

BULLETIN

DU

COMICE AGRICOLE CENTRAL

DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

ANNÉE 1888. — AOÛT.

TRAVAUX DU COMICE.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX.

Séance du 11 août 1888.

PRÉSIDENCE DE M. DELOZES.

Lecture et adoption du procès-verbal.

M. le Président est heureux de s'associer aux félicitations que le Comice adresse à M. Mosneron-Dupin pour ses belles exploitations qui obtiennent, cette année, la prime d'honneur. M. Mosneron remercie le Comice des éloges et des encouragements qu'il veut bien lui donner et en conservera toujours un souvenir ému.

Est présenté pour faire partie du Comice : M. le C^{te} René de Malestroit de Bruc, au château de la Noë, en Vallet, par MM. Andouard et Dezaunay.

Dépôt, par M. Andouard, d'une brochure : *Nouveaux procédés de vinification : phosphatage, plâtrage, chauffage des vins*, par M. Gautier.

Demande de renseignements sur l'insecticide *la bromine*. Aucun essai n'ayant été fait avec suite, le Comice se borne à mettre les membres qui le désireraient, en rapport avec l'inventeur qui offre gratuitement des spécimens de son produit.

M. Andouard fait connaître le résultat de ses études sur les *qualités germinatives et nutritives des pommes de terre au point de vue de leur volume* : les moyennes lui semblent, à ces deux titres, préférables.

M. Dezaunay expose une demande de fonds au Conseil général pour le *hannetonnage*, qui est approuvée.

M. Gahier lit, sur *l'introduction du sel dans les fourrages*, un intéressant et très complet travail qui sera inséré au Bulletin.

M. Boucher d'Argis s'est préoccupé de *l'ensilage des fourrages verts* ; mais, tout en reconnaissant les avantages du procédé dans les grandes exploitations, il ne le croit pas nécessaire pour notre région.

M. Monnier fait une savante analyse d'un ouvrage intitulé : « *Le bouturage du pommier*, » par M. Saint-Gal.

M. Simon fils appelle la plus vive attention du Comice sur l'invasion de nos vignobles par le *Grey-Rot* et indique le traitement de la nouvelle maladie.

Sont admis membres du Comice : M. de Vacquier de Limon, receveur principal des postes et télégraphes à Nantes ;

M. Gustave Gayot, propriétaire à la Bottardière, en Couëron ;

M. Henri Lhuillier, propriétaire à la Vallée de Torfou (Maine-et-Loire) ;

M. Clenet, propriétaire à Nort.

INFLUENCE DU VOLUME
SUR LA VALEUR DES POMMES DE TERRE
EMPLOYÉES COMME SEMENCE

PAR A. ANDOUARD.

Depuis plus d'un siècle on enseigne que pour obtenir de belles récoltes de pommes de terre, il faut semer les gros tubercules à l'exclusion des petits. Anderson, Bergier, Schwerz, Magne, Villeroy, Mathieu de Dombasle, le C^{te} de Gasparin et bien d'autres, ont établi ce fait expérimentalement d'une manière indiscutable.

Il découle aussi de leurs observations, que tout en donnant un rendement inférieur, les petits tubercules produisent proportionnellement plus que les gros. Et la chose est également vraie pour les quartiers de pommes de terre et à plus forte raison pour les germes détachés, semés seuls.

Je ne veux point discuter en ce moment l'opposition de ces deux faits, ni rechercher la conclusion qu'on en peut tirer au point de vue économique. Je suppose avec M. Saint-André, que la démonstration est faite en ce qui concerne les avantages présentés par l'ensemencement des tubercules d'un volume élevé. Je crois avec M. Vavin, qu'il faut cependant écarter les tubercules d'un développement maximum, on pourrait presque dire anormal, dont la prolifération est toujours restreinte. J'admets que les plus avantageux sont ceux de dimensions moyennes ou un peu au-dessus de la moyenne, et je me demande quelle est la cause de leur plus grande fertilité.

On a cru la trouver dans le grand nombre des bourgeons que portent les gros tubercules. La raison n'est pas bonne, attendu, qu'en général, le nombre des germes fertiles est

sensiblement le même pour les pommes de terre de volumes très différents.

Suivant d'autres, la valeur des grosses pommes de terre tient à la vigueur et à la multiplicité des organes aériens qu'elles développent. Souvent, en effet, les fanes les plus robustes nourrissent plus énergiquement les tubercules que les autres. Mais le contraire est fréquent aussi. M. Saint-André a prouvé notamment que, dans les pommes de terre greffées, la végétation aérienne est parfois énorme et le produit souterrain très médiocre.

Il en est de même pour le système racinaire : son importance n'est pas toujours en raison directe du poids de la récolte. M. Saint-André a même constaté que la variété Zélande, bien moins productive que la variété Compton-Surprise, possédait des racines beaucoup plus développées que celles de cette dernière.

Une cause plus spécieuse est l'inégal aoutage des tubercules. Les petites semences, n'ayant pas acquis tout leur développement, doivent, dit-on, donner naissance à des bourgeons débiles d'où sortiront des rameaux sans résistance et sans vitalité. Il peut y avoir quelque réalité dans cet argument. Pourtant, on ne remarque point que les fanes des petits tubercules soient plus chétives que les autres, et la floraison s'effectue pour toutes au même moment. La question n'en mérite pas moins d'être étudiée de plus près et à un autre point de vue.

A l'appui de la théorie de l'aoutage, on fait valoir encore la grande quantité des substances nutritives accumulées dans les grosses pommes de terre. Les bourgeons, qui végètent aux dépens de ces tubercules, n'étant pas en général plus nombreux que sur un tubercule plus petit, chacun d'eux pourra puiser dans le réservoir commun une plus grande somme

de nourriture et son élongation devra en être favorisée d'autant.

Ceci paraît très vraisemblable, mais ce n'est peut-être pas seulement la quantité qui est ici en jeu ; la qualité des éléments nourriciers doit avoir aussi sa part d'influence. J'ai voulu m'en assurer, et pour cela j'ai dosé, dans plusieurs espèces de pommes de terre, les principaux éléments susceptibles de concourir à l'accroissement des jeunes plantes.

Les sujets analysés se rapportent à six espèces ; ils ont été récoltés à maturité complète et au même moment. Je les ai choisis très sains et de forme régulière. Leur classement, par ordre de volume, répondait aux poids suivants : petits, 20 grammes au plus ; moyens, 100 grammes au moins ; gros, plus de 200 grammes.

Espèces.		Humidité.	Azote.	Acide phosphorique.	Potasse.	Fécule.
Magnum bonum	petites.	77,61	0,358	0,134	0,456	9,134
—	—	80,35	0,255	0,118	0,366	11,248
—	—	80,06	0,259	0,120	0,394	8,305
—	—	72,39	0,469	0,110	0,742	9,347
—	—	71,29	0,359	0,158	0,426	10,228
—	moyennes.	76,07	0,239	0,112	0,524	13,827
—	—	76,29	0,237	0,102	0,519	21,604
—	—	73,15	0,269	0,116	0,531	18,500
—	—	70,78	0,351	0,120	0,451	14,106
—	—	77,11	0,320	0,085	0,504	16,171
—	grosses.	79,52	0,205	0,082	0,344	10,451
—	—	76,34	0,236	0,095	0,503	19,713
—	—	77,34	0,295	0,113	0,308	18,672
—	—	68,71	0,156	0,125	0,564	15,039
—	—	77,28	0,295	0,159	0,478	15,000
Boursier	petites.	76,59	0,281	0,140	0,377	12,180
—	moyennes.	78,59	0,343	0,059	0,409	17,564
—	grosses.	80,49	0,312	0,117	0,446	14,827

Espèces.	Humidité.	Azote.	Acide phosphorique.	Potasse.	Fécule.
Balle de farine petites.	74,38	0,359	0,102	0,587	14,836
— moyennes.	72,61	0,274	0,123	0,589	20,072
— grosses.	75,83	0,242	0,096	0,478	24,108
Chardon petites.	73,87	0,339	0,157	0,719	12,815
— moyennes.	73,73	0,263	0,105	0,741	21,384
— grosses.	76,84	0,208	0,093	0,736	16,136
Hollande petites.	74,35	0,359	0,103	0,754	12,461
— moyennes.	74,17	0,361	0,129	0,775	14,760
— grosses.	76,19	0,387	0,119	0,500	11,928
Princesse petites.	75,24	0,248	0,074	0,463	11,582
— moyennes.	71,53	0,284	0,142	0,848	15,138
— grosses.	72,49	0,220	0,110	0,682	15,243

A part les variétés *Hollande* et *Boursier*, l'azote va généralement en décroissant des petits tubercules aux plus gros.

L'acide phosphorique suit la même progression dans les espèces *Magnum bonum* et *Chardon*, tandis qu'il est maximum dans les tubercules moyens des espèces : *Balle de farine*, *Hollande* et *Princesse*.

La potasse est presque toujours plus abondante dans les tubercules moyens que dans les autres ; les exceptions sont en grande minorité.

La même remarque est applicable à la fécule, et ici je me trouve en désaccord, accidentellement peut-être, avec les observateurs qui admettent la proportionnalité du volume et de la richesse en fécule.

Si l'on se tenait à ces données, on serait porté à considérer les bourgeons de pommes de terre comme placés dans un milieu plus favorable à leur développement sur un petit tubercule que sur un gros, puisque les stimulants essentiels de la végétation prédominent dans les premiers. Mais il importe de ne pas oublier la remarque faite par M. Saint-André, que le

nombre des bourgeons est sensiblement indépendant des dimensions du tubercule. Dans les grosses pommes de terre, la masse nutritive est beaucoup plus considérable que dans les petites ; chaque bourgeon trouve par conséquent à sa portée une bien plus grande quantité des matériaux nécessaires à son évolution dans les premières que dans les secondes. Il est tout naturel qu'il soit plus vigoureux et plus fécond.

De cette étude, il se dégage donc trois faits :

1° Les principes essentiels à la vie végétative (*acide phosphorique, azote, etc.*) sont un peu plus condensés dans les petites pommes de terre que dans les grosses ;

2° Le poids de chacun de ces principes étant néanmoins beaucoup plus élevé dans les tubercules volumineux que dans les autres, les bourgeons en activité trouvent là les conditions de développement les meilleures, ce qui explique la faveur accordée aux grosses pommes de terre pour l'ensemencement ;

3° Les tubercules les plus gros étant souvent moins riches en éléments solides que les tubercules moyens, ceux-ci me semblent préférables aux autres pour remplir l'office de semence.

LE SEL EN AGRICULTURE

PAR M. E. GAHIER.

J'ai l'honneur, comme vous m'en aviez chargé, de vous donner quelques renseignements sur les qualités nutritives et fertilisantes du sel. Toutefois, permettez-moi de vous témoigner mes regrets de ne pas voir une voix plus compétente que la mienne se faire l'écho de cette question si digne

d'intérêt pour notre agriculture. De nombreux essais de cette substance ont eu lieu en France et dans les autres états de l'Europe, notamment en Allemagne, en Angleterre, en Belgique et en Suisse, et les rapports venus de ces diverses contrées sont unanimes pour en attester les bons résultats.

Tout d'abord, je vous signalerai l'éminent agronome M. de Dombasle, qui a laissé un souvenir impérissable, et dont les œuvres se perpétuent par les élèves qu'il a formés, notamment notre regretté collègue M. Rieffel. Traduisant un ouvrage très remarquable publié en 1818, en Angleterre, M. de Dombasle reconnaît l'utilité du sel pour tous les motifs suivants :

- 1° Il opère, comme amendement, sur les terres arables ;
- 2° Il est utile pour exciter la fertilité des terres incultes ;
- 3° Il présente un remède efficace contre la carie ;
- 4° Mêlé avec les semences, il les préserve des insectes ;
- 5° Il favorise la végétation des graines huileuses ;
- 6° Il augmente le produit des pâturages et des prairies ;
- 7° Il améliore la qualité du foin ;
- 8° Il rend les fourrages plus nourrissants et les aliments humides, moins nuisibles aux bêtes à cornes et aux chevaux ;
- 9° Il préserve les animaux des maladies et contribue à leur santé ;
- 10° Il peut prévenir la rouille ou miellée du froment.

A tous ces bienfaits du sel, il convient d'ajouter qu'il active l'engraissement, permettant à l'animal de consommer plus d'aliment, ce qui est fort à considérer. Tout agriculteur doit en effet viser à renouveler le plus tôt possible l'animal à l'engrais. C'est un capital engagé, dont il doit désirer le placement : il accroît ainsi les bénéfices qu'il en retire.

A l'autorité si grande de M. de Dombasle, je pourrais joindre un très grand nombre de mémoires émanant d'agriculteurs émérites de France et de Sociétés d'agriculture, qui

confirment ces appréciations. Je me borne, Messieurs, à vous signaler un travail très complet de M. le Secrétaire de la Société d'agriculture du Pas-de-Calais, qui recommandé le sel dans le chaulage du blé et comme engrais. Il cite, comme exemple, qu'il a semé 50 kilos de sel dans un champ de 85 ares, alternant par parcelle de 21 ares, pour mieux juger de l'effet produit. En moins de dix jours, les sections salées offrirent un contraste sensible à tous les yeux, et cette différence a toujours existé jusqu'à la récolte. Le nombre des gerbes a été supérieur d'un cinquième et d'un quart environ pour le poids. En résumé, si l'expérience eût été faite sur un hectare, le rendement aurait été de 11 à 12 hectolitres en plus, valeur avec la paille d'au moins de 200 fr.

La Société d'agriculture de l'arrondissement d'Avesnes, département du Nord, fixe de la manière suivante la ration de sel par tête de bétail :

Cheval.....	90	grammes par jour.
Bœuf.....	120	—
Vache.....	100	—
Mouton.....	15	—
Porc.....	25	—

Cette quantité est un peu réduite par d'autres praticiens ; mais celle de 15 kilogrammes de sel par 1.000 kilogrammes de fourrages paraît universellement admise.

Le sel est surtout recommandé pour les moutons et même les volailles, auxquels il donne la saveur. Il est effectivement à remarquer que les bestiaux qui pacagent au bord de la mer, quoique l'herbe pendant l'été fasse défaut, sont en état, et leur viande meilleure que dans des pâturages beaucoup plus abondants, mais qui n'ont pas l'air imprégné de sel du bord de la mer. Ce qui confirme le calcul qui attribue le même résultat pour la nourriture d'un animal, de 5 kilos de foin salé à 8 kilos de foin qui n'a pas reçu de sel.

J'ai tenu, Messieurs, à vous signaler un document transmis de la Bavière, qui a attiré mon attention. Il confirme, du reste, ce que nous a dit, dans notre dernière réunion du Comice, M. de Vienne.

Notre honorable collègue nous a expliqué qu'il avait jeté du sel sur un cep de vigne qui paraissait atteint de maladie et qui avait repris sa vigueur précédente, résultat qu'il attribuait au sel.

Il s'agit aussi d'un vignoble situé dans le territoire de Durkheim, le plus beau, paraît-il, de ceux de l'Allemagne du Rhin.

Le sel d'engrais y est employé et de préférence pour l'amendement des vignes, et les observations faites ont prouvé l'efficacité de cette substance pour leur fertilisation.

L'été d'une de ces dernières années avait été chaud, la terre était sèche et brûlée, la végétation se faisait mal dans les vignes, qui n'avaient pas reçu de sel, et les feuilles étaient jaunes et desséchées. Les vignes, au contraire, salées comme engrais, présentaient un feuillage luisant et vert et se distinguaient, au loin, des autres.

Il est donc bon de donner du sel aux vignes ; par ce moyen, la quantité de vin sera considérablement augmentée, et d'un goût excellent, ce qui n'est pas toujours le cas avec les engrais animaux.

Quelques vétérinaires ont vu, dans l'usage du sel, un préservatif contre le terrible fléau de la fluxion périodique des chevaux, dont il augmente la vigueur, ainsi que pour le bœuf de travail.

L'emploi du sel est, du reste, un grand préservatif contre les épizooties ; c'est un fait reconnu.

Mode d'emploi du sel. — Le sel doit être mélangé avec d'autres engrais, soit du fumier ou guano ou phosphates, dans les proportions suivantes : pour céréales, 300 à 400 kilos à

l'hectare, ainsi que pour les pommes de terre. On obtient des sels dénaturés à raison de 4 fr. 50 c. à 6 fr. les 100 kilos.

La proportion pour les betteraves est de 500 kilos à l'hectare.

L'asperge est aussi très friande de sel.

J'ai mentionné précédemment les quantités nécessaires pour l'alimentation des animaux et l'amélioration des fourrages.

On s'exposerait à des mécomptes si le sel était employé dans des quantités plus élevées que celles signalées et non mêlé avec le fumier ou autres engrais. Le sel également ne doit pas être employé sur des terres compactes, froides et humides, ni sur des terres naturellement salifères, comme celles qui longent la mer.

En résumé, Messieurs et chers collègues, il résulte pour moi, étant, du reste, l'interprète d'agriculteurs remarquables, que le sel employé avec discernement, tant pour engrais que pour la nourriture des animaux et la préparation des semences, doit être très utile pour notre agriculture.

Cette année surtout, il va préserver nos foins rentrés dans de si mauvaises conditions, en donnant lieu à une sorte de saumure qui les rend très agréables au bétail.

RAPPORT

SUR LA BROCHURE DE M. SAINT-GAL

Le Bouturage du Pommier

PAR M. MONNIER.

MESSIEURS,

Dans votre séance du 21 juillet dernier, vous m'avez chargé de faire un rapport sur une brochure intitulée *le Bouturage du pommier*, par M. Saint-Gal, professeur de botanique et de sylviculture à l'école nationale de Grand-Jouan.

Une question des plus intéressantes aujourd'hui, c'est celle de savoir comment nous devons produire le pommier. D'après certains spécialistes, on ne voit pas d'autres moyens d'en faire pousser que par semis. Malgré l'opinion peu favorable émise il y a deux ans par l'Association pomologique de l'Ouest, bien des personnes pensent qu'on ne devrait pas renoncer aux essais du *bouturage*, consistant à planter, dans un sol approprié, une greffe cueillie sur l'espèce de pomme qu'on veut reproduire.

Il y a là, Messieurs, matière à de sérieuses réflexions ; il faut, si la reproduction du pommier est possible dans ces conditions, que d'ici quelques années on sache nettement quels sont les meilleurs moyens à employer pour réussir, si les sujets sont aussi vivaces, aussi vigoureux que les produits de semis et s'ils en reproduisent exactement l'espèce dans un délai de quatre à cinq ans.

Dans cette discussion très importante engagée par la majeure partie des membres du Congrès pomologique et dont quelques-uns ont fait des essais qui ont abouti à des déceptions complètes, d'autres membres soutiennent le contraire et affirment que le *bouturage* du pommier est possible.

Permettez-moi, Messieurs, de vous faire connaître par quelques détails rétrospectifs, l'origine de cette question soulevée au point de vue pratique et qui intéresse tout le monde agricole.

C'est en 1883, à Rennes, lors de la première réunion de l'Association pomologique de l'Ouest, que *M. Bazire, horticulteur-pépiniériste à Mardilly, canton de Gacé (Orne)*, exposa des pommiers obtenus par un simple *bouturage*.

Sa méthode consistait à stratifier, en janvier, des boutures, pousses de l'année, bien aoutées, longues d'environ 30 à 40 centimètres, les mettait en place et laissait venir. Le Jury chargé de faire connaître son appréciation sur les échantil-

lons présentés par M. Bazire, reconnu effectivement que ces sujets étaient bien venus de boutures, par la disposition horizontale de leurs racines, toutes parfaitement développées sur la circonférence d'une section perpendiculaire à la tige. Le Jury, à la majorité, lui accorda une médaille d'argent.

Plusieurs membres du Congrès, très incrédules et non encore convaincus de ces résultats sur le bouturage du pommier, obtinrent de l'Association pomologique de l'Ouest, qu'une Commission se transportât chez M. Bazire, quelque temps avant qu'il fit un second apport à Rouen, en 1884. Ce fut M. Lesueur, horticulteur émérite à Rouen, qui fut nommé rapporteur de la Commission. Il conclut qu'il n'avait rien vu chez M. Bazire qui pût justifier les allégations du novateur ; il les combattit et démontra que la position des racines autour de la section inférieure perpendiculaire à l'axe de la tige, peut être obtenue, soit en rabattant au-dessous de quelques racines latérales le pivot des jeunes plants, soit aussi par le procédé du marcottage, ce qui peut lui donner l'aspect d'une bouture.

M. Bazire rejeta énergiquement les observations que lui faisait le rapporteur et maintint ses allégations. Les membres de cette Commission, peu satisfaits des résultats de leur mission, décidèrent qu'aucune prime ne serait accordée à M. Bazire, puisque seul, il profite d'une découverte qui lui rapporte beaucoup, ayant vendu, prétend-il, plus de 100,000 pommiers venus de boutures.

Plusieurs spécialistes se sont également présentés chez M. Bazire ; ils ont été parfaitement accueillis, mais aussi, ils ont été complètement désappointés dans leur visite, n'ayant pu pénétrer dans certaines enceintes réservées par le pépiniériste.

Au concours de 1886, qui s'est tenu à Versailles, l'Association pomologique de l'Ouest porta de nouveau à son ordre

du jour la question du *bouturage du pommier*. La parole est donnée à M. Lacaille, horticulteur-pépiniériste à Frichemesnil (Seine-Inférieure), qui fait un résumé des démarches faites auprès de M. Bazire, avant le concours de 1884, par M. Lesueur et la Commission, pour visiter les cultures dites de boutures qui n'en étaient pas, malgré l'assurance donnée par l'innovateur. Ce dernier fut invité de nouveau par une autre Commission de se présenter à Alençon pour faire ses expériences et dont le résultat serait donné au Congrès de 1885; mais M. Bazire fit complètement défaut.

Dans ces conditions, M. Lacaille demande si de nouvelles expériences des membres du Congrès ne viennent pas démontrer l'utilité du bouturage du pommier; que cette question soit jugée comme impraticable et désavantageuse et rayée de l'ordre du jour.

M. le Président du Congrès demande si quelques membres peuvent fournir des renseignements sur les résultats obtenus.

M. de Coniac dit qu'il a été témoin d'un bouturage dont la réussite est due au hasard. Il a écrit à un amateur des Côtes-du-Nord pour avoir quelques détails, mais n'a pas reçu de réponse. Un autre membre expose que la Société d'agriculture d'Alençon a reconnu, après de longues discussions, que le bouturage du pommier était possible, mais que cette opération ne pouvait produire que des arbres très faibles, ne donnant que des fruits de mauvaise qualité et complètement inutiles au point de vue pratique.

M. Andouard, notre honorable collègue, s'est fait l'interprète de quelques agriculteurs de notre département et notamment de M. Letilly, d'Assérac, qui affirme pratiquer depuis longtemps le bouturage avec succès. M. Andouard présente deux sujets de boutures qui lui avaient été remis par cet agriculteur comme ayant l'un un an, l'autre deux ans.

M. Varennes, après avoir examiné les sujets dit : qu'étant

donné leur grosseur et la façon dont ils sont constitués, ils ne peuvent avoir l'âge indiqué, et qu'on ne saurait, en aucune façon, propager de semblables sujets.

M. Michelin dit qu'il a suivi très attentivement la question et qu'elle a été l'objet d'un rapport détaillé qu'il a présenté au Congrès de la Société nationale d'horticulture de France. A la suite d'une discussion approfondie par un grand nombre de notabilités horticoles, la pratique du bouturage du pommier a été condamnée d'une manière définitive et absolue.

Enfin, diverses communications sont faites par d'autres membres du Congrès, pour et contre le bouturage, qui amène les conclusions suivantes : que la question est rayée de l'ordre du jour du Congrès pomologique.

Plusieurs collègues, avec moi, membres de l'Association pomologique et membres des Sociétés agricole et horticole des divers départements, faisant partie de la minorité, avons pensé que le Congrès avait eu le grand tort de se prononcer, sur cette question, d'une manière absolue, et qu'il eût été préférable que cet ordre du jour fût maintenu et discuté à nouveau dans les assises ultérieures qui ont lieu tous les ans, dans les chefs-lieux des départements, afin d'entendre des spécialistes qui n'assistaient pas aux Congrès précédents, donner un compte rendu pratique des expériences qu'ils auraient eux-mêmes faites sur cette importante question, en affirmant de la manière la plus positive, que le bouturage du pommier est possible, s'il est fait dans des conditions déterminées et appropriées au sol, et, par cela même, éviter, dans l'avenir, à cette docte Association, un blâme sur ses conclusions absolues.

Et c'est précisément, Messieurs, à l'heure actuelle, que les pomologistes, les agriculteurs, les spécialistes s'élèvent avec force contre cette décision arbitraire, en venant fournir à l'appui de ces faits les expériences les plus concluantes.

Notre honorable collègue, M. Dezaunay, qui est souvent en tournées agricoles et qui porte un vif intérêt aux choses qui touchent de près ou de loin l'agriculture, a fait un petit compte rendu, très clair, très précis (mars 1887, page 117), inséré dans le *Bulletin du Comice*, sur le *bouturage du pommier*. Il cite le département du Finistère, où ce mode de production se fait en grand ; il nous a présenté une pomme venant de ce département, d'une bonne espèce et d'une bonne qualité. Sans aller aussi loin, M. Dezaunay envoie les incroyables voir le verger de notre collègue, M. de Boussineau, notaire à Carquefou : ils pourront toucher du doigt les arbres en plein rapport, provenant du bouturage. La commune du Bignon en possède beaucoup ; à Pornichet, il existe un sujet qui a fourni de nombreuses boutures. Il en est de même à Saint-Etienne-de-Mont-Luc et à Barbechat. Enfin à Assérac, chez M. Letilly, qui, depuis 70 ans, de père en fils, a multiplié par boutures la *pomme Bignon*, elle a été répandue dans tout le pays.

Voici, Messieurs, à ce sujet une lettre de M. Letilly, maire d'Assérac :

« Assérac, le 18 septembre 1886.

» MONSIEUR,

» Depuis bien des années déjà, nous cultivons et multiplions, dans ce pays, une espèce de pommier qui, peut-être, pourrait offrir de grands avantages à ce genre de culture, car il vient vite et sans frais.

» Ce pommier se nomme *Bignon* ; il a une tendance à venir près de terre, mais avec un peu de soins, on le fait monter de façon à pouvoir faire circuler les bœufs et la charrue pour faire les labours nécessaires.

» Ce pommier vient de boutures. Pour l'obtenir, il suffit de couper une branche (de novembre en mars) et de la

» piquer en terre à 0^m,35 de profondeur, en ayant soin
 » toutefois de couper la branche au-dessous d'un gros nœud,
 » espèce de chancre. *Trois ans après on récolte des pommes,*
 » les fruits sont beaux et très juteux.

» Depuis quelques années, j'ai fait placer des branches
 » dans les fossés, comme plants, elles viennent bien et sans
 » soins.

» Veuillez agréer, Monsieur, etc.

» Signé : LETILLY. »

J'arrive maintenant, Messieurs, au remarquable travail de M. Saint-Gal. Son autorité, ses connaissances techniques en matière d'arboriculture et de sylviculture, ne peut être contestée. La petite brochure qu'il vient de publier et que je conseillerai à tous les pomologistes, aux arboriculteurs et aux horticulteurs d'en posséder un exemplaire, — est rempli de faits intéressants pris sur le vif. — Il n'est pas admissible que les non convaincus, s'il en peut encore exister, n'abaissent pas leur pavillon d'incrédulité après avoir touché du doigt les résultats irréfutables, et dire encore que le bouturage n'est pas possible.

Voici, Messieurs, les recherches qu'a faites M. Saint-Gal dans les archives agricoles sur le bouturage du pommier, et de plus, la visite aux pépinières de M. Bazire, dont je vous entretiendrai tout à l'heure.

La question n'est pas neuve, dit l'auteur de la brochure, et en voici la preuve :

Dans le *Théâtre de l'agriculture* d'OLIVIER DE SERRES, édition de 1804, on lit ce qui suit : « Le citoyen Cafarelli, » préfet du Calvados prenait à l'agriculture et à l'édition » d'Olivier de Serres le plus grand intérêt, a pu communiquer » à l'auteur pomologique du Théâtre de l'agriculture, les » renseignements suivants des fragments d'un mémoire qui

» avait concouru à Caen pour le prix en 1760. Les arbres
 » greffés sur paradis demeurent nains. Greffés sur des pieds
 » de *gros-bois ou de germaine*, les pommiers croitraient plus
 » haut et plus forts que les autres. Or, pour greffer sur ces
 » espèces, au lieu de semer des pépins, il n'y a qu'à planter
 » des boutures, elles prendront très bien racines et croîtront
 » aussi vite que des pommiers de semis, on les greffe tout
 » de même. »

M. Saint-Gal cite ensuite les *Affiches de Rouen*, feuille du 15 janvier 1767. « Avis est demandé à la Société d'agriculture sur un nouveau mode de plantation faite par branches de pommiers coupées, élaguées et piquées en terre. En pays de Caux elles y avaient pris racines et donné du fruit dès la deuxième année. »

Des preuves plus récentes encore de la possibilité de bouturer le pommier citées dans les *Annales de l'agriculture française*, tome V, année 1855, dirigées par le regretté M. Londet, professeur d'économie rurale à Grand-Jouan. Le bouturage était pratiqué, avant 1850 à Cutz, près Moyon, par un ouvrier du nom de Bédier. Celui-ci planta des branches grosses comme le bras et, l'année suivante, il obtenait des pousses vigoureuses et sur un rapport de M. Pépin fait à la Société, il fait remarquer que le *bouturage du pommier* réussit très bien *en terre argileuse* et en *climat humide*.

En 1849, M. Pinchon, de Morlaix (Finistère), signalait une très bonne pomme à couteau pour le bouturage appelée *la Galeuse*, ainsi nommée parce que la partie inférieure des branches est couverte de broussins d'où les racines partent facilement.

En 1886, dans la commune de la Varenne-sous-Champtocéaux (Maine-et-Loire), M. Saint-Gal a retrouvé le *bouturage du pommier*. Il a été expérimenté à l'école de Grand-Jouan avec un succès suffisant. Au centre de ces vignes, une seule

pomme est bouturée, la *pomme d'orange*, fruit doux et très estimé pour la fabrication du cidre.

Dans cette localité, on coupe en novembre des branches de 8 à 10 ans, bien vigoureuses, mesurant 1^m,30 à 1^m,50 de longueur sur 8 à 10 centimètres de tour à la base; on supprime la tête, on les ébranche latéralement, laissant quelques bourgeons placés tout près du corps de la bouture; ensuite, on les enterre à 35 à 40 centimètres de profondeur. *C'est un bouturage par plançon.*

M. Cudennec, propriétaire à Plestin, multiplie par le bouturage *vingt et une variétés de pommes à cidre*, avec les noms et les caractères principaux, tels que la vigueur, la productivité, la qualité du fruit. Ses arbres se bouturent aussi facilement que le saule chez lui, *tous sont couverts de broussins nombreux*. Il choisit des branches de 1^m,50 à 2 mètres de long sur 3 à 4 centimètres de diamètre, vigoureuses, puis il les enterre, sans prendre beaucoup de soins, à 45 ou 50 centimètres de profondeur. Ce qui frappe le plus dans la culture des pommiers de bouture, chez M. Cudennec, c'est qu'il greffe un an à l'avance, sur des variétés faciles à bouturer.

Ce genre de greffe, *fait sur des branches* déjà en plein rapport, donne du *fruit* au bout de *trois ans* au plus tard, alors que les pommiers élevés en pépinières ne fructifient qu'au bout de 10 à 12 ans.

Pour obtenir de nouveaux sujets par ce procédé, il faut choisir un pommier parfaitement sain, en rapport, rabattre les branches de 5 à 9 ans vers la moitié de leur longueur, puis les greffer en fente. L'année suivante, on peut récolter des boutures en les coupant à 30 centimètres environ au-dessous du point d'intersection des greffes.

Pour bouturer le pommier, il faut beaucoup d'humidité, de l'eau aérée naturellement et non de l'eau stagnante.

Maintenant, arrivons aux expériences faites à l'école de

Grand-Jouan, en 1886-1887. M. Saint-Gal nous dit : Des boutures de divers départements ont été demandées à des personnes qui avaient déjà pratiqué le bouturage. L'expérimentation a porté sur deux sortes de bouturage : *le bouturage par plançon* et *le bouturage par rameau d'un an*.

Certains plançons ont été récoltés et mis en place dès l'automne, en novembre et en décembre 1886, les autres l'ont été au printemps, en mars ou avril 1887. Quant aux rameaux d'un an, ils ont tous été cueillis et enterrés au printemps. Les boutures, par rameau d'un an, n'ont pas réussi, la sécheresse excessive de l'année les a tuées. Pour les plançons, le résultat a été tout autre, particulièrement pour ceux qui avaient été mis en terre dès l'automne.

Tous ces plançons n'étaient autres que des branches âgées de 4 à 12 ans, ayant conservé en général presque toutes leurs ramilles, leur longueur variant de 1 à 2 mètres, et elles mesuraient 0^m,06 à 0^m,12 de circonférence à la base.

La terre était de très bonne qualité, très saine, profonde et de nature silico-argileuse ; des jauges de 0^m,50 de profondeur furent préalablement creusées, et un peu de terreau composé de débris végétaux fut mélangé au sol. Ces boutures furent profondément enterrées jusqu'à 40 ou 50 cent., dans le but de conserver plus longtemps leur fraîcheur et de leur donner plus d'assiette. Il est évident que les racines ne peuvent naître à d'aussi grandes profondeurs, où l'oxygène n'arrive pas en quantité suffisante ; elles ne se produisirent qu'entre 0^m,05 à 0^m,15 environ.

Vingt-trois plançons, dont seize d'automne et sept de printemps se sont bien enracinés et ont produit des rejets plus ou moins nombreux.

Les premiers bourgeons parurent vers le 20 avril et le 1^{er} mai. Le 7 juin, les jeunes pousses mesuraient 0^m,10 à 0^m,15 de longueur. Le 10 octobre enfin, les plus belles

pousses avaient 1^m,10 de hauteur, très vigoureuses, droites et mesurant à la base 0^m,036 de tour.

Voici les noms et les provenances de ces boutures :

BOUTURES D'AUTOMNE. — 1^o *Pomme d'orange*, prise à la Varenne-sous-Champtoceaux, 1 sujet.

2^o *Pomme de Carduel*, plançon cueilli chez M^{lles} Chevê de la Molte, à Ternau (Loire-Inférieure), 1 sujet.

3^o *Pomme de petit jaune*, même provenance que la précédente.

4^o *Pomme de Bignon*, provenant de chez M. Dion, commune de Saint-Molf, et les autres chez M. Letilly, maire d'Assérac (Loire-Inférieure).

Cette variété, facile à bouturer, produit un fruit gros, coloré, d'un rouge vif, et avec lequel on fait du cidre de première qualité. C'est aussi un fruit de table, 8 sujets.

5^o *Pomme blanc d'argent*, plançon récolté chez M. Frémont, à Tréveleuc, commune de Marsac (Loire-Inférieure), 1 sujet.

6^o *Aval red*, pomme traçante, variété venue de chez M. Page, greffier de la justice de paix de Plouigneau (Finistère), 2 sujets.

7^o *Aval bris douce*, même provenance que la précédente, 1 sujet.

8^o *Aval douç bras Poulfanq*, grande pomme douce du Poulfanq, même provenance que les n^{os} 6 et 7, 1 sujet.

Total des boutures d'automne : 16 sujets.

BOUTURES DE PRINTEMPS. — 1^o *Avalous bris rus*, pommes grises rouges. Cette variété vient de Guimaëc, près Morlaix (Finistère), 2 sujets.

2^o *Avalous glass*, même provenance que la précédente, 1 sujet.

3^o *Pomme de Rigault*, rapportée de Blain (Loire-Inférieure), par M. Mellier, élève de l'école, 4 sujets.

Total des boutures du printemps, 7 sujets.

Maintenant, Messieurs, suivons par la pensée M. Saint-Gal, se rendant, le 30 juin 1887, chez M. Bazire, à Mardilly, canton de Gacé (Orne), pour visiter ses pépinières qui avaient fourni des échantillons de boutures au Congrès de Rennes en 1883.

M. Saint-Gal nous apprend que M. Bazire cultive une étendue totale de 3 hectares de pépinières divisées en trois parcelles, dans lesquelles il y a environ 150,000 plants de pommiers et quelques milliers de poiriers à cidre. Presque tous ces plants proviennent de boutures. Des plants de tout âge, bouturés depuis un an, ont été arrachés devant lui et rapportés à Grand-Jouan. Les plants de 3 à 6 ans n'avaient pas la plus petite trace de pivot, toutes leurs racines étaient très traçantes et superficielles.

Ces boutures sont cueillies en décembre et janvier, elles sont mises à stratifier dans du sable, comme on le fait ordinairement pour la vigne. Quand les premiers froids sont passés, M. Bazire réunit ses boutures par paquet d'une centaine environ et les plonge dans un ruisseau d'eau courante, en ayant soin de laisser sortir leur extrémité supérieure.

Les sujets de 3 à 4 ans, ainsi que M. Saint-Gal en a mesuré en juin 1887, avaient de 3 à 5 mètres de hauteur, ceux de 6 ans n'avaient pas moins de 6 à 7 mètres de hauteur sur 0^m,30 de tour à la base et leur tête se ramifiait à 2^m,30 environ.

Les acheteurs sont des agriculteurs de la vallée d'Auge ; ils ne veulent que des sujets à écorce parfaitement lisse, aussi les paient-ils généralement de 4 fr. 50 à 5 fr. la pièce. Ce procédé cultural est plus avantageux et plus économique que par les semis, et cela en moins d'années.

Quant aux façons culturales, le sol est toujours maintenu meuble : huit labours à la main sont donnés aux pieds des arbres qui sont déchaussés jusqu'à leurs grosses racines,

tantôt ces dernières sont buttées avec la terre qui a formé des billons, le sol est donc toujours propre.

Il est impossible, ajoute M. Saint-Gal, de voir de plus beaux pommiers que ceux de M. Bazire, vigueur prodigieuse, écorces franches, tiges droites, et leur tête parfaitement d'aplomb.

M. Bazire a 25 à 30 ans de pratique. L'idée de bouturer le pommier lui est venue en 1876, année mouillée s'il en fut. A cette époque, il remarqua que des brindilles de pommiers détachées lors de la taille d'hiver, s'étaient enracinées naturellement après avoir été enfouies auprès des arbres par un labour d'hiver. Il bouture depuis 1878 et multiplie, de cette façon, toutes les variétés de pommes à cidre.

Les conclusions de M. Saint-Gall, sont les suivantes :

Il y a dans nos pays de l'ouest deux procédés bien différents de bouturage du pommier :

1° En Normandie, on pratique le bouturage simple par rameau ;

2° En Bretagne et même dans un petit coin de l'Anjou, on plante des plançons de 6 à 8 ans en moyenne et l'on obtient quelques fruits dès la troisième année, chaque sujet étant, dès le début, un petit arbre.

Dans les Côtes-du-Nord et dans le Finistère, les boutures sont placées directement dans les haies ; on les abandonne à elles-mêmes.

A la Varenne-sous-Champtoceaux, on ne conserve qu'un seul jet sur chaque plançon ; on le dirige bien droit et l'on ne forme la tête que lorsqu'il est suffisamment élevé.

Le bouturage a, sur les semis, divers avantages très réels :

1° *Il conserve intégralement les variétés acquises ;* or, tout le monde sait, au contraire, que les arbres fruitiers dégènerent ordinairement par le semis et qu'ils retournent plus ou moins vite au type premier ; *ils donnent des sauvagesons ;*

2° Les résultats obtenus sont bien plus prompts que par le semis ;

3° Le bouturage permet d'éviter l'opération de la greffe, assez difficile à bien faire, que tous les cultivateurs ne savent pas pratiquer et qui retarde, en outre, la production des fruits.

J'arrive, Messieurs, à la fin de mon rapport. Je laisse aux pomologistes, aux agriculteurs et aux horticulteurs qui sont dévoués à la cause agricole et horticole, le soin de chercher les motifs plus ou moins intéressés qui ont déterminé certains spécialistes à rejeter en 1886 l'ordre du jour : *le bouturage du pommier*. Lorsque nous sommes mis en présence des affirmations claires, précises et pratiques des résultats obtenus par l'honorable professeur, M. Saint-Gal, et d'après les expériences très concluantes qui ont été faites à l'école de Grand-Jouan, et malgré toutes ces démonstrations, j'ai le regret de le dire, il y aura encore des incrédules qui préféreront planter des pommiers dont le produit se fera attendre de 14 à 15 ans, plutôt que d'admettre que par des moyens prompts et pratiques *du bouturage*, on arrive, en moins de quatre ans, à obtenir des pommiers provenant de boutures et rapportant des fruits.

Nous serions heureux de voir au Congrès de l'Association pomologique de l'Ouest qui doit avoir lieu, cette année, à Saint-Brieuc, le livre de M. Saint-Gal avoir sa place à côté des divers ouvrages de pomologie, d'horticulture, qui figurent à cette exposition.

CONCLUSIONS. — Si toutes les inventions et les découvertes, Messieurs, depuis près d'un demi-siècle, qui ont été faites et présentées par des hommes de science, de mérite, découvertes aujourd'hui généralement répandues et admises dans tout le monde entier, eussent été, les unes après les autres, rejetées, et les inventeurs renfermés à Bicêtre (de triste mémoire), nous serions encore dans les ténèbres de l'ignorance.

Mais grâce à l'énergie, à la tenacité de ces innovateurs, la lumière, résultat de leurs recherches, a fini par avoir raison des plus obstinés qui se sont enfin rendus, malgré une certaine incrédulité réservée, à l'évidence la plus palpable des progrès accomplis dans toutes les branches agricole, horticole, industrielle et commerciale.

LE HANNETONNAGE

PAR M. V. DEZAUNAY.

Lorsqu'en avril 1884, je communiquais quelques réflexions sur les dégâts que causaient les hannetons, soit à l'état de larve, soit à l'état d'insecte parfait, je rencontrais assurément dans le Comice une bienveillante attention.

Les conclusions de ma communication furent adoptées. Elles se terminaient par un vœu à adresser au Préfet du département afin d'organiser le hannetonnage. Transmis à l'Administration et au Conseil général, ce vœu n'eut aucune suite.

De 1884 à 1887, hannetons et vers blancs vécurent, se développèrent et ravagèrent les récoltes en toute sécurité.

En mars 1886, je traitais de nouveau la question devant le Comice ; mais cette fois ce ne fut pas seulement une bienveillante attention qui accueillit ma proposition, je rencontrais de nombreux adhérents. Les vers blancs avaient eu une éloquence beaucoup plus persuasive que la mienne.

A la suite de ma communication, le Comice vota une somme de 200 fr. destinée à être distribuée en primes aux destructeurs de hannetons. Une souscription atteignit le chiffre de 407 fr. Enfin un vote du Conseil général nous attribua pour le même objet une somme de 300 fr. Au total, 907 fr. étaient trouvés.

Dès le commencement de 1887, année de l'éclosion des hannetons, le Comice fit savoir qu'il distribuerait des primes aux destructeurs de hannetons.

Sitôt leur apparition, la chasse fut menée avec un tel entrain qu'en quelques jours les 907 fr. de primes étaient absorbés et au-delà. Il fallut en toute hâte faire savoir que le Comice ne paierait plus les hannetons ramassés.

Le montant des primes s'élevait à 2,200 fr. Plusieurs communes firent des souscriptions particulières et poursuivirent un peu plus longtemps la chasse.

En cette année il fut donc détruit environ 600 hectolitres de hannetons.

A sa session d'août, même année, le Conseil général, reconnaissant l'utilité du hannetonnage, s'empressa de voter au Comice une somme de 700 fr. pour l'aider à combler le déficit causé par les hannetons dans son budget. En outre, il inscrivit pour le même objet un crédit de 1,000 fr. au budget de 1888.

Les hannetons ne devant refaire leur apparition qu'en 1890, cette somme ne sera pas employée cette année.

Il est superflu aujourd'hui d'insister sur la nécessité qu'il y a à détruire les hannetons qui, à l'état de vers blancs, sont si redoutables. Beaucoup de cultivateurs se sont mis à les ramasser pour sauver leurs récoltes qui disparaissaient.

Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de donner des primes pour la destruction des vers blancs. Le ramassage en est assez difficile puisqu'il ne peut se faire que dans une terre labourée. La majeure partie de ceux qui sont exposés au soleil meurent promptement et enfin les cultivateurs en détruisent beaucoup en façonnant la terre.

Quant au hannetonnage, il n'en est pas de même. Cette opération devant se faire seulement pendant les quelques jours qui précèdent la ponte, il est nécessaire de provo-

quer une chasse générale pendant quelques semaines seulement et je crois que ce résultat ne peut être efficacement obtenu qu'au moyen de primes. C'est pourquoi je crois bon de ne pas nous occuper de la destruction des vers blancs et de concentrer tous nos efforts sur le hanneton.

Cette année, plusieurs Préfets ont adressé des circulaires ayant pour but de provoquer la création de syndicats pour la destruction des hannetons.

A titre d'exemple, je citerai les résultats encourageants obtenus par le syndicat de Goron (Mayenne) qui, en 1887, a détruit environ 90 millions de hannetons avec une dépense de 8,027 fr. Les hannetons étaient payés 0 fr. 10 c. le kilo ; celui-ci contenant environ 1,200 individus.

Je crois qu'aujourd'hui, tout le monde est d'accord pour reconnaître la nécessité de continuer en 1890 la campagne commencée en 1887.

Dans ces conditions, je propose que le Comice adresse ses remerciements au Conseil général pour les fonds qu'il lui a votés pour la destruction des hannetons.

De plus, en exposant les raisons pour lesquelles les 1,000 fr. de 1888 n'ont pu être distribués, le Comice pourrait demander qu'une pareille somme soit inscrite chaque année au budget, de telle sorte que, tous les trois ans, nous puissions disposer d'une somme de 3,000 fr. qui nous permettrait de détruire environ 40 millions de hannetons en les payant 0 fr. 10 c. le kilo.

Une semblable mesure mise en pratique régulièrement à toutes les éclosions de hannetons ne pourrait manquer d'arrêter le développement excessif de ces insectes et rendrait, par suite, un véritable service à l'agriculture.

Je ne doute pas que notre demande ne soit favorablement accueillie par le Conseil général pour qui les questions agricoles ont toute sa sollicitude.

LE GREY-ROT DE LA VIGNE

PAR M. E. SIMON FILS.

Dans l'intérêt des propriétaires-viticulteurs, si nombreux dans notre département, je crois devoir les informer que je viens de constater dans mon vignoble d'Herbauges, près Bouaye, la présence d'une nouvelle maladie de la vigne.

Ce nouveau cryptogame, appelé par les Américains *Grey-Rot* ou *Common-Rot*, c'est-à-dire « pourriture grise ou pourriture commune, » s'attaque spécialement aux raisins. Il se manifeste par une dépression sur les grains, lesquels prennent aussitôt une coloration rougeâtre grise, pourrissent et tombent en se desséchant.

Ce *Grey-Rot* est bien trop connu et redouté dans les vignobles de l'Hérault et de l'Aude ; j'ai appris à le reconnaître pendant le séjour que je viens de faire dans ces deux départements.

Je m'empresse donc d'indiquer le remède considéré dans le Midi comme le plus efficace.

C'est la *Sulfostéatite soufrée*, composée de 10 kil. sulfate de cuivre, 90 kil. talc ou stéatite, 20 kil. soufre.

Le tout formant une poudre que l'on emploie avec les soufreuses ou soufflets ordinaires, et qui combat également le mildew et l'oïdium.

On peut s'en procurer à Nantes, rue Saint-Léonard, chez M. Thibault, droguiste.

J'engage vivement les viticulteurs à ne pas attendre *un jour* pour procéder à l'opération, sous peine de voir leur récolte compromise par ce mal, qui fait des progrès effrayants.

La pulvérisation doit être dirigée, comme pour le soufrage ordinaire, sur les grappes de la vigne.

CHRONIQUE AGRICOLE

Par A. ANDOUARD.

Nous sommes à peu près édifiés aujourd'hui sur la valeur des blés de l'année, presque tous ont été vannés à l'heure qu'il est. La quantité est un peu meilleure qu'on ne supposait, sans être très bonne; mais la paille est insuffisante et le grain est léger, il perdra beaucoup à sécher.

Le seigle était surchargé d'ergot. Le cultivateur aurait tort de ne pas lui faire subir un triage soigneux; l'ergot est très nuisible aux animaux de l'étable et, d'autre part, il est d'un placement commercial facile et avantageux: deux raisons pour ne pas négliger de le séparer du bon grain.

On continue à livrer les pommes de terre à vil prix; elles sont malades partout. Celles qui ont été traitées au sulfate de cuivre ont conservé leurs feuilles plus longtemps que les autres. On dit qu'elles déclinent en ce moment; il y aura lieu de bien vérifier l'état de leurs tubercules après l'arrachage.

Toutes les préoccupations sont tournées en ce moment du côté de la vigne. Après avoir eu l'espoir d'une récolte exceptionnelle, nous en sommes à craindre une vendange médiocre, comme qualité surtout. Le mois d'août n'a pas été suffisamment chaud; sans être abondante, la pluie est venue trop souvent encore obscurcir le ciel et beaucoup de nuits ont été froides jusqu'à la gelée blanche. Ajoutons à cela que le mildew a fait partout des progrès attendus. Là où aucun traitement n'a été dirigé contre lui, les feuilles sont déjà en partie tombées, et celles qui restent, gravement endommagées, ne font plus qu'un appel de sève insignifiant. Le raisin mûrira mal dans ces conditions; nous sommes menacés de

beaucoup de vins analogues à ceux de 1886. Puissent ceux qui seront encore une fois victimes du mildew faire leur *meâ culpâ* et prendre à l'avenir les précautions nécessaires pour éviter un si grand mal.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

La fièvre aphteuse. — On signale, dans diverses contrées de la France, l'existence de cette maladie si contagieuse.

Nous ne saurions trop mettre en garde les propriétaires contre les chances de contagion en évitant tout contact, tout rapport plus ou moins indirect avec des animaux ou des objets infectés ou suspects, le transport de cette maladie se faisant avec la plus grande facilité, même à distance.

Il faut interdire autant que possible l'entrée des étables saines aux personnes étrangères, notamment aux marchands de bestiaux, bouchers, charcutiers, etc. L'introduction de chiens doit être soigneusement évitée. Il est aussi très prudent d'éviter, pendant la durée de l'épizootie, l'introduction d'animaux des espèces bovine, ovine et porcine, dans les exploitations non infectées; quant à celles infectées, la loi défend formellement cette importation.

Nous croyons devoir rappeler aux propriétaires des bestiaux que la loi les oblige, sous des peines fort sévères, à faire à la mairie de leur localité, la déclaration de l'existence de la maladie dans leur exploitation, dès l'apparition du premier cas, et à tenir aussitôt renfermés chez eux tous les animaux des espèces bovine, ovine, porcine et caprine. (Extrait de *la France agricole*.)

Le service de la cavalerie des omnibus de Paris en 1887. — Dans le *Journal d'agriculture pratique*, M. Eug. Gayot analysant le rapport du service de la cavalerie des omnibus de Paris, a publié un mémoire duquel nous extrayons ce qui suit :

Autrefois, l'effectif se composait presque en totalité de chevaux entiers. On sait néanmoins que les chevaux hongres ont été appelés à en faire partie dès 1865 : les juments n'y ont été admises que six ans plus tard, en 1871. Loin d'être moins pénible que par le passé, le service ne l'a jamais été autant que depuis qu'il est indistinctement demandé aux trois catégories de l'espèce. Le préjugé voulait que les entiers se montrassent ici plus résistants que les autres et que les hongres fussent les premiers à succomber. L'expérience a précisément démontré le contraire, et voici déjà vingt-trois ans bien comptés que la fait se répète, s'affirme avec constance, et classe les trois sortes dans l'ordre suivant : en tête, les chevaux hongres, au troisième rang les entiers, les juments entre ceux-ci et les autres.

Le progrès dans l'augmentation du nombre des robes sombres s'accroît fortement. En onze années — de 1877 à 1887 inclusivement — il a passé de 42,34 % de l'effectif à 44,35 %. Cela paraît tenir surtout à ce fait que les dernières remontes ont fait entrer dans les écuries de la Compagnie moins de chevaux percherons et plus de chevaux d'autres provenances, de contrées où les robes claires sont moins généralisées qu'aux lieux où le type percheron domine.

La proportion des chevaux de quatre à dix ans s'est élevée de 50 % à 60 % abaissant d'autant la proportion des chevaux âgés de onze ans et au-dessus. On vise ici à élever la proportion des jeunes jusqu'à 70 et même 75 %.

Le fait qui frappe le plus M. Lavalard, directeur de la

cavalerie des omnibus, c'est l'alourdissement progressif, très généralisé à présent de toute la production des chevaux de trait. M. Lavalard n'est pas l'ennemi du gros, mais du lourd, et voici plusieurs années que, tout en y mettant beaucoup de ménagement, il dit à l'élevage qu'il fait fausse route « en produisant un cheval qui ne peut plus être utilisé qu'au pas. »

Les étalons les plus lourds ne sont pas les plus aptes à produire des moteurs capables d'enlever de fortes charges à des allures vives, et c'est un tort de livrer des poulinières à des étalons trop jeunes dont on n'a pu apprécier ni les mérites propres, ni les qualités héréditaires, ni la résistance au travail.

L'étalon le plus lourd n'est toutefois qu'un des facteurs du produit cherché. Le plus important en l'espèce est l'alimentation spéciale à laquelle est soumis le poulain du jour même de sa naissance pour ainsi dire. C'est bien elle, en effet, qui conduit le jeune animal par les voies les plus sûres au plus extrême développement des parties molles abreuvées de lymphe, sans souci de rechercher des qualités de force et de résistance, ou de vivacité et de légèreté d'allures.

Comme tous les autres produits agricoles, le cheval a subi une dépréciation sérieuse, et son prix, après avoir été toujours en augmentant jusqu'en 1880, a subi depuis une progression descendante. En effet, à cette époque, le cheval coûtait en moyenne 1,276 fr. 12 c.; aujourd'hui le même animal ne coûte plus que 942 fr. 73 c.

La tonte a commencé comme tous les ans dans les premiers jours de novembre. Elle a été exécutée sur 6,360 chevaux dont 2,018 entiers, 2,452 hongres et 1,890 juments.

Nous avons, l'année dernière, attiré votre attention sur les inconvénients qu'apporte l'emploi des tondeuses perfectionnées, parce qu'elles coupent le poil beaucoup trop ras. Nous avons

fait faire cette année des essais avec des tondeuses ayant des plaques beaucoup plus épaisses, de telle façon que le poil soit conservé à une certaine longueur, et qu'il ne soit pas usé par le frottement des harnais. Nous avons la satisfaction de vous dire que nos essais ont complètement réussi, et nous espérons appliquer cette nouvelle méthode sur une plus grande échelle l'année prochaine. Non seulement les chevaux ne présenteront plus ces grandes plaques dénudées, si peu agréables à l'œil, mais encore de cette façon ils ne seront pas complètement dépouillés de leurs poils par suite du rasement, et supporteront mieux les mauvais temps, pluie et neige pendant l'hiver.

La dépense a été de 14,002 fr. 07. La vente de poil a produit 689 fr. 35.

En 1887, la ration s'est composée de 7 kilogr. 650 de foin et de paille, de 8 kilogr. 552 de grains (avoine, maïs et fèves-roles), l'avoine en augmentation de 1 kilogr. 169 sur 1886.

La Compagnie continue à réaliser de notables économies par le transport sur voies ferrées des fourrages — foins et pailles — soumis à l'opération du pressage mécanique et, pour montrer au gouvernement, non moins qu'à ses actionnaires, sans doute, quel intérêt elle trouve à faire directement aux producteurs et non à de gros adjudicataires plus ou moins favorisés, l'achat des denrées propres à la nourriture de sa cavalerie, elle donne, comme en 1886, le prix moyen au quintal du foin, de la paille et de l'avoine aux omnibus, à la guerre et d'après les mercuriales.

Voici ces moyennes :

	Omnibus.	Guerre.	Mercuriales.
Foin.....	7 fr. 81	8 fr. 09	9 fr. 92
Paille.....	5 49	6 02	7 43
Avoine.....	15 88	17 04	18 34

L'écart entre le prix du service en régie et le taux des mercuriales est de 2 fr. 11 pour le foin, de 1 fr. 64 pour la paille et 2 fr. 46 pour l'avoine. Evidemment, le taux des mercuriales est exagéré et sert trop les intérêts des fournisseurs de la guerre au détriment du trésor public. Le fait mérite d'être pris en très sérieuse considération quand le contribuable est par ailleurs tant et tant surchargé.

Les importations de froment. — D'après un relevé publié par le Ministère de l'agriculture dans le *Journal officiel* du 27 juillet, il est entré en France, au commerce spécial, pendant la première quinzaine de juin, 285,583 quintaux de froment et 2,671 quintaux de farines ; et pendant la seconde quinzaine du même mois, 821,404 quintaux de froment et 20,435 quintaux de farine.

C'est un fait à noter que cette importation qui atteint en quinze jours 821,000 quintaux, à la veille de la moisson. — La mauvaise opinion que l'on a de la récolte de blé en France y est-elle pour quelque chose ? Quelques-uns estiment, peut-être un peu prématurément, qu'elle ne dépassera pas 90 millions d'hectolitres et laissera ainsi un déficit de 15 millions d'hectolitres.

Les Etats-Unis ne sont plus, depuis quelque temps, les principaux fournisseurs du marché français. D'après les tableaux de la douane, ils n'ont envoyé en France, pendant le premier semestre de cette année, que 813,000 quintaux de froment pendant que la Russie en expédiait 1,762,000 quintaux. La Belgique, la Roumanie, la Turquie, les Indes anglaises, l'Australie, l'Algérie en ont fourni chacune de 200,000 à 300,000 quintaux. La plus grande partie des farines est venue de l'Autriche-Hongrie, et le contingent de l'Amérique, pour le premier semestre de 1888, est réduit à 4 quintaux. (Extrait du *Journal d'agriculture pratique*.)

Le bi-carbonate de soude. — La préfecture de police de Paris a fait afficher l'avis suivant :

M. le Ministre du Commerce, conformément aux avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France et du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, vient de décider que tout lait additionné de bi-carbonate de soude serait considéré comme falsifié.

Perte de poids des pommes de terre. — Voici des chiffres concernant la perte de poids subie par les pommes de terre conservées dans les caves ou dans des magasins :

Sur 100 kil., du 1^{er} à fin novembre, les pommes de terre perdent 0 kil. 560; décembre, 3 kil. 140; janvier, 4 kil. 140; février, 5 kil. 540; mars, 6 kil. 600; avril, 8 kil. 600; mai (fortement germées), 10 kil.; juin (fanées), 17 kil. par 100 kil.

La sélection des blés. — Un grain semé dans de bonnes conditions de terrain produit plusieurs épis, par exemple quarante.

Parmi ces quarante épis, l'un d'eux est meilleur que tout autre. Je sème donc les grains de chacun de ces épis sur une ligne à part, et j'obtiens ainsi quarante lignes.

Dans chaque ligne de plantes produites par ces grains, il y a naturellement une plante supérieure à toutes les autres.

J'obtiens ainsi quarante meilleures plantes, et, parmi ces plantes de choix, je choisis la meilleure, qui se trouve rationnellement être la meilleure plante de l'année pour cette variété. Cette meilleure plante de l'année constitue la preuve que le grain duquel elle provient était le meilleur grain de l'année précédente, parce qu'il a produit la meilleure plante.

Comme résultat de ces expériences, j'ai découvert la loi du développement des céréales, savoir :

1° Un grain planté convenablement et en bon temps produit

une plante composée de plusieurs épis, parmi lesquels il s'en trouve un de supérieur aux autres ;

2° De tous les grains renfermés dans les épis de la plante, il y en a un qui doit être le meilleur de tous, c'est-à-dire que, ressemé, il produira la meilleure plante ;

3° Ce grain se trouve dans le meilleur épi de la plante.

Tel est, dit le major Hallett, le secret de mes produits, dont la réputation, j'ose le dire, est faite depuis longtemps ; vous pouvez en faire tout autant et je vous y engage, sûrs à l'avance que le succès dépassera vos prévisions.

M. Hallett donne son avis sur les semis clairs ou les semis drus, au point de vue du rendement en culture ordinaire ; pour lui, il n'y a pas d'hésitation à ce sujet, les semences claires ont toujours des rendements plus considérables. Ainsi, lui-même, aujourd'hui, a des blés semés à raison de dix grains par mètre carré, atteignant une hauteur de 1^m,50 environ ; toute la surface du sol se trouve couverte par les tiges, et il espère en obtenir 75 hectolitres à l'hectare, en *Nursery* ou en *Hunter*.

Il est important d'ajouter que pour semer clair, il est de toute nécessité de semer très tôt ; ainsi, dans une semence pratiquée au mois de septembre, il suffit de 36 litres à l'hectare ; en octobre, 72 litres, et, en novembre, 144 litres.

Tout d'abord, un fumier à raison de 70,000 kilos à l'hectare pour la plante qui précède le blé, soit fèves, rutabagas, choux ou betteraves fourragères, puis blé, avec addition de nitrate de soude (quantité relative à la richesse du sol). Cette façon de procéder est spéciale à la nature légère du sol que cultive M. Hallett.

Selon lui, dans les terrains argileux, le *Goldendrop* est le blé qui convient le mieux ; le *Victoria* se plaît dans les terrains légers, et plutôt pauvres ; quant au *Hunter*, le blé rustique par excellence, il convient aux pays où la température devient

froide et inégale. (Extrait d'une conférence faite par le major Hallett à la Société d'agriculture du Pas-de-Calais.)

PARTIE OFFICIELLE.

Exposition internationale d'animaux en 1889. — La date de cette exposition vient d'être définitivement fixée. Elle aura lieu du 16 au 21 mai.

Communes phylloxérées. — Un arrêté préfectoral a déclaré phylloxéré le territoire de la commune de Rezé.

Les communes déjà atteintes du fléau sont celles de : Ancenis, Anetz, Barbechat, Carquefou, Chapelle-Basse-Mer, Couffé, Joué-sur-Erdre, le Cellier, le Bignon, le Loroux-Botteau, Mauves, Montrelais, Oudon, Saint-Géréon, Saint-Herblon, Saint-Julien-de-Concelles, Sainte-Luce, Thouaré, Vallet, Varades

D'après les données de M. Andouard, l'invasion du phylloxera aurait ainsi étendu ses ravages.

	1885	1886	1887	Total
Vignes détruites en hectares	6.25	4.64	7.65	18.54
Vignes atteintes	—	168.60	49.00	46.63
			264.63	

La surface totale du vignoble de la Loire-Inférieure est de 30,453 hectares.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

DU PETIT-PORT.

MOIS D'AOUT 1888.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE RAMENÉE A LA TEMPÉRATURE ZÉRO ET AU NIVEAU DE LA MER. — Moyenne du mois : 764^{mm},8. Minimum absolu : 754^{mm},9 le 24 à 1 h. du soir. — Maximum : 771^{mm},1 le 3 et le 31 à 10 h. du matin.

TEMPÉRATURE. — S'écartant peu de la moyenne pendant tout le mois sauf quelques nuits fraîches du 1^{er} au 5 et le 19 et quelques jours assez chauds du 9 au 12. — Moyenne des minima : 11°,1. — Moyenne des maxima : 22°,7. — Moyenne du mois : 16°,5. Jour où la moyenne a été la plus élevée, le 9 : 21°,8, jour où la moyenne a été la moins élevée, le 19 : 13°,2. — Thermomètre placé au niveau d'un sol gazonné, moyenne des températures minima : 5°,9. — Les températures les plus basses atteintes par ce thermomètre ont été : 1°,7 le 6, 0°,2 le 19, 1°,5 le 31.

NATURE DU TEMPS. — Plus ou moins nuageux pendant tout le mois, sauf quelques jours clairs du 1^{er} au 4, du 8 au 12 et du 29 au 31.

LE SOLEIL a paru tous les jours ; nombre d'heures où il a eu une certaine force : 236, nombre d'heures où le soleil a été visible : 284 environ.

NOMBRE DE JOURS OU IL A PLU si peu que ce soit : 12 ; ayant donné au moins 1^{mm} d'eau : 8.

ORAGES. — Le 1^{er}, coups de tonnerre au loin de 9 h. à 10 heures du matin. — Le 14, orage de 7 h. à 10 h. du soir, éclairs et coups de tonnerre forts par moment.

BROUILLARD. — Le 3 de 3 h. à 7 h. du matin.

NOMBRE D'HEURES DE PLUIE. — Forte ou assez forte : 14 ; faible ou assez faible, 11 ; négligeable : 10 environ.

HAUTEUR D'EAU TOMBÉE : 50^{mm},7. — Evaporation : 70^{mm},9.

VENT. — Direction générale d'entre S.-O. et N.-O. du 1^{er} au 6, d'entre E. et S.-E. du 7 au 10, d'entre S. et O. du 10 au 14, d'entre N. et E. du 14 au 19, variable le 20, puis de S.-O. à N.-O. le reste du mois.

Le Directeur de l'Observatoire,

L.-E. LAROCQUE.

FOIRES DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

OCTOBRE. — 1 Ligné, Massérac. — 2 Joué-sur-Erdre. — 4 Blain, la Chapelle-des-Marais. — 9 Chapelle-Launay. — 10 Mauves, Saint-Joachim. — 11 Nantes, Plessé (à Saint-Clair). — 14 Auessac, Herbignac. — 15 Montoir, Pornic. — 16 le Gâvre. — 17 Saint-Viaud. — 18 Couéron, la Regrippière. — 19 Guérande, Machecoul. — 28 Chantenay, Chapelle-Basse-Mer (à Saint-Simon), Chapelle-Glain, Frossay. — 29 Guérande, Fresnay, Saint-Père-en-Retz, Saint-Gildas-des-Bois.

1^{er} lundi, Vallet, Pontchâteau. — 2^e lundi, Bourgneuf. — 1^{er} mardi, Riaillé, Saint-Etienne-de-Mont-Luc (marché de pores), Blain. — 2^e mardi, le Loroux-Bottereau, Sainte-Pazanne, Joué. — 3^e mardi, Saint-Mars-la-Jaille. — 4^e mardi, la Meilleraye. — Tous les mardis après la foire du 15 octobre, Montoir (marché de bestiaux) — 1^{er} mercredi, Savenay, le Bignon, Machecoul (marché). — 2^e mercredi, Guémené-Penfao, Saint-Philbert. — 3^e mercredi, Gêneston (Montbert). — 1^{er} jeudi, Ancenis. — 3^e jeudi, Ancenis, la Chapelle-Heulin, Pont-Rousseau. —

4^e jeudi, Plessé. — 1^{er} vendredi, Nort, Bourgneuf (marché de bestiaux).
— Lundi après le 10, Derval, la Meilleraye. — Mercredi après le 10,
Derval. — Mardi après le 14, Saint-Aubin-des-Châteaux.

MM. les Maires sont priés de signaler les erreurs ou omissions qui pourraient s'être glissées dans l'indication des foires et marchés.

Le Gérant,

J. NORMAND PÈRE.