président ouvre la discussion générale sur les conclusions des travaux de la Commission interdépartementale.

Ai-je besoin de vous dire, Messieurs, que tous les inventeurs de bouillies, mixtures et poudres, ont pris la tribune d'assaut et ont livré le bon combat ?

Il en est cependant qui, délaissant le côté commercial

pour ne s'occuper que de science pure, ont fait des communications très intéressantes.

M. Croquevielle est venu nous vanter l'action bienfaisante du sulfate de fer sous toutes ses formes et émettre l'opinion que cette substance agit par l'acide qu'elle contient, ce qui lui a valu une verte réplique de M. le docteur Gayon, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Bordeaux.

M. Vermorel qui lui a succédé se faisant le porte-paroles du Comice agricole du Beaujolais, dont il est le président, et la Société de viticulture de Lyon, a résumé les travaux faits par ces sociétés. Les expériences ont donné des résultats en tout semblables à ceux obtenus par la Commission interdépartementale sur les vignes ayant reçu au moins cinq applications de bouillie cuivreuse neutre.

M. Dufour-Bazin parle dans le même sens et recommande la poudre sulfostéatite cuprique comme complément des traitements à la bouillie bordelaise ayant reçu 200 grammes de mélasse pour 100 litres d'eau.

Puis se succèdent à la tribune un grand nombre d'orateurs qui préconisent des drogues et procédés plus ou moins bizarres et compliqués.

C'est ainsi que le docteur Jegen prétend avoir préservé complètement sa vigne du Black-Rot avec une seule application faite le 10 juillet d'une mixture dont voici la formule :

Alcool à 70° . . . . .	700	grammes.	
Essence de térébenthine. . .	60	—	
Genièvre. . . . .	60	—	
Benzine . . . . .	5	—	par litre.
Savon . . . . .	100	—	
Oléine. . . . .	100	—	
Huile végétale. . . . .	25	—	

pour 100 litres d'eau.

M. Ducos vient nous affirmer que la fumée de houille a une action très marquée sur le Black-Rot, et il en conclut qu'il faut utiliser cette fumée partout où cela est possible.

M. Salgues recommande de répandre avant chaque application de bouillie bordelaise des poudres productrices de chaleur, particulièrement un mélange par parties égales de chaux vive en poudre et de chaux hydraulique.

Enfin, M. Solkofnowski nous fait l'éloge de sa méthode de traitement. Sa formule est bien compliquée, la voici :

Plâtre aluné . . . . .	20 kil.
Bisulfite de chaux . . . .	40 —
Ciment de Portland. . . .	45 —
Chaux hydraulique. . . .	20 —
Sulfate de fer. . . . .	35 —

Ce viticulteur a eu la malencontreuse idée de venir dire que les sulfatages enlèvent aux vins, en général, et en particulier aux vins de Bordeaux, une notable partie de leurs qualités. Ce qui lui valu une verte réplique de M. le Président qui a dépêché, contre le fâcheux, M. le docteur Gayon, lequel est venu faire l'apologie méritée, d'ailleurs, des vins de la Gironde qui n'auraient, selon lui, à aucune époque, possédé des qualités, un arôme, supérieurs à ceux de l'heure présente.

C'est sur ce plaidoyer que cette première journée s'est terminée.

.....

Dès l'ouverture de la séance de mardi, M. de Croquevielle est venu nous donner une réédition de sa thèse en faveur du sulfate de fer et n'est descendu de la tribune que sur les instances de l'Assemblée tout entière.

Puis M. Laliman, dont la fin d'une laborieuse existence est empoisonnée par l'idée fixe d'être accusé d'avoir intro-

duit le premier le phylloxera en France, lit un mémoire justificatif que personne n'entend.

M. l'abbé Brossard, dans une causerie fort humoristique, nous fait connaître qu'en complétant la bouillie bordelaise avec un peu d'onguent de saint Fiacre on obtient une adhérence plus parfaite et plus prolongée de la bouillie bordelaise et, par suite, de meilleurs résultats.

La clôture de la discussion générale est prononcée et M. le Président donne de nouveau lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'Agriculture priant l'Assemblée de désigner 25 membres parmi lesquels M. le Ministre choisira les personnes qui devront faire partie d'une Commission chargée d'étudier la maladie et poursuivre des expériences dans les principaux centres viticoles envahis par le Black-Rot.

Après quelques observations, la liste proposée par le Bureau est adoptée.

M. Millardet, dont les travaux et la compétence vous sont connus, fait l'exposé d'une méthode de traitement préconisée par son camarade d'enfance et ami, M. le colonel Patin. Il s'agit d'utiliser l'action des naphthols concurremment avec les sels de cuivre.

L'inventeur propose donc une bouillie nouvelle qui serait ainsi composée :

Solution par hectolitre :

Sulfate de cuivre . . . . . 0<sup>k</sup>, 800 à 1<sup>k</sup>.

Sulfate de naphthyle. . . . . 1 500 à 2

Cette solution se prépare comme la bouillie bordelaise qu'elle remplacerait.

La discussion par paragraphes et articles des conclusions est l'objet d'observations parfois judicieuses. L'art. 6, particulièrement, donne lieu à des échanges de vue du plus haut intérêt.

M. Viala vient à la tribune défendre cet article tel qu'il est proposé par la Commission.

Je n'ai rien de bien nouveau à vous présenter, a dit M. Viala. Les résultats obtenus par la Commission interdépartementale, et que vous connaissez, viennent pleinement confirmer ce que je n'ai cessé de préconiser depuis fort longtemps, à savoir que les bouillies cuivreuses ont une action incontestable contre le Black-Rot et d'autant plus complète que les traitements sont faits depuis un plus grand nombre d'années.

Il cite les expériences couronnées de succès de deux viticulteurs américains, MM. T.-V. Munson et B.-T. Galloway.

Selon ces spécialistes, le premier traitement se fait au moment où les rameaux commencent à pousser.

Le second trois ou quatre jours avant le commencement de la floraison. Eviter de répandre la bouillie pendant la floraison.

Le troisième, le plus important de tous, aussitôt que la floraison est complète, lorsque les grains de raisins sont, au plus, gros comme un petit grain de plomb.

Le quatrième traitement, neuf à dix jours après le troisième : il ne faut jamais, pour aucune raison, attendre plus de onze jours après le deuxième traitement pour procéder au troisième.

M. de Lapparent, inspecteur général d'agriculture, fait judicieusement remarquer que si l'on applique rigoureusement la bouillie bordelaise aux époques indiquées, nos vignes resteront dégarnies du liquide protecteur à partir du 10-20 juillet jusqu'au moment de la vendange, ce qui est inadmissible.

M. Viala croit qu'il est utile de donner un cinquième traitement aux vignes afin d'obvier aux inconvénients signalés.

Puis les trois derniers articles sont votés avec quelques modifications.

En terminant, M. Roos exprime le vœu que les poudres, le sulfate de cuivre, en un mot les substances employées pour combattre le Mildew et le Black-Rot, soient assimilés aux engrais, quant à la fraude, et que la loi spéciale qui régit la matière leur soit applicable.

Ce vœu est voté à l'unanimité.

M. Vermorel fait connaître à l'Assemblée qu'il met une somme de 1,000 fr. à la disposition de la Commission interdépartementale pour l'aider dans les recherches quelle se propose de faire en 1897.

M. Piou résume les débats et remercie les Congressistes, en général, et les savants, en particulier, qui ont bien voulu apporter leurs observations et faire part de leurs travaux.

Les conclusions votées par le Congrès sont un peu différentes de celles formulées par la Commission interdépartementale. Elles seront, si vous le voulez bien, Messieurs, aussi les nôtres.

Les voici :

« 1° En dehors de conditions exceptionnelles, de vignes affaiblies par l'âge, les maladies parasitaires antérieures ou l'inculture prolongée, la défense contre le Black-Rot est économiquement possible, dans une année où les conditions climatériques sont analogues à celles de 1896 et pour les vignobles dont le produit argent est assez élevé ; avec des traitements continus pendant plusieurs années, la défense devient annuellement plus facile et toujours économique ;

» 2° Jusqu'à nouvel ordre, les préparations cupriques, et, parmi elles, la bouillie bordelaise, la bouillie bourguignonne et les verdets sont les plus efficaces ;

» 3° Les doses massives de sulfate de cuivre dans la pré-

paration des bouillies sont sans objet ; une proportion de ce sel de 2 à 3 % est toujours suffisante ;

» 4° La proportion de base, chaux ou soude, correspondante doit être suffisante pour obtenir une liqueur sensiblement neutre ou très légèrement acide ;

» 5° L'adjonction de poudres à dominante de soufre, de chaux et plus spécialement de cuivre, semble généralement utile ;

» 6° Les conditions essentielles au succès de ces moyens de défense sont :

» a) La disposition des vignes en lignes, sur fil de fer de préférence ; le maintien du sol en état de propreté, d'aération, d'assainissement ;

» b) Une application minutieuse, très soignée, suffisamment abondante, des traitements liquides qui permette d'atteindre chaque fois, autant que possible, la totalité des organes de la plante ;

» c) Un nombre de traitements suffisant pour ne pas laisser l'arbuste sans protection pendant toute la durée de sa végétation active, ce nombre ne descendant pas sans danger au-dessous de cinq, répartis ainsi : 1° quand les pousses ont de 5 à 10 centimètres de long ; 2° environ quinze à vingt jours après le premier traitement ; 3° à la fin de la floraison ; 4° environ quinze à vingt jours après la floraison ; 5° dix à quinze jours au plus avant la véraison,

» Un sixième traitement, vers le 10 août, est un complément qui peut avoir son utilité dans les années humides ou en cas de grande invasion tardive ;

» 7° L'enlèvement des feuilles tachées de première invasion, dès leur apparition, en mai, donne de bons résultats ;

» 8° Le séjour, sur place, d'une année à l'autre, des organes secs quelconques de la vigne est une cause grave de contamination ultérieure de l'arbuste ;

» 9° Conjointement avec les recherches de laboratoire, des observations scientifiques et pratiques doivent être poursuivies avec la plus scrupuleuse attention, sur le terrain même, dès avant le départ de la végétation et jusqu'aux vendanges, dans les centres les plus importants de Black-Rot et particulièrement :

- » Dans les environs de Nogaro (Gers) ;
- » De Cognac (Charente) ;
- » De Sainte-Radegonde (Gironde) ;
- » De Carbonne (Haute-Garonne) ;
- » D'Aubin (Aveyron).

» Le Congrès émet le vœu que l'Administration supérieure de l'agriculture veuille bien pourvoir à la rétribution du personnel qu'elle mettra à la tête de ces centres d'observations scientifiques et pratiques, et contribue également aux dépenses de la Commission.

» Il fait également appel à l'intervention pécuniaire des Associations agricoles de tous ordres et à celle des départements viticoles, afin de constituer un budget suffisant pour couvrir les dépenses de matériaux et de main-d'œuvre que nécessiteront ces recherches, pour indemniser les propriétaires chez lesquels elles auront lieu, pour défrayer les membres de la Commission qui devront visiter, avant la véraison et à l'approche des vendanges, les centres d'observation et leurs environs, pour couvrir, en dernier lieu, les frais d'impression du rapport de la Commission. »

Avec ces conclusions, le Congrès a adopté des vœux présentés par plusieurs membres tendant à compléter l'œuvre de préservation et en particulier un vœu de M. Rozier demandant que le Ministre de la Guerre mette des hommes à la disposition des propriétaires, dans les mois de mai et juin, pour les sulfatages.

---

## LE BLACK-ROT AU CONGRÈS DE BORDEAUX

PAR M. ANDRÉ GOUIN.

Viticulteurs et savants les plus en renom s'étaient donné rendez-vous au Congrès de Bordeaux. Les séances ont été, en général, pleines d'intérêt, très instructives ; dans des conversations particulières, nous avons pu, en outre, recueillir nombre d'enseignements pour la reconstitution de notre vignoble.

Comme partout, il nous a fallu subir aussi l'exposé de théories parfois puérides, développées outre mesure par des observateurs bien superficiels ; elles ont même fini par lasser l'attention des auditeurs, j'en ferai grâce au Comice.

Ce que le Comice doit désirer connaître, c'est le risque que le Black-Rot peut faire courir à notre vignoble, ce sont les armes dont nous disposons pour le combattre.

Le Black-Rot n'est pas un fléau récemment importé, son apparition en Europe a été constatée à la même époque que celle du Mildew ; mais alors que celui-ci faisait son tour de France en trois ou quatre ans, le Black-Rot n'a jamais procédé que par bonds, laissant souvent d'immenses espaces indemnes entre un foyer ancien et le foyer nouveau.

Alors qu'il suffit d'un peu d'humidité et de chaleur réunies pour donner partout naissance aux germes du Mildew, la germination du Black-Rot s'opère plus péniblement. La science n'est pas arrivée encore à en pénétrer le mystère, mais l'observation montre que, si elle exige un peu moins de chaleur, elle réclame par contre un milieu à humidité plus prolongée, tel que : les terrains bas, les vallées encaissées où la rosée persiste plus longtemps. L'inculture la favorise également, en convertissant les

vignes en sortes de prairies, sur lesquelles l'humidité atmosphérique se trouve attirée et reste condensée.

Tous nos coteaux, la plus belle partie du vignoble nantais, doivent donc, dès à présent, être considérés comme à peu près à l'abri des attaques du Black-Rot. Si certains points du vignoble y prêtent davantage le flanc, on peut espérer que l'invasion n'y sera jamais très grave, car ils ont toujours été parfaitement soignés contre le Mildew et il est reconnu que la persistance des sulfatages antérieurs crée au sol une sorte d'immunité à l'égard du Black-Rot.

Dans ces parties du vignoble, il sera peut-être bon d'abandonner le gros-plant. M. le Délégué phylloxérique a cru constater (Bull., pages 495 et 496) qu'il se défendait bien contre le Black-Rot ; malheureusement, il est le seul de cet avis : chacun est unanime à dire que, de tous les cépages blancs, le gros-plant est celui qui est le plus éprouvé.

Jusqu'ici, les sels de cuivre restent le seul moyen de défense réellement pratique.

La période pendant laquelle se développe le Black-Rot est plus étendue que celle du Mildew ; l'efficacité de chaque traitement cuprique persiste moins longtemps à son égard. Il suit de là que les trois traitements, à l'aide desquels nous arrivons en général à mettre la vigne à l'abri des atteintes du Mildew, ne suffiraient pas contre lui.

Le nombre des traitements devra être porté à cinq au moins :

Le premier, *qui est d'une grande importance*, dès que les pousses ont de 5 à 10 centimètres ;

Le deuxième, deux à trois semaines après ;

Le troisième, aussitôt que l'enveloppe florale s'est détachée, mais jamais avant, pour ne pas qu'elle entraîne en tombant l'agent protecteur ;

Le quatrième, deux à trois semaines après ;

Le cinquième, dix à quinze jours au plus avant la véraison.

Dans les années humides et en cas de grande invasion tardive, un sixième traitement deviendra nécessaire vers la mi-août.

La dose de sulfate de cuivre restera limitée à 2 ou 3 % comme par le passé, mais l'aspersion devra être faite d'une façon beaucoup plus complète, de manière que toutes les parties, feuilles et grappes, soient largement atteintes.

Dans la lutte contre le Black-Rot, la bouillie bordelaise semble l'emporter sur toutes les autres préparations cupriques. Pour que son action acquière le maximum d'intensité, elle doit être à peine neutre, car tout excès de chaux en ralentit et probablement diminue l'efficacité.

Le degré d'hydratation de la chaux est trop peu constant pour qu'il soit possible d'indiquer la proportion à employer. Le plus sûr est de faire rougir un morceau de papier tour-nesol, en le plongeant dans le sulfate de cuivre, puis d'y ajouter du lait de chaux, jusqu'au moment où le papier commence à perdre sa teinte rouge dans ce mélange. La bouillie bordelaise préparée à point aura une couleur blanchâtre et non le beau bleu dû à la chaux mise en trop grande quantité.

On recommande encore d'ajouter de 1 à 2 kil. de mélasse par 100 litres d'eau, pour rendre la bouillie plus adhérente et en prolonger l'action.

Il faut renoncer absolument à toutes les préparations vendues par le commerce sous le nom de bouillies à poudre unique. Le plus souvent, elles ne contiennent qu'une quantité de sulfate de cuivre beaucoup trop réduite. Leur aspect bleuâtre n'est dû alors qu'à l'adjonction d'un colorant sans efficacité aucune, mais introduit dans le but d'égarer l'acheteur sur la réalité de leur valeur.

C'est avec regret que nous sommes obligés de le constater, la lutte contre le Black-Rot va encore augmenter les frais de culture de la vigne, déjà si élevés.

Dans les vignes en lignes, et surtout sur fils de fer, cette augmentation de dépense sera certainement moins sensible, les traitements exigeant à la fois moins de main-d'œuvre et moins de liquide, mais nous serions effrayés de la perspective de cette augmentation de dépense pour les vieilles vignes en foule. A ces vieilles vignes, d'un si faible rendement, l'invasion du Black-Rot donnerait le coup de grâce . . . si le phylloxera voulait lui en laisser le temps.

---

CHAMP D'EXPÉRIENCES DE LA STATION AGRONOMIQUE  
DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

PAR A. ANDOUARD.

---

I. — ACTION DE LA POTASSE SUR LE CHOU-FOURRAGE.

J'ai cherché, en 1894 et en 1895, quelle est, sur le chou-fourrage et dans le sol de la Station, l'efficacité relative du phosphate fossile des grès verts et celle du superphosphate minéral, à même dose d'acide phosphorique. La différence n'a pas été sensible.

Au dernier exercice, je me suis proposé de suivre l'action de quantités croissantes de potasse, sur la même plante. Dans ce but, j'ai fait préparer cinq parcelles de 10 ares chacune avec une fumure commune composée de : fumier d'étable, 20,000 kilogr., nitrate de soude, 100 kilogr. par hectare ; et du sulfate de potasse aux doses de : 100, 200, 250, 300 et 400 kilogr., toujours par hectare et correspondant aux parcelles 1 à 5.

Sur les quatre premières, des choux branchus ont été

plantés le 22 juillet 1895. Des choux moelliers rouges avaient été mis en place le 29 juin sur la cinquième.

Le départ de la végétation fut très bon partout et sans différence appréciable sur les diverses surfaces composant la série. Les plantes, très belles au mois d'août, subirent en septembre un arrêt de développement marqué, causé par la sécheresse. Ce retard fut promptement effacé pendant le mois suivant ; et comme l'hiver de 1896 n'a pas été rigoureux, les choux ont tous acquis une taille exceptionnelle et ils ont donné la plus belle récolte qu'ait encore produite le champ d'expériences.

*Rendement à l'hectare.*

Parcelle n° 1. Chou branchu.....	84.800	kilogr.
— n° 2. — .....	86.184	—
— n° 3. — .....	86.608	—
— n° 4. — .....	88.030	—
— n° 5. Chou moellier rouge..	39.810	—

De ces chiffres, il résulte que l'augmentation de la potasse de 100 à 300 kilogr., dans la fumure, a produit un accroissement faible de récolte, puisqu'il n'est que de 3,6 % dans la parcelle la plus favorisée. En outre, cet accroissement n'est pas proportionnel à celui de l'engrais potassique. Il n'y a pas d'intérêt à porter les doses de potasse au maximum employé cette fois.

Le poids des choux moelliers est moitié plus faible que celui des choux branchus, mais il est, comme ce dernier, supérieur aux rendements du passé, ce qui tient peut-être tout à la fois à la fumure potassique et à l'état atmosphérique de l'année.

La qualité du fourrage était excellente ; les substances protéiques atteignaient presque 2 % du poids des feuilles vertes et des troncs du chou rouge.

## II. — RUTABAGAS ET PHOSPHATES DIVERS.

J'ai renouvelé sur ce fourrage l'essai comparé des phosphates de chaux d'Algérie et des Ardennes, du phosphate d'alumine du Grand-Connétable et du superphosphate minéral employés à la dose uniforme de 90 kilogr. d'acide phosphorique par hectare et avec une fumure complémentaire composée de : fumier d'étable, 20,000 kilogr.; nitrate de soude, 200 kilogr.; sulfate de potasse, 200 kilogr.; le tout pour 1 hectare.

Semés le 11 et le 12 juin 1896, les rutabagas étaient sortis de terre le 25 du même mois et presque aussitôt attaqués par une légion formidable de piérides, qui n'a pu être utilement combattue que sur les parcelles 1 et 4; les nos 2 et 3 ont été décimés.

Ce danger était à peine écarté que la sécheresse menaçait d'anéantir les plants encore debout. Elle a duré du 15 août à la fin de septembre, c'est-à-dire assez longtemps pour qu'il fut impossible aux rutabagas de réparer le dépérissement qu'ils avaient éprouvé. La récolte a été misérable.

*Rendement à l'hectare.*

Parcelle n° 5. Phosphate d'Algérie.....	7.700 kilogr.
— n° 6. — des Ardennes.....	3.450 —
— n° 7. — du Grand-Connétable.	3.600 —
— n° 8. Superphosphate minéral...	9.200 —

Il n'est pas inutile de constater que la composition chimique de ces racines était relativement riche, ainsi qu'il arrive presque toujours en pareil cas. Malheureusement, la qualité ne peut ici compenser entièrement la quantité.

## III. — ESSAI COMPARÉ DE BETTERAVES.

Pour répondre au désir du Comice agricole central, qui

avait choisi, pour la moitié de ses champs de démonstration, les betteraves *Géante Mammouth rose* et *Ovoïde des Barres*, j'ai mis ces deux variétés en parallèle avec la *Géante de Vauriac*, cultivée depuis plusieurs années à la Station.

Chacune d'elles a été plantée, moitié sur phosphate des Grès-Verts, moitié sur phosphate d'alumine du Grand-Connétable (100 kilogr. d'acide phosphorique à l'hectare), avec, en plus : fumier d'étable, 20,000 kilogr. et nitrate de soude, 250 kilogr. (à l'hectare également).

Les trois variétés ont été semées en place le 7 mai 1896, dans une terre assez sèche ; il n'était tombé qu'une quantité d'eau insignifiante depuis le commencement de janvier. La levée s'est fait attendre plus de quinze jours. Les jeunes plantes ont pris ensuite, cependant, un essor de bon augure, bientôt réprimé par la persistance de la sécheresse. Elles ne se sont ranimées qu'aux premières pluies de septembre, trop tard pour acquérir un développement normal. Elles étaient petites, ce qu'indiquent suffisamment les pesées ci-dessous :

*Rendement à l'hectare, en kilogrammes.*

Parcelle.	Variété.	Connétable.	Grès verts.
Nos 9-10.	Géante Mammouth rose...	25.785	25.920
11-12.	Ovoïde des Barres.....	25.000	25.250
13-14.	Géante de Vauriac.....	26.970	27.350

Il n'y pas d'écart bien sensible entre les productions correspondant aux deux phosphates fossiles mis en concurrence ; pas beaucoup plus entre le rendement des deux variétés expérimentées pour le Comice. La *Géante de Vauriac* semble ici plus avantageuse que les deux autres, puisqu'elle présente sur elles un excédent de 8 à 10 %. Un seul essai ne peut, toutefois, lui faire concéder une

supériorité incontestable, d'autant que la composition chimique des racines modifie un peu ce premier équilibre :

*Composition centésimale.*

Espèce.	Phosphate.	Azote.	Acide phosphorique.	Potasse.	Sucre.
Mammouth....	Grès verts..	0.15	0.07	0.31	5.20
	Connétable .	0.16	0.09	0.37	4.96
Ovoïde .....	Grès verts..	0.22	0.09	0.51	3.57
	Connétable..	0.20	0.08	0.46	3.80
G. Vauriac....	Grès verts..	0.15	0.08	0.53	3.62
	Connétable..	0.19	0.06	0.50	4.16

L'Ovoïde des Barres a l'avantage sous le rapport des substances protéiques. Géante Mammouth l'emporte du côté des principes sucrés. Quant à la Géante de Vauriac, elle est riche en potasse, comme l'Ovoïde des Barres, sans être plus azotée que Géante Mammouth. Les qualités nutritives se balancent presque exactement ; cependant, les aliments azotés primant les autres, l'Ovoïde des Barres doit être placée au premier rang, mais à très courte distance de ses congénères.

Rien d'appréciable en tant qu'effet particulier à l'un ou à l'autre des deux phosphates fossiles faisant partie de la fumure.

IV. — ESSAI DE DIVERS PHOSPHATES SUR POMMES DE TERRE.

**A. — Variété Magnum bonum.**

Cinq parcelles de terre de 10 ares, voisines les unes des autres (nos 16 à 19), ont reçu chacune 3,000 kilogr. de fumier, plus une proportion de : phosphate d'Algérie, des Ardennes ou du Grand-Connétable, de scories phosphoreuses ou de superphosphate minéral correspondant à 90 kilogr. d'acide phosphorique par hectare. Le but était de marquer

les différences d'action que présenteraient ces engrais phosphatés.

Les cinq parcelles ont été ensemencées, les 16 et 17 avril, avec des tubercules de moyen volume et munis de tous leurs bourgeons.

Levée générale le 3 mai.

La végétation très vigoureuse d'abord, ne tarde pas à se ressentir de la sécheresse et à se ralentir, quoique la terre eut été très soigneusement préparée.

Par précaution, les 50 ares de pommes de terre sont sulfatés : une première fois le 20 juin et une deuxième fois le 26 juillet. Ce fut un soin inutile ; le soleil ne permit point au peronospora de se développer.

En dépit de la siccité de l'air atmosphérique, les tiges aériennes conservèrent une apparence presque normale jusqu'au 10 août. A ce moment, elles se fanèrent avec une si grande rapidité, que le 23 du même mois il n'y restait pas une seule feuille verte. Les tubercules, examinés à diverses époques de leur évolution, ne répondaient point aux espérances données par les organes foliacés ; ils grossissaient péniblement et ne laissaient aucune illusion sur le résultat final, dont voici l'évaluation faite le 11 septembre, aussitôt l'arrachage :

*Rendement à l'hectare, en kilogrammes.*

Parcelles.	Engrais phosphaté.	Grosses.	Petites.	Total.
N° 15	Ph. du Grand-Connétable.	11.350	4.450	15.800
16	— d'Algérie . . . . .	13.450	4.150	17.600
17	— des Ardennes . . . . .	13.350	4.650	18.000
18	Scories phosphoreuses . . .	13.050	4.330	17.380
19	Superphosphate minéral . .	12.650	4.550	17.200

La production est insuffisante partout. La plus faible correspond au phosphate d'alumine du Grand-Connétable.

Les autres présentent entre elles des différences faibles, dont on ne peut déduire qu'un seul fait, l'infériorité permanente du superphosphate dans la terre de la Station, quelle que soit la culture à laquelle on l'applique.

Si les tubercules sont petits, en revanche ils sont bien pourvus de fécule, à l'exception de ceux qui provenaient de la parcelle au superphosphate.

Voici la progression descendante qu'ils ont présentée :

Engrais phosphaté.	Fécule.
Phosphate d'Algérie.....	21.43 %
Scories phosphoreuses.....	20.63 —
Phosphate des Ardennes.....	19.83 —
— du Grand-Connétable.	19.08 —
Superphosphate minéral.....	16 27 —

La sécheresse du sol, tout en amoindrissant la récolte, n'a pas nui à la formation de la fécule, dont le taux est très satisfaisant, sauf pour le dernier terme de la série.

Relativement au volume, c'est le phosphate d'Algérie qui a donné le moins de petits tubercules (30 %), et c'est celui du Grand-Connétable qui en a fourni le plus (38 %). Si la pluie était venue gonfler toutes ces tiges souterraines, les relations de quantité auraient peut être été notablement modifiées entre les récoltes précitées.

#### B. — Merveille d'Algérie.

J'ai fait servir cette variété à l'essai du mode de plantation conseillé par M. Allier. A cet effet, les tubercules ont été découpés en fragment portant un seul bourgeon, et ces fragments ont été plantés à un écartement de 10 centimètres, sur des lignes distantes entre elles de 60 centimètres. La terre (parcelle 20), avait été fumée avec 30,000 kilogr. de fumier et 250 kilogr. de phosphate du

Grand-Connétable, représentant 120 kilogr. d'acide phosphorique par hectare.

Touchant cette parcelle, une autre semblable et semblablement fumée (n° 21) avait été réservée à la culture de la même pomme de terre semée intacte, avec tous ses bourgeons, afin d'établir la différence de production dans les deux cas. Cette différence a été considérable :

*Rendement à l'hectare.*

1 seul bourgeon.	Tous les bourgeons.
Gros tubercules. 5.400 kil.	Gros tubercules. 12 450 kil.
Petits tubercules. 2.100 —	Petits tubercules. 3.150 —
Total... 7.500 kil.	Total... 15.600 kil.

Le résultat n'est point dans le sens indiqué par M. Allier ; il est conforme à l'opinion professée par M. Aimé Girard ; du reste, toutes les fois, et elles sont nombreuses, que j'ai semé des pommes de terre fragmentées et à l'état de tubercules entiers, la comparaison des récoltes a toujours été en faveur de ceux-ci. Cette question me semble entièrement résolue.

V. — BLÉS CHAMPLAN ET GATELLIER.

Ces nouveaux blés ont été expérimentés à côté de variétés déjà anciennes à la Station, sur six parcelles de 50 ares chacune (parcelles 22 à 27).

Fumure uniforme, par hectare : à l'automne 500 kilogr. phosphate des grès verts, à 18 % d'acide phosphorique ; 100 kilogr. ; sulfate de potasse ; au printemps : 100 kilogr. nitrate de soude en couverture.

Dates des ensemencements, un peu retardés par la pluie :

Blé Bordier . . . . .	du 19 au 22 octobre ;
— Redchaff . . . . .	le 23 octobre ;
— du pays . . . . .	du 24 au 28 octobre ;
— Champlan . . . . .	le 29 octobre ;
— Gatellier . . . . .	le 29 octobre ;
— Hallett . . . . .	le 11 novembre.

Les semis ont été faits en lignes, à raison de 60 kilogr. au plus de blé par hectare.

La germination a été un peu lente, mais d'une durée sensiblement égale pour toutes les variétés.

La température douce de l'hiver a favorisé tout d'abord leur élévation, un peu réfrénée par le froid de février. Malgré ce ralentissement prolongé, le blé Bordier avait commencé à taller dès les premiers jours de ce mois. Chez les autres, le tallage ne s'est prononcé que vers le 26, à l'exception du blé de pays, qui n'a pas cette faculté de multiplication.

Bien que le temps fut très sec au mois de mars, le nitrate de soude prévu dans la fumure a été répandu sur tous les blés. Il a produit peu d'effet, car il n'est tombé de pluie qu'au mois de juin et encore très modérément.

Epiage le 13 mai, pour les blés Champlan et Bordier ; le 20 mai, pour les autres variétés.

Le 23 mai, un orage violent s'abat sur le champ d'expériences et sur ses annexes, où il maltraite surtout le blé Bordier, qui ne parvient pas à s'en relever complètement dans la suite.

Malgré la chaleur et la sécheresse qui ont régné pendant tout le mois de juin, les blés n'ont pas trop souffert : ils avaient eu le temps de plonger leurs racines dans des couches assez profondes pour être à l'abri de la dessiccation. Ils sont restés très beaux jusqu'au 6 juillet, jour de la moisson, cependant les blés du pays, Champlan et

Gatellier étaient sensiblement plus courts et plus maigres que les autres.

*Rendement à l'hectare.*

Espèce.	Paille.	Grain.	Nombre d'hectolitres.	Poids de l'hectolitre.
Bordier . . . .	5.750 kil.	3.790 kil.	46.8	81 <sup>k</sup> 0
Champlan ..	4.030 —	3.245 —	40.0	81 0
Red Chaff...	4.760 —	3.100 —	37.0	81 1
Hallett . . . .	6.620 —	2.900 —	35.8	81 0
Gatellier ...	3.700 —	2.500 —	30.5	82 0
Indigène ...	4.140 —	2.200 —	27.1	81 1

Des deux variétés nouvelles, c'est le Champlan qui l'emporte, sous presque tous les rapports. Non seulement son rendement est plus élevé, mais son grain est un peu plus gros, il flatte mieux l'œil et il semble fournir une farine plus abondante que le Gatellier.

Par contre, c'est celui-ci qui donne le plus de gluten, ainsi qu'il résulte des analyses dont je reproduis ici les résultats :

Blé Gatellier .....	gluten sec.	10.30 %/o.
— Champlan .....	—	9.75 —
— Red Chaff.....	—	9.25 —
— indigène .....	—	9.10 —
— Hallett .....	—	8.70 —
— Bordier .....	—	8.60 —

Ce relevé démontre qu'il n'existe pas de relation absolue entre la densité du grain et sa richesse en gluten. Jamais le poids de l'hectolitre n'avait été aussi fort que cette année. A part le Gatellier, qui justifie la relation en question, les autres n'avaient pas encore pesé autant et fourni moins de gluten.

Les conditions atmosphériques du présent exercice ayant

été un peu particulières, l'expérience sur les blés Champlan et Gatellier sera réitérée à l'automne prochain et donnera une idée plus exacte de leur valeur réelle.

#### VI. — VESCE VELUE.

Encouragé par deux récoltes rémunératrices de cette plante fourragère, j'ai voulu la cultiver une troisième fois dans les mêmes conditions, en me servant de graines récoltées à la Station. Le résultat a été beaucoup moins bon. Un mois après l'apparition de cette légumineuse, les limaces ont ravagé toute la surfaceensemencée, sans qu'il ait été possible d'enrayer radicalement leurs déprédations. Les vides nombreux qui en sont résultés n'ont point été comblés ultérieurement et la coupe totale a été si médiocre qu'il est inutile de la chiffrer.

Ce n'est pas tout. Les années précédentes, les vaches laitières avaient très volontiers consommé la vesce velue, lorsqu'on avait eu soin de ne pas leur donner de trèfle auparavant. Cette fois, elles ont toutes refusé de s'en nourrir. Y a-t-il eu ici maladresse de celui qui était préposé à la distribution des fourrages ou bien la plante, moins savoureuse qu'autrefois, a-t-elle fait naître une répulsion invincible. La cause m'échappe, mais le résultat est certain et il ne me permet plus de dire de la vesce velue qu'elle est un fourrage toujours très recherché des animaux de l'étable.

#### *Conclusions.*

1° Le sulfate de potasse, employé à doses augmentées de 100 à 300 kilogr. par hectare, n'a pas accru dans la même proportion le rendement des choux branchu et moellier rouge. La récolte a été la plus belle qu'ait encore produite la Station ; mais il ne semble pas que son excédent soit dû à la potasse, dont cette culture a toujours reçu la quantité

donnée à la première parcelle. Dans la terre de la Station tout au moins, les proportions de sels potassiques supérieures à 200 kilogr. par hectare sont inutiles aux choux-fourrages.

2° L'efficacité relative des phosphates de chaux d'*Algérie* et des *Ardennes*, du phosphate d'alumine du *Grand-Connétable*, des *scories* phosphoreuses et du *superphosphate* minéral a été étudiée à nouveau sur des rutabagas et sur des pommes de terre.

La sécheresse a ruiné entièrement l'essai tenté sur les rutabagas.

Sur la pomme de terre *Magnum bonum*, le rendement le meilleur a été obtenu sur phosphate des *Ardennes*, le moins bon sur phosphate du *Grand-Connétable*; le maximum de fécule relève du phosphate d'*Algérie*, le minimum vient du *superphosphate* minéral.

3° La comparaison des betteraves *Géante Mammouth rose*, *Ovoïde des Barres* et *Géante de Vauriac* a placé sur le même rang cette année, au point de vue du rendement, les deux premières variétés. La *Géante de Vauriac* les a dépassées de 8 à 10 %.

Pour les trois espèces, les résultats ont été presque identiques sur phosphate des Grès-Verts et sur phosphate du *Grand-Connétable*.

4° Les blés *Champlan* et *Gatellier*, rapprochés des blés *Bordier*, *Hallett*, *Red Chaff* et indigène ont produit des récoltes inférieures à celle du blé *Bordier* seulement pour le *Champlan*, à celles du même blé, du *Red Chaff* et du *Hallett* pour le *Gatellier*, qui surpassait uniquement le blé du pays.

A cet égard comme à celui de l'aspect, le blé *Champlan* a primé le blé *Gatellier*. Mais celui-ci était plus riche que

l'autre en gluten ; il paraît avoir des qualités dont l'examen sera repris au prochain exercice.

La densité du grain était, cette année, la plus élevée qu'on ait constatée depuis longtemps. Au champ d'expérience, où l'hectolitre pèse rarement 80 kilogr., il atteignait 81 et même 82 kilogr.

Le nombre des hectolitres récoltés à l'hectare est de près de 47 pour le blé Bordier, 40 pour le Champlan, 37 pour le Red Chaff, 36 pour le Hallet, 30,5 pour le Gatellier, 27 pour le blé du pays. La faiblesse de ce dernier tient peut-être au renouvellement de la semence qui n'était peut-être pas suffisamment sélectionnée.

5° La vesce velue n'a pas réussi cette fois. En outre, et ce fait est plus grave, les animaux de la ferme ne l'ont consommée qu'avec une extrême répugnance. Ce n'est peut-être pas, par suite, un fourrage d'une aussi grande valeur qu'on l'avait supposé à l'origine.

---

CHAMPS DE DÉMONSTRATION  
DU COMICE AGRICOLE CENTRAL DE LA LOIRE-INFÉRIEURE  
PAR A. ANDOUARD.

---

Le Comice agricole central avait pris pour sujets de démonstration, cette année, la culture du topinambour, à peine connue dans le département, et celle des betteraves Ovoïde des Barres et Géante Mammouth rose, dont il voulait opposer les excellentes qualités à la médiocrité de la plupart des betteraves fourragères qui se perpétuent dans nos campagnes. Les conditions atmosphériques l'ont, bien mal à propos, desservi d'une façon complète.

Neuf mois consécutifs d'une sécheresse sans exemple ont

entravé la germination d'abord, puis le développement des plantes confiées aux membres de l'Association. Ceux-là seuls, qui les ont placées en terre naturellement fraîche et soigneusement préparée par des labours profonds, sont parvenus à récolter.

Vingt-huit champs d'essai avaient été organisés pour les betteraves, quatorze pour chaque variété. Huit seulement ont à peu près réussi.

Les plus satisfaisants ont été ceux de la commune de Saint-Fiacre. La variété Mammouth rose, cultivée après seigle et sur fumier de ferme seulement (20,000 kilogr. à l'hectare), a produit 37,500 kilogr. de racines de bonne qualité. L'Ovoïde des Barres avait reçu, en plus de la même quantité de fumier, du superphosphate et du nitrate de soude, dans les proportions (par hectare) de 400 kilogr. du premier, pour 200 kilogr. du second. Le résultat, bien supérieur au précédent, se chiffrait par 56,250 kilogr. de racines à l'hectare.

On peut regretter que les deux variétés n'aient pas été traitées de la même manière, en tant qu'engrais ; l'inégalité de leur production réciproque en aurait été atténuée sans doute et, dans tous les cas, il aurait été possible de se livrer, à son sujet, à une comparaison sérieuse en ce moment impraticable.

A Saint-Brevin, les deux espèces ont été semées après une jachère nue, dans une terre un peu argileuse, et elles n'ont eu, comme agent de fertilisation, que du phosphate fossile. Elles ont prospéré toutes deux autant que le permettait l'état desséché du sol et elles ont fourni sensiblement le même poids de racines, soit 30,000 kilogr. par hectare.

Dans la commune de Petit-Mars, la variété Ovoïde des Barres seule a produit un rendement rémunérateur, appro-

ximativement évalué à 40,000 kilogr. à l'hectare. La Géante Mammouth rose a périclité dès le début et elle n'a mûri qu'une très maigre récolte.

A la Station agronomique, les betteraves du Comice succédaient à des choux-fourrages. La fumure du sol se composait de : 20,000 kilogr. de fumier d'étable, 250 kilogr. de nitrate de soude et 500 kilogr. de phosphate fossile pour 100 ares. Le défaut de pluie n'a pas laissé aux jeunes plantes la faculté d'utiliser les engrais qui leur avaient été distribués. Elles ont végété sans élan et leur produit moyen a été de 25,850 kilogr. pour Géante Mammouth et de 25,125 kilogr. pour Ovoïde des Barres. C'est environ la moitié de ce qu'elles auraient donné en année ordinaire.

De tels résultats ne peuvent être cités que parce qu'ils sont encore au-dessus de ceux qui ont été obtenus dans le département avec des betteraves inférieures à celles-ci. Mais ce sont des démonstrations à reprendre.

Le topinambour n'a pas mieux bravé la sécheresse que les betteraves. Sur sept ensemencements, un seulement s'est comporté d'une manière à peu près normale. Il a été effectué dans la commune de Saint-Même, en terrain maigre, ayant précédemment porté des pommes de terre et auquel on avait incorporé du fumier de cheval et du phosphate fossile de l'Oise. A une levée très incomplète a succédé une végétation languissante. La plante n'a fleuri qu'à l'automne ; elle avait alors 60 à 70 centimètres au plus de hauteur et des tubercules peu volumineux, dont le poids a cependant dépassé 29,000 kilogr. à l'hectare. A ce rendement on a pu évaluer celui qui aurait suivi une récolte opérée dans des conditions meilleures ; il est malheureux que la constatation n'ait pu en être faite sur plusieurs points du département.

Des échecs tels que ceux-ci sont toujours chose fâcheuse

lorsqu'on veut faire éclater une vérité aux yeux des cultivateurs ; en agriculture, on y est quoi qu'on fasse exposé. Pour en diminuer le nombre et surtout pour établir une comparaison sérieuse entre les sujets choisis pour la démonstration, il faudrait qu'un programme raisonné de culture fût élaboré par le Comice et uniformément suivi par ceux qui acceptent de travailler avec dévouement à son œuvre de vulgarisation. J'exprime le vœu qu'il en soit ainsi à l'avenir.

---

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX.

---

*Séance du 12 décembre 1896.*

PRÉSIDENTE DE M. ANDOUARD, VICE-PRÉSIDENT.

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

M. André GOVIN lit une communication sur l'état du vignoble de la Loire-Inférieure et demande au Comice d'adopter les vœux qui la résument.

Après une discussion générale approfondie, le Comice agricole central vote les résolutions suivantes :

1° Le Comice agricole central de la Loire-Inférieure, convaincu que l'Administration saura faire la lumière sur la situation phylloxérique des communes qui réclament la libre introduction des vignes américaines, estime qu'elle doit être accordée à toutes celles qui présentent des foyers phylloxériques disséminés sur la totalité de leur territoire, quelle que soit d'ailleurs la superficie de ces foyers ;

2° En raison de la loi en préparation sur le colonage, le Comice pense qu'il y a urgence à délivrer les autorisations dès cet hiver ;

3<sup>o</sup> Il demande, en outre, que les renseignements sur la situation phylloxérique soient vérifiés à nouveau.

Le Comice est chargé de transmettre ces vœux à l'Administration départementale.

M. GOUIN fait ensuite un compte rendu du Congrès du Black-Rot qui vient d'avoir lieu à Bordeaux et auquel il assistait comme délégué du Comice.

M. FONTAINE communique un deuxième rapport sur le même sujet, au nom de plusieurs délégués.

M. MAËS fait connaître les décisions de la Commission de l'enseignement agricole, dont il fait partie. Au nom de cette Commission, il propose de supprimer à l'avenir l'examen écrit et de n'admettre au concours que les enfants âgés de plus de 11 ans et de moins de 13 ans au 1<sup>er</sup> janvier qui précèdera le concours.

Sur une observation de M. DE MAQUILLÉ, le Comice fixe au 1<sup>er</sup> août la date qui déterminera l'âge des enfants. Les instituteurs seront informés que désormais le concours de l'enseignement ne comportera qu'un examen oral et qu'il aura lieu, sitôt les vacances de Pâques, entre les enfants âgés de plus de 11 ans et de moins de 13 ans au 1<sup>er</sup> août de l'année du concours.

L'ordre du jour appelle la nomination de la Commission du Bulletin. Sont désignés pour en faire partie : MM. Arnaud, David, Libaudière, Rado de Saint-Guédas, A. Trochu.

M. LE PRÉSIDENT rappelle que le Comice est en instances près du Ministère pour être reconnu Société d'utilité publique. L'arrêté relatif à cette déclaration pouvant se faire attendre au-delà du 1<sup>er</sup> janvier prochain, le Bureau demande à l'Assemblée de l'autoriser à reculer jusqu'à la décision ministérielle les élections générales qui devaient avoir lieu à la séance de janvier, afin de n'avoir pas à les renouveler presque aussitôt.

Le Comice autorise le Bureau à procéder ainsi.

M. LE PRÉSIDENT annonce la présentation de M. du Châtelier, maire de Saint-Léger, par MM. de Fleuriot et des Jamonières.

Au scrutin qui termine la séance, MM. de Kainlis et Gilhet sont nommés membres de l'Association.

## PARTIE OFFICIELLE.

### Admission temporaire des orges et des maïs destinés à la glucoserie.

(25 novembre 1896.)

Art. 1. — Les maïs et les orges peuvent être admis temporairement, en franchise de droit, pour être transformés en glucoses massées ambrées pour la réexportation, sous les conditions déterminées par l'art. 5 de la loi du 5 juillet 1836.

Art. 2. — Les déclarants s'engageront, par une soumission valablement cautionnée, à réexporter ou à mettre en entrepôt, dans un délai qui ne pourra excéder quatre mois, les glucoses massées ambrées provenant de la transformation du maïs et de l'orge.

Art. 3. — Par chaque quintal métrique de maïs, il devra être réexporté 50 kilogr. de glucose massée ambrée et, par chaque quintal d'orge, il devra être réexporté 43 kilogr. du même produit.

Art. 4. — Les déclarations pour l'importation temporaire pourront être reçues dans tous les bureaux.

La réexportation des produits de la fabrication ne pourra être effectuée que par les bureaux ouverts au transit.

Art. 5. — L'arrivée du maïs et de l'orge dans les glucoseries devra être constatée par le service des contributions indirectes chargé de l'exercice de la fabrique; pour que l'identité du maïs et de l'orge puisse être reconnue, un échantillon plombé sera joint à l'acquit-à-caution d'admission temporaire.

L'expédition de la glucose à l'étranger ne pourra s'effectuer qu'en vertu d'acquits-à-caution du service des contributions indirectes, indiquant l'acquit-à-caution délivré à l'entrée par le service des douanes, à la décharge duquel la réexportation aura lieu.

Art. 6. — Toute substitution, toute soustraction, tout manquant ou tout abus constatés par le service des douanes ou des contributions indirectes donneront lieu à l'application des pénalités et interdictions prononcées par l'art. 5 de la loi du 5 juillet 1836.

**Société hippique française.** — Le Concours de l'Ouest, comprenant les 43 départements habituels, aura lieu à Nantes, en 1897, du 28 février au 7 mars. On peut se procurer des programmes à la Préfecture. Les engagements seront reçus dans les bureaux de la 2<sup>e</sup> division, le lundi 22 février, avant cinq heures du soir.

## REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

### AGRICULTURE.

**Destruction de la larve des nématodes de la betterave,** par *M. Willot*. — Lorsque les nématodes femelles sont brunes, elles sont mortes, et les procédés chimiques ne réussissent pas à détruire les larves qu'elles

contiennent ; de là l'idée de Kûlm d'y employer les plantes pièges. M. Willot a pensé que sous l'influence de la chaleur et de l'humidité du printemps, les femelles brunes se gonflent et que leur vulve, hermétiquement fermée auparavant, s'entr'ouvre pour laisser passer les larves. Il a vérifié son hypothèse, en plongeant les femelles mortes dans de l'eau à 22° : les larves ont pu sortir aisément. Il a pensé pouvoir les tuer alors, en les plongeant dans un second bain à même température, additionné d'eau de gaz : aucune larve n'est sortie, toutes étaient mortes.

L'expérience a été répétée à Curgies, près Valenciennes, dans un champ tellement nématodé qu'il ne pouvait plus porter de betteraves. Avec un seul traitement à l'eau de gaz, il a obtenu, à l'hectare : 37,000 kilogr. de betteraves à 14 % de sucre. A Tergnier, il a produit, toujours après l'unique traitement à l'eau de gaz, quatre récoltes successives, dont le rendement à l'hectare excède 60,000 kilogr. ; de tels rendements supposent les nématodes détruites.

(*Comptes-rendus Ac. des sciences.*)

**Utilisation des marcs de pommes.** — M. Reclus, professeur départemental d'agriculture de la Haute-Vienne, indique un procédé pour donner ces marcs en nourriture au bétail. Les marcs frais sont placés, à la dose de 4 à 5 kilogr. par bête et par repas, dans le fond des crèches en ciment, et on verse dessus un seau d'eau, dans lequel se trouvent environ une livre de tourteau fondu et une livre de seigle écrasé. Les animaux absorbent avidement cette bouillie dans laquelle le granger trempe quelques poignées de foin. Rien ne reste dans les bacs qui, une fois bien nettoyés par les animaux, reçoivent les 30 ou 40 litres de racines coupées constituant le complément du repas.

On sait que les marcs de pommes légèrement salés et

mélangés de balles ou de menue paille peuvent être conservés par l'ensilage pour la nourriture du bétail. On peut aussi les employer comme engrais, après les avoir stratifiés, couche par couche, avec de la terre et du phosphate de chaux ou des scories de déphosphoration. Le mélange est laissé en tas, recoupé à plusieurs reprises et utilisé au bout de quelques mois. *(J. d'agr. prat.)*

**Les artichauts pendant l'hiver.** — Il faut avoir à sa disposition une cave ou un cellier bien sec.

On y enterre, dans du sable, quelques touffes chargées de fruits auxquels on a supprimé les feuilles. Les têtes se conserveront bien et continueront même de grossir. Ces touffes ne seront pas perdues. On pourra les replanter au printemps et elles produiront au moins autant que si elles n'avaient pas été dérangées. *(France agricole.)*

**Les ordures ménagères de Paris.** — M. Grandeau, consacre un long article à l'utilisation des ordures ménagères de Paris. Bien que ces ordures ménagères varient en richesse et en valeur suivant les villes, les renseignements donnés par M. Grandeau, sur celles de la capitale, peuvent servir de base à une étude au point de vue de leur utilisation agricole.

Un échantillon moyen, prélevé au quai de Javel, au sortir des voitures opérant le déchargement dans les bateaux, a présenté, au point de vue physique, le pourcentage suivant :

1 <sup>er</sup> lot. — Pierre, verre, porcelaine, etc.....	8 3
2 <sup>e</sup> lot. — Partie fine passée à la claie.....	59.3
3 <sup>e</sup> lot. — Débris organiques grossiers restés sur la claie.....	32.4

Le 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> lots ont seuls lieu d'être examinés.

2<sup>e</sup> lot. — Partie fine passée à la claie.

L'analyse donne :

Eau.....	30.30		
Matières sèches.	69.70	}	Organiques ..... 18.09
	<u>100.00</u>		Minérales..... 51.61

3<sup>e</sup> lot. -- Débris grossiers restant sur la claie.

Eau.....	60.6		
Matières sèches.	39.4	}	Organiques..... 14.74
			Minérales..... 24.66
			<u>39.40</u>

Au point de vue des principes fertilisants on trouve pour les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> lots :

	Le 2 <sup>e</sup> lot	Le 3 <sup>e</sup> lot.
Azote .....	0.43 %	0.41 %
Acide phosphorique.....	0.52	0.33
Potasse.....	0.56	0.36
Chaux.....	3.26	1.99

D'où il suit que la gadoue verte telle qu'elle se trouve dans les tombereaux c'est-à-dire avec les pierres et autres débris inutilisables pour la fumure des terres, contient par 1,000 kilogr. les quantités de principes utiles suivants. La composition du fumier d'étable frais, de moyenne qualité, est mise en regard :

	Gadoues vertes.	Fumier d'étable
Azote .....	3.80 %	3.9 %
Acide phosphorique.....	4.10	1.8
Potasse.....	4.20	4.5
Chaux.....	2.57	4.9

La composition des gadoues vertes ne s'éloigne donc pas sensiblement de celle du fumier frais d'étable, plus pauvre

qu'elles en acide phosphorique. Cette considération doit donc faire renoncer à tout projet de combustion ou autre qui tendrait à détruire ces gadoues. D'après MM. Müntz et Ch. Girard, la richesse des ordures ménagères de Paris varierait entre les deux limites suivantes :

	Maximum.	Minimum.
Azote pour 1,000 kilogr....	5.40 %	1.70 %
Acide phosphorique.....	5.90	3.10
Potasse.....	5.20	2 40

Mises en tas, les gadoues vertes se décomposent rapidement sous l'influence de la fermentation et de l'accès de l'air qui est facilité par leur état physique. Pendant cette fermentation, qui donne naissance à une odeur nauséabonde, la température du tas s'élève notablement, atteignant en certaines saisons jusqu'à 50 et 60 degrés. Au bout de quelques semaines, les tas s'affaissent, la masse est devenue beaucoup plus homogène par suite de la destruction des débris végétaux grossiers qui s'y trouvaient. Les gadoues *noires* comme on les appelle en cet état atteignent à peu près la consistance du terreau, ce qui les a fait rechercher des maraîchers jusqu'au moment où leurs terres en étant pour ainsi dire saturées, ils se sont refusés à en devenir acquéreurs. Les gadoues noires présentent à poids égal une teneur sensiblement plus élevée en principes fertilisants que les gadoues vertes, la diminution de poids résultant de la fermentation portant principalement sur le carbone et l'hydrogène, principes sans valeur pour l'alimentation des plantes.

M. Grandeau établit en terminant la valeur des gadoues enlevées annuellement à Paris. Le poids de ces gadoues étant d'environ 1 million de tonnes, il arrive aux chiffres suivants :

Azote.....	3.800 <sup>t</sup> à 1 <sup>f</sup> » le kil.	3.800.000 <sup>f</sup>
Acide phosphorique.	4.199 à 0 20 —	839.000
Potasse.....	4.200 à 0 30 —	1.260.000
Total.....		<u>5.899.000<sup>f</sup></u>

Soit 6 millions de francs, ce qui met à 6 fr. environ le prix de la tonne de gadoue verte. (J. d'agr. prat.)

**L'Igname de Chine.** — M. P. Chapellier appelle l'attention sur les services qui peut rendre l'Igname de Chine. Cette plante qui présente une grande analogie avec la pomme de terre n'est jusqu'à ce jour cultivée que dans les jardins. C'est même un légume de fantaisie, mais les qualités qu'elle présente semblent le destiner à devenir un produit de grande culture.

Au point de vue du goût, l'igname n'est pas inférieure à la pomme de terre. Elle a la chair plus blanche, plus fine. Certains gourmets la trouvent plus délicate et lui donnent la préférence.

La culture de l'igname est aussi facile et ne demande pas plus de soins que celle de la pomme de terre. Tous les terrains lui conviennent. Des échelas d'un mètre suffisent à soutenir ses tiges et on peut même au besoin les laisser ramper sur le sol.

La plante chinoise a eu l'heureux privilège d'échapper à tous les fléaux qui assaillent nos végétaux. On ne lui connaît pas d'ennemis ou de maladies personnels.

Sous le rapport de la conservation du tubercule, l'igname l'emporte de beaucoup sur la pomme de terre. Alors que des pommes de terre avaient déjà égermé, des ignames conservés dans les mêmes conditions ne manifestaient aucun symptôme d'entrée en végétation. Or, dès qu'un tubercule a commencé à entrer dans cette période, ses qualités nutritives diminuent.

Pour la pomme de terre un fait plus grave se passe. Le verdissement et l'entrée en végétation y provoquent la formation d'un principe vénéneux, la solanine, qui amène des désordres graves dans l'alimentation des animaux. Or, toutes les pommes de terre qui sont consommées de mars à juin ont été égermées une, deux ou trois fois. Il est vrai qu'en payant un peu plus cher, on peut, pendant cette période, remplacer les vieilles pommes de terre par celles dites « nouvelles » mais ces dernières, qui ne contiennent qu'une pulpe molasse, sans fécule et non farineuse sont-elles bien saines et bien nourrissantes ? Ce terme « nouvelles », en définitive, veut dire tout simplement « pas mûre. »

Quant aux tubercules d'igname (dont le collet destiné à la reproduction a été enlevé), ils ne commencent à entrer en végétation que vers le mois de juin.

L'igname est donc tout à fait qualifié pour remplacer la pomme de terre depuis la fin de l'hiver jusqu'au commencement de l'été. Enfin, le tubercule peut rester en terre tout l'hiver et être récolté au fur et à mesure des besoins.

(*J. de l'agr.*)

**Engrais et prairies.** — M. Bourgne, professeur départemental de l'Eure, a organisé en 1895 des essais dans les prairies où l'on rencontrait des jones, des carex et autres plantes acides. Quatre parcelles de 50 ares y ont été tracées. Trois ont reçu des engrais et ont donné les résultats suivants :

1 <sup>re</sup>	400 kilogr. de scories . . . . .	2.636 kilogr. de foin.
2 <sup>e</sup>	400 — de phosphate . . .	2.240 id.
3 <sup>e</sup>	? — fumier . . . . .	2.753 id.
	La parcelle témoin . . . . .	1.848 id.

En 1896, on a étudié pour cette prairie les modifications subies par la flore sous l'influence des engrais.

Voilà les résultats obtenus :

Parcelles.	Légumineuses.	Graminées.
A scories.....	34 %	63 %
A phosphate.....	21	69
A fumier.....	33	58
Témoin.....	10.5	62

Dans les trois parcelles traitées, les graminées et les légumineuses représentent 97,91 à 90 % de la masse, tandis qu'elles ne forment que les 0,72 % dans la parcelle témoin.

Dans une autre prairie, des résultats aussi satisfaisants ont été obtenus. Il a suffi d'un léger marnage de 10 mètres à l'hectare, pour retenir au pâturage des animaux sur la partie marnée.

M. Bourgne cite encore un cas où l'emploi des phosphates et des sels de potasse semble avoir créé des légumineuses, dans une prairie où elles étaient fort rares ; et le rendement, en 1895, y passe de 1,427 kilogr. à l'hectare à 2,040. Les deux parcelles de cet essai ont servi à continuer l'expérience en 1896 ; mais, tandis que la parcelle *témoin* tombait de 1,427 à 1,330 kilogr. par suite de la sécheresse, le terrain phosphaté en 1895 ayant reçu 100 kilogr. de nitrate par hectare au printemps de 1896, passe de 2,040 à 2,635 kilogr.

L'agriculteur peut donc conduire les prairies à sa guise et cela économiquement. Les engrais phosphatés, potassiques ou calciques, font développer les légumineuses. Les engrais azotés favorisent la végétation des graminées. Les rendements paient la dépense lorsqu'elle est faite dans de sages proportions et à défaut de la constatation du poids du fourrage obtenu, l'examen de la flore, le changement de couleur de l'herbe dans les prairies pauvres, le séjour prolongé du bétail, viennent démontrer au cultivateur qu'il n'a pas perdu son temps et son argent. (J. de l'agr.)

**Projet d'une vacherie.** — M. Ringelmann, professeur à l'école nationale d'agriculture de Grignon, décrit un projet de vacherie pour 40 vaches laitières, dont voici les points saillants et les données pratiques.

Le nombre de 40 demande la création de deux étables, pour éviter la propagation des maladies contagieuses. La vacherie se composera donc de deux étables ayant chacune 20 vaches. Ces deux étables seront isolées, par une pièce qui ne servira qu'au passage des aliments, au rassemblement et au refroidissement du lait. Cette pièce centrale contiendra les coffres à grains et à sons, le réservoir d'eau, les réfrigérants à lait, etc.

La surface à donner à chaque vache devra être de 1<sup>m</sup>,50 sur 2<sup>m</sup>,50.

Comme les veaux produits seront vendus très jeunes, on peut compter sur une présence de 8 veaux seulement au maximum pour les deux étables. L'emplacement de chaque veau aura comme longueur 1 mètre à 1<sup>m</sup>,40.

Il y aura un taureau pour chaque étable. Un boxe de 3 mètres sur 3 mètres sera aménagé à une extrémité, pour recevoir ce taureau ; il communiquera avec une petite cour.

Pour déranger le moins possible les animaux, le service des aliments se fera par un wagon portant des boîtes contenant les rations. Le service des litières et l'enlèvement des fumiers se feront également par les wagonnets.

Pour éviter la transmission des maladies contagieuses, qui peuvent souvent s'effectuer par les litières, chaque étable aura son service spécial d'assainissement.

Comme les animaux seront achetés, il sera indispensable de les faire séjourner préalablement dans une petite étable d'observation avant de les admettre dans la vacherie. Cette petite étable pourra servir d'infirmier, mais en tout cas elle sera aussi éloignée que possible de la vacherie.

Les crèches seront en maçonnerie de briques à mortier hydraulique d'une section demi-circulaire garnie intérieurement d'une couche de mortier de ciment. Elles seront continues et auront comme largeur 0<sup>m</sup>,60 et profondeur 0<sup>m</sup>,30. Une claire-voie sépare les animaux de la crèche. Une ouverture de 0<sup>m</sup>,50 de largeur leur permet de passer la tête pour prendre leurs aliments sans déranger le voisin.

Pour chaque étable, un abreuvoir de 6 à 8 mètres de longueur pourra suffire. A certains moments, on pourra faire couler un filet d'eau dans les crèches.

Le sol sera pavé en briques à plat sur une couche de béton à mortier hydraulique de 0<sup>m</sup>,15 d'épaisseur, un centimètre de pente sur la longueur de l'emplacement sera suffisant pour en assurer l'assèchement.

L'écoulement des urines se pratiquera par une rigole de 0<sup>m</sup>,20 de large et de 0<sup>m</sup>,06 à 0<sup>m</sup>,07 de profondeur. Un robinet permettra d'y amener de l'eau pour la laver. Un siphon en fonte ou en maçonnerie sera installé à la sortie du bâtiment.

Une hauteur d'étage minimum de 2<sup>m</sup>,60 sera suffisante et permettra de combattre l'action du froid par la chaleur des animaux. La température doit être tenue entre 12 et 15 degrés.

Les murs doivent présenter les parois intérieures aussi lisses que possible pour éviter l'accumulation des poussières, qui favorisent celle des miasmes et la formation des toiles d'araignée. Il y aura lieu de donner tous les deux ans un crépissage au lait de chaux.

Le local doit être éclairé, mais sans l'être trop ; il faut surtout éviter d'envoyer une lumière trop vive sur les animaux. L'expérience indique qu'une surface d'un quart de mètre carré de fenêtre par tête d'animal est suffisante. Pour notre étable de 20 mètres, il faudra donc 5 mètres

carrés, qui seront fournis par quatre fenêtres ayant 1<sup>m</sup>,60 sur 0<sup>m</sup>,90 et par l'imposte de la porte. Pour éviter la détérioration et le bris des vitres lors de la manœuvre des fenêtres, les parties vitrées seront dormantes et l'aération sera produite par des lames de persiennes mobiles à volonté et qui seront disposées pour orienter l'air vers le plafond et non directement sur les animaux. L'appui de la fenêtre sera au moins à 1<sup>m</sup>,60 du sol afin de réserver un espace de 0<sup>m</sup>,10 entre la fenêtre et le plafond.

Les portes par lesquelles s'effectuera le service auront une largeur de 1<sup>m</sup>,60 à 2 mètres, laissant libre une hauteur d'au moins 2 mètres. Il serait avantageux de les faire roulantes avec galets supérieurs roulant sur un fer fixé à l'intérieur.

La largeur de l'étable variera suivant la position que l'on donnera aux animaux.

Si on les met tête à tête, il y aura un couloir d'alimentation ayant une largeur de 1<sup>m</sup>,80 et de chaque côté la crèche ayant 0<sup>m</sup>,80 hors d'œuvre; la longueur occupée par l'animal sera de 2<sup>m</sup>,50, enfin le couloir de service demandera 1<sup>m</sup>,50, ce qui donne  $1^m,50 + 2^m,50 + 0^m,80 + 1^m,80 + 0^m,80 + 2^m,50 + 1^m,50 = 11^m,40$ , soit 5<sup>m</sup>,70 par animal.

Avec les animaux tête au mur, la largeur ne sera plus que de 11 mètres, ainsi détaillée : 1<sup>m</sup>,20 couloir d'alimentation, 0<sup>m</sup>,80 crèche, 2<sup>m</sup>,50 longueur de l'animal, 2 mètres passage de service, puis  $2^m,50 + 0^m,80 + 1^m,20$ . Cette dernière disposition doit être préférée, car elle facilite beaucoup la surveillance de l'étable et le service de l'enlèvement des fumiers, qui est en définitive plus pénible que la distribution des rations et se fait avec plus de facilité que quand les animaux sont tête à tête. L'enlèvement du lait sera également facilité.

(*J. d'agr. prat.*)

**Amélioration des vins verts**, par *M. Mathieu*. —

La verdeur des vins tient à la présence des acides : *mali-que* et *tartrique* (les plus importants en quantité), *tannique*, *œnolique* (Gautier), *glyoxylique*, *glycolique*, *acétique*, *succinique*, *carbonique*, etc. Elle s'atténue par le vieillissement et surtout par l'oxydation à la lumière. Mais elle est un obstacle à la consommation immédiate de certains vins nouveaux ; aussi a-t-on souvent cherché à la faire disparaître par des moyens variés. Le meilleur de tous ces moyens est le coupage avec un vin mou, c'est-à-dire manquant d'acidité ; malheureusement il n'est pas toujours praticable.

Le *tartrate neutre de potasse* est plus souvent employé. Il neutralise les acides libres et dépose de la crème de tartre. L'acidité est diminuée, mais on introduit ainsi dans le vin des sels de potasse à saveur salée, en même temps qu'on annule l'influence de l'acide succinique libre, qui joue un rôle important dans la sapidité du vin. Son usage est rationnel vis-à-vis de l'acide tartrique, mais il doit être très limité par rapport aux autres.

La *chaux* et *ses sels* ne sont pas recommandables. Ils suppriment bien la verdeur des vins, mais ils leur communiquent un goût terreux désagréable et d'autant plus prononcé que la substance calcaire utilisée est moins pure.

On a essayé *d'alcooliser* le vin dans le même but. L'excès de crème de tartre se précipite alors, mais dans une faible mesure, car on ne peut guère relever le titre du vin que de 2 ou 3 degrés.

Le *refroidissement* serait plus efficace et rendrait insoluble une plus forte proportion de crème de tartre. Son défaut est

encore de ne pas atteindre les acides autres que l'acide tartrique.

Quant aux additions de *sucre* et de *glycérine*, elles peuvent masquer la verdure à un palais peu exercé ; elles ne la suppriment pas, elles sont inutiles.

Pour désacidifier, il vaudrait mieux agir sur les moûts que sur les vins ; et si le vinage, même appliqué avant fermentation, soulève de graves objections légales, le sucrage à la cuve dans des proportions modérées reste pratique ; il serait peut-être possible aussi d'employer des races de levures atténuant fortement les acides et d'aérer largement les moûts pour obtenir le même résultat ; il y a certainement des essais à tenter pour préciser les causes qui agissent naturellement sur les acides.

(*Rev. de viticulture.*)

**La casse des vins**, par *M. Laborde*. — L'altération appelée *casse* des vins prend cette année, en certaines régions, une importance aussi grande qu'en 1893. On ne connaît pas exactement l'origine de cette maladie, mais on sait que l'action chimique d'où procède la décoloration du vin est probablement une oxydation due à une diastase, ainsi que l'a montré le premier, *M. Gouirand*. Depuis, *M. Martinand* a trouvé que le moût de vendange contient toujours une petite quantité d'une diastase oxydante à laquelle le vin devrait en partie son vieillissement. *M. Laborde* a révélé une source bien plus importante de diastase de ce genre dans le *Botrytis cinerea*, champignon qui produit la pourriture noble des raisins de Sauterne et du Rhin et même la pourriture vulgaire des raisins blancs, dans les années humides. Après la fermentation du moût, cette diastase est loin d'être entièrement détruite ; on la retrouve très active dans le vin. C'est elle qui provoque le brunissement bien connu des vins de Sauterne. Les soutirages et

les soufrages répétés l'anéantissent presque complètement, tandis qu'elle conserve ses propriétés là où ces opérations n'ont pas été multipliées.

Les remèdes efficaces contre la casse des vins sont le soufrage et le chauffage. Le premier réussit dans les cas ordinaires ; il n'est pas démontré qu'il soit suffisant dans les cas graves. Le chauffage, au contraire, est un moyen radical. A une température un peu supérieure à 70°, la diastase oxydante est coagulée. Il faut seulement l'entourer ici de quelques précautions, parce qu'il s'agit d'un vin nouveau. Ce vin doit être introduit très limpide dans l'appareil à pasteurisation ; par suite, il sera soutiré préalablement, en évitant le contact de l'air qui communiquerait au vin chauffé un goût de rancio plus ou moins prononcé.

(*Rev. de viticulture.*)

#### **La nicotine et le sureau contre le ver blanc.**

— M. O. de F... a tout essayé pour se débarrasser du ver blanc. Le pétrole et la benzine ont un effet trop peu durable. Le sulfure de carbone est dangereux pour la vigne, à la dose où il est insecticide. Quant à l'*Isaria*, il n'a rien donné de ce qu'on avait promis pour lui. Certaines plantes n'étant point attaquées par le ver blanc (*céleri, asperge, tabac*), l'auteur a pensé qu'en communiquant aux jeunes plants greffés l'odeur de l'une d'elles, on les préserverait peut-être. Il a divisé ses greffes sur *Riparia* en trois lots : le premier est resté 6 heures plongé jusqu'au-dessus de la soudure dans une solution de nicotine commerciale à 10 % ; le second y est demeuré 12 heures ; le troisième, 24 heures. Tous les plants imprégnés ont poussé plus vigoureusement que ceux non traités ; le ver blanc ne les a pas attaqués.

Par contre, des plants non nicotinisés et des boutures de sureau dont l'écorce est un régal pour la larve du hanneton ont été rongés jusqu'à la moelle.

Conclusion : la bouture de sureau de l'année, en végétation, est un des mets favoris du ver blanc et peut servir à sa destruction ; le jus de tabac n'empêche pas la reprise des plants de vigne qui en sont imbibés et, très probablement, il les met à l'abri de la voracité de cette larve maudite.

(*Rev. de viticulture.*)

**Amélioration des terrains silico-argileux compacts.** — Lorsque l'argile est en trop faible proportion dans un sol compact, l'argile est l'amendement à préférer à la chaux et à la marne. Un viticulteur a fait application de ce moyen sur un vaste domaine et, dès l'année suivante, des Riparias qui refusaient précédemment de végéter ont porté une récolte magnifique.

Sur une autre partie du domaine, une couche de terre de bruyère de 5 à 8 centimètres fut mélangée au sol par des labours. Les rangs de vigne qui avaient reçu cet apport ont présenté un accroissement de végétation très marqué sur ceux qui avaient été fumés avec divers engrais chimiques. De plus, la terre, très difficile à travailler auparavant, était devenue meuble comme de la cendre. Il y avait eu tout à la fois sans doute amélioration physique et amélioration chimique de la terre. Le seul inconvénient constaté est une tendance à la gelée très manifeste, acquise par le terrain enrichi de terre de bruyère. (*Rev. de viticulture.*)

**Les engrais dans les sols de dunes.** — Les causes de l'immunité des vignes françaises dans les sols très sableux ne sont pas bien connues, mais il est probable que la mobilité des grains de sable y joue le principal rôle. Quand de gros insectes tracent dans les sols sableux des sillons allant jusqu'aux racines, le phylloxera utilise le même passage et attaque les racines en tous les points où ces sillons les rencontrent. Il suffit même d'un peu de terre ordinaire autour de la racine pour qu'il s'y développe.

On ne saurait donc prendre trop de précautions pour éviter de modifier la nature physique des sols où la vigne française est à l'abri des attaques du phylloxera. Les engrais qu'on y doit employer sont ou des engrais chimiques, ou du fumier de ferme, ou des tourteaux, etc., qui ne peuvent augmenter la compacité du sol. Les terreaux et composts plus ou moins mêlés de terre, habituellement affectés à cet usage, devraient être réservés à d'autres cultures.

(*Rev. de viticulture.*)

**Le traitement du Black-Rot en Amérique,**  
par *M. Galloway*. — Les premiers essais de traitement contre ce champignon, en Amérique, ont été faits en 1887 par le Département de l'agriculture. Les résultats obtenus furent assez peu encourageants. En 1888, des effets décisifs furent constatés et, depuis cette époque jusqu'en 1894, toutes les expériences entreprises ont démontré l'efficacité de la lutte contre le Black-Rot. Les résultats ont même été si concluants, pendant ces sept années, que les expériences de démonstration n'ont pas été poursuivies, pendant les deux dernières années, par le Département de l'agriculture, qui a considéré comme inutile de donner une nouvelle preuve de l'effet indiscutable des traitements cupriques dans ce cas spécial. On cite cependant des milieux où le Black-Rot fait encore des ravages, entre autres l'État de Géorgie. D'après les renseignements pris, il est probable que les dégâts y sont dus en partie à l'Anthracnose. Dans tous les cas, on peut résumer la situation comme il suit :

1° Le traitement du Black-Rot, en Amérique, a eu et continue à avoir un succès décisif ;

2° La maladie n'est pas aussi virulente actuellement qu'elle l'était il y a dix ans ;

3° Pratiquement, on ne se sert que de la bouillie borde-

laise aux doses de 225 litres contenant : 2 kil. 725 de sulfate de cuivre et 1 kil. 725 de chaux fraîche ;

4° Le plus grand soin est nécessaire dans la préparation de la bouillie bordelaise ; sans cela, ses propriétés physiques et chimiques peuvent être modifiées au point de diminuer son efficacité ;

5° En général, on pratique cinq traitements : le *premier* lorsque les nouvelles pousses commencent à partir, le *deuxième* lorsque les greffes passent fleur et les autres à un intervalle de dix jours ou de deux semaines les uns des autres ;

6° Actuellement, on ne se préoccupe pas outre mesure de déposer spécialement la bouillie sur les fruits, car il semble acquis que, si les feuilles sont bien protégées, les raisins ne sont pas attaqués par le Black-Rot.

(*Rev. de viticulture.*)

## BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

### DU PETIT-PORT.

MOIS DE DÉCEMBRE 1896.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE. — Deux fortes dépressions se sont succédées à un jour d'intervalle au commencement du mois, le 4 et le 6. Le minimum de pression du 6 (721<sup>mm</sup>) est remarquable; il est, en effet, rarement atteint dans nos régions. De fortes pressions se sont établies le 24 et se sont maintenues jusqu'à la fin du mois; pendant cette période, le baromètre est rarement descendu au-dessous de 770<sup>mm</sup>. — Minimum absolu de pression pendant le mois : 721<sup>mm</sup> le 6,

à 2 h. du soir ; maximum, 776<sup>mm</sup>,7 le 26, à 10 h. du matin.  
— Moyenne du mois : 760<sup>mm</sup>.

TEMPÉRATURE. — Le temps a été doux pendant presque tout le mois. Quelques jours de gelées du 17 au 26. A signaler une seule gelée assez forte : le 21 ; ce jour là le minimum a été de 4°<sup>6</sup> au-dessous de zéro. — Jour où la moyenne a été la moins élevée, le 21, —0°<sup>9</sup>. Jour où la moyenne a été la plus élevée : le 3, 9°<sup>8</sup>. Moyenne du mois : 5°<sup>4</sup>. — Moyenne des minima : 3° ; des maxima : 8°<sup>3</sup>. — *Thermomètre placé au niveau d'un sol gazonné et à ciel découvert.* — Moyenne des températures minima : 0°<sup>6</sup>. Les températures les plus basses atteintes par ce thermomètre ont été : —5°<sup>0</sup>, le 17 ; —6°<sup>0</sup>, le 21.

NATURE DU TEMPS. — Temps généralement pluvieux ; brumes et brouillards fréquents.

SOLEIL. — Le nombre d'heures de soleil enregistrées par l'héliographe est de 58 heures 35 minutes, réparties en 21 jours.

PLUIE. — Nombre de jours où il a plu si peu que ce soit : 24, ayant donné au moins 1 millimètre d'eau : 15. — Nombre d'heures de pluie forte : 6 ; faible : 37 ; négligeable : 24.

PÉRIODES PLUVIEUSES : du 1<sup>er</sup> au 9 ; du 12 au 14 ; du 16 au 19 ; 21, 22, 24 ; du 26 au 31, sauf le 29.

GRAINS DE NEIGE le 18, le 19, le 22.

HAUTEUR D'EAU TOMBÉE : 80<sup>mm</sup>,9.

EVAPORATION : 6<sup>mm</sup>,5.

BROUILLARDS. — Les 2, 3, 12, 13, 17, 21, 23, 26, 27, 28, 29 ; en tout 55 heures environ.

GIVRE, le 21.

GELÉES BLANCHES. — Les 17, 20, 23.

VENT. — La direction générale du vent a été d'entre S.-E., S. et S.-O., pendant presque tout le mois. Il y a eu quelques sautes de vent, mais de peu de durée, à l'O. et au N.-O. Toutefois le vent s'est maintenu d'entre N. et E., du 17 au 21.

*Le Directeur de l'Observatoire,*

L.-E. LAROCQUE.

N. B. — *Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —*

---

*Le Gérant,*

F. COUILLAUD.

# TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LE 14<sup>e</sup> VOLUME DU BULLETIN DU COMICE AGRICOLE CENTRAL

DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

1896

	Pages.
<b>Abatage</b> (Moyen de reconnaître sur le bois l'époque de l').....	181
<b>Abeilles</b> (Piqûres des).....	182
<b>Accidents</b> causés au cheval par la chaleur.....	473
— du travail (Assurance contre les), vœu.....	53
<b>Admission</b> temporaire (L'), par M. E. Talvande..	297
— — (Vœu relatif à l').....	314
<b>Admissions</b> temporaires (Les), par M. Gabier.....	49
<b>Agriculteurs</b> , soyez moins insoucians, par M. F. Libaudière.	166
<b>Alcools</b> (Toxicité des), par MM. A. Charrin et P. Viala.....	485
<b>Aliments</b> concentrés dans l'engraissement du bétail, par M. A. Gouin.....	30
<b>Altise</b> (Lutte contre l').....	191
<b>Amidons</b> et glucoses (Loi sur les).....	170
<b>Animaux</b> de l'espèce bovine (Décret relatif à l'importation des).....	171
— (Protection des) contre les mouches.....	368
<b>Anthraxose</b> (L'acide sulfurique contre l').....	377
<b>Artichauts</b> pendant l'hiver (Les).....	556

<b>Avoine</b> et engrais.....	368
<b>Avortement</b> épizootique et météorisation, par M. E. Rigaux..	182
<b>Bétail</b> (Assurance mutuelle contre la mortalité du).....	185
— (L'exploitation du) à l'aide de la bascule, par le Dr A. Langin .....	373
<b>Beurre</b> verni (Le).....	478
<b>Black-rot</b> , par M. Mangin.....	329
— (Congrès du) à Bordeaux, par M. A. Fontaine ..	523
— — — par M. A. Gouin .....	533
— dans les Charentes (Le).....	294
— — par M. A. Fontaine. ....	489
— et mildiou, par le Dr Nérard .....	332
— (Les progrès du).....	77
— (Protection des vignes contre le).....	294
— (Traitement du).....	429, 569
<b>Blé</b> chinois (Le), par le baron d'Avène. ....	187
<b>Blés</b> (Le jeu sur les), par M. du Pré-Collot.....	68
<b>Blé</b> (La question du), par M. H. de la Biliais .....	151
— — par M. J. Davost .....	153, 197
<b>Blés</b> (L'admission temporaire des) .....	315, 506, 373, 444
<b>Botrytris</b> cinerea, par M. Foex.....	189
<b>Boues</b> de ville sont plombifères (Les).....	419
<b>Bouillie</b> bordelaise sucrée, par M. Michel Perret.....	75
<b>Bouillies</b> cupriques (Les), par le Dr J.-B. Nérard.....	190
<b>Boutons</b> à fruit (Conservation des).....	181
<b>Bovidés</b> (Essais comparatifs d'alimentation des).....	276
<b>Budget</b> pour 1896 (Projet de).....	52
<b>Bulletin</b> météorologique.....	47, 79, 143, 195, 243, 295, 335, 379, 431, 487, 518, 570
<b>Carbone</b> en agriculture (Le).....	321
<b>Carottes</b> fourragères (Les).....	371
<b>Caves</b> (Désinfection des).....	181
<b>Céréales</b> d'été (Action des engrais sur les), par le Dr von Liebenberg.....	132
<b>Cerisiers</b> (La culture des), par M. Loiret.....	66
<b>Chabot</b> de la Champagne (Le), par M. Ravaz.....	377

<b>Champ</b> d'expériences de la Station agronomique.....	536
<b>Champs</b> de démonstration du Comice agricole central.....	548
<b>Chats</b> en plâtre (Les).....	477
<b>Cheval</b> de remonte (Le), par M. H. de la Biliais.....	145
<b>Chicorée</b> à café (La).....	37
<b>Chiens</b> de berger (Les).....	367
— — (Concours de).....	280
<b>Chlorose</b> et sulfate de fer, par M. L. Bruzy.....	431
<b>Cidres</b> (Lieux d'exportation des).....	71
<b>Cochenille</b> grise (L'acide sulfurique contre la).....	377
<b>Coliques</b> par ingestion de sable chez le cheval, par M. Vairon.....	508
<b>Colon</b> en Tunisie, par M. Grandeau.....	475
<b>Comité</b> d'études et de vigilance pour le phylloxera; avis.....	442
<b>Commission</b> des finances (Rapport de la).....	52
<b>Concours</b> d'Abbaretz, par M. O. Bardoul.....	268, 381
— de l'Association pomologique de l'Ouest en 1897..	503
— du Comice en 1897.....	442
— de l'enseignement agricole, par M. Maës.....	355
— général agricole de Paris en 1896.....	175
— — — en 1897.....	504
— hippique de l'Ouest.....	27, 554
— de juments poulinières.....	262
— pomologique de Rouen, par A. Andouard... ..	366, 435
— — de Segré.....	418
— de la prime d'honneur en 1896, par M. Dezaunay..	337
— de la race parthenaise à Niort.....	263, 417
— provincial de Saint-Brieuc.....	57, 125, 222, 396
— régionaux agricoles de 1896.....	57
<b>Congrès</b> viticole d'Ancenis.....	138
<b>Conserves</b> de viande de l'armée (Loi relative aux).....	170
<b>Cresson</b> (Le marché au).....	511
<b>Culture</b> herbagère, par M. Alfred Joüon.....	84
<b>Déclaration</b> d'utilité publique du Comice. Lettre.....	261
<b>Deux</b> années au Ministère de l'Agriculture, par M. Viger.....	62
<b>Drainage</b> (Considération sur le), par J. Peignon.....	16
<b>Drèche</b> de brasserie séchée.....	283

<b>Dunes</b> (Les engrais dans les sols des).....	568
<b>Echardonnage.</b> Arrêté du 28 décembre 1895.....	25
<b>Engrais</b> et prairies, par M. Bourgne.....	560
<b>Enseignement</b> agricole (Concours de l').....	24
<b>Epine</b> vinette (Destruction de l').....	25
<b>Erinose</b> américaine (L'), par M. P. Viala.....	45
<b>Exposition</b> internationale d'aviculture au Havre.....	175
<b>Fourrages</b> (Moyen de remédier à l'insuffisance des), par M. Schribaux.....	232, 277
<b>Fruits</b> de pressoir de la Loire-Inférieure, par A. Andouard.....	92
<b>Fumagine</b> (La).....	517
<b>Fumure</b> du printemps, par M. Grandeau.....	137
<b>Grappes</b> (Dessèchement des), par M. Guillon.....	290
<b>Grefe</b> à la machine (La), par M. L. Ravaz.....	484
<b>Grefeur</b> (Diplômes de) décernés en 1895.....	28
<b>Gui</b> (Destruction du).....	25
<b>Hannetonage.</b> Avis administratif.....	119
<b>Herd-Book</b> de la race parthenaise.....	27, 445
<b>Igname</b> de Chine (L'), par M. Chapellier.....	559
<b>Lactateur</b> (Le).....	284
<b>Lait</b> (Influence de l'alimentation sur la richesse du).....	33
— (La stérilisation du).....	281
<b>Laiteries</b> coopératives des Charentes et du Poitou.....	36
— (Désinfection des).....	181
<b>Lathyrus</b> sylvestris (Le), par M. H. Fortuné.....	479
<b>Légumineuses</b> (Inoculation du sol pour les), par M. J. Miller.....	471
<b>Levures</b> alcooliques (Origine des), par M. Jorgensen.....	77
<b>Limaces</b> (Protection des plantes contre les).....	182
<b>Liste</b> des membres du Comice.....	5
<b>Maladie</b> de Buzet (La), par MM. Viala et Lavergne.....	289
<b>Mars</b> de pommes (Utilisation des), par M. Reclus.....	555
<b>Margarine</b> et beurre.....	69
<b>Marron</b> d'Inde (Valeur nutritive du), par M. P. Gay.....	470
<b>Matières</b> premières (Vœu relatif aux).....	314
<b>Mérite</b> agricole.....	27, 262
<b>Mildiou</b> et Black-Rot, par le Dr Nérard.....	332

<b>Mildiou</b> (Traitements efficaces contre le), par M. Barbut. . . . .	188, 192
<b>Moisi</b> (Le goût de), par M. Carpené . . . . .	290
<b>Moult</b> de raisin (Le sucre du), par MM. Gayon et Dubourg . . . . .	239
<b>Moutarde</b> sauvage et cultures de printemps, par M. Talbotier. . . . .	186
<b>Navets</b> fourragers (Les), par M. Denaille . . . . .	421
<b>Nématodes</b> de la betterave (Destruction des), par M. Willot. . . . .	554
<b>Nitragine</b> (La) . . . . .	420
<b>Nitrate</b> de soude et blés d'hiver, par M. Vassillière . . . . .	31
<b>Nitrate</b> de soude (Consommation du), par M. Mézières . . . . .	177
<b>Oïdium</b> (L'acide sulfurique contre l') . . . . .	377
<b>Oiseaux</b> de basse-cour (l'âge des), par MM. Roullier-Arnoult . . . . .	425
<b>Ordures</b> ménagères de Paris, par M. Grandeau . . . . .	556
<b>Orges</b> et maïs destinés à la glucoserie (Admission temporaire des) . . . . .	553
<b>Ortie</b> (L') . . . . .	238
<b>Papillonnage</b> (Le), par MM. Bouzanquet et Allier . . . . .	328
<b>Patentes</b> (Revision des), vœu . . . . .	53
<b>Pâtures</b> (Fertilisation des vieilles) . . . . .	279
<b>Pêche</b> fluviale (Décret relatif à la) . . . . .	507
<b>Perdrix</b> (Elevage de la), par M. E. Leroy . . . . .	426
<b>Phosphate</b> de chaux alimentaire (Le), par L. Van den Berck . . . . .	179
<b>Phylloxera</b> (Traitement d'automne contre le) . . . . .	482
<b>Plantations</b> en mauvaises terres (Les) . . . . .	507
<b>Plantes</b> fourragères qui vont retomber dans l'oubli (Les), par M. Fleury-Berger . . . . .	513
<b>Poils</b> (Les bourres de) . . . . .	35
<b>Pommes</b> (Les broyeurs de) . . . . .	509
— tombées (Les), par M. Jules Joint . . . . .	420
<b>Pomme</b> de terre dans l'alimentation du bétail (La), par M. Egasse . . . . .	236
<b>Pommes</b> de terre (Le couchage des tiges des), par M. Avignon . . . . .	369
— — dans l'engraissement du bétail, par M. A. Gouin . . . . .	30

<b>Pommes</b> de terre germées (Plantation des), par M. Heuzé..	184
<b>Pomologie</b> de la Loire-Inférieure, par le frère Clément.....	245
— — — par M. F. Gernoux.....	250
— — — par M. Mercier.....	303
<b>Porcs</b> (Notes sur les), par M. L. Léouzon.....	423
<b>Pourriture</b> grise, par MM. Ravaz et Gouirand.....	375
<b>Prairies</b> naturelles (Fumures des), par M. Grandeau.....	323
<b>Primes</b> d'honneur (La grève des).....	477
<b>Procès-verbaux</b> .. 22, 55, 117, 168, 221, 259, 310, 365,	
417, 441, 500,	551
<b>Puits</b> (Désinfection des).....	180
<b>Raisins</b> (La pourriture des), par le Dr Barretto.....	242
<b>Raisins</b> blackrotés (Vinification des), par M. Gouirand.....	482
<b>Régime</b> fiscal des successions (Réforme du). Vœu.....	53
<b>Rhubarbe</b> (Culture forcée de la).....	176
<b>Riparias</b> (Mortalité des) et sécheresse.....	517
<b>Scories</b> (Achat des), par M. Grandeau.....	31
<b>Sel</b> en agriculture (Emploi du), par M. Florent-Chassant.....	229
<b>Sels</b> de nickel parasitiques (Les), par M. Coste-Floret.....	480
<b>Semilles</b> (La préservation des) contre les attaques des corbeaux.....	322
<b>Semences</b> (Préparation des).....	183
<b>Situation</b> financière du Comice.....	51
<b>Sol</b> (L'eau du), par M. King.....	275
<b>Station</b> agronomique (Travaux de la), par A. Andouard.....	400
<b>Superphosphates</b> d'os et superphosphates minéraux.....	132
— séchés (Les).....	473
<b>Taille</b> (Badigeonnage des plaies de), par MM. Ravaz et Gouirand.	241
<b>Terrains</b> silico-argileux (Amélioration des).....	568
<b>Topinanbour</b> (Note sur le), par M. Léonce de la Brosse.....	81
<b>Traitements</b> cupriques (Quantité), par M. de Lapparent.....	189
— Rassignier (Le), par M. Guillon.....	515
— — par M. G. Lavergne.....	481
<b>Tubercules</b> de pommes de terre (La fragmentation des), par M. Aimé Girard.....	133
<b>Tuberculine</b> (Instructions relatives à l'épreuve de la).....	172

<b>Tuberculose</b> des bêtes bovines (La).....	70
— importée (décret du 14 mars 1896).....	118
<b>Vacherie</b> (Projet d'une), par M. Ringelmann.....	562
<b>Veaux</b> (A quel âge doit-on tuer les).....	370
<b>Vers blancs</b> (La lutte contre les).....	516
— (La nicotine et le sureau contre les).....	567
<b>Viandes</b> d'animaux tuberculeux (Vente des).....	305, 443
<b>Vigne</b> (Absorption des liquides par les sections de taille), par MM. Houdaille et Guillon.....	288
— Aliment du bétail. (Les sarments de), par M. Chauzit...	292
— (Nouveau champignon de la), par MM. Ravaz et Gouirand.	45
— (Badigeonnage de la) au sulfate de fer.....	286
— (Traitement de la chlorose), par M. Guillon.....	290
— (Le coupeur de) de Roumanie, par M. Giard.....	378
— (Destruction des insectes de la), par M. Coste-Floret..	74
— (Fertilisation de la), par M. von Lierke.....	46
— (Les glandes perlées de la), par M. Muller-Thurgau....	486
— (La lutte contre les parasites de la).....	287
— (Pincement de la), par M. Bonnet.....	293
— (Observations sur la taille de la), par M. Ravaz.....	191
— (Taille de la) contre les gelées de printemps.....	287
— (Taille dite saignée), par M. Rainevey.....	194
<b>Vignes</b> (Traitement des) contre la chlorose.....	376
— à complant (Les).....	42
— — dans la Loire-Inférieure (Le régime des)..	39
— — (Les); entraves à la replantation, par M. A. Gouin. ....	497
— (Un crustacé dans les).....	190
— (Mode d'épandage du fumier dans les), par M. J. Salers.	76
— irriguées (Les).....	330
— (La sciure de bois dans les pépinières de), par M. Roualdès.....	76
<b>Vignoble</b> de la Loire-Inférieure (Situation du), par M. A. Gouin	521
<b>Vin</b> des terrains salés (Le), par MM. Berthault et Crochetelle..	243
<b>Vins</b> (Congélation des), par M. Guichard.....	333
— (La casse des), par M. Laborde.....	566

<b>Vins</b> blancs (Extraction des).....	324
— — (Le jaunissement des), par M. Gouirand.....	481
— nouveaux (Pasteurisation des), par M. Macquin.....	73
— verts (Amélioration des), par M. Mathieu.....	565
<b>Vinasses</b> de vin (Utilisation des), par M. A. Bernard.....	515
<b>Vinification</b> dans les années chaudes (La), par M. Gayou..	43
— à des températures élevées, par MM. Müntz et Rousseaux.....	327
<b>Wellingtonia</b> gigantea de Grand-Jouan (Le), par M. St-Gal.	512