

BULLETIN
DU
COMICE AGRICOLE CENTRAL
DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

ANNÉE 1895. — AOUT.

TRAVAUX DU COMICE.

LA STATION AGRONOMIQUE DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

PAR M. H. DE LA BILLAIS.

Depuis longtemps l'on reconnaît la nécessité d'employer les engrais chimiques pour aider notre agriculture à lutter contre l'avalissement des prix des céréales, par un surcroît de production. L'abaissement des prix, aggravé par le retrait injustifié d'une partie des droits en 1892 semblant devoir se maintenir, il est indispensable que, plus qu'à aucune autre époque, la science vienne en aide à nos malheureux cultivateurs, en leur indiquant le moyen, par des engrais bien appropriés, de rendre à leurs terres ce qui leur fait défaut.

Malheureusement, à côté de cette science secourable qui venait l'aider, il s'en est trouvé une qui n'a pas craint de spéculer sur ses misères et, près de ces usines où l'on fabrique honnêtement des engrais, il se rencontre parfois une fraude éhontée, qui falsifie les produits, livrant contre le peu d'or qui reste encore à l'agriculteur des matières non fertilisantes, sous les noms les plus attrayants et sous les apparences les plus trompeuses.

S'il est une fraude qui doit être sévèrement réprimée, c'est assurément celle qui consiste à livrer à des agriculteurs confiants une marchandise sans valeur, qu'ils échan- gent contre bon argent et qui ne donne à leurs terres aucun aliment.

Cette fraude est d'autant plus coupable qu'elle reste plus facilement impunie et que ceux qui l'exercent n'ignorent pas que l'homme des campagnes sait mal se défendre contre des exploiters hardis et entreprenants.

C'est pour permettre de confondre ces imposteurs et de donner au commerce sérieux et honnête et au cultivateur toute garantie, qu'on a créé des Stations agronomiques, dans lesquelles le laboratoire destiné aux analyses joue le principal rôle.

Il fallait aussi que celui qui cultive la terre pût connaître les éléments dont elle se compose afin de lui donner ou de lui restituer celui qui lui ferait défaut.

Mais là ne devait pas se borner le rôle de la Station agronomique ; enseigner est bien, mais il fallait convaincre, prouver par des faits que la science était l'utile auxiliaire de la nature dans son œuvre féconde. Aussi, dans chaque Station agronomique existent des champs d'expériences, où chacun peut apprécier les résultats des essais et en tirer des conclusions pratiques.

Il importait d'être en mesure, au point de vue de

l'hygiène générale, de pouvoir analyser les eaux et toutes denrées alimentaires, dont la falsification pourrait compromettre la santé publique : le laboratoire permet toutes ces analyses.

Cet établissement, nous l'avons dans la Loire-Inférieure. Savoir qu'il a été dirigé longtemps par Bobierre, et dire qu'il l'est aujourd'hui par M. Andouard, c'est affirmer que l'on y rencontre ce que la science et le dévouement le plus absolu peuvent offrir à l'agriculture.

Vouloir donner un résumé des travaux de la Station agronomique, durant les dernières années, serait considérablement amoindrir l'importance de l'œuvre, et celui qui veut se rendre compte de son développement doit se livrer à la lecture intégrale des comptes rendus annuels. Qu'il me soit permis toutefois de toucher quelques points se rapportant principalement au laboratoire et démontrant son action.

L'on doit surtout faire remarquer le nombre considérable des correspondances avec les communes. En 1890-1891, 156 communes sur 217 ont été en relation avec le laboratoire. Cela a une valeur, puisque les réponses s'adressaient à des collectivités.

Dans le courant de la même année, 947 analyses d'engrais et 787 analyses de produits agricoles divers furent opérées, nécessitant 5,200 dosages qui, faits en double suivant l'habitude de la Station, donnent le chiffre très respectable de 10,500 dosages.

Ces analyses ont eu pour résultat de démontrer publiquement la fraude et, dans son rapport à M. le Préfet, page 51, M. Andouard s'est vu contraint de dire :

« Des faits qui viennent d'être exposés, il résulte que le bilan des engrais est mauvais pour l'exercice 1890-1891. Les plus importants d'entre eux, c'est-à-dire les guanos,

les noirs, les phosphates fossiles, ont été adultérés avec un cynisme et une activité rarement dépassés. »

Cette seule phrase justifierait la création d'un laboratoire s'il n'existait pas. Il résulte parfois d'analyses que la seule valeur d'engrais vendus en grande quantité est la valeur de la toile.

Au compte des travaux durant cette année, il faut ajouter l'étude continuée des champs d'expériences, l'analyse des vins, l'étude des pommes à cidre du département et, en résumé, tout ce qui intéresse notre agriculture.

Comme conclusion, M. le Directeur de la Station agronomique constate l'insuffisance des ressources de la Station et signale le fait à M. le Préfet.

Puisqu'il nous faut parler de la question financière, qu'il nous soit permis de dire ce que M. Andouard se garderait bien d'avouer, mais qu'il faut que chacun sache, à savoir que non-seulement, chaque année, il épuise les crédits départementaux, mais qu'il y met du sien.

L'on connaît mal le fonctionnement du laboratoire et quelques-uns pensent que la somme allouée par le département est un traitement, alors qu'elle n'est, en réalité, qu'une allocation accordée pour un travail déterminé et pour lequel elle est insuffisante. L'année 1891-1892 démontre le même empressement des communes à recourir au laboratoire ; les particuliers ne furent pas non plus en retard : 2,560 échantillons de produits variés furent envoyés, nécessitant 9,800 dosages.

Dans cette période, les engrais analysés étaient de meilleure nature que les correspondants de l'année précédente ; toutefois, les prix de certains de ces engrais ont paru exagérés.

En terminant son rapport à M. le Préfet, où il est parlé de tout ce qui s'est passé à la Station agronomique, M. Andouard

se plaint que le cultivateur ne profite pas assez des facilités qu'il a de faire procéder à l'analyse de ses engrais.

Il appartient à tous ceux qui s'intéressent à nos populations rurales de réagir contre une indifférence qui ne peut se justifier que par l'ignorance des moyens à prendre pour se garantir de la fraude, — c'est à nous de les leur faire connaître.

Le volume de 1891-1892 contient, en outre, une table très intéressante de l'analyse des eaux dans un grand nombre des communes du département. Comme par le passé, il fut procédé à toutes constatations au champ d'expériences.

L'année 1892-1893 présente les mêmes résultats que ses devancières, en ce qui concerne les analyses ; elles dénotent des fraudes sur une assez large échelle. M. Andouard constate, avec satisfaction, des analyses de terre faites au nombre de 64. Il dit : « Je suis très heureux de voir se » dessiner un mouvement très prononcé de ce côté ; je l'en- » courage de toutes mes forces et je voudrais être déjà au » jour où le nombre des analyses effectuées me permettra » de dresser la carte agronomique du département. »

Les occupations de chaque jour n'ont point empêché de poursuivre à la Station agronomique des recherches scientifiques et l'étude des cultures du champ d'expériences.

En résumé, Messieurs, l'on doit constater qu'il s'opère un grand travail à la Station agronomique, et que le nombre des analyses ira toujours en grandissant, lorsque nous aurons suffisamment démontré aux agriculteurs que le seul moyen de ne pas être trompés dans l'acquisition des engrais chimiques est de porter des échantillons au laboratoire.

Les maisons sérieuses n'ont rien à perdre à un contrôle sévère, et la proximité et l'usage du laboratoire ne peut effrayer que les marchands qui spéculent sur la bonne foi

de nos paysans, en leur vendant pour excellents des engrais falsifiés ; ces derniers méritent qu'on leur applique rigoureusement la loi.

Si nous sommes heureux de dire que, dans le passé, la Station agronomique de la Loire-Inférieure a rendu de réels services, il faut reconnaître que son installation ne répond plus aux besoins de l'avenir. Nous ne doutons pas que le Conseil général et la ville de Nantes ne prennent toutes dispositions pour créer les ressources nécessaires à l'établissement d'un laboratoire conforme aux besoins actuels. L'on ne saurait admettre que le complément de la somme indispensable pour les analyses soit fourni par le directeur de la Station. L'hésitation n'est pas plus possible sur le premier que sur le second point.

Installé dans des dépendances de l'École de médecine, le laboratoire actuel est insuffisant ; toute personne qui l'a visité partagera cet avis. Le Directeur n'a pas même un cabinet et les analyses se font dans des locaux des plus exigus ; sitôt qu'un appareil a servi, il doit être enlevé pour faire place à un autre.

Le Conseil général, saisi de cette question à la session d'avril, avait prié M. le Préfet de suivre cette affaire. Nous devons espérer que la prochaine session nous en donnera la solution.

Outre que le département de la Loire-Inférieure est agricole, il possède Nantes, qui est l'entrepôt des engrais de l'ouest. De là la nécessité d'avoir un laboratoire répondant aux nombreux besoins de l'agriculture.

En terminant, j'aurais voulu vous dire les sacrifices consentis ailleurs pour les laboratoires. Je n'ai pu me procurer ces documents, qu'il sera facile d'obtenir par l'intermédiaire de M. le Préfet. Qu'il me soit permis, toutefois, de citer un seul chiffre : la Seine-Inférieure donne

une allocation annuelle de 24,000 fr. pour l'entretien et a dépensé près de 120,000 fr. pour l'installation de sa Station agronomique.

Je ne veux tirer aucune conclusion de ces chiffres, persuadé que, dans l'intérêt de notre agriculture et du commerce honnête des engrais, nos représentants du département et de la ville voudront, tout en limitant la dépense de première installation au strict nécessaire, créer un local pour cet établissement au premier chef d'utilité publique et le doter suffisamment dans l'avenir.

En conséquence, le Comice agricole central, adoptant le vœu qui lui a été adressé par le Syndicat des agriculteurs de la Loire-Inférieure, demande qu'un Laboratoire agronomique départemental satisfaisant aux besoins actuels soit créé immédiatement.

RAPPORT
SUR LA VISITE DES FERMES
 DE L'ARRONDISSEMENT D'ANGENIS.

Commissaires : MM. FRÉTAUD, HERBERT, DAVID, *rapporteur*.

MESSIEURS,

La Commission de visite des fermes s'est réunie les 8 et 9 juillet pour procéder à l'examen des exploitations inscrites pour le Concours de l'année 1895.

Voici l'exposé de son inspection.

La Haie.

La ferme de la Haie, commune de Joué-sur-Erdre, d'une contenance de 30 hectares, est cultivée par Jean Malo, aidé

de sa femme et de ses quatre enfants ; l'exploitation se fait à moitié fruits depuis quatre ans seulement. Cette ferme est assez difficile à exploiter par suite de l'éloignement des terres. Elle avait été laissée dans un état de délabrement complet par le précédent fermier, et il a fallu à Malo beaucoup de confiance pour se décider à habiter la Haie. Son habileté a su, en effet, triompher des différents obstacles qui se dressaient devant lui. Stimulé d'ailleurs par un régisseur intelligent, Malo commence à voir ses efforts récompensés.

Le bétail est suffisant ; il surprend par sa bonne qualité. La ferme est composée pour un tiers en vieilles terres, et pour les deux autres tiers en landes défrichées. Trois hectares de prairies ont été faites par le fermier, et il a créé un verger. Les bâtiments d'habitation sont bien tenus, ceux d'exploitation sont suffisants et en bon état. La Commission aurait cependant désiré voir le fumier mieux entretenu.

En somme, nous avons rencontré un fermier méritant et nous vous proposons de lui attribuer le 2^e prix cultural, consistant en une médaille d'argent (M. M.) et une somme de 150 fr.

La Maurière.

La ferme de la Maurière, commune d'Ancenis, est exploitée par Jean-Marie Nau, depuis 26 ans. Elle a une contenance de 19 hectares. Les époux Nau n'ont pas d'enfants ; ils élèvent un neveu qui aujourd'hui a 14 ans.

Au contraire du fermier de la Haie, nous voyons ici un homme presque découragé. Nau ne peut plus payer régulièrement son fermage : nous croyons en attribuer la cause au prix du fermage qui nous a paru excessif, et au bétail, qui manque de qualité et n'est pas en rapport, comme nombre, avec la valeur des terres de l'exploitation.

Les bâtiments sont défectueux et insuffisants ; mais la faute en est au propriétaire, qui ne veut rien améliorer, malgré les réclamations du fermier.

Les cultures sont bien faites ; nous avons remarqué un champ d'avoine de printemps bien réussie.

Un chemin de quelques centaines de mètres a été fait et est entretenu par le fermier seul, sans la participation du propriétaire ni de celle des voisins.

La Commission propose de décerner à Nau pour sa bonne culture, le 3^e prix cultural, soit une médaille de bronze et une somme de 100 fr.

La Haute-Grée.

La ferme de la Haute-Grée, commune de Maumusson, d'une contenance de 32 hectares, est exploitée par la veuve Guilloteau et par ses quatre enfants. La famille Guilloteau habite la ferme depuis vingt-quatre ans.

La Commission a visité cette exploitation avec beaucoup de satisfaction. La maison est bien tenue. Les divers bâtiments bien agencés. Une grande propreté règne dans les alentours.

Le bétail est d'un choix presque parfait, la bande de vaches est de toute beauté. 8 bœufs, 6 vaches, 14 élèves de divers âges, 2 chevaux, 18 moutons, 4 porcs et des instruments agricoles nombreux forment les moyens d'exploitation.

Nous remarquons des céréales généralement belles ; un beau champ de betteraves ; une luzernière de plus de 2 hectares, 4 hectares de trèfle, etc. Des clôtures bien faites.

La Commission regrette de n'avoir pas vu de comptabilité.

Nous proposons d'accorder à la veuve Guilloteau, pour sa belle exploitation, le premier prix cultural, soit une médaille d'argent (G. M.) et une somme de 200 fr.

La Motte.

La ferme de la Motte, commune de Maumusson, d'une contenance de 34 hectares, est cultivée par François Aillery depuis 38 ans. La famille de François Aillery se compose de sa femme et de ses trois enfants.

Lors du précédent Concours d'Ancenis, il y a 5 ans, M. le C^{te} de Baudinière, dans son rapport sur la visite des fermes, remarquait que, parmi les concurrents, il ne se présentait aucun des anciens lauréats. Nous avons eu cette année la bonne fortune d'en rencontrer un, et non des moindres, puisque Aillery a obtenu, en 1890, le 1^{er} prix cultural.

Nous croyons inutile de rappeler les détails qui ont été donnés dans le rapport mentionné ci-dessus. Mais la Commission a remarqué avec plaisir que Aillery avait tenu compte des observations qui lui avaient été faites sur quelques défauts.

Signalons un bien beau choix de bœufs, au nombre de 12 ; 6 vaches, dont 2 surtout sont remarquables ; 14 élèves de divers âges ; tous ces animaux sont de cette belle race croisée Manceau-Durham, race que nous avons rencontrée dans toutes les fermes visitées ; enfin 2 étalons pour la reproduction.

Les cultures sont bien réussies ; on y trouve deux très belles luzernières de 3 à 4 hectares, une prairie bien irriguée.

La comptabilité nous montre des fermiers faisant bien leurs affaires.

Les bâtiments, en bon état, sont bien tenus.

Messieurs, en raison des qualités réunies et des perfectionnements que la Commission a constatés sur la ferme de la Motte, nous vous proposons de décerner la prime d'hon-

neur à François Aillery, soit la médaille d'or et une somme de 400 fr.

L'ÉCRÉMEUSE CENTRIFUGE COLIBRI

PAR M. A. LEFEUVRE.

Le samedi 8 juin, des expériences fort intéressantes d'écémage et de barattage de lait furent exécutées au siège du Comice agricole central, par M. Palmer, délégué de la maison Pilter. Il était accompagné par M. H. Chevalier, agent de la maison Pilter, à Nantes.

Du lait frais tiré et maintenu à la température de la traite était instantanément divisé en crème et petit lait par une *écémeuse centrifuge*.

La crème était ensuite convertie en beurre par une baratte à disque.

L'écémeuse centrifuge présentée par la maison Pilter, sous le nom d'*écémeuse Colibri*, se recommande tout particulièrement par ses dimensions restreintes, sa simplicité de démontage et le peu de force nécessaire à son fonctionnement. Elle traite environ 70 litres de lait par heure et peut être actionnée aisément par un enfant.

L'appareil se compose essentiellement d'un bol en acier muni d'un axe central, qui lui permet de tourner sur lui-même avec une très grande vitesse.

A l'intérieur de ce bol, 18 cônes métalliques enfilés sur l'axe central, s'emboîtent les uns sur les autres, de façon à laisser entre eux un très petit intervalle.

Le lait, versé dans un vase à la partie supérieure, s'écoule dans l'appareil, d'une façon uniforme et continue, grâce à un régulateur. Il remplit l'axe central, qui est creux, et

pénètre dans le bol, à sa partie inférieure, par trois ouvertures percées dans l'axe. Il se répand alors en couches très minces, entre les cônes, et le triage des molécules du lait se fait suivant leur densité, par suite de la force centrifuge.

De plus, la masse du lait est animée uniformément dans le bol d'un mouvement ascensionnel, produit par l'arrivée du lait à la partie inférieure du bol et la sortie de la crème et du petit lait à la partie supérieure.

Grâce à la vitesse de rotation du bol, les molécules de lait sont projetées loin du centre, avec une force d'autant plus grande qu'elles sont plus lourdes. Or, dans le lait, les molécules de graisse qui forment la crème sont les plus légères, puisque d'elles-mêmes elles montent à la surface du liquide après un certain repos.

Vient ensuite le petit lait et enfin les impuretés qui se déposent au fond des crémoirs.

Le lait se trouve donc divisé comme il suit : le petit lait, plus lourd que la crème, est projeté en dehors des cônes et monte le long de la paroi intérieure du bol.

La crème monte en dedans des cônes et les impuretés les plus lourdes sont projetées avec le plus de force contre la paroi intérieure du bol, où elles restent adhérentes.

Des rainures spécialement ménagées dirigent la crème et le petit lait, qui s'échappent par deux ouvertures distinctes à la partie supérieure du bol, et de là, s'écoulent à l'extérieur.

L'appareil est actionné par la traction d'une lanière de cuir enroulée autour d'un cylindre moteur monté sur un axe distinct.

Un ressort de rappel ramène la lanière autour du cylindre après la traction. Un système d'engrenage à grande multiplication transmet le mouvement du cylindre moteur à l'axe du bol. Il faut environ 60 tractions de la lanière

par minute ; ce qui produit une vitesse de rotation du bol de 6,000 tours environ.

Les principaux avantages de l'écémage centrifuge peuvent se résumer comme il suit : d'abord toutes les matières grasses du lait sont enlevées, et l'on peut affirmer que le rendement en beurre est de 15 à 20 % supérieur à celui obtenu par tout autre procédé d'écémage. Les impuretés inhérentes au lait sont complètement éliminées.

Il en résulte donc une plus grande pureté du beurre, ce qui en assure le bon goût et la parfaite conservation. L'écémage se fait aussitôt après la traite ; par là, on se met à l'abri des diverses influences atmosphériques, qui sont la cause de la coagulation trop rapide du lait. Dans l'écémage spontané, le lait ne séjournant pas dans les récipients exposés à l'air ambiant, la crème ne s'altère pas et donne un beurre de qualité supérieure.

De plus, le lait écémé, conservant une douceur parfaite, reste dans des conditions tout à fait avantageuses, qu'il soit livré au commerce ou donné au bétail comme nourriture.

Le travail se fait plus rapidement ; tout cet encombrement de plats, vaisseaux, etc., se trouve supprimé, ainsi que l'emploi de nombreux accessoires, tels que : glace, eau froide, etc., etc.

L'emploi des locaux spécialement aménagés ne demande aucun soin particulier.

La propreté, qui est la condition primordiale de toute laiterie, s'obtient ici tout naturellement.

Il y a donc, avec l'écémage centrifuge, économie de temps, même quantité de beurre obtenue avec une *quantité moindre* de lait, qualité supérieure du beurre et bien meilleure utilisation du petit lait.

Les écèmeuses centrifuges étaient presque exclusivement restées dans le domaine de l'industrie, où elles nécessitaient

une certaine dépense de force et quantité de lait. La caractéristique de l'écrémeuse Colibri est de se prêter aux plus modestes exploitations agricoles.

Nous souhaitons vivement que cet appareil se répande dans nos régions, où il est appelé à rendre les plus grands services, tant pour la qualité des beurres, que pour les facilités de l'élevage.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX.

Séance du 10 août 1895.

PRÉSIDENCE DE M. DE LA BILIAIS, PRÉSIDENT.

M. LE PRÉSIDENT informe le Comice que le Ministère n'a pas accueilli la demande en déclaration d'utilité publique, parce que l'Association ne possède pas de réserve. Les démarches seront renouvelées.

M. de la Biliais lit ensuite un travail sur la Station agronomique (inséré). Comme conclusion, il propose au Comice d'adopter le vœu qui lui a été transmis, à ce sujet, par le Syndicat des agriculteurs de la Loire-Inférieure. Le Comice adopte à l'unanimité.

Sont nommés au scrutin membres du Comice :

M^{me} Permentier, MM. Alfred Bariller, Cyprien Gouraud, Alfred Joüon.

Le Secrétaire des séances,

A. LEFEUVRE.

PARTIE OFFICIELLE.

Décorations dans l'Ordre du Mérite agricole.

Ont été nommés Chevaliers :

MM. Benoit (Fernand), fabricant de conserves à Nantes.

Cossé-Duval (Victor), fabricant de sucre à Nantes.

Dorvault (Francis-Donat-Marie), propriétaire à Treil,
commune de Machecoul (Loire-Inférieure).

Viret (André-Georges), sous-préfet de Châteaubriant
(Loire-Inférieure).

Association pomologique de l'Ouest.

Douzième Concours général et treizième Congrès pomologique, à Laval, du 3 au 6 octobre 1895.

La réception des fruits, cidres, etc., aura lieu le mardi 1^{er} octobre, dans les galeries de l'industrie.

Jeudi 3 octobre. — Opérations des Jurys à 9 heures du matin ; ouverture du Congrès à 8 heures du soir.

Vendredi 4. — Exposition de tout le Concours ; séance publique à 3 heures ; à 8 heures du soir, conférence publique.

Samedi 5. — Séance et conférences publiques.

Dimanche 6. — Clôture de l'Exposition ; distribution des récompenses ; banquet.

S'adresser, pour tous renseignements, à M. Léizour, 1, rue de la Filature, à Laval.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

AGRICULTURE.

Conservation des pommes de terre.

I. — CONSERVES POUR L'ALIMENTATION DE L'HOMME.

A. — PRÉPARATION PAR L'EAU CHAUDE, LA VAPEUR OU L'AIR CHAUD.

1. — *Procédé W. Brückner.* — Les tubercules, épluchés, sont coupés en rondelles de 5 à 7 millimètres d'épaisseur, placés sur un tamis à larges mailles, immergés pendant quatre minutes dans l'eau bouillante et séchés sur des claies dans un courant d'air chauffé de 90 à 100 degrés. Les rondelles restent d'un blanc jaunâtre et deviennent translucides. Elles perdent environ 65 % de leur poids et 50 % de leur volume.

2. — *Procédé V. Uslar.* — Les pommes de terre, épluchées, sont d'abord cuites dans l'eau, puis coupées en rondelles. On les chauffe sur des claies superposées, au-dessous desquelles se trouvent un fourneau, et une roue à ailettes qui doit répartir également la chaleur. Les rondelles séjournent d'abord cinq minutes sur la claie inférieure, où elles séchent presque complètement ; on les élève ensuite successivement jusqu'au haut du système ; elles reprennent de l'eau en montant. Ces conserves sont vitreuses et cassantes.

3. — *Procédé Norvégien.* — Les tubercules lavés, cuits à l'eau et épluchés sont écrasés dans des réservoirs dont le fond est percé de trous. La pulpe sort avec la forme de

baguettes ; on recueille ces baguettes sur une toile métallique et on les sèche à l'étuve.

4. — *Procédé Richter*. — On cuit dans un vase de fer les pommes de terre épluchées ; un double fond en toile métallique permet l'écoulement régulier de l'eau. La masse, retirée et refroidie à l'abri de l'air, est séchée sur des claies.

5. — *Procédé français*. — a. — MÉTHODE ANCIENNE. — Les pommes de terre, bien lavées et épluchées, sont découpées en tranches, séchées et moulues à la meule.

b. — MÉTHODE CHOLLET. — Les pommes de terre, lavées dans des tambours, sont soumises à la cuisson, pendant 40 minutes, dans des caisses en fer galvanisé. Elles sont ensuite étalées pendant 12 à 18 heures sur un sol bitumé, puis elles passent entre des rouleaux qui les pulvérisent. Des rouleaux lisses transforment la masse en des espèces de nouilles, qui sont reçues sur des toiles tendues dans des cadres de bois, où elles sont séchées à 50-60 degrés, à l'aide de ventilateurs.

6. — *Procédé Dolfus, Morel-Fatio, Verdeil*. — Les pommes de terre, d'abord traitées par la vapeur d'eau surchauffée, sont séchées sur des claies, dans un courant d'air à 35-40 degrés.

7. — *Procédé J.-P. Hæper*. — Les tubercules sont directement traités par la vapeur sous pression ; ils perdent de l'eau et se dessèchent.

B. — TRAITEMENT PAR DES PRODUITS CHIMIQUES.

1. — *Procédé Reniels et Fabre*. — Les pommes de terre, débitées en tranches de 7 millimètres d'épaisseur, sont plongées pendant une demi heure dans une solution de sel marin à 65 degrés, puis séchées pendant 12 heures à l'étuve.

2. — *Procédé F.-A. Warnecke, Fr. Keidel et O. Gramsch.* — Les tubercules, épluchés, lavés et découpés séjournent d'abord dans un bain composé de : 100 litres d'eau, 1 à 5 litres alcool à 96°, et 25 à 100 grammes de borax. Elles passent ensuite de 40 secondes à 3 minutes et demie dans une chaudière où elles subissent l'action de la vapeur à 2-5 atmosphères. Enfin on les sèche à l'étuve.

3. — *Procédé A. Hirschberg.* — Les rondelles sont plongées dans de l'eau légèrement acidulée avec de l'acide sulfurique ; on soutire la liqueur acide, on lave et on sèche.

4. — *Procédé Carsten.* — Les rondelles sont macérées dans de l'eau additionnée de 1 % d'acide sulfurique, ou de 1-2 % d'acide chlorhydrique. On les lave à l'eau pure, on les cuit à l'eau, mais pas entièrement, et on les sèche.

5. — *Procédé Saare.* — Les tubercules, découpés en tranches de 2 millimètres d'épaisseur, sont exposés sur des tamis à la vapeur de soufre qui brûle et séchés sur des claies à 40-45 degrés Réaumur.

6. — *Procédé Deware.* — Après un trempage d'une heure, dans une solution d'acide sulfureux d'une densité de 1012 étendue de son volume d'eau, on lave les pommes de terre et on les conserve en vase clos, ou on les sèche à l'air libre.

7. — *Procédé Kette.* — On épluche et on divise en tranches épaisses de 1 centimètre ; on les laisse 10 minutes dans de l'eau contenant, par litre, 10 grammes de bisulfite de soude, on les met dans de l'eau à 50-98 degrés jusqu'à cuisson imparfaite, on les réduit en grumeaux et on les sèche dans un vif courant d'air à 57 degrés au maximum.

8. — *Procédé Nohl.* — Les tubercules lavés sont immergés une demi heure dans une solution de chlorure de chaux

à 1 %, puis 15 à 20 minutes dans une solution de carbonate de soude à 1 %. On les lave et on les sèche à l'air libre.

9. — *Procédé anglais*. — Les tubercules lavés sont plongés dans de l'eau bouillante contenant un peu de salpêtre et de chlorure de chaux. Des machines les coupent en fragments très minces, que l'on sèche dans de l'air à 50 degrés.

10. — *Procédé Løbe*. — On traite par l'eau de chaux les pommes de terre lavées et coupées en tranches minces, on les lave à l'eau pure, on en exprime le jus entre des rouleaux, on les sèche à température modérée, puis on les passe au moulin.

C. — MÉTHODES PARTICULIÈRES.

1. — *Procédé Farthmann*. — Les pommes de terre bien lavées, coupées en rondelles de 3 à 4 millimètres, sont plongées de 8 à 12 heures dans de l'eau à 35-40 degrés. Une fermentation se déclare ; les rondelles viennent à la surface, puis retombent au fond. On lave et on sèche.

2. — *Procédé Runge*. — Si on veut conserver des tubercules malades, on les lave, on les épluche et, après cuisson, on en fait une pâte ferme par addition de farine sèche. La pâte est ensuite façonnée en gâteaux ou en rubans minces, séchés sur des claies.

3. — *Brevet anglais*. — On dissout à parties égales, dans de l'eau chaude : gélatine, gomme arabique, amidon et dextrine. A la solution refroidie, on mélange son volume d'acide sulfureux (densité 1012). Les pommes de terre, entières ou coupées, sont enduites de cette masse et séchées à la température de 16-60 degrés.

4. — *Congélation*. — Lorsqu'on a congelé les tubercules, il suffit de les comprimer après dégel, pour en chasser l'eau et les conserver.

5. — *Procédé à l'alcool.* — On les sèche encore en les plongeant dans de l'alcool fort, que l'on récupère par distillation.

II. — CONSERVES CRUES POUR LE BÉTAIL.

1. — *Procédé à l'eau salée.* — On plonge les tubercules dans une solution de sel marin à 10 %/o. Ils se recouvrent d'une mince croûte protectrice de sel.

2. — *Procédé Parkes.* — On dispose dans des tonneaux des couches alternantes de rondelles de pommes de terre épluchées et de mélasse.

3. — *Ensilage.* — On foule les tubercules dans une fosse et on les abandonne à la fermentation spontanée. Même malades, elles constituent un bon fourrage, suivant Delbrück.

4. — *Procédé M. Drucker.* — On empile les pommes de terre sur un lit formé de 60 à 80 %/o de cendres de houille et de 20 à 40 %/o de chaux pulvérisée. Ce lit doit avoir une épaisseur de 2 à 3 centimètres. On recouvre le tas du même mélange, en quantité suffisante.

5. — *Procédé Artus.* — Les tubercules, déposés dans des silos, sont recouverts de charbon de bois concassé, sur une épaisseur de 2,5 à 5 centimètres. On renouvelle à plusieurs reprises cette couche protectrice et on brûle de temps en temps du soufre dans les silos, pour éviter la maladie.

6. — *Procédé Scholz.* — Des tuyaux de drainage, verticaux et horizontaux, traversent entièrement les tas de pommes de terre. Selon les besoins, on y fait passer de l'air froid ou chaud, du gaz ou de la fumée.

7. — *Procédé Hornung et Scheibner.* — On creuse des fosses de 1^m,50 à 2 mètres de profondeur, limitées par des cloisons perforées et couvertes d'une toiture spéciale. En cas de gelée, on recouvre de paille. C'est encore l'aération qui conserve.

8. — *Procédé d'Eger.* — Au fond et autour du silo est disposée une bordure de terre large de 0^m,14 et haute de 0^m,20. Sur cette bordure on met, en travers, des planches sur champ, qui permettent à l'air de traverser librement la masse des tubercules. Ceux-ci sont recouverts de broussailles par-dessus lesquelles on met des planches traversées par de longs tuyaux en bois dirigés obliquement du nord au sud. A 0^m,30 du silo, on creuse un trou communiquant avec l'espace vide ménagé sous les pommes de terre, à travers lesquelles il s'établit un courant d'air continu.

9. — *Procédé Corvin.* — On dispose dans le silo des couches alternatives de pommes de terre et de terre sèche à laquelle on a mélangé 1 % de créosote ou d'acide phénique. Des tuyaux d'aération sillonnent la masse, qui est recouverte de paille et de terre. En cas de fortes gelées, on bouche les tuyaux. (Ann. agronom.)

L'incubation artificielle en Chine. — Depuis un temps immémorial, les Chinois ont recours à l'incubation artificielle, principalement pour l'élevage du canard. Les procédés sont très primitifs.

La chambre d'incubation est ordinairement un long hangar bâti en bambou, avec des murs recouverts d'une couche de boue mélangée de paille. Le long des extrémités et d'un des côtés du hangar sont disposés un certain nombre de paniers en paille recouverte d'une couche de boue, pour les empêcher de prendre feu facilement ; au fond et au-dessous de chacun de ces paniers est une tuile. Comme de juste, il faut faire intervenir la chaleur et, dans ce but, un petit foyer est allumé sous chaque corbeille.

On apporte les œufs aussitôt la ponte, on les enferme dans les paniers, puis on allume les feux et l'on entretient une chaleur constante et uniforme. Quand ils ont été soumis pendant quatre à cinq jours à cette température, on sort un à

un ces œufs et on les place en face de trous, de dimension appropriée, percés au travers d'une porte donnant au dehors. De la sorte, on peut les mirer.

Immédiatement on replace ceux qui sont bons et ils demeurent dans les paniers et à la chaleur pendant 9 à 10 jours, ce qui fait déjà une moyenne d'incubation de 14 jours. Alors on les enlève, puis on les place sur des sortes de plans faiblement inclinés et sans les soumettre à la chaleur du feu. On se contente de les recouvrir de coton et de couvertures, sous lesquels ils restent 14 jours. A ce moment, les jeunes canards commencent à percer leur coquille.

Les œufs de canard conservés sont, en Chine, un mets délicat prenant toujours place dans les grands diners. Voici comment on les prépare.

Des tiges de haricots mêlées à de la chaux sont réduites en une cendre qui est jetée dans l'eau. On y ajoute certaines proportions de feuilles de thé noir et de sel. L'eau est chassée par ébullition et on obtient comme résidu une sorte de gâteau dur et épais, qui est transformé en une poudre très fine. C'est dans cette poudre que les œufs frais entourés d'un peu de paille de riz sont noyés, ils doivent y rester une centaine de jours, pour être bons à manger ; mais ils peuvent se garder, paraît-il, pendant des années.

La propriété de cette poudre est particulière ; elle donne à l'œuf la même apparence que s'il avait été bouilli dans l'eau, l'apparence de ce qu'on appelle l'œuf dur.

(J. de Vagr.)

Propriétés toxiques du nitrate de soude. — L'empoisonnement d'une vache vient d'être constaté à l'école d'agriculture de Saint-Bon (Haute-Marne). Cette vache, de l'âge de 4 ans, s'était, dans la matinée, écartée du troupeau et était rentrée seule à l'étable, après avoir pénétré dans un

atelier où était déposé un sac de nitrate, dont elle s'était repue. L'animal mourait dans la soirée, sans avoir manifesté aucune colique et sans souffrance.

L'autopsie fut faite le lendemain par le vétérinaire professeur de l'école et l'opération fit attribuer la mort à une congestion générale consécutive à un empoisonnement, dont la cause fut déterminée par l'enquête à laquelle on se livra.

En présence de cet accident, les agriculteurs doivent se tenir sur leurs gardes et affecter aux engrais commerciaux un local spécial fermant à clé. Les précautions doivent être d'autant plus grandes, en ce qui concerne le nitrate de soude, que ce sel agit à la façon des narcotico-âcres et amène la mort sans qu'aucun prodrome inquiétant ne se manifeste. Tout au plus une diarrhée très ordinaire pourrait donner quelque indication ; mais cet accident est si fréquent, lorsque les animaux consomment du vert, qu'il passera le plus souvent inaperçu.

Le traitement qui pourrait être administré, si l'on était prévenu, consisterait à donner des excitants : café, thé, vin, afin de soutenir les forces et à employer des révulsifs à l'extérieur.

(J. de l'agr.)

La météorisation, par le Dr Hector George. — La *météorisation* (*ballonnement, tympanite, empansement*) est due à l'accumulation de gaz dans la panse des ruminants. Si ce gonflement ne s'arrête pas, la respiration devient de plus en plus difficile (par l'effet du refoulement et de la compression des poumons) et, par suite des progrès de l'asphyxie, l'animal tombe par terre, les yeux pirouettants, la langue bleuâtre et sortie de la bouche. La mort survient, parfois très rapidement.

Pour faire disparaître les gaz accumulés dans la panse, on a conseillé des moyens innombrables. Le plus efficace, d'après le témoignage de M. Sanson, c'est l'emploi de l'eau

salée. On a toujours du sel à sa disposition. On en fait fondre une bonne poignée dans un litre d'eau froide, que l'on administre en une seule fois au bœuf ou à la vache météorisée. Pour le mouton ou la chèvre, il suffit d'un quart de litre. Si un premier breuvage ne suffit pas, on en administre un second, puis un troisième, tant qu'il n'y a pas menace d'asphyxie prochaine.

Quand le ballonnement persiste et que l'asphyxie devient menaçante, que le flanc est fortement distendu et élevé, résonnant comme un tambour quand on le frappe, et que la respiration devient haletante, alors il faut une intervention chirurgicale : la *ponction de la panse*.

Cette opération se pratique à l'aide d'un *trocart*, espèce de poinçon cylindrique contenu dans une canule qui en laisse à découvert la pointe triangulaire. L'endroit que l'on choisit pour l'opération est le milieu du flanc gauche, à égale distance de la hanche et des côtes. A cause de la dureté du cuir, on commence par faire une petite incision à la peau avec une lame bien affilée (un bistouri ou un canif). Puis on applique entre les lèvres de la plaie la pointe du trocart et on frappe fortement sur le manche avec un petit maillet de bois ou même avec la paume de la main, mais avec énergie, car la peau et la panse qu'il faut percer d'un seul coup sont souvent très dures. On retire ensuite le trocart, en laissant dans la plaie la canule, que l'on maintient au moyen d'une courroie ou de ficelles attachées au tube et autour du corps de l'animal. Les gaz s'échappent, le ventre se dégonfle et l'asphyxie s'arrête.

A défaut de trocart, on peut employer un couteau un peu long, puis introduire dans la plaie, en guise de canule, un tube de roseau ou de sureau, afin de permettre aux gaz de s'échapper. Ce tube doit être attaché au corps de l'animal de la même façon que la canule.

Les gaz qui se sont développés dans la panse entraînent souvent avec eux des aliments à travers la canule ou le tube. Il faut y veiller et tenir continuellement le passage libre au moyen d'une baguette mince.

Quand le dégonflement est complet, on retire la canule, on lave la plaie et on la met à l'abri des mouches en la recouvrant d'un morceau de toile fixé avec de la poix ou de la glu.

Les suites de l'opération sont généralement très simples et la guérison a lieu sans aucune espèce de complications.

(J. d'agr. prat.)

Culture du champignon. — Cette culture présente deux grands inconvénients : la grande surface nécessaire et la difficulté de transport. L'un et l'autre pourraient être en partie évités, dans bien des cas, par un moyen simple et économique qui commence à se répandre en Allemagne. Il ne demande qu'un espace restreint et peut, par conséquent, être employé dans les centres mêmes de consommation. On fait usage de tonneaux à ciment, lesquels coûtent très bon marché. On en établit cinq rangées successives sous un hangar. Une première couche de fumier long de cheval est étendue sur le sol, sur une hauteur de 50 centimètres. La première rangée de tonneaux y est posée. Les rangées successives sont entourées du même fumier, qui contribue à donner une chaleur humide. Le ciment resté contre les parois des tonneaux produit lui-même un très bon effet.

A l'intérieur des tonneaux sont disposées horizontalement des planchettes de 0^m,15 de hauteur pour recevoir le blanc de champignon.

Le fumier destiné à la production des champignons doit rester trois ou quatre jours dans la cave avant d'être employé, après quoi il est placé dans les tonneaux, où la végétation ne tarde pas à se produire pour donner peu de temps après de bons produits.

(J. de l'agr.)

Destruction des fourmis. — Un moyen bien simple et surtout peu coûteux consiste en l'épandage du sel dénaturé sur le passage des fourmis. Une traînée de ce sel broyé constitue pour elles un rempart infranchissable. Elles quittent leurs nids si on jette du sel autour.

Pour les empêcher de grimper aux arbres fruitiers, on entoure le tronc à 10 centimètres du sol d'une espèce de corde de laine de la grosseur du pouce. On l'imbibe de nicotine étendue d'eau ou d'huile de schiste. Les fourmis meurent sur le bourrelet ou s'éloignent de l'arbre.

Lorsque les fourmis sont déjà sur le tronc de l'arbre, on l'asperge avec une dissolution salée et la petite quantité de sel qui reste après l'évaporation suffit pour éloigner les insectes.

Quand elles ont quitté l'arbre, on a recours au bourrelet de laine pour les empêcher de revenir. (*J. des campagnes.*)

Le hérisson. — Le hérisson est le plus puissant auxiliaire du cultivateur pour la destruction des limaces, limaçons et loches. Au bout de quinze jours, un jardin sera débarrassé de tous les rongeurs qui l'infestent et, un mois après, pour conserver les hérissons il faudra les nourrir. Un peu de soupe aux choux leur suffit pour nourriture et cinq ou six fagots posés en tas par terre leur serviront de logement.

Le hérisson est d'humeur très voyageuse, aussi le jardin doit-il être hermétiquement clos pour qu'il ne puisse en sortir. (*Le petit cultivateur.*)

Du logement des moutons. — Cette question mérite d'être étudiée. Les étables fermées sont le plus mauvais logement que l'on puisse donner aux moutons. La vapeur qui sort de leur corps et du fumier infecte l'air et met les moutons en sueur, ce qui est non seulement une cause d'affaiblissement, mais peut aussi provoquer des maladies.

La laine y perd sa force et lorsque les bêtes sortent de l'étable, l'air du dehors les saisit lorsqu'il est froid, arrête leur sueur et amène un refroidissement.

Si l'on veut avoir des moutons en bonne santé, de la bonne laine et du bon fumier, il faut aérer l'étable. Les ouvertures de cette dernière, qui seront nombreuses, ne devront être que grillées, ce qui permettra à une partie de l'air infecté des vapeurs du corps des moutons et de leur fumier de s'échapper et aussi à l'air du dehors de pénétrer. Ce changement d'air ne devra se faire qu'à hauteur des fenêtres. Dans les parties basses, quelques ouvertures seront pratiquées au niveau du sol, pour permettre à l'air de se renouveler.

Le local doit être suffisamment spacieux.

Les bêtes doivent pouvoir se placer au ratelier, pour y manger, sans être trop serrées l'une contre l'autre. 50 à 60 centimètres sont, en général, suffisants. Mais il doit, en outre, exister un espace libre entre les rangs, afin que les animaux puissent se mouvoir et se coucher à l'aise. Au total, une fois la largeur de chaque bête et deux fois leur longueur sont un minimum d'espace au-dessous duquel on ne saurait descendre. *(La France agricole.)*

La moutarde blanche. — Cette crucifère annuelle a le précieux avantage de donner un fourrage en quarante à cinquante jours. On peut la semer de quinze jours en quinze jours, du printemps à la fin de l'été, pour avoir du fourrage vert jusqu'à l'automne.

La moutarde blanche résiste bien à la sécheresse. Elle s'accommode des terrains secs, siliceux ou calcaires, de médiocre fertilité.

C'est avant tout une espèce précieuse pour la culture dérobée en sols ingrats, qu'elle soit destinée à être utilisée comme fourrage ou à être enfouie aussitôt après la floraison comme engrais vert.

Elle n'exige pas de grandes préparations. Il suffit d'un bon déchaumage, suivi d'un hersage. Le semis peut se faire après une céréale d'hiver ou même dans une jachère. Dans ce dernier cas elle empêche les déperditions d'azote nitrique.

Dans les sols médiocres, on active la végétation de la plante par l'apport d'engrais chimiques : superphosphate de chaux et nitrate de soude.

Il est indispensable de faucher en pleine floraison et surtout avant que la graine ne soit formée. Le plus souvent on fauche le matin pour l'après-midi, ou l'après-midi pour le lendemain, de façon à laisser le fourrage s'amortir un peu.

La consommation en vert sur place pourrait occasionner la météorisation. Mais, convertie en foin, la moutarde blanche constitue un fourrage nutritif et sain, surtout pour les bêtes bovines, à la condition de ne pas la donner en excès. Cette plante se prête également très bien à l'ensilage.

(*La France agricole.*)

VITICULTURE.

Acidimètre rapide, pour moûts et vins, par *M. Mathieu*. — L'acidité d'un moût a une influence considérable sur la qualité du vin qui en dérive. Tout d'abord elle indique le moment opportun de la vendange. Ce moment est celui où le raisin contient le maximum de sucre, avec l'acidité suffisante. Mais le maximum de sucre ne se produit, le plus souvent, que lorsque l'acidité est au-dessous de la limite nécessaire. Les viticulteurs qui ne voudront pas recourir à l'acidification du moût, pour ramener cette acidité à sa dose convenable, devront donc vendanger avant d'avoir obtenu le maximum de titre saccharin.

Au début de la fermentation, les levures alcooliques sont accompagnées de nombreuses bactéries représentant des espèces variées, qui sont les causes des altérations trop

souvent observées dans les vins. Or, ces bactéries sont frappées d'impuissance par les acides, qui favorisent au contraire le développement des levures. Il est donc important que le moût ait une acidité déterminée, pour éviter l'envahissement des ferments lactique, butyrique, manitique, si fréquents dans le Midi et en Algérie, où les moûts sont à peine acides. La prédominance des bactéries sur les levures amène souvent l'arrêt complet de la fermentation alcoolique ; on obtient alors des vins encore sucrés, devenant dans la suite le siège de maladies multiples.

Un autre avantage des acides, et particulièrement de l'acide tartrique, est de donner aux vins une coloration plus intense et plus vermeille, en même temps qu'une plus grande stabilité.

Ils aident aussi à leur clarification, en coagulant leurs albuminoïdes. Ils contribuent de cette manière à leur conservation et il est certain qu'ils atténuent le *noircissement*, le *jaunissement* et les accidents appelés *casse* et *vin bleu*, sans que l'addition d'acide soit un remède absolu à ces maladies.

L'acidité est encore un des facteurs de la *saveur* et du *bouquet*. Plus il y a d'acides libres dans un vin, plus il est parfumé ; par contre, les vins plats, peu acides, n'acquiescent jamais de bouquet. Il ne faut pas d'excès cependant dans l'acidité, autrement les vins sont *verts* et désagréables.

Il est donc du plus haut intérêt, pour le vigneron, de déterminer l'acidité de ses moûts pour bien diriger leur fermentation. Cette acidité n'obéit pas à une règle uniforme. Elle doit atteindre au moins 9 grammes par litre, dans le Languedoc, d'après M. Bouffard. M. Coutagne a indiqué, comme minima : 9 grammes pour l'Aramon et le Carignan, 10 grammes pour le Petit-Bouschet, 13 grammes pour le Jacquez. M. Paul conseille d'aller jusqu'à 15 grammes pour

les cépages qui précèdent et même de dépasser cette dose pour le Jacquez et le Petit-Bouschet.

M. Mathieu a imaginé un instrument simple et portatif, au moyen duquel on dose rapidement l'acidité d'un moût ou d'un vin. Cet instrument est composé d'une éprouvette en verre, dans laquelle on met le liquide à titrer. Un tube, dit *tube lecteur*, plus étroit et gradué dans presque toute sa longueur, porte vers le haut, sur le côté, une ouverture par laquelle pénètre dans son intérieur le liquide de l'éprouvette lorsqu'on la plonge dans ce liquide et que le niveau de celui-ci dépasse l'orifice en question. Voici dès lors la manœuvre de l'instrument. On verse dans l'éprouvette 50 ou 100 c.c. du liquide à titrer, dont le niveau supérieur doit affleurer l'ouverture du tube lecteur. On neutralise alors le liquide avec une solution alcaline et on introduit le tube lecteur dans le mélange. Il y pénètre alors un volume de liquide égal à celui de la solution alcaline employée. Le chiffre correspondant à la surface du liquide dans le tube est celui qui représente l'acidité du produit. Rien n'est plus simple que cette opération.

(Rev. de viticulture.)

Les vins tournés, par M. Chauzit. — La *tourne* est une maladie commune aux vins peu alcooliques. Elle les trouble et leur communique une saveur fade et désagréable. Sa cause est un ferment particulier, découvert par M. Pasteur, qui décompose l'alcool et l'acide tartrique en produisant de l'acide carbonique et de l'acide lactique. C'est au premier de ces acides que les vins tournés doivent d'être un peu mousseux et de distendre les futailles qui les contiennent. De là le nom de *pousse*, que l'on donne parfois à la maladie.

Le vin qui tourne perd donc toutes ses qualités : son alcool se transforme, son acidité diminue, sa couleur rouge

bleuit ou jaunit, son goût est mauvais, sa limpidité a disparu. Il importe de combattre le mal aussitôt qu'il apparaît. On le fait en soutirant le vin menacé, que l'on colle ensuite avec soin et que l'on additionne de 50 ou de 100 grammes d'acide tartrique, par hectolitre. Lorsque ce remède est inefficace, il est nécessaire de tuer le ferment en chauffant le vin, comme l'a conseillé M. Pasteur. Enfin, si le mal est trop profond pour être enrayé, il n'y a pas d'autre parti à prendre que de distiller le vin.

On a vu quelquefois s'améliorer les vins tournés en les faisant passer sur du marc frais de vendange récemment pressuré. Le vin s'enrichit ainsi en couleur et en principes tanniques et devient buvable; mais la guérison est de courte durée, la tourne réapparaît bientôt.

Pour éviter cette maladie, on doit ne mettre en œuvre que des vendanges très saines et exemptes de terre, faire usage d'une vaisselle vinaire propre et bien soufrée, soutirer régulièrement les vins. *(Rev. de viticulture.)*

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

DU PETIT-PORT.

MOIS D'AOUT 1895.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE RAMENÉE A 0° ET AU NIVEAU DE LA MER. — Minimum absolu, 752^{mm},6 le 4, à 4 h. du matin. Maximum, 772^{mm} le 25, à 1 h. du soir. Moyenne du mois, 763^{mm},7.

TEMPÉRATURE. — Temps assez chaud pendant tout le mois. — Jour où la moyenne a été la moins élevée, le 3 : 15° ,2 ; jour où la moyenne a été la plus élevée, le 21 : 22° ,6. Moyenne du mois, 17° ,8. Moyenne des minima, 12° ,9 ;

moyenne des maxima, 23°,3. — *Thermomètre placé au niveau d'un sol gazonné et à ciel découvert.* — Moyenne des températures minima, 10°,6. — Les températures les plus basses atteintes par ce thermomètre ont été : 6°,3 le 26, 6°,8 le 27.

NATURE DU TEMPS. — Pluvieux jusqu'au 13; puis beau temps le reste du mois, orageux le 22.

SOLEIL. — Le soleil a brillé tous les jours, sauf le 3. Nombre d'heures de soleil marquées par l'héliographe, 235 heures 20 minutes.

NOMBRE DE JOURS OU IL A PLU : 14; ayant donné au moins 1 millimètre d'eau : 11. Nombre d'heures de pluie forte ou assez forte, 13; faible ou assez faible, 25; négligeable, 2 environ. — Périodes pluvieuses : du 1^{er} au 13; sauf le 9 et le 10; les 22, 23 et 27.

HAUTEUR D'EAU TOMBÉE : 68^{mm},4.

ÉVAPORATION : 87^{mm}.

ORAGES. — Le 21, éclairs à l'horizon dans la soirée. Le 22, éclairs et tonnerre au loin à 1 h. du matin; tonnerre faible de midi à 1 h.; éclairs et tonnerre au loin de 9 h. à 10 h. du soir.

BROUILLARDS. — Le 20, brouillard de 4 h. à 8 h. du matin; le 31, brouillard de 4 h. à 5 h. du matin.

VENT. — Direction générale d'entre S.-O. et N.-O. du 1^{er} au 14; d'entre N. et E. du 15 au 18; d'entre S.-E., S., W. du 18 au 23; direction générale d'entre N. et NW. du 24 au 31.

Le Directeur de l'Observatoire,

L.-E. LAROCQUE.

Le Gérant,

F. COULLAUD.

L'URBAINE

Compagnie d'assurances à primes fixes

Siège social : 8-37, rue Le Peletier, PARIS.

INCENDIE

Capital social 5,000,000

L'Urbaine assure les risques locatifs, recours des voisins, recours des locataires, etc.

CHOMAGE

Garantie gratuite des risques locatifs des fermiers.
Garantie des explosions de dynamite ou autres engins.

VIE

ACHATS D'USUFRUITS ET DE NUES-PROPRIÉTÉS

Capital social 12,000,000

Assurances vie entière. — Termes fixes. — Mixtes. — Effets multiples. — Capitaux différés.

Participation de 50 % dans les bénéfices de la Compagnie.

RENTES VIAGÈRES

IMMÉDIATES — DIFFÉRÉES

ASSURANCE COMPLÉMENTAIRE

garantissant le paiement des primes des contrats sur la vie en cas d'accidents ou de maladie et le paiement anticipé du capital en cas d'infirmité totale.

COMBINAISON INDISPENSABLE A TOUT CONTRAT D'ASSURANCE

ACCIDENTS

Capital social 12,000,000

ASSURANCES COLLECTIVES ET INDIVIDUELLES

Responsabilité des Patrons. — Responsabilité des Pharmaciens.

Assurances des cochers et palefreniers.

Accidents de chevaux et voitures.

ACCIDENTS DE CHASSE — TIR — VÉLOCIPÈDES

Gardes chasse. — Assurances de voyage.

Assurances agricoles.

RESPONSABILITÉ DES PROPRIÉTAIRES

Agents généraux, MM. BARDOUL et BAUGÉ,
10, rue du Chapeau-Rouge, NANTES

*

CHARLES DÉTRICHÉ AÎNÉ

PÉPINIÉRISTE

Route des Ponts-de-Cé, Angers (Maine-et-Loire)

JEUNES PLANTS DE TOUTES SORTES POUR PÉPINIÈRES ET BOISEMENTS

ARBRES FRUITIERS, FORESTIERS, CONIFÈRES, ROSIERS

Envoi franco du Catalogue sur demande

Sellerie-Carrosserie A. Baudrier

FONDÉE EN 1832

G. LÉON, SUCC^R

Rue Dobrée, 10 et rue Arsène Leloup, 2

NANTES

Voitures neuves et d'occasion. — Voitures de luxe et
Voitures de commerce. — Harnais. — Sellerie. — Articles
d'écurie. — **TÉLÉPHONE.**

SULFURE DE CARBONE

CONTRE LE PHYLLOXERA

PRIX TRÈS RÉDUITS

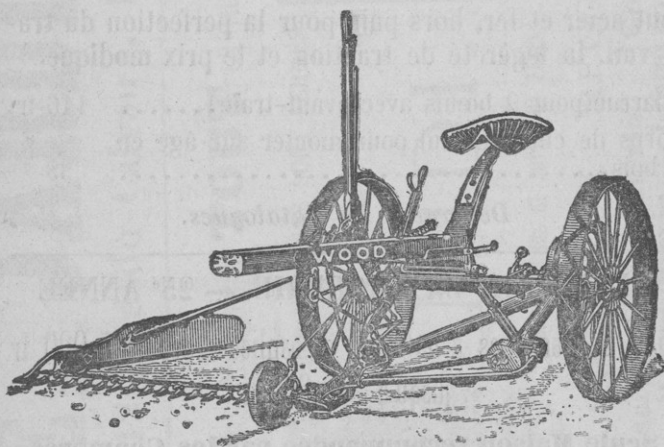
S'ADRESSER

A MM. R. DELAFOY ET C^{ie}

CHANTENAY-SUR-LOIRE

NOUVELLES
FAUCHEUSES
WOOD " Acier "

AVEC LEVIER D'INCLINAISON
POUR 1 CHEVAL, 2 CHEVAUX OU 2 BŒUFS



Ces machines comprennent tous les derniers perfectionnements apportés aux Faucheuses dans le courant de ces dernières années.

LA FAUCHEUSE WOOD " ACIER "

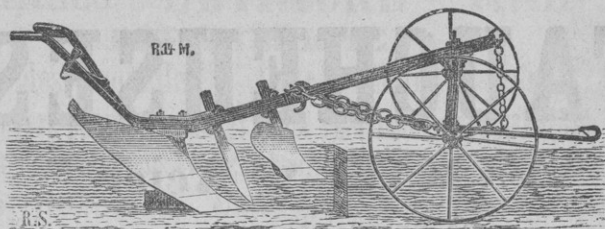
est incontestablement reconnue comme étant la meilleure des machines à faucher.

DEMANDER LE TARIF ILLUSTRÉ SPÉCIAL

TH. PILTER 0. ✻

24, rue Alibert, PARIS

CH. FAUL, 13, rue Pierre-Levée, à PARIS



CHARRUES « SACK »

tout acier et fer, hors pair pour la perfection du travail, la légèreté de traction et le prix modique.

Charrue pour 2 bœufs avec avant-train.....	116 fr.
Corps de charrue seul pour monter sur âge en bois.....	33

Demander les Catalogues.

OFFICE DE LA VACHERIE. — 25^e ANNÉE

Choix de Vacheries dans Paris et banlieue, depuis 5,000 fr. jusqu'à 100,000 fr.

Seule Maison recommandée par les Chambres syndicales des laitiers-nourrisseurs.

VACHERIE à céder, cause de décès, portes de Paris. — Clientèle riche. — 20 vaches, 240 litres vendus moitié 0,40 cent. et moitié 0,50 cent. — Bonne installation. — Belle boutique, logement 8 pièces. — Bénéfices annuels 10,000 fr. — On traitera avec 20,000 fr. argent ou garanties.

VACHERIE à céder, Paris, après fortune, tenue depuis 60 ans par la même famille. — 18 vaches 1^{er} choix. 240 litres vendus 0,50 cent. — Magnifique installation, beau logement. — Bénéfices annuels 9,000 fr. — On traitera avec 15,000 fr. argent ou garanties.

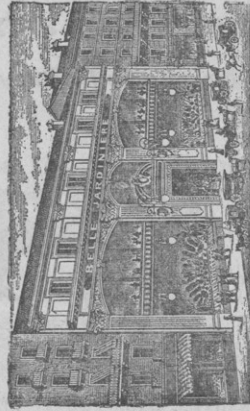
S'adresser à MM. LAPORTE et LEFRANC, 93, boulevard Sébastopol, Paris.

Sont vendues les Vacheries annoncées précédemment.

BELLE JARDINIÈRE

NANTES, 12, rue du Calvaire, 12, NANTES

VÊTEMENTS tout faits et sur mesures et **TOUT** ce qui concerne L'HABILLEMENT



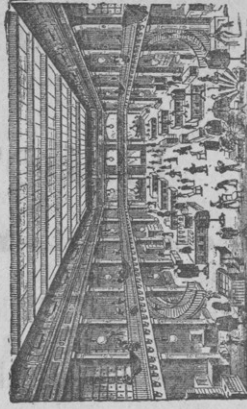
VUE EXTÉRIEURE DES MAGASINS DE NANTES

LES MAGASINS SONT FERMÉS

à

MIDI

LES DIMANCHES ET JOURS DE FÊTES



VUE INTÉRIEURE DES MAGASINS DE NANTES

RAYONS SPÉCIAUX RECOMMANDÉS

Chapellerie. — Chemiserie. — Bonneterie. — Chaussures. — Ganterie. — Cravates. — Foulards. — Maroquinerie. — Linge confectionné. — Couvertures en tous genres. — Articles d'écurie, de gymnastique. — Escrime et vélocipédiste.

Uniformes et coiffures militaires, de Lycées, de toutes Pensions et Administrations.

ARTICLES DE TRAVAIL POUR TOUS LES MÉTIERS.

MATÉRIEL AGRICOLE DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

BUOT

4, place des Petits-Murs, Nantes.

Agriculture — Instruments — Viticulture

Charrues en fer.
Brabant double.
Fouilleuse à 2 et 3 socs.
Herses articulées.
Rouleaux unis plombés.
Facheuses et moissonneuses.
Faneuses et râtaux.
Baratte mécanique.

Charrue vigneronne.
Houe et extirpateurs.
Herses et paroirs.
Harnais viticole.
Pressoir dit Universel.
Fouloir à vendanges.
Pulvérisateurs divers.
Oenophile anti-mildiou.

POUDRE DELARBRE Plus de Chevaux poussifs !

Seul et véritable traitement de la Pousse

Guérison prompte
et sûre de la Pousse.

Remède souverain
contre la *Gourme*, la
Toux et la *Bronchite*
et toutes les affections
des *voies respiratoires*.

*Béchiq*ue et *Pec-*
toral souverain.

(Chaque boîte con-
tient 20 doses. — Prix
3 FRANCS. Expédition
contre mandat-poste.)



Marque de Fabrique déposée

Maison de vente et
d'expédition à Paris,
chez MM. PIOT frères
28, rue Sainte-Croix
de la Bretonnerie.

En province, chez
tous les Droguistes
et Pharmaciens de
France.

Vente en gros à
Aubusson (Creuse),
pharmacie
G. DELARBRE.

DÉPOT A NANTES, DANS TOUTES LES BONNES PHARMACIES.

LAWES' PHOSPHO-GUANO ENGRAIS



A BASE ESSENTIELLEMENT
organique



DE LA
LAWES' CHEMICAL MANURE COMPANY LIMITED
DE LONDRES

CONCESSIONNAIRE GÉNÉRAL POUR LA FRANCE ET SES COLONIES
CH. GAUCHET

Membre du Comice agricole et de l'Association bretonne,
NANTES, FOSSE, 92.

« La réputation universelle de sir J.-B. Lawes, le célèbre agriculteur anglais, qui est le fondateur de la Lawes'chemical Manure Company, est un sûr garant des soins intelligents et raisonnés avec lesquels est fabriqué le Lawes' Phospho-Guano. Personne ne connaît mieux les qualités requises pour un bon engrais que le chimiste éminent auquel la Reine d'Angleterre vient de conférer le titre de baronnet pour services rendus à l'agriculture. »

De tous les côtés de la France, nous recevons journallement des certificats attestant les résultats obtenus avec le « Lawes' Phospho-Guano. » Pensant être utile aux agriculteurs et pour les éclairer, nous avons réuni une partie de ces certificats dans une brochure que nous envoyons *franco*.

Société de Constructions Mécaniques et Agricoles de Redon.

SOCIÉTÉ EN COMMANDITE PAR ACTIONS, CAPITAL SOCIAL 350,000 FR.

FABRIQUE SPÉCIALE DE MACHINES
ET INSTRUMENTS D'AGRICULTURE.

J. GARNIER ET C^{IE}

A REDON (Ille-et-Vilaine)

183 médailles d'or, d'argent et de bronze.

Charrues de toutes espèces, herses, houes à cheval, butteurs, scarificateurs, rouleaux, semoirs, rateaux à cheval, faucheuses et tous instruments d'extérieur de ferme.

Machine à battre, tarares, coupe-racines, hache-paille, barattes et tous instruments d'intérieur de ferme.

Envoi franco du Catalogue illustré à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.

COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE DE PARIS

Société anonyme au capital de **75 millions** entièrement versés.

Président : **M. DENORMANDIE**, ancien Gouverneur de la Banque de France.

Directeur général : **M. Alexis ROSTAND**.

Siège social : à **PARIS, 14, rue Bergère**.

Succursale : **2, place de l'Opéra**.

Agence de NANTES, 8, rue Lafayette.

Directeur : **M. F. LE ROY**.

BUREAUX DE QUARTIER DANS PARIS.

A — Boulevard Saint-Germain, 176.	H — Rue du Quatre-Septembre, 2.
B — Boulevard Saint-Germain, 3.	I — Boulevard Magenta, 84.
C — Quai de la Rapée, 2.	K — Boulevard Richard Lenoir, 92.
D — Rue Rambuteau, 11.	L — Avenue de Clichy, 36.
E — Rue Turbigo, 16.	M — Avenue Kléber, 89.
F — Place de la République, 21.	N — Avenue Mac-Mahon, 35.
G — Rue de Flandres, 24.	

AGENCES EN FRANCE.

Agen.	Castres.	Le Havre.	Montpellier.	Salon.
Aix en-Provence.	Cette.	Lyon.	Nantes.	Toulouse.
Beaune.	Dijon.	Manosque.	Narbonne.	Tourcoing.
Béziers.	Dunkerque.	Marseille.	Roubaix.	Villeneuve-sur-Lot.
Bordeaux.	Hazebrouck.	Mazamet.	Rouen.	

AGENCES A L'ÉTRANGER.

Londres.	Sousse.	Chicago.	Tamatave.
Manchester.	Bombay.	New-Orléans.	Tananarive.
Liverpool.	Calcutta.	Melbourne.	Majunga.
Tunis.	San-Francisco.	Sydney.	Shanghai.

RÉSUMÉ

DES PRINCIPALES OPÉRATIONS DE L'AGENCE.

	<p>Ouverture de Comptes de Dépôts produisant intérêts, retraits facultatifs contre Chèques ou Reçus.</p> <p>Ouverture de crédits libres ou documentaires sur la France, l'Europe et toutes villes du monde.</p> <p>Escompte de valeurs commerciales.</p> <p>Recouvrements sur la France et l'Etranger.</p> <p>Lettres de Crédit circulaires pour voyages</p> <p>Emission de Chèques, Traités, Lettres de crédit sur la France et l'Etranger.</p> <p>Crédits sur Nantissement de Marchandises.</p> <p>Paiement de Chèques, Domiciliations, etc.</p>
Banque, Escompte, Recouvrements.	
Ordres de Bourse.	Achat et vente de Fonds publics et de Valeurs industrielles pour le compte de tiers.
Coupons.	Paiement immédiat sans frais de tous Coupons, Encaissement, Titres amortis.
Régularisations de Titres.	Echange de Titres, Transferts, Conversions, Libérations, Timbrage. Renouvellement de feuilles de Coupons.
Prêts sur Titres.	Avances sur Rentes, Actions, Obligations Françaises et Etrangères.
Garde de Titres.	Garde moyennant un droit sur le Titre ou sur le Coupon.
Location de coffres-forts à compartiments de toutes dimensions.	Pour la garde des Valeurs, Papiers, Bijoux, etc., etc., réunissant toutes les conditions désirables de sécurité. — Moyens de fermeture puissants, surveillance permanente, précautions multiples contre l'incendie, etc., etc.
Emissions.	Souscription sans frais à toutes les Emissions.
Renseignements	Financiers et de toute nature gratuits.
Compte de Dépôts.	Intérêts suivant l'importance des Dépôts.
Valeurs de Placement.	Livraison immédiate et sans aucun frais des Obligations, Chemins de fer P.-L.-M., Est, Orléans, Obligations foncières, communales et diverses autres Valeurs.
Bons à lots Panama. Obl. de l'Etat indépendant du Congo.	Gros lots 500.000 et 250.000 fr. Gros lots 200.000 et 150.000 fr. Avances temporaires sur ces Titres à des conditions spéciales.
Garantie.	Contre les risques du remboursement au pair des Valeurs à tirage.

BONS A ÉCHÉANCE FIXE

A 1 an.....	2 1/2	o/o		A 3 ans.....	3 1/2	o/o
A 2 ans.....	3	o/o		A 4 ans.....	4	o/o

Les Bons à échéance sont au porteur ou nominatifs au choix des titulaires, et peuvent s'endosser.

8, rue Lafayette, NANTES.

Pianos, Orgues et Instruments de tous Facteurs
aux prix les plus réduits

FERNAND LEROUX

FACTEUR, ACCORDEUR DE PIANOS

3, rue de Bréa **NANTES** — rue de Bréa, 3
près la Trésorerie générale.

VENTE, ÉCHANGE, LOCATION, OCCASIONS, ACCORDS, TRANSPORTS

Atelier spécial pour la réparation des pianos, orgues, etc., etc.

MUSIQUE — COMMISSION — LUTHERIE

Nota : Accords et transports à la campagne aux
meilleures conditions.

PROVENDE GARREAUD

HYGIÈNE, SANTÉ, ENGRAISSEMENT
DES ANIMAUX DE FERME ET DE BASSE-COUR

La PROVENDE GARREAUD

est Stimulante, Appétitive et Tonique

AYANT OBTENU DE NOMBREUSES RÉCOMPENSES
aux Expositions de Paris, Bordeaux, Poitiers, Niort, etc
14 MÉDAILLES OR, ARGENT & BRONZE

Approuvée et recommandée par la Société Aca-
démique d'Agriculture de Poitiers et nombreuses
Sociétés agricoles.

*La Provende Garreaud est en vente à NANTES,
chez MM. LOICHEMOLLE, rue Lekain, 4.*

BOUILLIE BORDELAISE CÉLESTE

à poudre unique

Procédé B. PONS, chimiste-agronome

La seule spécialement recommandée par MM. MILLARDET et
GAYON, inventeurs de la *Bouillie Bordelaise ordinaire*.

Seuls fabricants : **JULLIAN FRÈRES**, Béziers,

La suite ininterrompue des brillants succès qu'elle a fournis depuis 1888, en a fait le remède anti-cryptogamique par excellence.

Son **activité** s'exerce **dès le moment** de l'aspersion ; son **adhérence** est telle qu'elle résiste aux plus fortes pluies ; elle ne **brûle** jamais, même les pousses les plus tendres, et **n'engorge** jamais les appareils de pulvérisation, son dépôt restant indéfiniment **fluide et floconneux**. Sa préparation est **si facile** qu'elle peut être confiée aux mains les plus inexpérimentées.

PRÉPARATION

Verser peu à peu **deux kilos** de poudre dans **cent litres** d'eau froide déjà mise en mouvement, agiter pendant une minute au plus et la bouillie est prête à être employée.

La **Bouillie Bordelaise céleste** est livrée en sacs de 25, 50 et 100 kilos, en gare Béziers, 63 fr. pour 100 kilos ; 64 fr. pour quantité moindre.

Soufre à l'hydrate de bioxyde de cuivre

Procédé B. PONS

Des expériences répétées ont prouvé qu'il **détruit** l'oïdium aussi bien que le meilleur des soufres et qu'il **garantit**, sans main-d'œuvre supplémentaire, la **grappe**, du mildiou et des Rots par l'hydrate de cuivre qu'elle reçoit.

Prix : 15 fr. pour au moins 100 kilos, gare Béziers.

Soufres trituré et sublimé.

Se méfier des imitations et des contrefaçons.

E. POULAIN PÈRE, FILS & C^{IE}

NÉGOCIANTS EN VINS

A NANTES, 11, quai de l'Hôpital.

BLAYE-BORDEAUX, cours Bacalan, 99.

MAGASIN DE DÉTAIL :

10, rue Jean-Jacques, NANTES

MONOPOLES DE GRANDS VINS AUTHENTIQUES

			la bouteille
MÉDOC	Château Lagune.....	1889	bouché au château. 3 fr. 90
	Château Ranzan.....	1889	— 5 "
	Château Palmer.....	1889	— 5 35
	Château Brane Cantenac.	1889	— 5 35
	Château Margaux.....	1889	— 6 40
	Château Batailley.....	1888	— 4 25
	Château Mon d'Armailhac.	1888	— 3 90
	Château Duhart-Milon...	1888	— 5 70
	Château la Mission Haut- Brion.....	1888	— 7 15
	Château Cos Destournel.	1888	— 7 15
	Château Latour.....	1888	— 10 "
	Château Margaux.....	1888	— 10 "
Château Haut-Brion....	1888	— 14 "	

GRANDS VINS BLANCS DU PAYS DE SAUTERNES

		la bouteille.
Château Filhot.....	1874	14 fr. "
Château Yquem.....	1879	8 50

Les vins sont livrés par caisses de 12 bouteilles à la marque du Château ou en caisses assorties au gré des acheteurs.

L'UNION

C^{ie} D'ASSURANCES A PRIMES FIXES
CONTRE L'INCENDIE
FONDÉE EN 1828.

CAPITAL SOCIAL, RÉSERVES ET PRIMES A RECEVOIR : **93 Millions.**

Valeurs garanties : **75 Milliards.**

Sinistres payés depuis l'origine : **194 Millions.**

Encaissements de 1894 = 16,457,769 fr.

AUCUNE C^{ie} FRANÇAISE N'A ATTEINT UN CHIFFRE AUSSI ÉLEVÉ.

L'Union garantit contre les risques d'incendie même lorsque l'incendie est causé par le feu du ciel, toutes les propriétés mobilières et immobilières.

Elle garantit aussi ces mêmes propriétés contre les dommages causés par la dynamite ou tous autres explosifs et assure également contre la perte des loyers et contre le chômage résultant d'incendie ou d'explosion.

L'Union renonce *gratuitement* à son recours locatif en faveur des fermiers occupants, lorsqu'elle assure déjà les bâtiments pour le compte du propriétaire.

Le montant des pertes est payé *comptant* et *sans aucune retenue.*

L'UNION

COMPAGNIE D'ASSURANCES SUR LA VIE
avec un Capital spécial et distinct.
Ensemble des garanties : **123 Millions.**

**Participation annuelle dans les bénéfices de
la Compagnie à raison de 50 %**

Constitution de capitaux payables soit au décès, soit
du vivant des assurés.

DOTS POUR LES ENFANTS. — RENTES VIAGÈRES.

S'adresser pour tous renseignements :
Dans chaque canton, au représentant de la Compagnie ;
A Nantes, à **M. Alfred Dulac, Directeur particulier,**
2, quai Brancas, 2.

MACHINES A COUDRE

“SINGER”

Pour tous les travaux de couture sur
lingerie, drap et cuir.

300 Diplômes d'honneur ou médailles de 1^{re} classe

CHICAGO 1893

54 PREMIÈRES RÉCOMPENSES

seule Maison de vente à Nantes

22, RUE CRÉBILLON, 22

Superphosphates

FORGES D'HENNEBONT

(MORBIHAN)

Les FORGES D'HENNEBONT
viennent d'ajouter à L'USINE
D'ACIDE SULFURIQUE qu'elles
ont fait construire l'an dernier,
une importante FABRIQUE DE
SUPERPHOSPHATES qui leur
permettra de fournir ÉCONOMI-
QUEMENT tous les Agriculteurs
de la région.

BUCKET

COMITE AGRICOLE CENTRAL

DEPARTMENT OF THE INTERIOR

1914

RECORDS OF THE

COMITE AGRICOLE CENTRAL

1914

The records of the Central Agricultural Committee, Department of the Interior, for the year 1914, are herewith published. The committee was organized on July 1, 1913, and its first meeting was held on July 15, 1913. The committee has since that time held regular meetings, and its reports and recommendations are published in this volume. The committee has been very active in its work, and its reports contain many valuable suggestions for the improvement of agriculture in the United States.

MACHINES A COURE SINGER

pour tous les travaux de couture
rapide, drop et tail.

Elles ont obtenu les médailles de
CINCINNATI 1884

et les premières récompenses

de la grande exposition de
PHILADELPHIE 1876

et de la grande exposition de
LONDRES 1883

Superphosphates

FORGES D'ENNEBONT

MOISSAN

Les FORGES D'ENNEBONT

possèdent d'énormes quantités

d'ACIER BLANC et d'ACIER

FAIBLE CARBONÉ, et ont

fait construire les derniers

appareils à vapeur de

MÉTALLURGIE, les plus

perfectionnés de leur pays, et

peuvent fournir aux Agriculteurs

de la région.