

# BULLETIN

DU

## COMICE AGRICOLE CENTRAL

DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

---

ANNÉE 1892. — NOVEMBRE.

---

---

### AVIS

Les membres du Comice qui désirent essayer les avoines de printemps données pour les champs de démonstration sont priés de vouloir bien faire parvenir leur demande au Secrétariat avant le 17 décembre.

---

### TRAVAUX DU COMICE.

---

#### EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX.

---

*Séance du 12 novembre 1892.*

PRÉSIDENTIE DE M. ANDOUARD, VICE-PRÉSIDENT.

Sont au bureau : MM. Andouard, de Maquillé, Dezaunay, Gouin, Peignon, Lefeuvre.

M. LE PRÉSIDENT fait part à l'Assemblée des intentions très

généreuses de M. de Maupassant, qui offre de fonder au Comice un prix d'aviculture.

Le Comice se montre très reconnaissant envers M. de Maupassant et lui vote tous ses remerciements.

Sur la proposition de plusieurs de ses membres, qui ont visité le superbe établissement du château de Clermont, il décerne à M<sup>me</sup> Colineau, directrice de cet établissement, un diplôme d'honneur et une médaille d'argent.

M. LE PRÉSIDENT donne avis d'une lettre de M. de la Rochemacé, qui demande une rectification relativement à un compte rendu de la Société des Agriculteurs de France, dont il a été fait des extraits dans le dernier Bulletin du Comice.

Il est fait droit à cette demande.

M. de la Rochemacé a voulu établir par les gelées du 15 avril dernier et des jours suivants qu'il y a proportionnalité inverse entre l'épaisseur de la couche d'air qui produit les gelées destructives et la hauteur des vignobles au-dessus du niveau de la mer. D'où la conclusion culturale suivante : pour éviter les gelées, élever temporairement au printemps, et dans une mesure en rapport avec les altitudes locales, les sarments fructifères des vignes pour les abaisser ensuite à la hauteur favorable à la maturation des fruits.

M. LE PRÉSIDENT annonce la présentation de M. Lacroix, conseiller d'arrondissement, canton de Bourgneuf, présenté par MM. Gouin et de Maquillé.

Le Comice nomme pour la Commission de l'enseignement agricole :

MM. Arnault, de Baudinière, Maës ;

et pour la Commission d'organisation du Concours :

MM. Arnault, Bouanchaud, Bronkhorst, Cormerais, Couespel du Mesnil, Ecomard, Ménard-Briaudeau, Renaud, A. de la Rochefordière, Jules Rousseau, Siffait, Viaud.

Le Comice adopte les avoines Jaune de Flandre et Horse pour les champs de démonstration de 1893.

M. ANDOUARD présente les photographies d'une charrue à deux versoirs pour tracer les planches étroites qu'il vient d'imaginer et en indique le fonctionnement.

M. ANDOUARD donne lecture du compte rendu du Concours pomologique d'Evreux.

M. GOUIN fait une communication sur l'emploi des tourteaux dans les rationnements d'hiver.

Il s'élève à ce sujet une intéressante discussion sur la valeur des différents tourteaux et la qualité de la viande.

Au dépouillement du scrutin, sont nommés membres du Comice :

MM. Letourneau, Beaulieu, Bourdin fils et Audap.

*Le Secrétaire des séances,*

A. LEFEUVRE.

---

### CONCOURS POMOLOGIQUE D'EVREUX

PAR A. ANDOUARD.

---

L'Association pomologique de l'Ouest vient de tenir, à Evreux, sous la direction de M. Lechartier, son président, un concours dont le succès n'a pas été inférieur à celui de ses devanciers. L'affluence des exposants a dépassé toutes les prévisions. Aussi, la tente disposée pour les recevoir s'est-elle trouvée trop étroite; il a fallu lui construire un prolongement de cinquante mètres. Il est vrai que la Société d'Agriculture de l'Eure avait eu l'idée de joindre un concours de fruits de table à celui des fruits de pressoir. Chacune des deux Expositions comprenait environ 2,000 lots et formait un ensemble aussi agréable à l'œil que précieux pour l'étude.

Dans la section des fruits à cidre, la Normandie et la Picardie, le Canada lui-même, avaient étalé avec un légitime orgueil ce qu'ils produisent de meilleur. Mais la Bretagne y faisait aussi très bonne figure et comptait pour près d'un tiers sur le total exposé. Souhaitons que, l'an prochain, les mêmes provinces contribuent, dans une mesure au moins égale à cette dernière, à la réussite du concours que l'Association pomologique de l'Ouest ouvrira dans la ville de Vannes.

Malgré l'intérêt qu'il y aurait à examiner avec détail toutes les parties du concours d'Evreux et particulièrement la classe des fruits, permettez-moi, pour ne pas retenir trop longtemps votre attention, de limiter presque exclusivement mon analyse à ce qui touche à la participation de la Bretagne. Aussi bien, nos pommes ne sont pas entièrement semblables à celles des autres régions. Nous avons cependant emprunté beaucoup de variétés à la Normandie, qui, la première, a su faire valoir les produits qu'elle avait sélectionnés. Mais, chez nous, tout en conservant leurs caractères distinctifs, ces fruits prennent un développement qui semble en faire d'autres espèces. Sous ce rapport, nous nous rapprochons de l'Anjou, du Perche et de certaines parties du département de la Manche, où le volume des pommes excède notablement celui qu'il présente sur le calcaire normand.

Cette amplification est-elle un défaut ou une qualité ? Il serait difficile de le décider présentement. Pour que le jugement soit valable, il faudra, pendant de longues années encore, comparer dans les divers pays : le rendement des arbres en fruits, celui des fruits en moût, celui des moûts en tous les éléments qui font la valeur du cidre. L'enquête est à peine commencée, il serait téméraire d'en tirer des conclusions.

En attendant, je suis heureux de dire que c'est la Bretagne qui a eu les honneurs du concours d'Evreux. Le grand prix

de l'Association, offert par le Président de la République, a été décerné à M. Hérissant, directeur de l'école pratique d'agriculture des Trois-Croix, près Rennes. Ce prix avait été largement mérité par la création d'un très beau verger d'études, par la rédaction d'une monographie fort étendue et accompagnée de planches très exactement coloriées, comprenant les bonnes variétés de pommes de ce verger ; enfin, par une coopération active à tous les travaux de l'Association.

C'est encore M. Hérissant qui a remporté le premier prix (*médaille d'or*) dans le concours des fruits de Bretagne. Une médaille de *vermeil* a été donnée à M. Hertel, de Kerbourg (Finistère) ; une médaille d'*argent* grand module à M. Tanqueray, de Lamballe (Côtes-du-Nord) ; une médaille de *bronze* à M. L'Hôtellier, de la Bignonnière en Vitré (Ille-et-Vilaine) ; une *mention* très honorable à M. Malabœuf, de Saint-Gravé (Morbihan).

Les autres récompenses, attribuées à la Bretagne, sont les suivantes :

*Collections exposées par des Sociétés, des Comices ou des amateurs.*

*Rappel de diplôme d'honneur* : Syndicat agricole et horticole de la Guerche (Ille-et-Vilaine).

1<sup>er</sup> prix (*médaille d'or*) : Syndicat pomologique de l'Ouest (Morbihan).

2<sup>e</sup> prix (*médaille de vermeil offerte par la Revue le Cidre et le Poiré*) : Syndicat pomologique de l'Ouest (Ille-et-Vilaine).

3<sup>e</sup> prix (*médaille d'argent*) : Syndicat pomologique de l'Ouest (Bretagne).

*Cidres en fût.*

1<sup>er</sup> prix (*médaille d'or*) : non décerné.

2<sup>e</sup> prix (*médaille de vermeil*) : M. Legendre, de Lamballe (Côtes-du Nord).

*Cidres en bouteilles.*

1<sup>er</sup> prix (*médaille de vermeil*) : M. Pellier, de Champagne (Ille-et-Vilaine).

2<sup>e</sup> prix (*médaille d'argent grand module*) : M. Decré, de Mernel (Ille-et-Vilaine).

3<sup>e</sup> prix (*médaille d'argent*) : MM. Lepeltier frères et C<sup>ie</sup> (cidrerie du Dolmen), Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).

4<sup>e</sup> prix (*médaille de bronze*) : M. Tanqueray, de Lamballe.

*Eau-de-vie de cidre de 3 ans au plus.*

1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> prix : non décernés.

3<sup>e</sup> prix (*médaille d'argent*) : MM. Lepeltier frères et C<sup>ie</sup>, Saint-Nazaire.

4<sup>e</sup> prix (*médaille de bronze*) : M. Decré, de Mernel.

Pour la première fois, un *concours de qualité*, basé sur l'analyse des fruits réunis, en 1891, par l'Association, a été établi entre tous les exposants de la session d'Avranches. Au nombre des lauréats se trouve, avec un 2<sup>e</sup> prix (*médaille d'argent*), M. Hertel, de Kerbourg, dont les pommes auraient fourni un cidre à 10 % d'alcool, comme celles de Surville (Calvados) et de Tanville (Orne), qui ont obtenu le premier rang.

Parmi les concours ouverts entre toutes les régions cidricoles, il faut noter encore que le 3<sup>e</sup> et le 4<sup>e</sup> prix, dans le groupe des instituteurs, ont été accordés : au Frère Ange, directeur du pensionnat Saint-Joseph, à la Guerche (Ille-et-Vilaine), et au Frère Gordien, directeur de l'externat Saint-Armel, à Ploërmel (Morbihan).

A côté des fruits et des boissons fermentées se trouvait, rangée en bon ordre, la plus belle et la plus complète exposition d'instruments ressortissant à l'industrie du cidre, qui ait jamais été présentée à l'Association pomologique de l'Ouest. L'ensemble le plus remarqué, dans cette collection touffue,

était celui de MM. Simon, de Cherbourg, qui ont remporté le prix d'honneur.

Le champion de la Bretagne était M. Garnier, de Redon, pas trop maltraité lui non plus, car on lui a donné :

*Médaille d'or*, pour ses pressoirs ;

*Médaille de vermeil*, pour ses concasseurs à manège ;

*Médaille d'argent grand module*, pour ses concasseurs à bras.

Enfin, les travaux scientifiques lus ou adressés à l'Association lui ont permis de décerner :

Un *rappel de prix d'honneur* à M. Truelle, pharmacien à Trouville, qui va faire paraître, sous peu de jours, un manuel de la détermination des fruits de pressoir ;

*Deux médailles d'or* : L'une à M. Henneguy, préparateur au Collège de France, pour ses recherches sur l'anthonome ; l'autre, à M. Lecœur, pharmacien à Vimoutiers (Orne), pour sa monographie de la Chématobie du pommier ;

*Cinq médailles d'argent*, dont une à M. Jay, chimiste à Bercy, pour un mémoire très instructif sur le cidre de diffusion, et une, à M. Lecointe, professeur d'Histoire naturelle à l'École normale d'Evreux, qui avait exposé, à côté de beaux exemples de parasitisme du gui sur le pommier, une curiosité bien rare : un échantillon de gui implanté dans un rameau de chêne.

Comme d'habitude, un Congrès avait été annexé au Concours pomologique. Trois de ses séances ont été consacrées à des conférences. Dans l'une, M. Duménil, propriétaire dans l'Eure et ancien élève de l'École polytechnique, a traité, avec beaucoup de science et de talent, la question des ferments du cidre. Dans la deuxième, M. Bourgne, professeur départemental d'agriculture, a développé, dans un langage aussi élégant que précis, les principes qui doivent présider à la fabrication du cidre. La dernière a été employée, d'une

manière à la fois instructive et agréable, à l'étude de la distillation du cidre, par M. Power, ingénieur de l'Ecole centrale, l'un des vice-présidents et l'un des pomologues les plus compétents de l'Association.

Les autres séances ont été surabondamment remplies par des discussions fécondes en résultats pratiques, sur tout ce qui a trait à la plantation et au greffage du pommier, aux soins dont il faut entourer sa végétation, aux parasites qui compromettent sa vie et sa production, à la valeur intrinsèque des pommes, à leur commerce, etc.

Je renonce à résumer, même brièvement, des débats aussi étendus et aussi variés ; ils y perdraient trop et le *Bulletin de l'Association* nous en donnera un compte-rendu plus fidèle que je ne pourrais le faire. J'ai voulu seulement vous inspirer le désir de lire ce bulletin et vous mettre à même de juger de l'intérêt croissant qui s'attache à l'œuvre éminemment utile de l'Association pomologique de l'Ouest. Partout, son passage a marqué sa bienfaisante influence et l'on est frappé de voir combien s'élève rapidement le niveau des connaissances spéciales de ceux qui prennent régulièrement part à ses assises annuelles.

L'an prochain elle siègera près de nous, dans le chef-lieu du Morbihan. Il faut que, d'ici-là, une noble émulation s'empare de toutes les associations agricoles bretonnes et qu'elle gagne même les particuliers, afin que nous puissions mettre brillamment en relief nos ressources pomologiques et montrer que la Bretagne ne se laisse distancer dans aucune voie de progrès.

---

DES TOURTEAUX DANS LES RATIONNEMENTS DE L'HIVER  
PAR M. ANDRÉ GOUIN.

---

De divers côtés, nous avons été invité à compléter l'étude que nous avons soumise au Comice sur la paille comme fourrage, en indiquant le mode d'emploi de la paille et des tourteaux dans les rationnements de l'hiver.

Nous rappellerons d'abord, aussi sommairement que possible, les principes qui doivent servir de guide dans l'alimentation rationnelle du bétail.

Les aliments sont tous composés, mais en proportions très diverses, d'hydrates de carbone (eau et charbon) et de matières protéiques, qui sont une combinaison d'hydrates de carbone et d'azote, dans le rapport de 6  $\frac{1}{4}$  à 1. Ils renferment aussi une petite quantité de matières minérales et de 10 à 92 % d'eau.

Les hydrates de carbone sont d'autant plus digestifs qu'ils s'écartent davantage de l'état ligneux : dans la pomme de terre, dont ils composent la fécule, ils le sont entièrement ; dans la paille, par contre, plus de la moitié échappe à l'acte de la digestion.

La protéine se digère d'autant mieux qu'elle est associée à une proportion moindre de matières ligneuses.

La cellulose, c'est ainsi qu'on dénomme la matière ligneuse, n'en joue pas moins un rôle important dans l'alimentation et qu'on pourrait qualifier de régulateur. Quand elle est en proportion insuffisante les aliments se présentent sous une forme trop condensée après leur transformation opérée dans l'estomac multiple des ruminants, ils traversent promptement, en raison de leur faible volume, le tube intestinal ; leur contact avec les parois de l'intestin, qui ont la propriété d'absorber au passage les principes nutritifs, est court et mal

assuré, aussi ceux-ci échappent-ils en grande partie à l'acte de la digestion.

Le même résultat se produit, et encore plus mauvais, lorsqu'en l'absence de ligneux les aliments contiennent un excès d'eau de constitution ; cette eau précipite, sous une forme trop diluée, leur descente à travers le conduit digestif.

Si, au contraire, la cellulose est en excès, la traversée de l'intestin s'opère fort lentement, mais la cellulose forme comme une espèce de gangue, dans laquelle sont enrobés les éléments digestibles, et les papilles intestinales se trouvent dans l'impuissance d'en dégager et retenir une quantité suffisante.

En combinant les rations, de manière que les éléments dont manque un fourrage soient fournis par un autre qui les contient en excès, et en mélangeant en proportion convenable aux aliments trop aqueux des aliments secs, on parvient à obtenir le maximum d'effet utile des fourrages dont on dispose.

---

La digestibilité des mélanges alimentaires peut se régler d'une façon en quelque sorte mathématique, car elle est à peu près constante d'un animal à un autre ; mais il n'en est point ainsi quant à l'assimilation des substances digérées.

Les hydrates de carbone introduits dans le sang, à travers la paroi intestinale, sont désassociés sous l'influence des centres nerveux et le carbone est brûlé pour entretenir la chaleur vitale. Cette influence s'exerce également sur les matières protéiques digérées et s'empare d'une quantité de leur carbone d'autant plus grande qu'elle est plus active ; l'azote qu'elle en dégage se transforme en urée et se perd dans les urines, la partie de la protéine qui a échappé à cette désorganisation vient seule concourir à l'accroissement du corps.

Dans l'état normal, il n'est guère possible de modifier l'activité des centres nerveux, essentiellement variable d'un sujet à un autre et c'est ce qui explique comment la même ration, suivant les animaux, produit des résultats si différents ; dans l'engraissement, au contraire, état anormal, on arrive à ralentir cette activité sous l'influence du repos absolu, de l'obscurité, d'une atmosphère tiède et humide et, au besoin, de la saignée et des narcotiques.

D'une manière générale, on peut supposer que, sur 10 parties de matières azotées, 5 seront expulsées non digérées, et que, sur les 5 autres, 4 échapperont encore à l'assimilation. Ceci, bien entendu, ne saurait être pris à la lettre.

---

Pour arriver à établir un rationnement répondant aux besoins des animaux, il nous reste à définir ces besoins qui changent avec leur âge et avec les fonctions auxquelles ils sont utilisés.

Au sortir du sevrage, le veau est apte à atteindre une augmentation journalière de poids au moins égale à celle qu'il réalisera dans tout le reste de sa croissance. A l'âge de six mois, il utilise autant de matières azotées qu'à trois ans ; sa capacité stomacale encore faible ne lui permet d'absorber qu'un volume restreint de nourriture ; il réclame, on le voit, un régime riche en azote. La déperdition de chaleur vitale est à peu près proportionnelle à la surface du corps, aussi, en poursuivant sa croissance, aura-t-il besoin d'une quantité plus grande d'hydrates de carbone pour en réparer la perte. La digestibilité des matières protéiques, avons-nous déjà dit, diminue lorsque les aliments en sont moins riches, d'où la nécessité d'en augmenter un peu la dose.

Pour la génisse, cette augmentation devra être beaucoup plus mesurée que pour le taureau ; son accroissement est moindre et moins rapide ; en outre, un régime trop azoté

favoriserait la production de la graisse et amoindrirait, dans la suite, ses facultés laitières.

La vache, dans sa période active de lactation, veut une forte quantité de principes azotés ; la production de 15 litres de lait en exige six fois plus que celle d'une livre de viande ; mais hâtons-nous d'ajouter que la vache bonne laitière est douée d'une aptitude spéciale à assimiler l'azote digéré pour le convertir en lait. Cette aptitude se transforme parfois en une propension à l'engraissement qu'il faut surveiller et au besoin restreindre par l'emploi de nourritures moins riches en matières protéiques.

Les animaux n'engraissent rapidement que sous l'influence d'aliments fortement azotés, et pourtant la graisse ne se compose que d'hydrates de carbone et pas du tout de matières protéiques. Aucune explication absolument certaine n'a pu encore en être donnée, mais le fait est si universellement reconnu que nous nous bornons à le rappeler.

En deux mois et demi environ, grâce à une nourriture dans laquelle l'azote n'est pas épargné, nos animaux à l'engrais deviennent bons pour la boucherie. La graisse est peut-être moins bien sortie que celle qui s'infiltre, pour ainsi dire goutte à goutte, dans un engraissement qui dure 4 à 6 mois, comme c'est le cas lorsque la nourriture est pauvre en azote, mais leur qualité ne laisse pas que d'être très bonne. Ils sont tous débités à l'étal d'un des meilleurs bouchers de Nantes, que nous trouvons toujours disposé à nous les prendre au plus haut cours du marché.

---

Les besoins auxquels il s'agit de pourvoir étant ainsi connus, il devient facile de combiner un rationnement qui leur donnera satisfaction.

Dans les exemples de rations que nous proposons, nous faisons entrer, en mélange avec la paille et les tourteaux, les fourrages verts qu'on peut avoir en cette saison.

	Veaux de l'année du poids de 180 k	Génisses (350 k)	Taureaux (400 k)	Vaches laitières (450 k)	Bœufs à l'engrais (650 k)
<b>I</b>					
Feuilles de choux ou de rutabagas . . . . .	12	21	24	27	39
Paille . . . . .	4	7	8	9	13
Tourteau d'arachides décortiquées(*) . . . . .	1	0.7	1.3	1.5	3
<b>II</b>					
Betteraves ou rutaba- gas . . . . .	10	17	20	22	35
Paille . . . . .	4	7	8	9	14
Tourteau d'arachides décortiquées . . . . .	1.2	1	1.7	2	3.3
<b>III</b>					
Navets ou turneps . . . . .	16	28	32	36	56
Paille . . . . .	4	7	8	9	14
Tourteau d'arachides décortiquées . . . . .	1	0.8	1.4	1.6	3
<b>IV</b>					
Paille . . . . .	6	11	12	13	18
Tourteau d'arachides décortiquées . . . . .	1.70	1.4	2.4	2.7	5

Nous avons hésité à comprendre dans la dernière formule de rationnement, paille et tourteau, les animaux à l'engrais, car il est à craindre que le peu de variété et de saveur de cette alimentation diminue leur appétit. Nous pouvons pourtant dire qu'elle nous a parfaitement réussi sur une vache qui avait été excellente laitière.

Nous n'indiquons aucun rationnement pour les bœufs de travail : nous supposons qu'on a gardé pour eux la provision de foin; lorsque la nôtre sera épuisée, nous donnerons à nos

(\*) Le litre de tourteau d'arachides décortiquées en farine pèse 660 grammes.

bœufs 1 1/2<sup>k</sup> de tourteau et une proportion de nourriture verte moindre qu'aux autres animaux.

Les quantités d'aliments, que nous avons indiqués dans chaque cas, ne doivent être considérés que comme une moyenne destinée à permettre de calculer approximativement le nombre de bêtes qu'on peut nourrir, avec les ressources dont on dispose. Si l'on possède des animaux susceptibles de consommer des rations plus fortes, il ne faut pas les leur refuser.

Seule, la quantité de tourteaux que nous prescrivons ne nous paraît pas pouvoir être avantageusement dépassée, mais la diminuer, surtout au delà du dixième de la quantité des pailles consommées, serait, à nos yeux, une économie des plus mal entendues.

Dans la pratique, il n'est nul besoin de marcher pour ainsi dire la balance à la main, afin de maintenir une proportion convenable entre la paille et les fourrages humides, le seul aspect des déjections solides suffira pour avertir de quel côté il y a excès.

La manière de distribuer la paille et les tourteaux n'est pas indifférente. La paille est l'aliment qui plaît le moins au bétail, c'est par elle qu'il faut commencer le matin, alors que, sous l'empire de la faim, il est disposé à accepter toute sorte de nourriture; le soir, elle devra également précéder les fourrages verts et ensuite garnir les râteliers pour la nuit.

Le tourteau sera distribué en deux ou trois fois: il contient à lui seul la majeure partie de l'azote de la ration; le faire consommer d'un seul coup serait rendre tour à tour le mélange digestible, et trop riche et trop pauvre, en matières protéiques.

Le plus généralement, nous donnons le tourteau en barbotages après la paille; s'il est un animal qui le préfère sec,

nous nous conformons à son goût : presque tous s'y accoutument de suite, sans la moindre difficulté.

Le hachage de la paille empêche les animaux de la gaspiller, principalement dans les étables où ils ne sont pas séparés de la mangeoire par une claire-voie, à travers laquelle il leur faut passer la tête pour prendre leurs aliments. Il semble résulter des expériences faites en Allemagne que le hachage, la macération même, n'ajoutent rien à la digestibilité des aliments.

Nous faisons passer la paille au hache-paille dans la saison d'hiver, quand les bras de notre personnel sont le moins occupés par les travaux agricoles. A deux reprises, et pendant plusieurs mois, nos étables n'ont eu à consommer que de la paille et du tourteau. Une partie de la paille était hachée et subissait un commencement de fermentation, dans des tonnes où nous la mettions avec de l'eau chaude ; nous obtenions ainsi un semblant de variété dans l'alimentation de nos animaux et qui contribuait peut-être à les maintenir en appétit.

A ceux qui, devant la dépense, reculeraient à les employer, nous rappellerons encore que, du seul fait de la consommation de tourteaux riches en azote, les fumiers augmentent sensiblement de qualité. On peut compter au moins sur 3<sup>k</sup> 1/2 d'azote supplémentaire comme engrais, par 100<sup>k</sup> de tourteaux d'arachides décortiquées qui en contiennent 7 1/2 à 8<sup>k</sup>. En attribuant à ces 3<sup>k</sup> 1/2 d'azote une valeur de 6 fr., il suffit que les animaux soient en état de payer 11 fr. seulement les 100<sup>k</sup> de tourteaux, lorsque le prix en est comme actuellement de 17 fr.

Il n'est personne, parmi ceux qui ont employé avec méthode les tourteaux d'arachides, à contester que leur emploi soit rémunérateur. Dans l'engraissement, cela saute aux yeux ; qu'est-ce, en effet, qu'une dépense de 25 à 30 fr. en tourteaux,

qui suffira en général pour réduire la durée de l'engraissement à deux mois et demi, trois au plus, en présence de l'économie de fourrages, actuellement si chers, qu'elle permet de réaliser par rapport à l'engraissement fait dans les conditions ordinaires ?

Dans l'élevage, dans la production du lait, les bons résultats obtenus grâce aux tourteaux, frapperont également, nous en sommes certain, tous ceux qui voudront bien prendre la peine de chercher à s'en rendre un compte sérieux.

---

### LE BOTRYTIS SUR LES HANNETONS

PAR M. ANDRÉ GOUIN.

---

Dans une communication, insérée au dernier Bulletin du Comice, nous disions que le Botrytis se développait beaucoup moins sur les hannetons que sur les vers blancs. Nous étions alors au commencement d'octobre : le Botrytis que nous trouvions sur les hannetons ne faisait que commencer à pousser et c'est ce qui nous a trompé, car actuellement (15 novembre), sa végétation est superbe et dépasse de beaucoup celle de sa première apparition sur les vers blancs.

L'étude du Botrytis est trop nouvelle et de trop d'importance pour que nous ne nous empressions pas de rectifier notre erreur.

C'est toujours dans les gazons que la charrue retourne, que nous trouvons, près de la surface, hannetons et Botrytis ; le vent se chargera, nous l'espérons, de disséminer sur de grandes surfaces, après leur dessèchement, les quelques milliers de spores qui composent maintenant chaque Botrytis.

---

## PARTIE OFFICIELLE.

---

**Concours général de Paris.** — Le Concours aura lieu au Palais de l'Industrie du lundi 30 janvier au mardi 8 février 1893.

Il comprendra :

Des animaux de *boucherie* des espèces bovine, ovine, porcine et des animaux *reproducteurs* des mêmes espèces ; des volailles vivantes et mortes ; des produits et semences et une exposition d'instruments, de machines et d'appareils agricoles.

Pour être admis à concourir, les demandes devront être parvenues au Ministère avant le 1<sup>er</sup> janvier 1893.

---

## REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

---

**L'alimentation exotique.** — Nous avons eu souvent l'occasion de signaler à nos lecteurs les résultats obtenus pour la conservation des viandes par le froid et du transport que ces procédés permettaient d'opérer par les navires frigorifiques, de la viande des pays d'outre-mer. Cette curieuse application du froid tend à prendre de jour en jour une importance de plus en plus considérable. Elle s'est adressée aux fruits et nous avons parlé récemment des abricots et des pêches d'Australie que l'on mangeait à Londres. La liste est loin d'être close, et elle s'applique à présent au gibier. L'Afrique envoie sa viande d'antilope sur le marché d'Angleterre, et voici l'Australie qui vient d'expédier à Londres, congelée, toute prête à être mise à la broche,

toute une galerie zoologique. Il y a un peu de tout dans ce premier envoi adressé aux cuisines métropolitaines : canards, sarcelles, dindons, cygnes noirs ; kanguroos, lièvres, pigeons. Ces animaux, tués par les chasseurs australiens, ont été pendus dans les chambres frigorifiques d'un navire spécial, et le transport a eu lieu jusqu'en Angleterre dans les conditions les plus favorables. Il y a là un fait important que nous avons cru devoir ne pas passer sous silence. (*La Nature.*)

**Apiculture.** — Il se produit actuellement un mouvement très marqué en faveur de la rénovation de l'apiculture en France. Dans un certain nombre de départements, des Sociétés agricoles se sont constituées pour propager les ruches à cadres mobiles et les méthodes modernes de culture des abeilles. Parmi les plus récentes, nous citerons la Société d'Apiculture de l'Aisne dont la création a été provoquée par M. Feicher. Cette Société compte déjà 185 membres ; c'est un noyau déjà solide pour assurer son avenir. (*La Nature.*)

**L'influence de la dispersion des engrais.** — M. Schlösing s'est préoccupé de l'influence que pouvait exercer la dispersion des engrais dans le sol au point de vue de leur utilisation. On sait en effet que les sels de potasse et les superphosphates sont insolubilisés en partie dans le sol, dans un rapport très variable pour les premiers, et complètement au bout de quelque temps pour les seconds. Les traités spéciaux recommandent la division aussi parfaite que possible de ces substances et leur mélange intime avec la terre. Il a expérimenté sur un sol pauvre afin de faire ressortir d'une façon évidente le rôle de l'engrais employé. 2,000 kilogrammes de terre ont été divisés en deux parts, et il a donné à chacune la quantité d'engrais représentant une bonne fumure, mais en la répartissant de façons différentes. D'un côté, les

substances fertilisantes ont été mélangées d'une façon parfaite avec la terre, tandis que, de l'autre, on les a simplement déposés dans des sillons parallèles creusés régulièrement de 15 en 15 centimètres, et qui ont été ensuite recouverts de terre. On a cultivé les mêmes espèces : blé, haricots, pommes de terre, etc., et, chose presque inattendue, étant données les idées régnantes, ce sont les deuxièmes cultures qui se sont montrées supérieures, quoique la maturation ait été constamment plus tardive. Mais pour éviter l'inégalité qui aurait résulté du temps, on a coupé toutes les cultures à l'instant de la maturation des premières. Les végétaux ont été ensuite pesés et il a été procédé aux dosages. On a relevé des proportions d'acide phosphorique fixé beaucoup plus considérables dans le cas de l'épandage en sillon, ainsi qu'un poids bien plus fort pour les végétaux. (La Nature.)

**Écremage du lait.** — M. Maximilien Ringelmann, dans le *Journal d'agriculture pratique*, établit les prix de revient comparatifs de l'écremage du lait.

D'après les expériences du professeur Fjord, il faut, pour obtenir un kilogramme de beurre, traiter en moyenne 32,4 kilos de lait avec l'écremage naturel et seulement 24,4 kilos avec l'écremeuse centrifuge.

D'où il suit que, avec 1,000 litres de lait, on obtient par le premier procédé..... 30 kilos de beurre  
le deuxième..... 40 kilos —

D'où un excédent de production de 10 kilos, si on emploie l'écremage centrifuge.

En fixant à 3 fr. le kilog. (chiffre minimum pour l'Isigny), il résulterait de ce chef une augmentation de 30 fr. par 1,000 litres de lait ou de 0,03c. par litre.

Admettons qu'une écremeuse centrifuge avec ses accessoires coûte 1,000 fr. L'amortissement à 5 % pendant 10 ans, les

réparations, etc., représentent une somme annuelle de 180 fr., soit 0 fr. 50 c. par jour en supposant 360 jours de travail.

D'un autre côté, la main-d'œuvre, le graissage, etc., entraînent une dépense journalière de 4 fr. On a donc comme frais quotidiens : 0 fr. 50 + 4 fr. = 4 fr. 50 c. pour 1,000 litres. Supposons un moteur à vapeur : sa puissance sera de 3 à 4 chevaux. Il pourra commander d'autres machines, (pompe, baratte, malaxeur). La chaudière servira à réchauffer l'eau, le lait, etc. On peut évaluer à 11 fr. la dépense quotidienne en y comprenant l'amortissement.

Avec un manège à plan incliné, les mêmes frais s'élèveraient à 3 fr. 78.

Suivant le moteur employé, l'emploi de l'écumeuse mécanique revient donc, pour un travail de 1,000 litres, à :

	Moteur à vapeur.	Manège.
	11 <sup>f</sup> »	3 <sup>f</sup> 78
Frais de l'écumeuse..	4 50	4 50
	<u>15 50</u>	<u>7 28</u>

En ne considérant que le cas du moteur à vapeur, et en supposant du beurre à 3 fr. le kilo, on voit que pour avoir un emploi rationnel et économique d'une écumeuse centrifuge, il faut pouvoir chaque jour traiter 600 litres de lait. Au-dessous de cette quantité, on perdrait tous les avantages d'un outillage perfectionné.

**La consoude du Caucase.** — La culture de la consoude du Caucase comme plante fourragère a donné lieu dans la presse agricole à des appréciations variées. La *France agricole et horticole* analyse une brochure publiée par M. Lasserre (Hautes-Pyrénées), qui, comme on le sait, a eu l'idée de vulgariser cette culture.

Nous en signalons les passages les plus dignes d'attention et ceux dans lesquels une réponse est donnée aux objections qui ont été élevées.

On a prétendu que les bestiaux refusent de se nourrir de consoude. Certaines bêtes à cornes, on ne peut le nier, refusent ce fourrage lorsqu'il est devenu trop dur et lorsqu'ils sont gâtés par une nourriture de choix ; mais ils changent vite lorsqu'ils en ont reconnu la saveur. D'ailleurs, il ne faut pas oublier que cette plante ne doit jamais être présentée aux animaux à l'état dur et coriace et qu'il faut la récolter dans la première période de son développement.

On a aussi déconseillé sa culture sous prétexte qu'il était impossible de la détruire une fois plantée. Sa robusticité est au contraire une qualité de plus que nous devons enregistrer à son actif et nous devons nous réjouir de n'être pas obligés de la remplacer périodiquement comme les autres fourrages.

Les chaleurs brûlantes que nous venons de traverser ont démontré les avantages qu'offre la consoude. Alors que toutes les plantes étaient brûlées par le soleil, cette plante s'est vaillamment comportée et n'a cessé de produire.

Les ménagères avaient recours à elle pour nourrir les oisillons qui la dévoraient après avoir été hachée ; les fermiers en nourrissaient leurs porcs, leurs chevaux et leurs vaches qui s'en montraient très avides.

C'est en vue de l'élevage des porcs surtout que la consoude donnera les résultats les plus rémunérateurs : avec ce fourrage seul, l'auteur de la brochure dit avoir nourri une quantité de ces animaux qui se sont développés d'une manière surprenante sans le secours d'aucune autre nourriture ni du breuvage alimentaire qu'on avait coutume de leur donner.

**Le fumier couvert.** — On peut affirmer qu'en laissant le fumier exposé au soleil et à la pluie, un tiers au moins

de la valeur du fumier est perdu, soit par les principes volatils qui s'en dégagent, soit par les liquides qui en découlent sans être recueillis.

Or, cette perte peut être facilement évitée en supprimant la fosse à purin et en plaçant le fumier sous un abri de chaume. Une toiture légère, imparfaitement imperméable, suffit.

Sous ce hangar on peut établir une sole imperméable en argile battue.

Le fumier n'occupe pas toute la surface abritée et laisse un espace formant rigole tout autour, qui reçoit tous les liquides, ceux qui découlent du fumier, ceux qui proviennent de l'écurie et l'eau qu'on y ajoute ; le tout est rejeté chaque jour sur le tas avec une simple pelle à eau. Le tas de fumier se trouve ainsi transformé en un appareil évaporateur puissant, qui peut concentrer non seulement tout le purin, mais encore des quantités importantes d'eau qu'on y ajoute pour empêcher le fumier de s'échauffer et maîtriser à son gré la fermentation.

En se solidifiant par la concentration, le purin s'introduit dans les vides du fumier, empêche l'accès de l'air et forme bientôt un fumier gras, tassé à une densité de 1,000 kilos au mètre cube.

Grâce à cette disposition beaucoup moins coûteuse que la fosse, avec son cortège d'instruments nécessaires, on n'est jamais encombré par le purin.

L'activité de la fermentation est telle que l'on peut ajouter au fumier une grande quantité de matières ligneuses, de débris végétaux de toutes espèces (sarments de vigne, menus bois, feuilles mortes, mauvaises herbes, etc.), lesquels sont bientôt décomposés et augmentent, dans une grande proportion, la masse du fumier. Cette addition de matières ligneuses

a une grande importance quand on emploie les engrais chimiques.

Solubles dans l'eau, ces engrais sont exposés à être entraînés par les pluies dans le sous-sol ; en outre, ils peuvent être absorbés par les plantes en quantité plus grande que celle nécessaire à leur alimentation et perdus en partie par défaut d'assimilation.

Afin d'éviter cette perte, il faut fixer ces engrais solubles dans une matière qui puisse les retenir comme la paille retient les liquides du fumier ; cette matière, L'HUMUS, formé dans le sol par les débris végétaux opère comme une éponge, en absorbant l'engrais soluble et il ne le cède aux plantes qu'à mesure de sa propre destruction dans le sol.

Il faut donc former la plus grande quantité possible d'humus et, pour cela, introduire dans le fumier tous les débris végétaux dont on peut disposer. (Le Sud-Est.)

**Culture des pommes de terre.** — On se préoccupe de plus en plus des méthodes à suivre pour améliorer la culture des pommes de terre.

M. Zacharewicz, professeur d'agriculture de Vacluse, nous transmet une note sur les expériences auxquelles il s'est livré, en 1891, sur diverses variétés.

A cet effet, un champ en terre argilo-calcaire et d'une bonne fertilité, d'une étendue de 15 ares, a été divisé en dix-huit parcelles.

Sur chaque groupe de trois parcelles on a mis une variété de pommes de terre, ce qui a permis d'en essayer six : Institut de Beauvais, Magnum bonum, Canada, Boursier, Richter's imperator, Chardon.

La culture a été faite d'après les indications données par M. Aimé Girard : terrain défoncé à 40 centimètres en automne, vers le 1<sup>er</sup> avril, fumier de ferme correspondant à

25,000 kilog. à l'hectare sur une seule parcelle de chaque groupe ; sur une autre parcelle, engrais chimique rapporté à l'hectare ; nitrate de soude, 200 kil. ; chlorure de potassium, 200 kil. ; superphosphate de chaux, 600 kil. ; la dernière parcelle servant de témoin. Lignes espacées de 0<sup>m</sup>,60, tubercules distants entre eux de 0<sup>m</sup>,50 dans les lignes.

Les variétés mises en expérience ont été classées d'après les résultats obtenus.

1° Pour la précocité : Institut de Beauvais, Magum bonum, Canada, Richter's imperator, Boursier, Chardon.

Pour le rendement : Canada, Institut de Beauvais, Richter's imperator, Boursier, Chardon, Magnum bonum.

2° Le fumier de ferme n'a donné des résultats que dans les rendements des variétés Magnum bonum et Chardon ; il a été dans les autres cas au-dessous des témoins, ce qui fait supposer que l'action eût été sans doute plus certaine s'il avait été incorporé au sol en automne.

3° Les engrais chimiques ont une influence des plus manifestes sur les rendements de chaque variété, puisqu'ils ont donné un excédent en argent qui a varié de 117 fr. 48 à 347 fr. 54 et cela malgré la richesse réelle du terrain.

**Soufrage tardif des raisins.** — Le cas suivant a été soumis au *Journal d'Agriculture pratique* :

Par suite d'un soufrage tardif, des raisins ont été mis dans la cuve avec beaucoup de soufre et le vin obtenu a un goût et une odeur si prononcés qu'il est imbuvable.

Les moyens suivants sont indiqués :

1° *Le charbon de bois.* Quelques morceaux de charbon de bois (125 grammes environ pour une pièce de 228 litres) attachés par des ficelles sont descendus dans le liquide. On les retire au bout de quarante-huit heures et, si le mauvais goût

persiste, on recommence avec du charbon neuf et bien sec jusqu'à ce que le mauvais goût disparaisse.

Quand on opère sur les vins blancs, il n'y a aucune crainte pour la décoloration. On peut donc, du premier coup, doubler, tripler la quantité de charbon.

Ce moyen est réputé infallible.

2° *L'huile d'olive recuite et sans odeur.* On retire de la pièce à traiter environ dix litres de liquide, afin d'établir un peu de vidange. On y verse ensuite un demi-litre d'huile et on fouette pendant un quart d'heure pour bien mêler l'huile au vin.

Après quelques instants de repos, toute l'huile remonte à la surface, entraînant avec elle le mauvais goût. On s'empresse aussitôt de procéder au soutirage dans un fût bien propre et bien sain et on cesse de soutirer dès que l'huile se montre.

Le vin et l'huile restant dans la futaille sont reçus dans un vase spécial. Ce résidu est filtré à travers un linge à tissu serré. Le vin passe ; l'huile reste : elle peut être employée comme huile à graisser.

3° *L'argent* — procédé indiqué par M. Maumené. — Une pièce d'argent laminée pour lui donner le plus possible de surface, ou un faisceau de quelques grammes de fils d'argent est suspendu dans le vin et, au bout de quelques jours, le vin est désulfuré.

Par ce procédé, dit M. Maumené, les vins les moins agréables, presque répugnants par leur odeur et leur saveur, peuvent être ramenés à l'extrême pureté de goût des vins les mieux faits, les plus suaves, des crus de la plus grande réputation.

## BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

DU PETIT-PORT.

MOIS DE NOVEMBRE 1892.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE RAMENÉE A LA TEMPÉRATURE ZÉRO ET AU NIVEAU DE LA MER. — Minimum absolu : 756<sup>mm</sup>,6 le 16 à 1 h. du soir ; maximum, 778<sup>mm</sup>,1 le 28 à 10 h. du matin. Moyenne du mois, 764<sup>mm</sup>,6.

TEMPÉRATURE. — Temps généralement doux pendant tout le mois. Température moyenne du mois : 8°,5. Jour où la moyenne a été la moins élevée, le 28 : 2°,6 ; jour où la moyenne a été la plus élevée, le 4 : 13°,2. Moyenne des minima : 6°,3 ; minima les plus bas : -0°,5 et -0°,9 le 28 et le 29. Moyenne des maxima, 12°,4. Thermomètre placé au niveau d'un sol gazonné : moyenne des températures minima, 3°,4. — Les températures les plus basses atteintes par ce thermomètre ont été : -2°,8 le 21, -3°,7 le 28, -2°,7 le 29.

NATURE DU TEMPS. — Ciel généralement très nuageux ou couvert, temps humide et doux.

SOLEIL. — Le soleil a brillé 62 heures distribuées en 18 jours.

NOMBRE DE JOURS OU IL A PLU : 16 ; ayant donné au moins 1 millimètre d'eau : 13. — Nombre d'heures de pluie forte ou assez forte : 15 ; faible ou assez faible : 33 ; négligeable : 10 environ.

HAUTEUR D'EAU TOMBÉE : 61<sup>mm</sup>,1.

EVAPORATION : 4<sup>mm</sup>,2.

BROUILLARDS. — Les 4, 10, 11, 12, 13, 18, 24, 25, 29  
dans la matinée, en tout 60 heures environ.

GELÉES BLANCHES. — Les 7, 8, 21, 28.

HALO. — Le 4 à 7 heures du soir.

VENT. — Direction générale d'entre S. et O. du 1<sup>er</sup> au 7;  
d'entre N. et E. du 8 au 11 ; des régions S. du 12 au 20 ;  
variable le reste du mois.

*Le Directeur de l'Observatoire,*

L.-E. LAROCQUE.

---

*Le Gérant,*

J. NORMAND PÈRE.

# TOURBE

## OU MOUSSE-LITIÈRE.

---

Pour remplacer **500** kil. de paille, moins de **200** kilos de tourbe suffisent.

---

Aux prix actuels de la paille, **dix** fr. de tourbe produisent le même usage que **trente** fr. de paille.

---

La plupart des grandes Administrations de Paris, notamment la C<sup>ie</sup> des Omnibus, couchent leurs chevaux sur la tourbe et réalisent ainsi une énorme économie.

---

Le fumier produit par la tourbe est plus actif et plus puissant que celui de la paille, tout écoulement de purin, toute déperdition d'azote ammoniacal étant supprimés dans les étables par l'emploi de la tourbe qui ne laisse subsister aucune odeur.

---

La tourbe est vendue en bottes pressées de **140** kil. environ, sous un petit volume.

---

Prix par **5,000** kil. sur wagon, à Nantes, paiement comptant

**4 fr. 20 c. les 100 kilos.**

*Pour renseignements et commandes, écrire à*  
**M. L. VEREL,**  
*négociant, quai de Juillet, à CAEN.*