

BULLETIN

DU

COMICE AGRICOLE CENTRAL

DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

ANNÉE 1888. — AVRIL.

TRAVAUX DU COMICE.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX.

Séance du 14 avril 1888.

PRÉSIDENTE DE M. DELOZES.

M. le Secrétaire général communique au Comice :

1^o Une lettre de la Ci^e de *la Bromine*, qui offre au Comice 20 kilogrammes de bromine, produit fertilisant insecticide.

— Le Comice considérant qu'il ne peut s'exposer à figurer dans les réclames des inventeurs, se borne à inviter ses membres à entrer en relations avec la Ci^e de *la Bromine*, qui donne *gratuitement* 20 kilogrammes de son produit à toute personne qui en fait la demande à titre d'essai ;

2^o Une notice de la Manufacture des Tabacs, qui offre des jus de tabacs pour la destruction des insectes nuisibles aux végétaux et le traitement de certaines maladies des bestiaux.

Les formalités pour la livraison des jus de tabacs ont été simplifiées et les prix considérablement réduits ;

3° Un rapport de M. d'Argis sur la manière dont l'Administration des Contributions directes procède au recensement de toutes les propriétés bâties avec évaluation de la valeur locative actuelle de chacune d'elles. — Le Comice remercie M. d'Argis de son travail ;

4° Une lettre de la Société des Agriculteurs de France informant le Comice que M. d'Argis, un de ses présidents de sections, est chargé d'organiser à Nantes plusieurs réunions dans lesquelles seront étudiées les questions intéressant plus particulièrement notre région. Des récompenses seront distribuées aux agriculteurs, viticulteurs, horticulteurs, industriels, éleveurs les plus méritants. La distribution des prix aura lieu le 28 avril, à 6 heures du soir. — Le Comice charge les membres du Bureau de le représenter aux réunions organisées par M. d'Argis ;

5° Une lettre de M. Dagault, président du Syndicat des grains, graines et farines de la Loire-Inférieure, qui appelle l'attention du Comice sur les primes qui vont être accordées aux Etats-Unis à l'exportation des blés et farines. — M. Mosneron-Dupin émet le vœu que les droits à l'importation en France soient relevés. Ce vœu est adopté.

Le Comice procède à l'élection d'un représentant pour la réunion spéciale du Concours régional, dans laquelle devront être étudiées les modifications à apporter aux programmes des concours de l'année prochaine. M. Chabrier est élu délégué à l'unanimité.

Voici les vœux qu'il aura à soutenir d'une façon toute spéciale :

1° Qu'il soit créé des primes pour les propriétaires ou fermiers ayant fait des plantations de pommiers ou poiriers à cidre ;

2° Qu'il soit fait une exposition portant sur l'ensemble de la fabrication du beurre ;

3° Qu'on maintienne les prix sur les vins de notre pays avec la rubrique : *vins de la Loire-Inférieure* ;

4° Que dans les concours de cidres, il y ait une catégorie spéciale pour les cidres de Bretagne ;

5° Que dans les concours de beurres, il y ait encore une catégorie spéciale pour les beurres de Bretagne ;

6° Qu'il soit décerné des prix aux cultivateurs ayant créé les meilleurs systèmes d'assolement.

M. Andouard communique les résultats du champ d'expériences pour l'année 1887. L'Assemblée demande que ce travail paraisse au Bulletin.

M. Dezaunay communique quelques réflexions sur la culture des vignes américaines en France et la création de pépinières. Il présente au Comice des échantillons de vins produits en France et notamment à Ancenis, par des vignes américaines. Cette communication fait naître une discussion à la suite de laquelle M. Leroux propose à l'Assemblée de faire venir à Nantes le jardinier en chef de l'école de viticulture de Montpellier dont l'expérience est exceptionnelle et qui pourrait, dans des conférences, nous donner les connaissances dont nous avons besoin pour nous guider dans l'acclimatation des vignes américaines. Cette proposition est approuvée de tous ; mais le Comice n'a guère les moyens de supporter les frais du voyage en question. La réunion charge M. Delozes de présenter au Conseil général une demande de fonds.

M. Paul de Clervaux, ingénieur, présenté par MM. Libaudière et Andouard, est admis comme membre du Comice.

CHAMP D'EXPÉRIENCES

DE LA STATION AGRONOMIQUE DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

Par A. ANDOUARD, directeur; cultures par V. DEZAUNAY.

Les cultures effectuées à la Station agronomique, en 1886, ont compris tout le programme énoncé au précédent Bulletin. Elles ont consisté en fourrages verts, betteraves, rutabagas, pommes de terre et froments.

Les fumures adoptées la première année ont été un peu modifiées. Les analyses de terre des vingt parcelles du champ d'expériences ayant démontré que ce sol est généralement bien pourvu d'azote en réserve, tandis que la chaux y fait défaut partout, nous avons réduit la proportion du nitrate de soude à 150 kil. par hectare et nous avons ajouté à toutes les fumures (le fumier excepté) 500 kil. de plâtre à l'hectare.

Ainsi que nous l'avons dit l'an dernier, les vingt divisions du champ d'expériences sont réparties en quatre séries, comprenant chacune cinq planches, et chaque série est affectée à la culture de végétaux différents. Les mêmes fumures sont répétées sur les numéros correspondants de toutes les séries et invariablement mises à la même place, chaque année. Cette disposition a l'avantage de ne pas laisser de doute sur la nature de l'engrais qui a fourni une récolte déterminée. Comme nous n'avons adopté que quatre formules de mélanges fertilisants, la cinquième planche reçoit la même fumure que la première et sert alors à étudier une variété de plante particulière. Cette disposition rappelée, nous relevons sur les registres de la Station les diverses récoltes effectuées.

I. — FOURRAGES VERTS.

Sur les planches 1 à 5, nous avons semé les fourrages suivants :

Planche n° 1 : Seigle.

Planches nos 2 et 3 : Trèfle incarnat.

Planches nos 4 et 5 : Jarosse.

Le seigle a beaucoup souffert de l'humidité de l'hiver; il est resté grêle et peu fourni. Au moment de la coupe, il était court; aussi n'a-t-il produit que 16,420 kil. à l'hectare.

Par compensation, il était assez nutritif; l'analyse chimique y révélait :

Azote total.....	0,36 %
Acide phosphorique.....	0,27 —

Le trèfle était beaucoup plus beau. Il a monté lentement, en raison de la froide température du printemps, mais il s'est vigoureusement relevé sous l'impulsion des premiers rayons du soleil. Le poids de sa coupe correspondait à 52,600 kil. par hectare, sur la planche n° 7, et à 53,000 kil. sur la planche n° 8. Il était cependant à peine en boutons, au moment où il a été enlevé.

Très riche aussi est sa composition chimique. On y trouve, en effet, pour 100 parties :

	Azote.	Acide phosphorique.
Planche n° 2 (engrais potassique).....	0,48	0,27
— n° 3 (superphosphate).....	0,44	0,26

L'avantage est à la planche n° 2 sous le rapport de la valeur alimentaire. Il y a moins d'écart au point de vue du rendement, qui est sensiblement le même sur les deux planches.

La jarosse est un peu plus touffue sur le fumier que sur le phosphate fossile. Elle rend effectivement 18,700 kil. à l'hectare, sur la planche n° 4, et 16,900 kil. seulement sur la planche n° 5.

Ce produit n'est pas très élevé dans les deux cas; mais il est à noter que l'excès d'humidité du sol a fait pourrir la

tige à sa naissance en beaucoup d'endroits, ce qui a provoqué la verse partielle et un dépérissement sensible de la plante.

Comme richesse nutritive, on trouve à l'analyse chimique, en centièmes :

	Azote.	Acide phosphorique.
Planche n° 4 (fumier).....	0,37	0,28
— n° 5 (phosphate fossile)....	0,41	0,31

Ces chiffres sont très satisfaisants, mais ils eussent été meilleurs encore avec un peu plus de soleil. On remarquera, d'un autre côté, que la récolte fournie par le phosphate fossile est plus riche en azote et en acide phosphorique que celle due au fumier.

II. — CHOUX FOURRAGERS.

Les espèces cultivées en 1886 sont : le chou branchu, sur les planches 6 à 9, et les choux moelliers rouge et blanc, sur la planche n° 10.

La plantation avait été faite dans d'excellentes conditions et le développement fut normal jusqu'à la saison froide. Les pluies ininterrompues de l'automne sont venues le contrarier un peu et l'hiver ne l'a point amélioré. Aussi, le rendement a-t-il été ordinaire et inférieur à celui de l'année précédente :

		Feuilles.		
Planche 6.	Chou branchu :	44,000	kil.	à l'hectare.
— 7.	—	47,250	—	—
— 8.	—	49,000	—	—
— 9.	—	46,000	—	—

		Troncs.		
Planche 10.	Chou moellier rouge :	31,600	kil.	à l'hectare.
—	— blanc :	34,500	—	—

Avant les pluies diluviennes qui ont fatigué les racines et, par suite, la plante entière, les feuilles des choux branchus

étaient robustes et largement ouvertes, les troncs des choux moelliers bien développés. Ces deux parties ont été analysées au moment de leur apogée ; elles ont présenté la composition centésimale suivante :

	Feuilles.	Azote.	Acide phosphorique.
Planche 6.	Chou branchu :	0,28	0,19
—	7. —	0,24	0,18
—	8. —	0,30	0,20
—	9. —	0,26	0,17
—	10. Chou moellier rouge :	0,31	0,20
—	10. — blanc :	0,29	0,19
	Troncs.		
Planche 10.	Chou moellier rouge :	0,23	0,15
—	10. — blanc :	0,18	0,17

Il y a des différences sensibles entre ces résultats de l'analyse; le superphosphate a produit des choux branchus notablement plus nourrissants que ceux des autres engrais; le phosphate fossile tient le second rang, puis viennent, presque sur le même plan, le fumier et l'engrais potassique, dont l'équivalence résulte d'une supériorité, marquée chez l'un par l'azote, chez l'autre par l'acide phosphorique. En outre, les feuilles des choux moelliers se sont trouvées les plus azotées.

Sous le rapport du rendement, c'est encore le superphosphate qui l'emporte, suivi par l'engrais potassique, par le fumier, enfin par le phosphate fossile, dont le résultat est le plus faible.

Notons aussi que le chou moellier rouge accuse une richesse nutritive plus grande que celle du chou moellier blanc, de même qu'au précédent exercice. Nous ne perdrons pas de vue cet écart, qui deviendra un enseignement s'il se maintient dans l'avenir.

III. — RUTABAGAS ET BETTERAVES.

Dans la troisième série, les planches 11 à 14 ont été occupées par des rutabagas; la planche 15 avait été affectée aux betteraves.

Celles-ci ont été semées à plat, au semoir, le 2 mai 1885. Les lignes étaient au nombre de 14 par planche, espacées de 0^m,60. La variété choisie était la betterave jaune longue d'Allemagne.

La levée fut bonne, mais nombre de sujets ayant été dévorés par les insectes, on fut obligé de les remplacer. Il ne se produisit aucun vide nouveau après cette opération.

Comme façon, les betteraves n'ont reçu qu'un seul sarclage à la houe. Leur peu d'écartement ne permit pas de les butter.

Elles n'ont point été effeuillées à proprement parler. Quelques feuilles seulement leur furent enlevées, au moment où elles allaient se détacher d'elles-mêmes.

Arrachées le 29 novembre, par un temps favorable, elles furent aussitôt nettoyyées, privées de leurs feuilles et pesées. Elles étaient fort belles et le rendement s'éleva à 71,155 kil. à l'hectare.

La composition chimique a été établie sur des racines choisies parmi les plus volumineuses. Elle était normale :

Sucre	4,82 %
Azote.....	0,18 —
Acide phosphorique.....	0,16 —

Les rutabagas avaient été semés sur billons et en poquets, le 10 mai 1885. Ils ont rapidement germé et ils ont pris un accroissement régulier jusqu'au milieu de juillet. A cette époque, une invasion d'altises les éprouva durement. Ils se relevèrent cependant et ils promettaient une abondante récolte, lorsque les fortes gelées de la fin de l'automne en détruisirent une grande partie.

Malgré cet accident, le produit fut encore assez rémunérateur.

Planche 11. (phosphate fossile).....	38,000 kil.
— 12. (engrais potassique).....	39,500 —
— 13. (superphosphate).....	37,500 —
— 14. (fumier).....	38,200 —

Une faible supériorité appartient ici à la planche fumée à l'engrais potassique : les rendements fournis par le phosphate fossile et par le fumier se touchent de très près; celui du superphosphate est le plus faible. Comme qualité, les quatre récoltes sont excellentes et sensiblement égales :

		Azote.	Acide phosphorique.
Planche 11. Taux %.....		0,235	0,520
— 12. —		0,223	0,512
— 13. —		0,227	0,508
— 14. —		0,234	0,505

Tous ces nombres sont plutôt forts que faibles, et ce résultat doit être attribué à la fumure, car les circonstances climatologiques ont été très défavorables pendant la dernière partie de la végétation.

IV. — POMMES DE TERRE.

Les planches 16 à 20 ont été consacrées à la culture des pommes de terre. La variété *magnum bonum* occupait les parcelles 16 à 19, plus les deux tiers de la parcelle 20. Le dernier tiers de celle-ci était planté en *balle de farine*.

Pour semence, on avait choisi des tubercules de grosseur moyenne que l'on avait divisés en plusieurs fragments.

Sur les quatre premières planches, la germination marcha très régulièrement. Il en fut autrement dans la parcelle 20, dont le sol un peu compacte n'est pas aussi favorable au développement des plantes. En dépit de cet inconvénient, la

végétation devint bientôt très active partout, excepté sur la planche 18. Là, les tiges prirent de bonne heure une apparence languissante et, vers la fin de juillet, les feuilles commençaient à se flétrir sans que la cause en fût appréciable. Le mal n'était pas dû au peronospora; il semblait provenir de la disparition des radicelles. En outre, la souche souterraine principale était dépouillée de son enveloppe extérieure, comme si elle avait été rongée par un insecte, que nous n'avons pas aperçu cependant. Cet état maladif persista jusqu'à l'arrachage, et la récolte fut à peu près nulle.

Les autres parcelles ont été menacées presque en même temps des attaques du peronospora. Aussitôt l'apparition du parasite, nous avons pratiqué des aspersions avec une solution de sulfate de cuivre au demi-millième. Le fléau fut complètement paralysé alors que, dans les champs voisins, il exerçait des ravages assez intenses.

Par précaution cependant, nous avons retardé autant que possible l'extraction des pommes de terre, afin de permettre aux tubercules infestés de se décomposer complètement dans le sol. Cette opération a été exécutée dans les premiers jours d'octobre; elle a donné les résultats ci-dessous, déduction faite des tubercules malades :

Planche n° 16 (phosphate fossile).	15,600 kil. à l'hectare.	
— n° 17 (engrais potassique)	12,690	—
— n° 18 (superphosphate)..	7,750	—
— n° 19 (fumier)	19,700	—
— n° 20 (phosphate fossile), magnum bonum..	11,550	—
— — (phosphate fossile), balle de farine...	6,990	—

La parcelle la plus saine était la première (phosphate fossile); la plus malade, le n° 19 (fumier). Dans le n° 18, les tubercules étaient petits, mais non gâtés. Le n° 17 ressem-

blait au n° 16: tubercules sains et bien développés. Quant au n° 20, il s'est senti des difficultés de la première période. Son rendement est faible pour l'espèce magnum bonum et beaucoup plus encore pour la balle de farine dont le volume des tubercules était très beau, mais le nombre bien insuffisant.

La comparaison de la composition chimique de ces six récoltes est intéressante :

	Acide		
	Azote.	phosphorique.	Potasse.
Planche 16. Magnum bonum..	0,34	0,17	0,68
— 17. — ..	0,38	0,19	0,71
— 18. — ..	0,20	0,14	0,52
— 19. — ..	0,33	0,16	0,64
— 20. — ..	0,29	0,18	0,70
— — Balle de farine... ..	0,25	0,16	0,66

En laissant de côté la planche 18, dont l'état précaire ne laissait pas espérer un bon produit, on voit que la plus grande richesse en éléments utiles appartient à la planche 17 (engrais potassique) et presque au même degré aux parcelles 16 et 20 (phosphaté fossile).

Enfin, dans tous les cas, la variété magnum bonum se montre préférable à la balle de farine, sauf en ce qui concerne la teneur en fécule. Le dosage de ce principe, effectué par transformation en glucose, est effectivement favorable à la dernière espèce.

	Amidon.
Planche 16. — Magnum bonum.....	20,10 %
— 17. —	19,30 —
— 18. —	16,90 —
— 19. —	17,20 —
— 20. —	20,60 —
— — Balle de farine.....	24,60 —

Il y aurait donc lieu de donner la préférence à cette dernière espèce, s'il s'agissait d'alimenter une distillerie. Pour la nourriture de l'homme et des animaux, l'autre vaudrait mieux, étant plus azotée.

S'il fallait maintenant rechercher quel a été l'engrais le plus productif et le plus économique en même temps pour la pomme de terre, il est évident que nous mettrions au premier rang le fumier, sans trop nous arrêter au défaut de conservation des tubercules qu'il a fait pousser. Mais nous pensons qu'il vaut mieux ne pas déduire de conclusions d'une récolte aussi éprouvée que celle-ci. Les seules données qu'elle nous permette d'enregistrer sont celles qui ont trait à la valeur relative des tubercules sains prélevés sur les diverses parcelles.

VI. — FROMENT.

Les blés semés à la Station, en 1886, étaient les variétés Lamed et Victoria récoltés dans une autre partie du même champ trois mois auparavant. Ils ont succédé aux pommes de terre dont il vient d'être question. Le premier a reçu pour aliment l'engrais n° 1 (phosphate fossile et nitrate); il occupait la planche n° 20. Les quatre autres planches étaient couvertes de blé Victoria.

Les emblavures ont été très tardives, en raison du mauvais état des terres, détremées par des pluies persistantes. Elles ont été faites les 12, 13 et 22 novembre, pour les planches 20, 19 et 16 à 18. Les semences avaient été chaulées au sulfate de cuivre. Il a été employé 3 kilos de blé Lamed, pour 28 rangs espacés de 0^m,30, et un peu plus de blé Victoria, par suite de la rapidité avec laquelle on a exécuté l'opération.

Contrariée par l'état du sol, sursaturé d'humidité pendant plus de trois mois consécutifs, la germination a été très incomplète. Au mois de février 1887, tout espoir d'une récolte

passable était perdu; il a fallu se résigner à remettre la charrue dans le champ d'expériences, pour y enfouir du blé de printemps. Une exception pouvait être faite pour la planche 19, dont l'apparence était meilleure que celle des autres et qui, par suite, a été respectée.

Le 5 mars, les parcelles 16 et 17 furent ensemencées au semoir en blé de Saumur, dit aussi blé de mars rouge de Brie. 9^k,500 de semence fournirent les 28 rangées habituelles de chaque planche.

Dans les parcelles 18 et 20 furent mis tout aussitôt et de la même manière 18 kilos (en tout) de blé Chiddam de mars.

Aucune fumure nouvelle ne fut ajoutée au sol.

Le 28 mars, les deux blés sont sortis de terre. Ils prennent un accroissement rapide et se comportent bien jusqu'à la récolte, malgré une sécheresse aussi prolongée que l'avaient été les pluies de l'automne et de l'hiver.

La paille était partout peu développée, mais très ferme. Voici ses dimensions sur les diverses parcelles:

	Maximum.	Moyenne.
Planche n° 16	1 ^m ,12	0 ^m ,91
— n° 17	1 ,04	0 ,86
— n° 18	1 ,06	0 ,90
— n° 19	1 ,38	1 ,15
— n° 20	1 ,10	0 ,93

Si l'on met de côté le produit du n° 19, qui était du blé d'automne, les plus belles pailles sont venues sur phosphate fossile (n°s 16 et 20), aussi bien pour le Chiddam que pour le blé de Saumur.

Les épis étaient bien nourris et bien remplis; le grain, sans être très volumineux, se trouvait de très bonne qualité.

La moisson a eu lieu dès les premiers jours du mois d'août, par un temps magnifique. Le battage était accompli le 11 du même mois. En voici le résultat:

Planche 16.

Blé de Saumur de mars.	{	Paille...	2,520 kil.
		Grain...	1,940 —

Le grain, mesuré à la trémie, pesait 75 kil. à l'hectolitre.

Le rendement à l'hectare correspondait à 25 hect. 73.

Planche 17.

Blé de saumur de mars.	{	Paille...	2,075 kil.
		Grain...	1,435 —

Poids de l'hectolitre de grain: 75 kil.

Rendement à l'hectare, en hectolitres: 19,13.

Planche 18.

Blé Chiddam de mars...	{	Paille...	2,635 kil.
		Grain...	2,165 —

Poids de l'hectolitre de grain: 76 kil.

Rendement à l'hectare, en hectolitres: 28,48.

Planche 19.

Blé Victoria (automne).	{	Paille...	2,985 kil.
		Grain...	1,655 —

Poids de l'hectolitre de grain: 73 kil.

Rendement à l'hectare, en hectolitres: 22,39.

Planche 20.

Blé Chiddam de mars..	{	Paille...	2,292 kil.
		Grain...	1,537 —

Poids de l'hectolitre de grain: 75 kil.

Rendement à l'hectare, en hectolitres: 20,49.

Le blé Victoria avait gardé la trace de ses commencements pénibles. Il a bien marqué sa supériorité sous le rapport de la paille, mais son rendement en grain n'était pas suffisant.

C'est l'inverse qui s'est produit pour les deux blés de printemps: le grain l'emporte comparativement sur la paille, sauf pour la planche 20 dont le sol, défectueux encore, avait amoindri la récolte.

Quand on examine la production des cinq parcelles embla-

vées, on constate que le superphosphate azoté a donné environ 10 à 20 % de grain et 5 à 10 % de paille de plus que les autres engrais. Ce résultat est très logique ; le superphosphate, plus rapidement assimilable que les autres mélanges fertilisants, devait exciter la végétation plus activement que ceux-ci, dans la courte période d'évolution d'un blé de printemps. Sous son influence, le tallage a dû être très intense, autrement on ne pourrait expliquer l'excédent de paille accusé par la balance, puisque cette paille était une des plus courtes.

Le phosphate fossile, associé au nitrate de soude seulement, a procuré un rendement voisin du précédent. L'engrais potassique est le plus mal partagé, ce qui est assez peu conforme aux idées reçues. Quant à la planche au fumier (n° 19) elle n'a pas été fertile non plus, bien que chargée de blé d'automne ; mais elle ne peut être rapprochée des autres, par suite de la nature de son produit.

Quelle est maintenant la valeur relative des pailles et des grains mûris sur les cinq planches ; nous allons la déduire de la composition chimique centésimale des unes et des autres :

		<i>Pailles.</i>	Azote.	Acide phosphorique.	Potasse.
Planche 16.	— Blé de Saumur .		0,36	0,045	0,965
— 17.	— ..		0,40	0,109	0,841
— 18.	— Chiddam....		0,15	0,062	0,656
— 19.	— Victoria.....		0,10	0,062	0,733
— 20.	— Chiddam....		0,10	0,045	0,810

		<i>Grains.</i>			
Planche 16.	— Blé de Saumur..		1,10	0,313	0,579
— 17.	— ..		1,25	0,157	0,530
— 18.	— Chiddam....		1,60	0,117	0,500
— 19.	— Victoria.....		1,20	0,117	0,559
— 20.	— Chiddam....		1,65	0,470	0,559

De toutes les pailles, la meilleure comme teneur en azote et en acide phosphorique est celle du blé de Saumur obtenu sur l'engrais potassique. La plus riche en potasse a été fournie par la fumure au phosphate fossile. Est-ce un hasard ?

Pour les grains, l'acide phosphorique et la potasse sont maxima dans les blés Chiddam et de Saumur cultivés sur phosphate fossile ; minima dans le Chiddam donné par le superphosphate. Sous le rapport de l'azote, le meilleur blé est le Chiddam venu sur phosphate fossile ; au deuxième rang se place le Chiddam de la planche au superphosphate.

Les farines faites avec les cinq blés qui viennent d'être étudiés avaient une saveur agréable et une très belle apparence. Elles donnaient avec l'eau froide des pâtons fermes et parfaitement élastiques, dont j'ai pu facilement extraire les proportions de gluten ci-après :

	Gluten sec.
Planche 16. — Blé de Saumur ...	13,00 %
— 17. — — ...	14,20 —
— 18. — Chiddam	11,54 —
— 19. — Victoria	8,70 —
— 20. — Chiddam	13,60 —

A l'exception du blé Victoria, tous les autres sont riches en éléments nutritifs et, sous ce rapport, ils sont supérieurs à tous ceux du département qui ont été analysés, cette année, à la Station agronomique. Le meilleur est le blé de Saumur fourni par l'engrais potassique, ce qui coïncide avec le résultat constaté dans les pailles.

Appréciations, en terminant, les différences du produit en argent présentées par les mêmes blés :

N° 16. — Blé de Saumur.	}	2,520 ^k paille à 5 fr. les 100 ^k ...	126 f »
		1,940 ^k grain à 21 fr. — ...	407 40
Total.....			<u>533 f 40</u>

N° 17. — Blé de Saumur.	{ 2,075 ^k paille à 5 fr. les 100 ^k ...	103 ^f 75
	{ 1,435 ^k grain à 21 fr. — ...	301 35
	Total.....	405 ^f 10
N° 18. — Blé Chiddam...	{ 2,635 ^k paille à 5 fr. les 100 ^k ...	131 ^f 75
	{ 2,165 ^k grain à 21 fr. — ...	454 65
	Total.....	586 ^f 40
N° 19. — Blé Victoria...	{ 2,985 ^k paille à 5 fr. les 100 ^k ...	149 ^f 25
	{ 1,655 ^k grain à 21 fr. — ...	347 55
	Total.....	496 ^f 80
N° 20 — Blé Chiddam...	{ 2,292 ^k paille à 5 fr. les 100 ^k ...	114 ^f 60
	{ 1,537 ^k grain à 21 fr. — ...	322 77
	Total... ..	437 ^f 37

Comparés au mélange fertilisant n° 1 (pl. 16), les autres engrais donnent des résultats inférieurs au sien.

L'engrais potassique (pl. 17) coûte 58 fr. de plus que l'engrais n° 1 ; il a rapporté 128 fr. 50 c. de moins.

Le superphosphate coûte 61 fr. de plus, il n'a donné que 53 fr. d'excédent de récolte.

Le fumier vaut 23 fr. de plus, il a rapporté 36 fr. 60 c. de moins.

Si la comparaison avait été basée sur le produit de la planche n° 20, il en serait résulté un certain avantage pour le fumier et surtout pour le superphosphate. Mais le sol de cette planche n'est pas encore aussi bon que celui des autres ; il n'est pas possible de mettre les récoltes en parallèle.

Résumé des expériences de l'exercice 1886-87.

1° Le *trèfle incarnat* a été un peu plus abondant sur superphosphate que sur engrais potassique ; mais il était plus

riche en principes nutritifs sur ce dernier que sur le premier ;

2° La *jarosse* a fourni sur fumier 10 % de plus que sur phosphate fossile, mais sa valeur nutritive était supérieure en même proportion dans la récolte de la planche au phosphate fossile ;

3° Le *chou branchu* a été meilleur en qualité comme en quantité, sur la planche au superphosphate que sur les autres ; au second rang, comme stimulant de la production, se trouve l'engrais potassique ; le phosphate fossile et le fumier ont exercé la même influence sur le produit et se classent en troisième lieu ;

4° Le *chou moellier blanc* (sur phosphate fossile azoté) a donné un rendement supérieur à celui du chou moellier rouge. Comme aliment, le rouge s'est montré supérieur au blanc, résultat déjà obtenu l'an dernier ;

5° La *betterave jaune longue d'Allemagne*, cultivée sur phosphate fossile et nitrate de soude, a fourni à l'hectare 71,155 kilogrammes de racines d'une composition chimique très satisfaisante ;

6° Le *rutabaga* a produit des récoltes décroissantes pour les engrais suivants : engrais potassique (n° 2), fumier, phosphate fossile (n° 1), superphosphate (n° 3).

Sous le rapport de la valeur nutritive, l'ordre est un peu différent ; il répond aux fumures ci-après, de la meilleure racine à la moins riche : phosphate fossile, fumier, superphosphate, engrais potassique ;

7° La pomme de terre *magnum bonum* a présenté plus de qualités nutritives que la balle de farine et un rendement plus élevé ; celle-ci étant cultivée sur phosphate fossile.

Les engrais du champ d'expériences peuvent être classés dans l'ordre suivant, comme excitants de la production de la

variété *magnum bonum* : fumier, phosphate fossile, engrais potassique, superphosphate.

Et sous le rapport de la richesse en éléments utiles : engrais potassique, phosphate fossile, fumier, superphosphate.

La *balle de farine* contenait plus d'amidon que l'espèce *magnum bonum*.

Celle-ci en donnait de moins en moins, suivant qu'elle avait été obtenue sur phosphate fossile, engrais potassique, fumier, superphosphate ;

8° La plus belle récolte de blé de mars, en paille et grain, est due au superphosphate ; viennent ensuite, dans l'ordre d'efficacité : phosphate fossile, fumier, engrais potassique.

La plus belle paille correspondait à la fumure de phosphate fossile, la meilleure à l'engrais potassique.

Le grain le plus nourrissant avait été récolté également sur phosphate fossile.

Au point de vue économique, le phosphate fossile, additionné de nitrate de soude, est l'engrais qui a eu l'avantage sur tous les autres.

QUELQUES MOTS SUR LES VIGNES AMÉRICAINES

PAR M. V. DEZAUNAY.

Depuis le jour où le phylloxera a été officiellement constaté dans notre département, la défense par les insecticides a été mise en pratique et, pour l'exercice 1887 seul, la dépense s'est élevée à 44,000 fr.

L'insecte a-t-il battu en retraite ? Nullement. À la fin de 1886, la surface contaminée était de 217 hectares ; au 31 décembre, même année, elle s'élevait à 264 hectares, soit une augmentation de 47 hectares officiellement reconnus. Cer-

tainement, la surface contaminée est de beaucoup supérieure à celle constatée.

Sortons de notre département et voyons quelle a été la marche du phylloxera en France.

Dans son rapport sur la situation phylloxérique pour 1887, M. Tisserand constate que, dans le courant de l'année écoulée, la culture de la vigne américaine a été autorisée dans 7 nouveaux arrondissements et qu'en outre, le phylloxera a été signalé pour la première fois dans 6 arrondissements ; actuellement 60 départements sont atteints, et le phylloxera a pris possession de 690,000 hectares.

En 1887, 75,000 hectares ont été traités par les insecticides, 26,000 par la submersion et 166,000 étaient reconstitués par les plants américains.

Dans le chiffre de 690,000 ne sont pas comprises les surfaces desquelles la vigne a disparu.

Nulle part les traitements n'ont pu arrêter la marche de l'insecte. Peut-être l'ont-ils retardée, mais rien de plus ; et il est bien à craindre que tout le vignoble français soit tôt ou tard contaminé.

En novembre 1883, je lisais au Comice une note dans laquelle j'annonçais (ce que tout le monde pensait du reste), que la Loire-Inférieure serait bientôt atteinte par le phylloxera si elle ne l'était déjà ; et de fait elle l'était. Puis tout en reconnaissant la nécessité absolue de recourir aux insecticides, je conseillais comme tout aussi indispensable, sinon plus, la création immédiate de pépinières de vignes américaines. Bien entendu qu'il ne s'agissait que de pépinières de semis.

Malheureusement, pour une raison que je ne saisis point, l'Administration s'est toujours montrée hostile à la création de pépinières de vignes exotiques, en dehors des arrondissements fortement contaminés. Il eût pourtant semblé rationnel de ne pas attendre l'envahissement d'un vignoble pour s'occuper de le

reconstituer, et j'eus considéré comme sage et utile de créer des pépinières, non seulement dans les départements menacés, mais même dans ceux qui paraissaient à l'abri de toute infection. De la sorte, on eût pu presque indéfiniment refuser le transport de boutures venant de localités phylloxérées, puisqu'il eût été possible de s'en procurer dans les pépinières reconnues indemnes. Pourtant, voilà 60 départements atteints successivement et toujours la même marche a été suivie. On traite à grands frais par les insecticides pendant plusieurs années; puis un beau jour, la culture protestant énergiquement, on déclare permise l'introduction des plants phylloxérés et alors l'insecte ayant acquis droit de cité, toutes les portes lui sont ouvertes.

Au début de l'invasion phylloxérique dans la Loire-Inférieure, l'idée de recourir aux cépages américains fut généralement repoussée. A ce moment, on était sous l'impression des conférences faites par le délégué régional du phylloxera qui affirmait, avec conviction sans doute, « qu'en luttant énergiquement par les insecticides, le succès était certain; » qu'il fallait proscrire les cépages américains et s'abandonner sans réserve au traitement par le sulfure de carbone, seule chance de salut. »

Depuis, l'expérience a prouvé ce qu'il y avait de fondé dans cette espérance, et notre département a subi le même sort que les départements précédemment contaminés et traités au sulfure de carbone.

Aujourd'hui, la culture semble vouloir faire meilleur accueil aux cépages américains, et le Conseil général et le Comité de vigilance paraissent disposés à établir des pépinières. Permettez-moi donc de reprendre les conclusions que je posais en 1883 et de vous dire :

« Organisons dès aujourd'hui des pépinières de différents cépages, afin de nous rendre compte des exigences qu'elles

» réclament et des produits que donneront ces cépages sous
 » notre climat et dans nos sols si variés. »

La Loire-Inférieure produit deux sortes de vins : le muscadet et le gros-plant.

Le premier de ces vins, sans être d'une qualité hors ligne, n'est cependant pas sans un certain mérite. Lorsqu'il a été bien récolté, sa consommation est recherchée et son prix de vente atteint des chiffres assez élevés. Le muscadet a sa valeur, il a sa marque, il faut chercher à le conserver tel.

Dès lors, il faudra recourir aux plants greffés. Le Riparia paraît tout désigné comme porte-greffe, sa végétation exubérante paraît s'adapter également bien à notre sol et à notre climat.

Pour les localités à muscadet, la question paraît à peu près tranchée ; il faudra recourir aux porte-greffes, et le Riparia semble indiqué.

En sera-t-il de même pour les localités à gros-plant ?

Le gros-plant n'a, à proprement parler, aucune qualité particulière ; mais d'un rendement abondant et surtout régulier, c'est lui qui donne les bénéfices les plus considérables, malgré son prix peu élevé. Aujourd'hui, son principal débouché paraît être la distillerie.

Les frais de greffage sont trop élevés pour un produit d'un prix médiocre ; peut-être pourrait-on avoir recours avec avantage aux producteurs directs ? C'est là la question que je veux examiner.

En octobre 1886, un habile pépiniériste d'Ancenis, M. J. Renou, communiqua au Comice les résultats des essais que, depuis 1879, il poursuivait sur les cépages américains. Dans le document qui fut inséré à notre Bulletin se trouvent de très intéressantes appréciations bonnes à consulter.

D'après M. Renou, parmi les producteurs directs il faudrait placer en première ligne l'Othello, vin rouge, s'adaptant à

peu près à tous les terrains; ensuite le Triumph, puis le Duchess, cépages demandant des terrains profonds; enfin le Noah pour les terres à exposition très chaudes. Ces trois dernières variétés étant des vins blancs.

Je présente ici des échantillons du vin obtenu avec ces quatre cépages.

Seul, l'Othello a été récolté dans la Loire-Inférieure; il provient des cultures de M. Renou. Les trois autres vins proviennent de la Drôme.

Ces derniers sont de la récolte de 1886; et vous vous rappelez combien cette année fut mauvaise et le peu de degrés que pesèrent les vins.

Cependant, ceux que je vous présente ont pesé à l'ébulioscope :

Le Noah.....	11°,2
Le Duchess.....	9°,7
Le Triumph.....	8°,9

Avec des vins récoltés dans la Drôme, on ne peut assurément pas juger, d'une façon absolue, du produit qui pourra être obtenu dans la Loire-Inférieure; mais on peut cependant espérer que les vins auront encore un degré suffisant et qu'ils n'auront pas un goût plus foxé que celui de ces échantillons.

L'Othello qui a été récolté à Ancenis nous donnera des renseignements plus précis. Voici la façon dont a opéré M. Renou. Le raisin provenait d'une vigne à sa deuxième feuille. On a mis 5 kilos de raisin à cuver pendant sept jours. Au bout de ce temps, on a pressé le marc et on a obtenu quatre litres de vin qui ont été mis en bouteilles non bouchées, afin de laisser la fermentation s'achever. Ensuite, on a soutiré et mis définitivement en bouteilles. Sur le marc pressé, on a versé six litres d'eau qui, au bout de quelques jours, est devenue très noire, ce qui prouverait qu'en faisant

mieux cuver le vin, on obtiendra une couleur plus foncée que celle de l'échantillon. M. Renou a fait peser le vin qui a donné 7°.1. Il pense qu'en grande fabrication, le degré pourrait s'élever à 9 ou 10.

J'ajouterai que la fermentation n'a pas été suffisamment bien conduite, car elle n'est pas encore complètement terminée. Ce défaut de fabrication résulte de la petite quantité de vin traité.

Ce produit a été trouvé d'une saveur agréable et, sans avoir un goût foxé trop prononcé. Ce vin a été produit par une vigne âgée de deux ans, et on sait le peu de qualité que possèdent les vins de vignes si jeunes. En vieillissant, les produits ne pourront que s'améliorer, et tout porte à espérer que ce cépage pourra remplacer le gros-plant détruit s'il ne donne pas des produits supérieurs. Le compte rendu des travaux de la Société des Agriculteurs de France, dans sa dernière session, contient, à la section de viticulture, de très intéressants renseignements sur ce cépage.

Le Triumph et le Duchess semblent également propres à notre climat; leur maturité est assez précoce pour pouvoir bien s'accomplir chez nous. Quant au Noah, sa réussite est plus douteuse.

Enfin, à côté de ces cépages, il y en a évidemment beaucoup d'autres susceptibles de donner les mêmes résultats.

Quant à la question de savoir si le rendement sera rémunérateur et quels sont les plants qui s'adapteront le mieux à nos terrains, c'est là une question que l'expérience seule pourra trancher; question qui serait déjà en partie élucidée si, dès 1883, on avait fait droit à ma demande.

Au résumé, il est permis d'espérer que, parmi les producteurs directs, il se trouvera des variétés susceptibles de donner des produits égaux à ceux de notre gros-plant.

En outre, je crois nécessaire de faire disparaître ce préjugé

qui consiste à laisser croire que les cépages américains ne donnent que des vins d'un goût foxé et désagréable à boire. Pour les incrédules, je présente ici un échantillon d'Herbemont récolté en grande culture en 1887 dans la Charente-Inférieure et qui a été vendu plus de 100 fr. la barrique.

Malheureusement, ce cépage ne mûrit pas bien sous notre climat.

Enfin, si c'est avec grande satisfaction que je vois l'Administration décidée à créer des pépinières, je crains beaucoup que cette création qui, en 1883, eût été précieuse, ne soit, en 1889, à peu près inutile, si elle a lieu par semis. Il est à peu près certain, en effet, que l'introduction des cépages américains sera autorisée dans la Loire-Inférieure bien avant que la pépinière soit en état de livrer des plants ; et alors il sera beaucoup plus simple de s'adresser au dehors. A moins qu'à l'instar de la Vendée, on ne crée une pépinière par boutures ; mais c'est là une question bien grave.

En tout état de cause, je demande, comme conclusion, que le Comice émette un vœu tendant : 1° à ce que des pépinières soient immédiatement créées ; 2° à ce que ces pépinières soient partagées en deux portions égales, dont l'une sera réservée aux porte-greffes et l'autre sera affectée aux producteurs directs.

ENQUÊTE SUR LE BÉTAIL.

La Société des Agriculteurs de France fait une enquête sur les causes de la dépréciation du bétail ; à cet effet, elle a adressé le questionnaire suivant :

- 1° A quel prix est tombée la viande sur pied ?
- 2° A quel prix est livrée la viande mise en vente par la boucherie ?

3° L'avalissement du prix vient-il d'un excès de production locale?

4° Attribue-t-on cet avalissement à l'importation étrangère? Y a-t-il lieu de relever nos tarifs de pénétration?

5° La consommation a-t-elle diminué?

6° Y a-t-il d'autres causes de la baisse des prix? Quelles sont-elles?

7° Quelles sont les mesures qui vous sembleraient propres à sauvegarder cette partie de la fortune agricole?

8° A quelles raisons convient-il d'attribuer l'écart constaté entre le prix de la viande sur pied et de la viande vendue dans les boucheries?

9° Quel est le rôle des intermédiaires?

10° A-t-on tenté d'établir des boucheries coopératives? Ont-elles réussi? Dans quelle mesure?

11° Quel était le prix moyen de la viande sur pied en 1883?

Dans la séance du mois de mai, le Comice discutera les réponses à faire à ce questionnaire. Les membres qui ne pourraient assister à la séance sont instamment priés d'adresser au Secrétariat les réponses qu'ils croiraient devoir faire à ce questionnaire.

CHRONIQUE AGRICOLE

Par A. ANDOUARD.

Le soleil ne peut se décider à inaugurer le printemps; presque tous les jours du mois d'avril ont été froids; souvent le thermomètre est descendu au-dessous de zéro et le sol s'est couvert de glace comme en hiver. Il en résulte que le retard de la végétation s'est accentué de plus en plus, ce qui est vraiment désastreux pour nos campagnes. Le foin,

les choux et les racines destinés à l'étable ont disparu depuis quelques semaines déjà. Pressés par la nécessité, la plupart des cultivateurs ont fauché leur seigle avant qu'il n'eût atteint la moitié de son développement. Dans la région viticole, on a fait consommer ensuite les sarments de la vigne et même de jeunes rameaux de chêne. A ce régime, les animaux n'ont pas tardé à dépérir, plusieurs sont morts, et l'on cite des communes où la crainte d'un semblable dénouement a conduit à céder des vaches à 20 et 30 fr., et des chevaux à des prix plus dérisoires encore. De mémoire d'homme on n'avait vu détresse pareille, et la crise n'est pas terminée. Il est à craindre que les trèfles et les jarosses ne soient coupés prématurément à leur tour, au préjudice de la quantité comme de la qualité. Si le besoin force à enlever aussi le foin à l'état vert, quelles seront les ressources disponibles l'hiver prochain ?

Par suite de circonstances imprévues, les cours du bétail se sont un peu relevés depuis le milieu du mois. Aussitôt, tout ce qui n'était pas en trop mauvais état a été vendu et certaines fermes n'ont plus aujourd'hui le nombre d'animaux nécessaires à la fumure et à la culture des terres. C'est une perturbation nouvelle dans l'équilibre déjà si défectueux de nos exploitations rurales ; il faudra du temps pour effacer la trace de toutes les souffrances accumulées depuis longtemps sur notre agriculture.

La récolte du foin donne partout de maigres espérances. Dans les prairies hautes, l'herbe est d'un beau vert, mais elle est fort courte et plus d'un canton compte sur un produit très médiocre. Les prés riverains de nos cours d'eau ne sont pas plus favorisés ; ils sont encore en partie submergés ; rien n'assure qu'ils fournissent une riche moisson.

On augure un peu mieux des blés et des avoines d'automne ; cependant, ils ont si mal poussé que bien probablement ils manqueront de paille. Quant aux céréales de

printemps, il y en aura fort peu cette année, le froid et la pluie ayant mis obstacle aux ensemencements.

Les basses températures que nous avons subies n'ont guère été profitables qu'à la vigne, dont elles ont avantageusement retardé la sève. L'évolution des bourgeons est sensible depuis une quinzaine de jours seulement ; elle est faible dans les clos découverts, mais sur les coteaux abrités on aperçoit déjà quelques formes, respectées heureusement par les gelées blanches de ces jours derniers.

Les transactions sur les vins sont de plus en plus nulles et le marché est en baisse. La faute en est en partie à l'importation considérable des vins blancs étrangers ; mais la cause principale est certainement la gêne universelle, qui réduit la consommation dans une mesure considérable.

Même diminution très marquée pour le lait. Depuis deux ans surtout, le producteur voisin des villes se plaint de la difficulté croissante qu'il éprouve à placer en nature le produit de ses vaches. Celui qui ne faisait jamais de beurre autrefois est obligé d'en fabriquer aujourd'hui ; encore une preuve démonstrative de l'amointrissement de l'aisance générale.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

AGRICULTURE.

Le commerce des blés de l'Inde. — Le Gouvernement anglais a publié récemment les résultats de la statistique officielle du commerce de l'Inde. Voici, d'après cette statistique, quelle a été l'importance des exportations de blé pendant les trois dernières années : 15,831,000 quintaux anglais en 1884-1885 ; 21,061,000 en 1885-1886 ; 22,263,000

en 1886-1887. Ce dernier nombre correspond à 11,313,000 quintaux métriques ; il n'avait jamais été atteint jusqu'ici. (*J. de l'Agr.*)

La stérilisation du lait. — D'après le *Journal d'agriculture* nous reproduisons les résultats obtenus sur le lait stérilisé par M. Haccius, directeur de la laiterie modèle et de l'Institut vaccinal de Lancy (Suisse),

La cause presque constante de la mortalité énorme qui sévit parmi les enfants nourris au biberon est l'entérite provenant de la viciation du lait ; il s'agissait donc de soustraire le lait à cette influence nuisible. Le lait stérilisé se conserve absolument intact pendant plusieurs mois et ne subit dans sa préparation ni addition ni soustraction quelconque ni traitement qui en modifie les qualités. Ce résultat est obtenu en effet en soumettant ce lait à une température assez élevée dans des récipients hermétiquement clos. Ce chauffage sous pression assure la destruction des germes provenant de l'extérieur et l'intégrité du lait. La contenance de chaque flacon est calculée pour un repas du nourrisson ; de cette manière, le lait n'arrive à l'air libre qu'au moment de son emploi.

Sélection des blés de pays. — La *Gazette du village* publie l'article suivant :

Tout fermier soigneux qui voudra s'en donner la peine, pourra convertir son blé de pays en blé à grand rendement et lui donner son nom, comme ont fait M. Hallett en Angleterre et M. Villarn en Bourgogne, probablement parce qu'ils n'étaient point du métier depuis longtemps et ne s'y étaient pas rouillés. Nous avons connu personnellement le second. Il avait été notaire en Saône-et-Loire, avant de devenir cultivateur à Grosbois, près de Corberon (Côte-d'Or). Pour nous autres ruraux, M. Villard était donc un amateur. Heureusement, car sans cela il n'aurait point songé à faire ce

qu'il fit, c'est-à-dire à sélectionner le blé du pays. Comment avait-il procédé ? On l'ignorait, et pour des raisons de commerce, il faisait un peu mystère de la chose. Mais un jour qu'il vint nous voir à Varennes en compagnie de Morizot, un ancien proscrit de Corgengoux, il nous parla de son blé que chacun vantait justement.

— Vous avez tout bonnement, lui dis-je, amélioré votre blé du pays, en faisant un choix de beaux grains sur de beaux épis bien mûrs, en le semant très clair sur un sol riche qui n'était pas fatigué de porter des céréales.

— Vous y êtes, répondit-il, j'ai pris dans mes gerbes les meilleurs de mes épis ; j'en ai détaché les grains du milieu et laissé de côté ceux des deux bouts qui ne valent guère, et j'ai répandu la bonne semence à la main, et à raison de 40 litres seulement par hectare sur un étang desséché. J'ai laissé la récolte mûrir complètement sur pied ; j'en ai détourné les épis de choix ; d'année en année, j'ai fait des semis clairs en sol riche, que je tenais nets de mauvaises herbes, et je suis arrivé ainsi à faire le blé que vous connaissez. La race n'est pas encore fixée ; il s'ensuit qu'au bout de trois ou quatre ans d'une culture négligée, la graine dégénère, et l'on est forcé de revenir aux provisions chez moi. Elle ne dégénérerait pas dans les mains d'un fermier qui, tous les ans, formerait une pépinière de ce blé en lignes et le cultiverait avec tous les soins désirables.

Ce que nous racontons ici se passait il y aura bientôt trente ans, et aujourd'hui le blé Villard se tient très honorablement dans la compagnie des blés à grand rendement venus de l'étranger et doit être plus rustique.

Le sulfate de fer. — Dans le *Journal d'agriculture pratique*, M. Marguerite-Delacharnoy publie un article assez complet sur l'emploi du fer en agriculture. L'auteur, défenseur convaincu et ardent propagateur de cet amendement a ren-

contré des contradicteurs. Pour le moment l'emploi du fer est une nouveauté et son emploi a besoin de la sanction de la pratique. Néanmoins nous croyons devoir donner un résumé des considérations développées dans le mémoire.

Après avoir constaté l'importance du fer dans la végétation, M. Delacharnony reconnaît qu'évidemment certains sols sont suffisamment pourvus de cet élément. Il pense qu'une dose de 4 % d'oxyde de fer correspond aux bonnes terres de grande culture ; et il remarque que celles où le phylloxera a détruit les vignes ne contenaient que 1,9 % d'oxyde de fer. D'après l'expérience, ce serait à l'état de sulfate de protoxyde de fer que ce principe serait le plus assimilable par les plantes. D'après l'auteur, la présence dans le sol de matières organiques contribue puissamment à rendre le fer assimilable par les plantes ; et ce serait à l'absence ou à la présence de ces matières dans le sol qu'il faudrait attribuer les résultats plus ou moins satisfaisants qui ont été obtenus avec le fer. Dès lors, si les matières organiques sont abondantes dans le sol, de petites quantités de fer suffisent à l'alimentation des plantes. Si, au contraire, le sol en est dépourvu, il est mauvais d'employer le fer à plus haute dose.

Comme conséquence, M. Delacharnony conclut que les sols qui réclament le plus de fer sont : 1° ceux qui manquent de matières organiques ; 2° les terrains siliceux dans lesquels le fer est dans un état peu attaquant par les plantes.

Quant au mode d'emploi, il recommande sur les sols très riches en matières organiques, l'emploi des oxydes de fer naturels et sur les terres peu riches en matières organiques le sel de protoxyde de fer ou sulfate de fer.

Enfin, comme quantité à employer par hectare, l'auteur conseille, pour les terrains siliceux, de 65 à 100 kil. ; pour les terrains légèrement calcaires, jusqu'à 200 kil. ; pour les

terrains très calcaires, de 300 à 500 kil.; et pour les vignes, de 1,000 à 2,000 kil.

Les animaux de boucherie. — Le *Journal d'agriculture pratique* extrait d'une communication faite à la Société nationale d'agriculture les opinions suivantes exposées par M. Pascault, vétérinaire inspecteur du marché de la Villette :

Le mémoire passe en revue les nombreuses variétés de bœufs, de moutons et de pores, qui alimentent le grand marché de la Villette.

M. Pascault arrive à cette conclusion : que nous possédons en France tout ce qu'il faut pour produire de bons animaux de boucherie ; c'est plutôt la quantité qui nous manque, surtout pour les moutons.

M. Pascault juge de la manière suivante les animaux étrangers qui viennent combler les vides de notre production :

Les bœufs italiens sont les plus mauvais ; les bœufs algériens laissent beaucoup à désirer ; les durhams danois, que nous envoyaient, il y a quelque temps, le Holstein, le Hanovre et le Mecklembourg, étaient estimés.

Les tentatives faites pour l'introduction à la Villette des durhams de l'Amérique du Nord n'ont pas été heureuses.

Les meilleurs moutons sont ceux qui viennent de l'Allemagne et de la Hongrie. Les ovidés russes, danubiens ou piémontais, sont en général de mauvaise qualité. Les bêtes à laine de l'Algérie, de peu de valeur jusqu'à ces dernières années, commencent sensiblement à s'améliorer. Les moutons de la Plata, après quelques essais malheureux pour les importer vivants, nous arrivent morts et conservés par le froid.

Les cochons hongrois, à moitié sauvages, ressemblent au sanglier. Engraissés au maïs et aux glands, ils fournissent

une viande très savoureuse et un lard d'une blancheur incomparable.

VITICULTURE.

Le fer dans le sol des vignobles. — Il est utile de déterminer la proportion de l'oxyde de fer contenu dans la terre de nos vignobles, afin de rechercher la part qui revient à ce principe dans le développement de la vigne. M. Marguerite-Delacharlonny considère comme insuffisant le minimum de 1,50 à 2 % indiqué par M. Dejardin. Dans sa géologie agricole, M. Risler donne comme moyenne le chiffre de 5,20 % et l'on sait que les sols qui portent les vignes célèbres de l'Etna et du Lacryma-Christi renferment 7,60 et 8,37 % d'oxyde de fer. D'un autre côté, on trouve dans les travaux de M. Joulie que les terrains dans lesquels les vignes ont été détruites par le phylloxera n'accusaient pas plus de 1,90 % du même oxyde. Ces données diverses n'ont pas de signification absolue, l'influence du fer étant subordonnée à son assimilabilité ; il est bon néanmoins de s'en préoccuper. (*J. d'agr. prat.*)

Greffage par le procédé Fitz-James. — M^{me} de Fitz-James modifie la greffe latérale de Cadillac de la manière suivante :

On insère un greffon américain dans un porte-greffon français, en provoquant son enracinement. L'opération doit être faite à l'automne, sous les climats chauds, et au printemps dans les régions tempérées, sur un sujet de tout âge, à 8 ou 10 centimètres *au-dessous* du niveau du sol. On ne remplit la fente que d'un seul côté ; si la souche est forte, on met deux greffons. On laisse subsister la tête du pied greffé, qui produit jusqu'à ce que le greffon soit à fruit. On laisse aussi subsister les racines, dont on favorise la formation par tous les moyens possibles.

On peut, dans la suite, surgreffer le sujet américain avec un cépage français. (*J. de l'agr.*)

Importations d'alcool en Espagne. — Le relevé des importations d'alcool en Espagne fournit des chiffres éloquentes, dont voici les extrêmes :

1875.....	82.622	hectolitres.
1880.....	557.312	—
1886.....	1.088.565	—
1887.....	841.812	—

Si l'on rapprochait de ces nombres ceux qui représentent l'importation des vins espagnols en France, on verrait combien sont fondées les réclamations des viticulteurs français contre les traités de commerce. (*J. de l'agr.*)

La greffe au bouchon. — Ce n'est point une greffe nouvelle, mais seulement une ligature spéciale inventée par M. Alliès, coutelier à Saint-Antonin (Tarn-et-Garonne), et qui consiste à enfermer la greffe aérienne dans un bouchon de liège fendu longitudinalement et maintenu avec des fils de fer. La ligature est faite au moyen d'une pince très ingénieuse, qui facilite beaucoup l'opération. Sa solidité rend possible la greffe en place dans les terrains pierreux ou compacts où elle était impraticable en raison de la difficulté du buttage. De plus, la mauvaise conductibilité du liège mettra les greffes à l'abri du dessèchement et des répercussions de sève aussi bien que des productions radiculaires. (*J. de l'agr.*)

Traitement du mildew. — M. Masson, professeur à l'École de viticulture de Beaune, recommande l'emploi de l'hydrocarbonate de cuivre préparé comme ci-dessous :

Sulfate de cuivre.....	1	kilogr.
Carbonate de soude.....	1	—
Eau.....	100	litres.

On fait dissoudre *séparément* chacun des deux sels dans

3 litres d'eau chaude, on laisse refroidir complètement les deux solutions, on mélange celle du carbonate de soude à 94 litres d'eau et, dans ce liquide, on verse peu à peu et en agitant toujours avec un morceau de bois la solution de sulfate de cuivre. Le mélange est prêt alors pour l'usage, mais il ne faut pas négliger de l'agiter vivement chaque fois qu'on en prend pour l'introduire dans l'appareil distributeur. (J. de l'agr.)

PARTIE OFFICIELLE.

Concours de pouliches de 2 et 3 ans.

NANTES. — 1^{er} mai, 1 heure, cours Saint-André. — 12 prix, 2,000 fr.

MACHECOUL. — 8 mai, pouliches de 2 ans, à 9 heures; de 3 ans, à 1 heure. — 26 prix, 3,600 fr.

SAVENAY. — 11 mai, à midi. — 23 prix, 2,900 fr.

NORT. — 12 mai, à 11 heures. — 17 prix, 2,200 fr.

CIRCONSCRIPTION DES CONCOURS.

Concours de Machecoul. — L'arrondissement de Paimbœuf et les cantons de Legé, Machecoul et Saint-Philbert.

Concours de Nantes. — L'arrondissement de Nantes, sauf les cantons de Legé, Machecoul, Saint-Philbert et le canton de Saint-Etienne-de-Mont-Luc.

Concours de Savenay. — L'arrondissement de Saint-Nazaire, excepté le canton de Saint-Etienne-de-Mont-Luc.

Concours de Nort. — Les arrondissements d'Ancenis et de Châteaubriant.

Les inscriptions se feront, pour le concours de Nantes, sur

le cours Saint-André ; pour ceux de Macheoul, Savenay et Nort, aux mairies desdites communes. Des numéros d'ordre seront donnés en échange pour chacune des deux catégories. La clôture des inscriptions aura lieu une heure avant l'ouverture des concours.

Concours de poulains de 2 ans.

Le 1^{er} mai, à Nantes, cours Saint-André, à 8 heures du matin, une somme de 1,000 fr. sera distribuée en six prix entre les poulains entiers de demi-sang, âgés de 2 ans, nés et élevés dans la Loire-Inférieure.

Conférences agricoles à l'exposition de 1889.

— Pendant le cours de l'exposition de 1889, un certain nombre de conférences auront lieu. Celles-ci sont organisées par quinze Comités. Dans les attributions du Comité n^o 13 se trouve l'agriculture. Celui-ci a décidé la création :

- 1^o D'un Congrès d'horticulture ;
- 2^o D'un Congrès d'institutions de prévoyance dans les campagnes ;
- 3^o D'un Congrès des stations agronomiques ;
- 4^o D'un Congrès d'économie rurale et de législation agricole.

Ce dernier Congrès sera divisé en trois sections :

1^{re} section. — Rapport entre le fermier, le métayer et le propriétaire. — Baux. — Règlement des indemnités et des plus-values. — Privilèges des propriétaires.

2^e section. — Institution de crédit pour l'agriculture.

3^e section. — Dispositions internationales destinées à la protection des oiseaux utiles et à la destruction des insectes et cryptogames nuisibles.

Concours d'animaux reproducteurs à l'exposition de 1889. — Art. 1. — Un concours universel d'animaux reproducteurs mâles et femelles, étrangers et

français, des espèces bovine, ovine, porcine et d'animaux de basse-cour aura lieu à Paris, du 5 au 14 mai 1889.

Art. 2. — Des prix et des médailles seront attribués aux différentes classes, catégories et sections entre lesquelles se partage le concours et répartis de la manière suivante entre les animaux jugés dignes de les obtenir.

ESPÈCE BOVINE. — Les premiers prix seront accompagnés d'une médaille d'or ; les deuxièmes prix, d'une médaille d'argent, et les autres d'une médaille de bronze.

Les animaux devront être nés avant le 1^{er} mai 1888 et la déclaration mentionnée à l'art. 11 devra indiquer l'âge au 1^{er} mai 1889.

1^{re} division. — Animaux mâles et femelles de races étrangères nés et élevés à l'étranger, amenés ou importés en France et appartenant soit à des étrangers, soit à des français.

2^e division. — Animaux mâles et femelles de races soit françaises, soit étrangères, nés et élevés en France.

8^e catégorie. — Races bretonnes. — Mâles de 1 à 2 ans, de 2 à 3 ans. — Femelles de 1 à 2 ans, de 2 à 3 ans, de plus de 3 ans.

14^e catégorie. — Race parthenaise et ses dérivés (nantaise, choletaise, vendéenne). — Mâles de 1 à 3 ans. — Femelles de 1 à 2 ans, de 2 à 3 ans, de plus de 3 ans.

18^e catégorie. — Races françaises pures non comprises dans les catégories ci-dessus (mancelle, marchoise, etc.). — Mâles de 1 à 3 ans. — Femelles de 1 à 2 ans, de 2 à 3 ans, de plus de 3 ans.

21^e catégorie. — Race durham. (Ne sont admis dans cette catégorie que les animaux inscrits ou déclarés pour être inscrits au herd-book.) — Mâles de 1 à 2 ans, de 2 à 4 ans. — Femelles de 1 à 2 ans, de 2 à 3 ans, de plus de 3 ans.

27^e catégorie. — Croisements durham. (Ne pourront être admis dans cette catégorie que les animaux ayant pour pères des taureaux durham ou des taureaux croisés durham.) — Femelles de 1 à 2 ans, de 2 à 3 ans, de plus de 3 ans.

Prix d'honneur. — En outre des récompenses mentionnées ci-dessus, il pourra être décerné, s'il y a lieu, par le jury : un objet d'art d'une valeur de 1,000 fr. au meilleur taureau des races françaises pures ; au meilleur taureau des races étrangères pures nées et élevées en France ;

Un objet d'art de 500 fr. à la meilleure femelle des races françaises pures ; à la meilleure femelle des races étrangères nées et élevées en France ;

Un prix d'honneur d'une valeur de 1,500 fr. au meilleur taureau de la 2^e division ;

Un prix d'honneur d'une valeur de 1,000 fr. à la meilleure femelle de la 2^e division ;

Un grand prix d'honneur d'une valeur de 2,000 fr. au meilleur ensemble d'animaux de la division. Le lot devra se composer d'au moins un mâle et quatre femelles de même race, nés et élevés chez l'exposant.

Bandes de vaches laitières (en lait). — 1^{re} catégorie. Races de grande taille (hollandaise, flamande, normande, etc.). — 2^e catégorie. Races de moyenne taille (fémeline, vosgienne, schwitz, etc.). — 3^e catégorie. Race de petite taille (jersiaise, ayrshire, bretonne, etc.)

Les bandes se composent de quatre vaches de la même race. — Un prix d'honneur d'une valeur de 500 fr. pourra être attribué, s'il y a lieu, par le jury, à la plus belle bande exposée.

ESPÈCE OVINE.....

ESPÈCE PORCINE. — Les premiers prix seront accompagnés d'une médaille d'or, les deuxièmes d'une médaille d'argent, et les autres prix d'une médaille de bronze.

Les animaux devront être nés avant le 1^{er} novembre 1888 et la déclaration mentionnée à l'art. 11 devra indiquer l'âge au 1^{er} mai 1889.

1^{re} division. — Animaux mâles et femelles de races étrangères, nés et élevés à l'étranger, amenés ou importés en France et appartenant soit à des étrangers, soit à des Français.

2^e division. — Animaux mâles et femelles de races soit étrangères, soit françaises, nés et élevés en France.

1^{re} catégorie. — Races normandes et craonnaise.

2^e catégorie. — Races indigènes pures ou croisées entre elles, autres que celles de la 1^{re} catégorie.

3^e catégorie. — Races étrangères pures ou croisées entre elles.

4^e catégorie. — Croisements divers entre races étrangères et races françaises.

Prix d'honneur. — Un objet d'art d'une valeur de 500 fr. sera décerné, s'il y a lieu, au meilleur verrat exposé dans la 2^e division ; à la meilleure femelle exposée.

Un grand prix d'honneur d'une valeur de 1,000 fr. sera décerné, s'il y a lieu, au meilleur lot d'ensemble de la 2^e division. Le lot devra être composé d'un mâle et de trois femelles de même race, nés et élevés chez l'exposant.

Les lots d'ensemble pourront être présentés isolément ou se composer d'animaux exposés dans les diverses sections auxquelles ils appartiendront.

ANIMAUX DE BASSE-COUR ÉTRANGERS ET FRANÇAIS.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

Art. 3. — Un exposant pourra présenter autant d'animaux ou de lots d'animaux qu'il le voudra, dans chaque catégorie.

sous-catégorie ou section, et pourra obtenir plusieurs prix : mais, dans ce cas, il ne touchera que la somme d'argent attribuée au prix le plus élevé. Pour chacun des autres prix, il ne recevra qu'une médaille. La somme d'argent ainsi disponible pourra être employée en prix supplémentaires, s'il y a lieu.

Art. 4. — Des mentions honorables pourront être accordées lorsque le jury, après avoir épuisé les récompenses prévues par l'arrêté, trouvera utile de signaler des reproducteurs à l'attention des éleveurs.

Art. 5. — Les animaux qui auraient été primés dans les concours régionaux pourront disputer, sans exception, tous les prix prévus au présent programme.

Art. 6. — Trois jurys spéciaux, le premier pour l'espèce bovine, le second pour l'espèce ovine, et le troisième pour les espèces porcine et autres, seront chargés de l'attribution des récompenses.

Chaque jury se composera d'agriculteurs et éleveurs étrangers et français et pourra être divisé en sections.

Art. 7. — Le jury, dans ses décisions, se conformera strictement aux règles édictées dans le présent règlement ; il pourra opérer des virements de prix dans chaque catégorie, suivant le nombre et la qualité des animaux exposés.

Il ne devra pas établir de prix *ex-æquo*.

Les jugements seront prononcés à la majorité des voix. S'il y a partage, la voix du président sera prépondérante. Les décisions seront constatées dans un procès-verbal signé des membres du jury.

Aucun membre du jury ni commissaire ne pourra prendre part au concours en qualité d'exposant.

Art. 8. — Les frais de conduite et de transport seront supportés par les exposants, d'après le tarif réduit consenti par

les compagnies de chemins de fer, sur la présentation du certificat d'admission au concours qui leur sera délivré par le Ministre.

Art. 9. — Les exposants seront responsables de la garde et de la nourriture de leurs animaux.

Art. 10. — Il sera pourvu aux frais de l'Etat à la réception et au placement des animaux.

Art. 11. — Pour être admis à exposer, on doit adresser au Ministre de l'Agriculture, au plus tard le 1^{er} janvier 1889, une déclaration écrite conformément aux différents modèles annexés au présent règlement.

Les exposants sont responsables de leurs déclarations, et si, par leur fait, les animaux sont mal classés et reconnus tels par le jury, ils pourront être mis hors concours.

Art. 12. — Toute déclaration qui ne sera pas parvenue au Ministère le 1^{er} janvier 1889, et qui ne contiendra pas, en caractères lisibles, les renseignements indiqués sur la déclaration, sera considérée comme nulle et non avenue.

Art. 13. — Les exposants qui, après cette déclaration, se trouveraient dans l'impossibilité d'envoyer au concours les animaux annoncés, seront tenus d'en donner avis au Ministère, le 1^{er} mai au plus tard. A défaut de cette formalité, ils pourront, sur la proposition du jury, être exclus temporairement des concours.

Art. 14. — Les exposants d'animaux des espèces bovine, ovine et porcine devront produire un certificat délivré par un vétérinaire et dûment légalisé, constatant que les animaux déclarés sont parfaitement sains et que dans les trois derniers mois aucune maladie contagieuse n'a sévi dans un rayon de 10 kilomètres de la localité d'où viennent lesdits animaux.

Au moment de l'arrivée, ils devront produire un nouveau

certificat indiquant qu'au moment de leur départ il ne s'était déclaré aucune maladie contagieuse dans la localité depuis l'envoi de la déclaration.

Art. 15. — Le montant des prix décernés aux exposants français sera ordonnancé dans leurs départements respectifs.

Les exposants étrangers recevront immédiatement le montant de leurs primes.

Art. 16. — Les différentes opérations de l'exposition des animaux vivants sont réglées ainsi qu'il suit : le vendredi 3 mai, réception des animaux. Toutefois, des dispositions seront prises pour que les animaux présentés à dater du mercredi 1^{er} mai puissent être admis. — Le samedi 4 mai, classement. — Le dimanche 5 mai, ouverture du concours, exposition publique de neuf heures du matin à cinq heures du soir. Prix d'entrée : 1 fr. — Le lundi 6 mai, opérations du jury. Prix d'entrée : 5 fr. par personne à partir de midi. — Du mardi 7 au dimanche 12 mai, exposition publique, de neuf heures du matin à cinq heures du soir. Prix d'entrée : 0 fr. 50 c. — Le lundi 13 mai, exposition et vente des animaux à l'amiable et aux enchères. Prix d'entrée : 0 fr. 50 c. par personne. Fermeture du concours à cinq heures du soir. — Le mardi 14 mai, les propriétaires ou acquéreurs devront faire retirer leurs animaux à partir de quatre heures du matin. Cette opération devra être terminée à midi.

Art. 17. — Toute contestation relative à l'exécution des dispositions du présent règlement sera immédiatement et souverainement jugée par le jury.

Société d'encouragement pour l'industrie nationale. — Prix à décerner en 1889. — Prix de 2,000 fr. pour la meilleure étude sur l'agriculture et l'économie rurale d'une province ou d'un département.

Prix de 3,000 fr. pour la meilleure étude sur la consti-

tution physique et la composition chimique comparées des terrains d'une des régions naturelles (ou agricoles) de la France.

Prix de 2,000 fr. pour le reboisement et le gazonnement des terres incultes des montagnes.

Prix de 2,000 fr. pour les meilleures expériences pour l'alimentation du bétail.

Prix de 1,500 fr. pour les meilleures variétés d'orges.

Prix de 2,000 fr. pour la découverte d'un moyen de reconnaître les falsifications du beurre.

CONDITIONS GÉNÉRALES A REMPLIR POUR LE CONCOURS.

Les modèles, mémoires, descriptions, renseignements, échantillons et pièces destinées à constater les droits des concurrents seront adressés au Secrétaire de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, rue de Rennes, 44 ; ils devront être remis avant le 1^{er} janvier de l'année de la distribution des prix. Ce terme est de rigueur.

On délivre gratuitement, au siège de la Société, les programmes détaillés des prix mis au concours, où se trouvent tous les renseignements utiles aux concurrents.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

DU PETIT-PORT.

MOIS D'AVRIL 1888.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE RAMENÉE A LA TEMPÉRATURE ZÉRO
ET AU NIVEAU DE LA MER. — Minimum absolu : 751^{mm}.

le 22 à 7 h. du soir. — Maximum : 770^{mm},4, le 27 à 10 h. du matin. — Moyenne du mois : 760^{mm},7.

TEMPÉRATURE. — Assez basse jusqu'au 11, puis relativement douce du 12 au 30, nuits fraîches du 27 au 30. Jour où la moyenne a été la plus élevée : le 14, 14° ; jour où la moyenne a été la moins élevée : le 8, 3°,1. Moyenne des minima : 3°,1 du 1^{er} au 3 ; —1° du 4 au 9 ; 5°,7 du 10 au 30, pour le mois : 4°,1. Moyennes des maxima : 10°,2, du 1^{er} au 12 ; 15°,6, du 13 au 30, pour le mois : 13°,4. — Thermomètre placé au niveau d'un sol gazonné : moyenne des températures minima : 3°. Les températures les plus basses atteintes par ce thermomètre ont été : —2°,3 le 7, —2°,7, le 8.

NATURE DU TEMPS. — Plus ou moins nuageux pendant tout le mois, quelques jours couverts seulement.

SOLEIL. — Le soleil a paru 190 heures en 26 jours ; nombre d'heures où il a eu une certaine force : 157.

NOMBRE DE JOURS OU IL A PLU si peu que ce soit : 17 ; ayant donné au moins 1^{mm} d'eau : 10. — Périodes pluvieuses : du 8 au 11, sauf le 9 ; du 14 au 25, sauf le 23, le 30. Nombre d'heures de pluie forte ou assez forte : 12 ; faible ou assez faible, 19 ; négligeable : 43 environ.

GRÉSIL ET GRÈLE dans l'après-midi du 8, et la soirée du 20.

QUELQUES COUPS DE TONNERRE à l'horizon le 22, de 4 heures à 5 heures du soir et le 24, de 2 heures à 3 heures du soir.

GELÉE BLANCHE. — Le 8.

HALO le 20 à 8 heures du soir.

HAUTEUR D'EAU TOMBÉE. — 35^{mm},3 ; évaporation : 43^{mm}.

VENT. — Direction générale d'entre N. et E. du 1^{er} au 9 ;

d'entre S. et O. du 10 au 19 : d'entre N. et S. par E. du 20 au 28, et d'entre S. et O. jusqu'au 30.

Le Directeur de l'Observatoire,

L.-E. LAROCQUE.

FOIRES DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

JUIN. — 1 Moisdon, Pontchâteau. — 3 Herbignac, près Saint-Lyphard. — 6 Joué-sur-Erdre, Saint-Lyphard. — 8 Chapelle-des-Marais, Saint-Mars-la-Jaille. — 9 Le Pin. — 10 Saint-Molf. — 11 Ancenis, Arthon, Petit-Auverné, Plessé, Pontchâteau. — 15 Pornic, Saint-Aignan. — 16 Bourgneuf. — 17 Herbignac. — 18 Teillé, Crossac. — 20 Saint-Père-en-Retz. — 22 Missillac. — 24 Assérac, Guémené-Penfao, Oudon, Paulx, Saint-Jean-de-Corcoué. — 25 Chapelle-Blain, Guenrouet, Machecoul, Montoir, Nort, Sorinières (à Villeneuve). — 28 Herbignac (à Pompas). — 29 Rougé. — 30 Bouguenais, Guérande, Saffré.

1^{er} lundi, Vallet. — 3^e lundi, Rezé. — 1^{er} mardi, Riaillé, Saint-Etienne-de-Mont-Luc (marché de porcs), Soulvache, Blain. — 2^e mardi, Loroux-Bottereau, Sainte-Pazanne, Joué. — 4^e mardi, la Meilleraye, Ligné. — 1^{er} mercredi, 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, Rezé. — 4^e jeudi, Plessé. — 1^{er} vendredi, Bourgneuf (marché aux bestiaux). — Le lundi de la Pentecôte, Orvault, la Remaudière, Soudan. — Le lundi de la Trinité, Indre, Touvois, Vigneux (à la Paquelais). — Le mardi après la Pentecôte, Limouzinière, Pprt-Saint-Père. — Mardi de la Trinité, Indre, Derval. — Tous les mardis, jusqu'à la Saint-Jean le Loroux-Bottereau. — Le mercredi de la Pentecôte, Guenrouet, Saint-

Père-en-Retz. — 2^e mercredi après la Pentecôte, Savenay. — Le dimanche qui suit le 29, Bouguenais.

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.

RIAILLÉ. -- LOIRE-INFÉRIEURE.

SOURCE DU HAUT-ROCHER

EAU MINÉRALE, NATURELLE, FERRUGINEUSE.

Autorisation de l'Etat, 27 septembre 1886, sur le rapport favorable de l'Académie de Médecine, dans sa séance du 17 août 1886.

Excellente eau de table, elle est très agréable à boire, elle ne décompose pas le vin, les estomacs les plus débiles la supportent facilement; elle convient aux personnes des deux sexes qui sont anémiques ou faibles de tempérament; mais surtout aux jeunes filles, à l'âge de la puberté, ou aux femmes ayant atteint l'âge critique, elle leur donne les couleurs fraîches et l'embonpoint qui leur manquent.

DÉPOT A NANTES, RUE SAINT-ANDRÉ, 52,
Chez M. PELLETIER, propriétaire de la source.

Prix de la bouteille : 60 centimes.

On expédie en gare de Riaillé (chemin de fer de l'Ouest), par caisse de 50 ou 60 bouteilles, emballage non compris.

Prix de la bouteille : 50 centimes.