

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

DE

L'ARRONDISSEMENT DE SENLIS (OISE)

(MENSUEL)

N° 347 — Juillet 1912

AVIS

La séance aura lieu le *Mardi 9 Juillet 1912, à deux heures et demie de l'après-midi, salle du Conseil municipal, à la Mairie.*

ORDRE DU JOUR :

- 1° Installation de l'électricité à la ferme ;
- 2° Les bénéfices agricoles. Comment les déterminer en vue de l'impôt sur le revenu ? Sont-ils égaux aux fermages ?
- 3° Le droit de douane sur le blé. Son influence sur le prix du pain ? Encouragements devenus nécessaires à la culture du blé ;
- 4° La motoculture, systèmes divers.

Il n'y aura pas de séance en Août et Septembre.

SENLIS

IMPRIMERIE E. VIGNON FILS

1, rue Saint-Pierre

1912

SOMMAIRE

L'admission temporaire des blés.
Les ouvriers agricoles polonais.
Société des Agriculteurs de France. — Rapport sur les expériences de labourage avec moteur mécanique. — Rapport du service commercial de la Compagnie d'Orléans sur la vente des dindons à Londres en décembre 1911.
Valeur comparée de la Traite mécanique et de la traite à la main.
Les Faucheuses, leur entretien.
Le marquage des moutons.
L'Agriculture et les accidents du travail.
Les animaux de basse-cour, leur exploitation, les plumes.
Mercuriale du Marché de Senlis. — Marché de la Villette.

Tarif des Annonces

Les annonces à insérer dans le Bulletin de la Société, en dehors du texte et sans garantie de sa part, sont tarifées ainsi qu'il suit pour chaque insertion :

Une page	10 fr. » »
Une demi-page	5 » »
Un quart	2 50
Un huitième	1 25
Un seizième	0 75
Petites annonces de 25 mots ..	0 25

Il suffit d'en adresser le texte avec un mandat-carte du prix du tarif à M. LELIÈVRE, trésorier de la Société d'Agriculture, à Senlis.

Annonces gratuites pour les Membres de la Société

Nous rappelons à MM. les Membres de la Société qu'ils ont droit dans le Bulletin à trois annonces de suite, de six lignes chacune.

Ils peuvent ainsi, sans intermédiaire, vendre et acheter à bon compte beaucoup de leurs produits, de leurs instruments et de leurs animaux à l'avantage de l'acheteur et du vendeur.

Le Gérant : L. FAUTRAT.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

DE L'ARRONDISSEMENT DE SENLIS (OISE)

N° 347. — Juillet 1912.

L'admission temporaire des blés

Le rapport de la Commission des douanes du Sénat sur le projet de loi relatif à l'admission temporaire des blés, a été déposé par M. Lourties dans la séance du 21 juin. Conformément à la demande de la Commission, appuyée par M. Fernand David, ministre du Commerce, le Sénat a fixé la discussion au mardi 25 juin. A cette occasion, M. Fernand David a présenté quelques observations qu'il est utile de reproduire :

« La question est urgente, car bien que l'on ne puisse pas soutenir qu'il y ait disette de blé, étant donné que nous en avons, dans les ports, qui s'acheminent vers les divers centres de consommation du pays, il est incontestable que nous traversons une période difficile. Il importe donc, dans l'intérêt général, que nous puissions atteindre la prochaine récolte sans avoir à craindre une hausse excessive des cours.

« Le projet que nous présentons assurera une détente dans la situation que je signale et par conséquent la baisse des cours. »

Le projet a été adopté sans changements dans le texte voté par la Chambre des Députés, il est donc devenu définitif.

Dans cette discussion, M. Fernand David, ministre du Commerce, et M. Pams, ministre de l'Agriculture, ont apporté des déclarations catégoriques qui ont persuadé le Sénat.

Le blé et la farine

On pouvait espérer qu'après la discussion et le vote de la Chambre des députés les réclamations qui s'étaient produites à propos de la prétendue



SHAS



pénurie de blé en France, ne se renouvelleraient plus. Les premières manifestations des ennemis de notre régime économique n'avaient pas réussi à émouvoir l'opinion publique ; on en a donc imaginé de nouvelles. On a proclamé à tous les échos que dans certaines villes le blé manquait totalement aux meuniers, et la farine aux boulangers ; ailleurs, on a amenté les boulangers et on a essayé de créer des mouvements séditions, mais sans y parvenir encore. Le but est évident ; il s'agit d'exercer sur le Gouvernement et sur le Parlement une pression telle qu'ils ne puissent plus conserver l'attitude calme et prudente dans laquelle ils ont persévéré jusqu'ici ; tous les moyens paraissent bons pour obtenir la suspension ou une forte réduction du tarif douanier du blé. On doit protester une fois de plus contre cette agitation malsaine, et même criminelle.

Le Gouvernement a tenu compte cependant de ces nouveaux mouvements. Il a fait annoncer que, dans une réunion tenue le 20 juin, « les ministres ont décidé qu'une commission interministérielle, composée des délégués des ministres du Commerce, de l'Agriculture, des Finances, de la Guerre et de l'Intérieur, sera chargée, sous la présidence du garde des sceaux, d'étudier les questions relatives à l'approvisionnement de la France en blé et farine. »

Cette enquête ne peut aboutir qu'à une conclusion, à savoir l'inanité des pronostics mensongers par lesquels on cherche à créer une sorte de panique. Quand bien même, par impossible, elle arriverait à constater que toutes les prévisions ont été trompeuses, qu'il y a pénurie dans l'approvisionnement, elle ne saurait conclure que la France s'est appauvrie à un tel point qu'elle manque de ressources pour acheter du blé à l'étranger.

Pourquoi, si les besoins sont si élevés qu'on le dit, le commerce et la meunerie ne font-ils point appel à l'importation sur une large échelle ? Leurs protestations retentissantes ont eu un long écho au dehors où l'on attend des commandes qui ne sont pas venues jusqu'ici. Ces protestations ont eu même pour résultat de provoquer d'abord, et d'entretenir ensuite les hauts cours partout.

A la suite du Conseil des ministres tenu le 22 juin, la note suivante était publiée :

« Les ministres du Commerce et de l'Agriculture ont indiqué au Conseil que l'approvisionnement du pays en blé et en farine pouvait être considéré comme régulièrement assuré. Les cours dessinent déjà un léger fléchissement.

« Le ministre de la Guerre a, d'autre part, indiqué que le Gouvernement

militaire de Paris disposait pour la défense nationale de ses approvisionnements normaux. »

Le lendemain, le ministre du Commerce communiquait une nouvelle note en ces termes :

« Le ministère du Commerce s'est inquiété de savoir quelles sont, dans les divers départements, les disponibilités en blé et farine.

« Des renseignements qui lui sont parvenus, il résulte que, dans la plupart des départements, les stocks actuels peuvent alimenter la consommation pendant deux ou trois semaines.

« D'autre part, des quantités considérables de blé existent dans les ports, notamment Nantes, Marseille, Le Havre. Des quantités plus considérables encore sont attendues d'Angleterre. En l'état actuel, on pourrait facilement acheminer sur Paris, en huit jours, les blés qui se trouvent concentrés sur la côte anglaise.

« Le ministre des Travaux publics, qui a été tenu au courant des difficultés qui pourraient se présenter pour le transport de ces marchandises, a déjà pris les mesures nécessaires. »

La principale cause des embarras actuels se trouve dans la concurrence folle que les meuniers français se font les uns aux autres. Voilà des années que les cours des farines sont le plus souvent fictifs ; rares sont les balles de farine qui se livrent aux taux fixés par les mercuriales. L'apreté avec laquelle les meuniers se disputent la clientèle des boulangers les a poussés à conclure des marchés de longue haleine qu'ils ne peuvent exécuter qu'à perte. La vente des sons et des issues leur avait jusqu'ici permis de se sauvegarder ; les cours exceptionnels du blé leur ont enlevé cette suprême ressource. L'arrêt des moulins est considéré comme moins préjudiciable qu'une marche de plus en plus ruineuse. On préfère ne pas acheter, soit en France, soit au dehors, du blé dont les prix sont trop élevés en comparaison de ceux auxquels on devra livrer les farines, et on proclame qu'il n'y a plus de grain pour la consommation.

C'est une situation éminemment déplorable ; mais les meuniers, qui en sont les victimes, ont été seuls à préparer l'impasse dans laquelle ils sont aujourd'hui fourvoyés, et dans laquelle ils auraient pu entraîner le pays. Ils sont très malheureux, c'est l'évidence même ; mais la faute n'en est imputable qu'à leur imprévoyance aveugle. Ce n'est pas un motif suffisant pour bouleverser notre régime douanier ; agir autrement, serait faire payer par l'agriculture nationale des fautes qu'elle n'a pas commises.

Ces agissements étaient connus depuis longtemps. Tant qu'ils n'avaient pas de répercussion en dehors des intéressés, on n'avait pas à s'en occuper. Il en est différemment aujourd'hui ; c'est pourquoi il est nécessaire de dégager toutes les responsabilités.

Les Ouvriers agricoles polonais

Le Secrétariat général de la Compagnie du Chemin de fer de Paris à Orléans nous communique la note suivante :

« La pénurie de main-d'œuvre agricole a déterminé, depuis plusieurs années, les propriétaires de l'Est et du Nord à faire appel au concours d'ouvriers étrangers ; les meilleurs résultats ont été obtenus avec les ouvriers originaires de la Pologne autrichienne, pays traditionnellement sympathique à la France.

« Le développement de l'immigration qui en est résulté a déterminé le Gouvernement de Galicie (Pologne autrichienne) à fonder en France une agence officielle de placement, dite *Polonia*, qui a fonctionné plusieurs années à Nancy, et a maintenant son siège à Paris, 31, rue de Seine.

« Cette institution, opérant dans un but désintéressé, s'attache à ne fournir que des ouvriers honnêtes recommandés par leurs municipalités d'origine et déjà au courant des travaux des champs. Elle communique d'ailleurs gratuitement tous les renseignements utiles aux personnes qui s'adressent à elle.

« La *Société nationale de protection de la main-d'œuvre agricole*, dont le siège est à la Bourse de commerce de Paris, rue du Louvre, 40-42, procure également à ses adhérents des ouvriers polonais ».

Société des Agriculteurs de France

Rapport sur les expériences de labourage avec moteur mécanique

Messieurs,

M. Dufaure m'a demandé de réunir, dans une petite étude, les résultats des expériences de labourage mécanique qui se sont poursuivies depuis deux ans à Champagne.

Pour beaucoup d'entre vous, les faits que j'ai groupés ne sont plus une nouveauté ; je m'excuse auprès de ceux-là de ne pouvoir apporter aujourd'hui une plus ample provision de faits nouveaux ; malheureusement, les expériences sérieuses demandent beaucoup de temps, et l'on n'avance pas toujours aussi vite qu'on pourrait le désirer dans la voie du progrès.

Rien ne fera, je crois, mieux saisir les particularités et les caractéristiques de ce nouveau système que de retracer l'historique même des recherches.

La culture pratiquée à Champagne est analogue à celle de toute la région du Nord de la France : Les deux principaux produits y sont le blé et la betterave ; ce sont, d'ailleurs, les cultures qui exigent le plus de main-d'œuvre.

La situation géographique de Champagne, à 20 kilomètres de Paris, à la porte de Juvisy, ville qui se développe extraordinairement au point de vue industriel, devrait contribuer à y faire sentir plus tôt, et d'une façon plus violente, la crise de la main-d'œuvre qui sévit un peu partout aujourd'hui en agriculture.

Malgré une augmentation considérable des salaires agricoles, les bons ouvriers désertaient de plus en plus la ferme, pour entrer dans les usines toutes voisines ; enfin, ceux qui consentaient à rester aux champs ne travaillaient plus avec l'ardeur de leurs prédécesseurs.

L'exécution, en temps opportun, des travaux les plus simples devenait un terrible problème, une préoccupation constante, et chaque année la crise s'accroissait, indiquant nettement que cette progression mènerait rapidement à une véritable catastrophe.

Mais ne dit-on pas que chaque mal porte en lui-même son remède ?

La proximité de Juvisy, ville industrielle, qui faisait tant de vides parmi le personnel de Champagne, devait me permettre d'entreprendre une sérieuse collaboration avec M. Georges Filtz, constructeur de moteurs à Juvisy même, et de cette collaboration devait sortir le remède à la crise.

J'avais été à même d'apprécier à Champagne toutes les qualités de solidité, de robustesse et d'économie que possédaient les moteurs de M. Filtz, et j'avais pu comprendre aussi quel esprit méthodique et observateur il avait fallu pour les amener à cette perfection.

Aussi, je n'hésitai pas à m'adresser à lui, le jour où je fus bien persuadé que *seule* la machine, par son rendement supérieur, devait me donner la faculté, en produisant à meilleur compte, de payer à ceux qui la mèneraient des salaires industriels ; la rapidité devait me permettre le travail agricole en temps opportun, facteur qui a une si grosse répercussion sur la récolte ; enfin, on pouvait entrevoir la possibilité d'une production agricole à plus bas

Ces agissements étaient connus depuis longtemps. Tant qu'ils n'avaient pas de répercussion en dehors des intéressés, on n'avait pas à s'en occuper. Il en est différemment aujourd'hui ; c'est pourquoi il est nécessaire de dégager toutes les responsabilités.

Les Ouvriers agricoles polonais

Le Secrétariat général de la Compagnie du Chemin de fer de Paris à Orléans nous communique la note suivante :

« La pénurie de main-d'œuvre agricole a déterminé, depuis plusieurs années, les propriétaires de l'Est et du Nord à faire appel au concours d'ouvriers étrangers ; les meilleurs résultats ont été obtenus avec les ouvriers originaires de la Pologne autrichienne, pays traditionnellement sympathique à la France.

« Le développement de l'immigration qui en est résulté a déterminé le Gouvernement de Galicie (Pologne autrichienne) à fonder en France une agence officielle de placement, dite *Polonia*, qui a fonctionné plusieurs années à Nancy, et a maintenant son siège à Paris, 31, rue de Seine.

« Cette institution, opérant dans un but désintéressé, s'attache à ne fournir que des ouvriers honnêtes recommandés par leurs municipalités d'origine et déjà au courant des travaux des champs. Elle communique d'ailleurs gratuitement tous les renseignements utiles aux personnes qui s'adressent à elle.

« La *Société nationale de protection de la main-d'œuvre agricole*, dont le siège est à la Bourse de commerce de Paris, rue du Louvre, 40-42, procure également à ses adhérents des ouvriers polonais ».

Société des Agriculteurs de France

Rapport sur les expériences de labourage avec moteur mécanique

Messieurs,

M. Dufaure m'a demandé de réunir, dans une petite étude, les résultats des expériences de labourage mécanique qui se sont poursuivies depuis deux ans à Champagne.

Pour beaucoup d'entre vous, les faits que j'ai groupés ne sont plus une nouveauté ; je m'excuse auprès de ceux-là de ne pouvoir apporter aujourd'hui une plus ample provision de faits nouveaux ; malheureusement, les expériences sérieuses demandent beaucoup de temps, et l'on n'avance pas toujours aussi vite qu'on pourrait le désirer dans la voie du progrès.

Rien ne fera, je crois, mieux saisir les particularités et les caractéristiques de ce nouveau système que de retracer l'historique même des recherches.

La culture pratiquée à Champagne est analogue à celle de toute la région du Nord de la France : Les deux principaux produits y sont le blé et la betterave ; ce sont, d'ailleurs, les cultures qui exigent le plus de main-d'œuvre.

La situation géographique de Champagne, à 20 kilomètres de Paris, à la porte de Juvisy, ville qui se développe extraordinairement au point de vue industriel, devrait contribuer à y faire sentir plus tôt, et d'une façon plus violente, la crise de la main-d'œuvre qui sévit un peu partout aujourd'hui en agriculture.

Malgré une augmentation considérable des salaires agricoles, les bons ouvriers désertent de plus en plus la ferme, pour entrer dans les usines toutes voisines ; enfin, ceux qui consentaient à rester aux champs ne travaillaient plus avec l'ardeur de leurs prédécesseurs.

L'exécution, en temps opportun, des travaux les plus simples devenait un terrible problème, une préoccupation constante, et chaque année la crise s'accroissait, indiquant nettement que cette progression mènerait rapidement à une véritable catastrophe.

Mais ne dit-on pas que chaque mal porte en lui-même son remède ?

La proximité de Juvisy, ville industrielle, qui faisait tant de vides parmi le personnel de Champagne, devait me permettre d'entreprendre une sérieuse collaboration avec M. Georges Filtz, constructeur de moteurs à Juvisy même, et de cette collaboration devait sortir le remède à la crise.

J'avais été à même d'apprécier à Champagne toutes les qualités de solidité, de robustesse et d'économie que possédaient les moteurs de M. Filtz, et j'avais pu comprendre aussi quel esprit méthodique et observateur il avait fallu pour les amener à cette perfection.

Aussi, je n'hésitai pas à m'adresser à lui, le jour où je fus bien persuadé que *seule* la machine, par son rendement supérieur, devait me donner la faculté, en produisant à meilleur compte, de payer à ceux qui la mèneraient des salaires industriels ; la rapidité devait me permettre le travail agricole en temps opportun, facteur qui a une si grosse répercussion sur la récolte ; enfin, on pouvait entrevoir la possibilité d'une production agricole à plus bas

prix, réclamée par le pays comme contre-partie de la protection douanière qu'il accorde à son agriculture.

Mais ce problème du travail mécanique des terres est si complexe qu'il ne me paraissait pas devoir être jamais solutionné dans le sens rêvé. Les ingénieurs ne peuvent pas connaître les multiples conditions du travail agricole, et l'agriculteur ne peut évidemment pas posséder assez de science mécanique pour résoudre à lui seul un problème aussi délicat.

Mais, direz-vous, le travail mécanique du sol s'effectue depuis bien longtemps déjà ; voici soixante ans que la maison Fowler laboure à la vapeur et les résultats sont là pour montrer le parfait fonctionnement de ces appareils ; enfin, il ne manque pas de constructeurs qui ont établi des tracteurs fort bien étudiés.

Evidemment, mais la solution que rêvait mon cerveau d'agriculteur n'était pas réalisée.

Le système Fowler est composé de deux locomobiles de 100 à 125 HP chacune, placées à chaque extrémité du champ : l'outil à remorquer est fixé sur un câble dont les extrémités s'enroulent autour de treuils actionnés par les locomobiles. Alternativement, c'est une machine, puis l'autre qui tire à elle l'outil aratoire. Ce système peut effectuer les plus gros travaux, tels que le défoncement et le fouillage du sous-sol, impossibles avec les animaux.

L'équipe nécessitée pour la mise en œuvre d'une puissance aussi considérable est très réduite : cinq à six hommes suffisent pour labourer profondément quatre à cinq hectares par jour.

Cependant, il est aisé de comprendre que, dans la majorité des exploitations agricoles françaises de 250 à 300 hectares, un tel matériel n'est pas compatible avec l'importance des travaux à effectuer ; le nombre des ouvriers nécessaires ne solutionne nullement la question de main-d'œuvre, et le nombre de jours où le matériel est employé devient insuffisant pour en assurer un amortissement raisonnable.

En un mot, ce matériel n'est proportionné ni comme mise de fonds, ni comme force, à la culture pratiquée à Champagne.

Aussi, d'une façon générale, a-t-on été amené en France, avec succès d'ailleurs, à grouper un certain nombre d'exploitations pour l'utilisation d'un seul matériel.

Cette organisation, qui donne de très bons résultats dans la région du Soissonnais, n'était pas applicable à Champagne ; je redoutais, d'autre part, certains inconvénients inhérents au groupement même.

L'idéal est d'être entièrement maître chez soi et de posséder un matériel

personnel, permettant d'effectuer les travaux au moment précis qui paraît le plus favorable ; il est évident que dans les groupements, on est assujéti à adopter pour le travail un roulement qui oblige chaque participant à se servir du matériel à époque fixe, quel que soit à ce moment l'état du sol et du temps, et ceci, dans certaines terres, comme celles de Champagne, peut présenter de très gros inconvénients.

D'autre part, il me paraissait tout à fait invraisemblable qu'un tracteur prenant comme point d'appui l'adhérence de ses roues au sol, pour effectuer les efforts de traction nécessaires aux travaux aratoires, pût jamais fonctionner dans des conditions de régularité suffisante à Champagne.

Il ne faut pas oublier que les travaux qui sont surtout intéressants à effectuer mécaniquement, sont ceux qui exigent le plus de force et qui, avec les animaux, reviennent au prix le plus élevé : en un mot, ce sont les labours profonds.

Or, dans les terres de Champagne, assez fortement argileuses, les labours qui précèdent les ensemencements de betteraves se font à 30 centimètres de profondeur ; une charrue qui retourne une bande de terre de 0 m. 40 centimètres de largeur et de 30 centimètres de profondeur exige un effort de traction de 800 kilogrammes environ ; c'est l'effort maximum qu'on puisse demander à huit ou dix bons bœufs, c'est l'effort nécessaire pour démarrer sur rail un train pesant 115 tonnes environ.

Mais n'est-il pas reconnu que, *sur route*, la force d'adhérence ne dépasse guère 25 pour 100 du poids total de l'appareil ?

On peut donc prévoir qu'il sera nécessaire de donner un poids relativement élevé à tous ces tracteurs.

Enfin, il faut bien songer qu'en tous cas, le point d'appui initial n'est pas une route, mais le sol des champs, dont l'état physique et la consistance restent infiniment et très brusquement variables ; nous avons ainsi pu constater dans la longue série de nos essais, qu'un véhicule pesant seulement 1.500 kilogrammes, en roulant dans les champs, oppose une résistance à l'avancement qui varie entre 60 et 600 kilogrammes, ce dernier chiffre ayant été relevé cet hiver, alors que les terres étaient tout à fait détrempées par les pluies.

Enfin, la maison Fowler a reconnu qu'en bon terrain ses locomobiles employaient, pour se *propulser seulement*, 63 pour 100 de leur puissance totale ; les dispositifs variés adaptés aux roues pour en augmenter l'adhérence n'ont eu comme résultat que de faire passer cette consommation de force de 63 à 70 pour 100.

Toutes ces données ne pouvaient me laisser espérer, avec un système de traction par adhérence au sol, des résultats plus économiques que ceux obtenus normalement avec les animaux.

C'est alors que je suis venu soumettre à M. Filtz quelques observations qui me paraissent résumer, aussi nettement que possible, les données du problème.

L'appareil de traction, pour rentrer utilement dans l'économie générale de l'exploitation agricole, ne doit pas intervenir comme une très grosse augmentation de capital ; il doit pouvoir remplacer un certain nombre d'animaux de trait pendant toute la durée des travaux agricoles ; cette condition est indispensable pour lui assurer un nombre de journées de travail suffisamment grand ; d'ailleurs, s'il n'intervenait que temporairement, pour effectuer uniquement un certain travail spécial, il ne supprimerait, en réalité, pas un animal de trait, mais donnerait seulement plus d'élasticité dans l'exécution des travaux aratoires.

Cet appareil doit donc être en état d'exécuter, à un prix de revient au plus égal à celui donné par les animaux et avec une plus grande rapidité, les différents travaux qui forment le cycle de l'année agricole.

La force de l'appareil doit être égale à celle absorbée par le plus fort travail exécuté dans la ferme, le labour profond, soit environ 8 à 900 kilogrammes de traction axiale.

Pour ne pas abîmer le sol déjà travaillé, l'appareil doit se déplacer constamment sur la partie du champ non ameublie ; pour ne pas tasser le sol d'une façon anormale, l'appareil doit être *léger* ; si son poids ne dépasse pas celui d'une paire de bœufs, soit environ 1.500 kilogrammes, il paraît vraisemblable qu'il pourrait alors passer sur les terres déjà labourées sans causer plus de dégâts que les animaux mêmes.

Enfin, il est absolument indispensable que le fonctionnement de l'appareil soit complètement indépendant de l'état du sol à travailler, les labours profonds, en particulier, s'exécutant généralement pendant la mauvaise saison.

Au point de vue économique, il importe que ce tracteur n'exige pas un outillage agricole nouveau, mais puisse s'atteler à tous les outils existant actuellement dans la ferme. Le problème de la traction mécanique est assez complexe pour qu'il soit utile de le dégager de toutes les questions accessoires.

L'outillage agricole existe, bien adapté aux différentes terres et aux différentes cultures : c'est uniquement le mode de traction qui doit être modifié pour obtenir un rendement supérieur à celui donné par les animaux.

Enfin, la construction doit être d'une solidité à toute épreuve, sans organes

déliçats ni compliqués, toutes les pièces travaillantes étant bien préservées de la poussière et de la boue.

Peu de temps après ma visite, M. Filtz me proposait l'application d'un principe qui devait permettre la réalisation de tous mes désirs, mais à une seule condition : l'appareil serait spécialisé d'une façon absolue dans son rôle d'animal de trait dans les champs. Ailleurs, il ne serait pas automobile. Pour le mener sur le terrain de travail, il faudrait recourir à l'aide secourable des animaux. Réflexion faite, l'objection ne me sembla pas mériter qu'on s'y arrêtât, d'autant que, grâce à ce petit sacrifice, le tracteur devait rester léger et, par conséquent, pouvoir passer partout sans abîmer les terres, et d'ailleurs l'idée paraissait si ingénieuse.

Appliquer aux travaux des champs, le principe du remorquage par touage qui fonctionne depuis si longtemps sur les cours d'eau : un chariot très simple, très robuste, portant un moteur qui lui permette de se déplacer en se halant sur un câble immobile, dont les deux extrémités sont fixées sur des ancrs à chaque bout du champ à travailler.

Ce tracteur, grâce à l'aide précieuse du câble, peut effectuer des efforts de traction considérables : l'état du sol n'intervient plus, puisque l'unique point d'appui pour l'avancement est le câble, qui doit toujours rester identique à lui-même.

Ce câble reste donc immobile, se soulevant au passage de l'appareil pour s'enrouler sur les poulies de touage puis, aussitôt après, retomber mou en arrière.

Du fait de son immobilité, le câble ne subit plus aucun frottement sur le sol, ce terrible frottement qui, dans la traction ordinaire par câble, entraîne, avec une usure rapide, un effort d'environ un kilogramme de traction par mètre courant, et limite ainsi fatalement la longueur des champs à travailler.

Ici, plus de longueur limite ; au contraire, plus le champ est allongé et meilleur sera le rendement, puisque les arrêts aux extrémités seront moins fréquents.

Seul, le câble pouvait, d'ailleurs, permettre l'utilisation pratique du touage en agriculture. La chaîne que nous voyons employer sur les bateaux n'était pas utilisable ici à cause de son poids énorme.

Le câble, au contraire, sous un poids très faible, permet d'obtenir une résistance considérable ; ses contours lisses évitent tout entraînement de corps étrangers ; il offre, d'ailleurs, au point de vue de l'utilisation, une différence fondamentale avec la chaîne.

Une chaîne en travail ne s'allonge pas sensiblement, tandis qu'au contraire

pour le câble, à une traction donnée correspond un allongement déterminé et nullement négligeable; à chaque augmentation de traction correspond un nouvel allongement; donc, du fait qu'au moment de la traction il se produit un allongement dans les enroulements du câble sur les poulies de touage, il y a instantanément manque d'adhérence du câble sur ces poulies, patinage et impossibilité de produire aucun avancement.

Cette difficulté, qui paraissait insurmontable, a été très élégamment solutionnée, et l'élasticité du câble, qui devait être l'obstacle à toute réussite, grâce à un dispositif spécial, est devenue, au contraire, un excellent facteur pour le bon fonctionnement du système.

C'est là un des détails qui ont exigé la mise au point la plus délicate et la plus difficile, car il n'existait aucune donnée qui pût diriger les recherches sur cette question, aujourd'hui parfaitement résolue grâce à une très longue et très patiente série d'essais pratiques sur le terrain.

Par le fait que l'adhérence au sol devient indifférente, le tracteur peut être aussi léger que la solidité de l'ensemble le comporte; l'emploi des aciers à haute résistance a permis d'en abaisser le poids à moins de 1.500 kilogrammes en ordre de marche.

Le tracteur se déplace donc en faisant la navette le long du câble; il peut marcher indifféremment dans un sens ou dans l'autre, ce qui évite les longues et difficiles manœuvres de virage à chaque extrémité du champ.

L'outil à remorquer est attelé, par une chaîne de tirage ordinaire, sur le côté du tracteur, qui porte un crochet d'attelage réglable, de sorte que le tracteur et la charrue se trouvent situés de part et d'autre du câble de halage; dès lors, il est facile de comprendre que la machine se déplace constamment sur la terre non travaillée.

L'outil aratoire étant remorqué de très près, il est possible d'en assurer la direction d'une façon très parfaite par l'action même du tracteur: il n'est donc plus besoin d'outils spéciaux, dont le poids élevé (5 à 6.000 kilogrammes) dans la traction par treuil et câble, devient une condition nécessaire de la direction de ces instruments, qui tendent toujours à obéir aux vibrations et aux oscillations qui ne manquent pas de se produire sur une grande longueur du câble en frottement constant avec le sol.

La légèreté du tracteur et de l'instrument remorqué présente la plus haute importance; on peut, en effet, considérer qu'au point de vue du résultat final à obtenir, seule la force appliquée à l'ameublissement du sol constitue le travail utile; toute la force employée à déplacer les masses travaillantes (appareil remorqueur et charrue) constitue un travail accessoire, dont l'impor-

tance plus ou moins grande fait qu'un système donne ou non des résultats pratiques et économiques.

On comprend donc que le poids joue un rôle capital dans la question, et il est évident qu'à puissance égale, le tracteur le plus léger doit être aussi celui qui donnera le meilleur rendement?

Seul, le principe du touage permet de joindre la puissance à la grande légèreté.

Mais quel monde existe-t-il encore entre le plus séduisant des principes et son application réellement pratique?

Bien peu le soupçonneraient en voyant l'appareil simple et robuste qui travaille actuellement à Champagne.

Peut-être les résultats pratiques que nous avons obtenus, et qu'il me reste à exposer, vous paraîtront-ils bien modestes: pour en apprécier la valeur, il faudrait avoir assisté aux multiples essais qui ont été faits depuis deux ans dans les conditions réelles du travail agricole; il faut savoir enfin que, de la première à la dernière, toutes les pièces de l'appareil ont dû être modifiées méthodiquement, jusqu'à ce que, par tous les temps et dans les travaux les plus durs, tout l'ensemble résistant, le tracteur fonctionne enfin simplement et régulièrement.

La vitesse normale d'avancement en travail est de six kilomètres à l'heure, plus de trois fois supérieur à celle des animaux, de sorte que l'appareil, attelé aux outils existant actuellement à la ferme, produit normalement, en une journée, le triple du travail exécuté par traction animale.

C'est ainsi que nous avons pu effectuer, avec une vitesse trois fois plus grande, au moyen d'un tracteur pesant 1.500 kilogrammes (le poids de deux bœufs), des labours profonds de 30 centimètres avec la charrue Brabant double, qui était remorquée autrefois par huit ou dix bœufs représentant une masse motrice d'environ 7.000 kilogrammes; il est donc facile de comprendre toute l'économie qui peut résulter d'une telle solution mécanique.

Un mécanicien sur le tracteur et deux hommes, chacun étant placé à une extrémité du champ pour effectuer la manœuvre de la charrue en fin de raie, peuvent faire normalement, par heure de travail, 15 ares de labour à 30 centimètres de profondeur dans les terres argileuses de Champagne, qui exigent, pour une production équivalente par traction animale, 3 charrues, 24 à 30 bœufs et 6 hommes pour diriger les attelages.

Nous examinerons maintenant, si vous le voulez bien, les détails d'exécution pratique.

Les ancres sont constituées par deux petits chariots métalliques; l'un de

ces chariots est muni d'un treuil pour l'enroulement du câble de touage lors du transport et des changements de pièces de terre à travailler; ce treuil permet également de faire varier la longueur du câble suivant les variations des rayages des champs. Le déplacement transversal de ces chariots d'ancrage le long des fourrières, au fur et à mesure de l'avancement du travail, s'obtient très aisément à la main, grâce à un petit treuil, situé au bout du chariot et actionné par un levier; sur ce petit treuil vient s'enrouler un câble, dont l'autre extrémité est fixée le long de la fourrière à une simple bêche de jardinier.

L'ancrage est constitué par des disques en tôle fixés sur la face externe de deux des roues des chariots.

La mise au point de cet ancrage a présenté certaines difficultés pratiques: pour avoir des tôles qui résistent à des efforts de traction qui peuvent atteindre à certains moments 3 et 4.000 kilogrammes, il fallait employer des tôles très épaisses; mais alors les disques ne pouvaient plus s'enfoncer dans le sol.

Un montage spécial a permis, tout en employant des tôles très minces, d'obtenir une résistance suffisante pour supporter les plus grandes tractions, sans qu'il se produise aucune déformation du disque. Ces disques sont donc fixés contre la face externe des roues au moyen de crochets, dont l'une des branches est filetée et peut recevoir un écrou. Les crochets se prennent dans les raies des roues, les tiges filetées traversant le disque qui se trouve appuyé contre la jante par le serrage des écrous.

Ce serrage s'effectuant suivant un diamètre plus petit que celui de la jante, le disque subit un léger emboutissage, qui tend à lui donner une forme légèrement concave théoriquement et pratiquement indéformable.

Le câble de halage, d'un diamètre de 15 millimètres en acier traité peut résister à une traction de 15 tonnes. Le tracteur est composé d'un châssis entièrement métallique.

Les roues sont munies de bandes de roulement destinées à empêcher le contact de toute la large jante avec le sol, lorsque celui-ci est dur; elles sont montées sur essieux patents avec boîtes en bronze, ce qui assure un excellent roulement.

Deux de ces roues, plus petites, sont directrices, leur essieu étant monté sur un pivot.

La commande de direction se fait par chaîne. L'appareil, se déplaçant tantôt dans un sens et tantôt dans l'autre, est muni de deux sièges se faisant face et servant alternativement au conducteur.

Pour que ce dernier ait toujours à effectuer les mêmes mouvements pour

s'éloigner ou se rapprocher du labour, le volant de direction est mobile et peut à volonté attaquer le pignon de commande de la chaîne de direction directement ou par l'intermédiaire d'un petit engrenage, qui inverse les mouvements.

Le moteur à quatre cylindres est d'une force de 30 HP, sa vitesse de rotation est de 450 tours; mais elle peut varier facilement, par la régulation des gaz, de 350 à 700 tours. La très grande souplesse de ce moteur a permis de supprimer le changement de vitesse, de démarrer en prise directe à très faible allure et de passer progressivement à la vitesse de six kilomètres à l'heure. L'embrayage se fait par cône.

Tous les organes de commande sont logés dans des carters étanches.

L'arbre du moteur se termine par un pignon d'angle qui peut attaquer deux couronnes situées, l'une à droite, l'autre à gauche du petit pignon et fixées sur un arbre intermédiaire qui commande la poulie de touage.

Suivant que l'une ou l'autre de ces couronnes est en prise sur le pignon d'angle, le sens de rotation de la poulie change et, par conséquent, la direction de marche.

Les poulies de touage sont munies de quatre gorges; une seule de ces poulies est commandée, l'autre étant folle sur son arbre.

C'est grâce à cette disposition qu'on a pu remédier aux inconvénients présentés par l'allongement du câble.

L'attelage des outils se fait au moyen d'un crochet fixé sur le côté du tracteur, à équidistance de deux axes des poulies de touage: cette disposition assure un parfait équilibre des forces en présence.

Suivant les travaux à effectuer et l'époque où se font ces travaux, on peut avoir intérêt à varier la vitesse d'avancement. Avec des jeux de poulies de touage de différents diamètres on peut obtenir ce résultat.

La puissance disponible du tracteur restant constante, il est facile de comprendre qu'en diminuant la vitesse, il est possible d'augmenter la largeur de travail des outils remorqués.

Il ne me reste plus qu'un vœu à formuler en terminant:

La Société des Agriculteurs de France a bien voulu s'intéresser déjà aux essais de ce nouveau procédé de travail mécanique des terres; je serais très heureux si la Section du Génie rural pouvait venir contrôler et vérifier les résultats pratiques et les chiffres de consommation, à mesure que nous les aurons relevés dans les différents travaux; ce serait pour moi un appui qui m'apporterait une bien précieuse sécurité, car je redoute constamment de ne

pas juger avec assez d'impartialité un appareil dont j'ai guidé les premiers pas et auquel j'ai déjà consacré tant de moi-même.

Louis PETIT.

Nota. — M. Louis Petit est le frère de notre collègue M. Lucien Petit, agriculteur à Chevreuille.

Rapport du service commercial de la Compagnie d'Orléans sur la vente des dindons à Londres en décembre 1911

Ce rapport, qui étudie la vente des dindons à Londres, à l'époque des fêtes de Noël 1911, est ainsi conçu :

L'année 1911, excellente pour l'élevage du dindon dans le Centre de la France, n'aura pas eu cependant tout le succès qu'on pouvait en attendre au point de vue de l'exportation.

Une enquête faite sur les marchés de Londres par le Service commercial de la Compagnie d'Orléans, à l'époque des fêtes de Noël, a montré, en effet, qu'à cause d'une abondance exceptionnelle de produits anglais et irlandais et des temps doux et pluvieux de cette fin d'année, les transactions sur les marchés de Smithfield et de Leadenhall ont été peu actives et les prix peu élevés.

Durant la semaine précédant Noël, ces prix ont subi la marche décroissante suivante :

	Lundi 18	Mercredi 20	Vendredi 22
	La livre	La livre	La livre
	de 0 k. 453	de 0 k. 453	de 0 k. 453
	s. d.	s. d.	s. d.
Dindons anglais de 30 livres.....	1,6	1,4	1,2
— de 20 livres.....	1,5	1,1	1,0
— de 15 livres.....	1,2	1,0	0,11
Dindons étrangers de 15 livres....	1,1	1,0	0,10
— de 10 livres....	0,11	0,10	0,8

Le samedi 23, les ventes de gros terminées, les cours de la « criée » au détail sont tombés à 0 s. 6 d. et au-dessous.

Les dindons anglais se sont présentés, cette année, dans des conditions particulièrement favorables. Nombreux, fins, gras, bien blancs, ils ont tenu les hauts cours des marchés. Les coqs de 30 livres n'étaient pas rares. Les poids moyens oscillaient entre quinze et 25 livres.

L'élevage irlandais, favorisé par les grandes chaleurs de l'été, a fourni d'importants stocks de sujets de 12 à 15 livres, d'assez belle apparence. Frac-

tionnés raisonnablement et commencés de bonne heure, les envois ont trouvé un écoulement assez régulier, à cause de leur état de fraîcheur, portant tort aux produits qui ne possédaient pas cette fraîcheur au même degré.

Les dindons italiens, nombreux, sont arrivés tardivement. Ils n'ont été mis en vente que le vendredi 22, dernier jour des grosses ventes; aussi les prix moyens réalisés n'ont-ils pas dépassé 7 d. 1/2 et sont même descendus rapidement le samedi à 6 d.

En retardant trop longtemps leurs envois, les exportateurs italiens ont fait une spéculation peu heureuse. Ils ont favorisé les intérêts de leurs concurrents hongrois et serbes. Par suite, en effet, du « manque de petite marchandise », dès le début de la semaine, les dindons de petit format de ces derniers pays se sont bien vendus (à 9 d. environ la livre anglaise) et comme le débouché était assez bon, notamment dans la classe ouvrière, les envois des régions balkaniques, bien en proportion de la demande, se sont vendus assez régulièrement. Quand les produits italiens sont arrivés, une grosse partie des besoins du marché en cette petite marchandise était donc couverte et on n'a pu trouver leur écoulement qu'en sacrifiant les prix.

Les produits français, particulièrement ceux du Centre, ont été supérieurs en poids à ceux des dernières années, mais leur vente a été en partie gênée par l'importante concurrence indigène. Nos exportateurs ont encore tué trop tôt et n'ont pas su utiliser les wagons frigorifiques mis à leur disposition; aussi, tous les envois ne sont pas parvenus dans les meilleures conditions de fraîcheur.

D'autres observations ont été faites : la préparation des dindons solognots laisse encore à désirer; le déplumage est imparfait : de petites plumes folles adhèrent à la peau; des points noirs la tachent; les déchirures ne sont pas rares, etc. Les sujets à bréchets tordus, à ailes ou pattes brisées, sont souvent emballés avec des volailles de plus grande valeur, dépréciant ces dernières et nuisant à leur vente. Les classements par taille dans les caisses ne sont pas faits assez soigneusement.

L'emballage, malgré les progrès réalisés, laisse encore à désirer. On a une tendance déplorable à utiliser des caisses trop grandes; certaines sont à claire-voie, insuffisantes pour assurer une bonne aération intérieure. Il y a lieu d'employer de la paille longue, triée, blanche et bien sèche, au lieu de paille tout-venant, froissée, d'un aspect peu engageant, et d'envelopper chaque pièce dans un papier parcheminé qui la préserve et la fait valoir.

Bien que les poids aient été plus élevés que d'ordinaire, le contraste avec la volaille anglaise, bien charnue, aux formes arrondies, à la peau blanche et

fine, était frappant. L'Anglais aime à faire figurer sur sa table et à offrir à ses amis, en fin d'année, des pièces énormes. Le dindon solognot, avec sa forte ossature, peut le satisfaire, à la condition qu'il soit bien étoffé et mieux engraisé.

Une entente entre les exportateurs et les producteurs, dont les intérêts sont solidaires, serait des plus désirables pour l'amélioration de cette industrie, si intéressante à bien des points de vue. Elle devient nécessaire aujourd'hui, en présence de la concurrence des autres pays, Irlande, Italie, Hongrie, Serbie même, qui améliorent, chaque année, leur production.

Cette amélioration de la production solognote ne peut être réalisée qu'avec le système de la vente au poids, qui intéresse le producteur à pousser jusqu'au moment de l'expédition la préparation et l'engraissement des bêtes, au lieu de les suspendre dès la vente, en les laissant dépérir, à moins que l'acheteur, avançant l'époque du sacrifice, ne s'expose, d'autre part, à présenter sur le marché des volailles sans fraîcheur et dépréciées à cause de cela.

Dans ce système de la vente au poids, l'animal serait, au jour convenu, livré tout préparé par la fermière; la pratique du sacrifice et du troussage, d'après les usages anglais, ne présente aucune difficulté.

L'enlèvement des oiseaux vivants avec ses aléas, coups, ailes et pattes brisées, etc., serait ainsi remplacé par un simple ramassage de volaille morte et toute préparée dans les fermes.

Cette opération, suivie d'un triage et d'un emballage soignés, pouvant se faire dans la même journée, le transport par voie ferrée se réalisant en moins de trente heures, les dindons solognots pourraient apparaître avec toutes les qualités et la fraîcheur des produits anglais sur les marchés londoniens, se maintenir une clientèle plus stable et obtenir ainsi de plus hauts cours.

Valeur comparée de la Traite mécanique et de la Traite à la main.

*Du rapport de M. MALLEVRE, professeur à l'Institut national agronomique,
au 3^e Congrès de l'Élevage du bétail, 1912.*

Depuis un temps immémorial la récolte du lait se fait par la *traite à la main*. Pour être bien exécutée, cette opération nécessite un apprentissage préalable. Aussi le producteur de lait est-il obligé le plus souvent de la confier à des ouvriers spéciaux, à des vachers.

En cette matière comme en tant d'autres, l'homme, toujours ingénieux, a cherché à substituer le travail de la machine à celui de la main. La *traite mécanique* s'opère à l'aide des *machines* à traire.

L'invention de ces machines est de date plutôt récente. On a bien signalé des essais de traite mécanique vieux de presque cent ans; mais c'est seulement vers la fin du dernier siècle que ces essais se sont multipliés. N'a-t-on pas compté en Allemagne de 1877 à 1898, en 21 ans, 29 brevets concernant les machines à traire? Aux États-Unis, de 1871 à 1905, en 34 ans, le nombre de ces brevets s'est élevé à 127; les données font défaut pour la France et les autres pays. La multiplicité des tentatives donne une idée de la difficulté du problème à résoudre. Depuis quelques années, cependant, on a réalisé des progrès notables dans la construction des machines à traire et le moment semble venu où elles vont être appelées à pénétrer dans la ferme.

La traite mécanique mérite de retenir l'attention à des titres divers.

Dans l'agriculture comme dans l'industrie, la substitution de la machine à la main de l'homme est presque toujours le signal d'une économie, d'un abaissement des frais de production. Et la question se pose de savoir, s'il n'en peut être ainsi pour la traite mécanique. Son emploi ne serait-il pas susceptible de diminuer le prix de revient du lait?

D'autre part il est notoire que les agriculteurs des environs de Paris éprouvent des difficultés sans cesse croissantes pour recruter le personnel indispensable à la traite manuelle des vaches. Il règne une véritable crise des vachers. Gênés par elle, nombre de fermiers ont déjà abandonné l'exploitation de la vache laitière. La machine à traire n'arriverait-elle pas à point pour conjurer cette crise et pour permettre à l'agriculteur de ne pas renoncer à la production du lait qui comporte de multiples avantages?

Il faut songer, d'ailleurs, que, si la réduction des vacheries devait s'accroître encore dans la région parisienne, l'approvisionnement en lait de la capitale serait bientôt compromis de façon définitive. A notre époque où le sentiment de la solidarité sociale devient de plus en plus vif, le consommateur ne manquerait pas d'en rejeter la faute sur les fermiers dont il accuserait l'esprit de routine, s'ils ne tentaient pas, entre autres, de demander à la traite mécanique le lait qu'ils ne pourraient plus obtenir de la traite à la main.

Enfin, l'on ne saurait taire que la traite à la main constitue un travail vraiment pénible pour l'ouvrier qui l'exécute. Combien plus douce, plus attrayante et, pour tout dire, plus humaine, ne rendrait-on pas sa tâche, si l'on réussissait à lui fournir une machine bien comprise, dont il n'aurait plus qu'à surveiller le fonctionnement.

Les machines à traire importent, on le voit pour le producteur et pour le consommateur de lait de même que pour le personnel chargé de la traite. Les raisons ne manquent donc pas de s'en préoccuper. Or, que savait-on chez nous de ces machines? Peu de chose, il faut l'avouer; en tout cas, rien de bien précis.

La presse agricole et autre, mentionne volontiers que dans les pays d'outre-mer, aux Etats-Unis, en Australie, où la main-d'œuvre est rare et très coûteuse, la traite mécanique a pris une extension considérable. La vérité oblige à dire qu'il y a là quelque exagération. Il est peu probable que le nombre des machines à traire en service dépasse sensiblement 2.000 aux Etats-Unis. On en déduit que 20.000 vaches environ y sont traitées à la machine. C'est bien peu, 1 pour 1.000 seulement de la totalité des vaches laitières exploitées dans ce grand pays. En Australie, le nombre d'animaux traités à la machine est sans doute plus élevé qu'aux Etats-Unis et la proportion naturellement plus forte, puisque l'Australie compte beaucoup moins de bêtes laitières. Il est douteux cependant que cette proportion atteigne, dans la colonie anglaise, le centième de l'effectif total. Plus près de nous, en Danemark, une centaine de machines traitent également environ 10.000 des vaches exploitées dans ce pays. Les Etats-Unis, l'Australie et le Danemark sont les pays du monde où la traite mécanique est la plus répandue. On ne saurait donc prétendre que ce mode de traite a quelque part, sur le globe, supplanté la traite à la main. L'extension qu'il a prise, indéniable, est encore trop réduite et en outre de date trop récente pour qu'elle constitue la preuve décisive de sa valeur pratique.

Certes, les machines à traire, ou du moins les modèles les plus usités de ces machines, ont déjà fait l'objet de recherches méthodiques très sérieuses. Dans certaines stations agronomiques des Etats-Unis avant tout, mais aussi dans les pays scandinaves, en Allemagne, en Belgique, en Italie, on a exécuté des expériences intéressantes, plus ou moins complètes. Or, ces expériences ont presque toujours conduit leurs auteurs à des conclusions un peu hésitantes. De façon générale, elles ont permis de reconnaître et d'affirmer *l'emploi possible* de la traite mécanique dans la pratique agricole, mais elles ont montré en même temps que son *emploi fructueux* était lié aux conditions plus ou moins favorables offertes par le milieu. La question, comme la plupart de celles qui touchent la pratique, est en effet complexe; elle dépend de multiples facteurs.

Il est clair que, pour prendre une décision à bon escient et pour juger s'il peut adopter la traite mécanique avec toutes chances de succès, l'agriculteur, le praticien, a besoin au préalable de voir à l'œuvre les machines à traire et

surtout d'obtenir sur les conditions de leur fonctionnement et sur leur efficacité des renseignements détaillés, précis et sûrs, c'est-à-dire contrôlés par la méthode scientifique.

Convaincue de cette nécessité et toujours soucieuse de progrès, la Société d'agriculture de Meaux a pensé, l'an dernier, qu'il était opportun d'instituer dans notre pays de nouvelles expériences sur la traite mécanique. Elle n'a pas hésité à consentir les sacrifices indispensables pour conduire à bien des expériences de cet ordre, nécessairement d'assez longue durée et dès lors coûteuses.

Pour la réalisation de son entreprise, la Société a trouvé un concours précieux auprès de M. E.-J. Lucas, ingénieur-agronome, qui a mis gracieusement à sa disposition sa ferme et sa nombreuse vacherie de Gournay-sur-Marne, où les dites expériences ont été poursuivies presque sans interruption du mois de mai au mois de septembre de 1911, en même temps qu'une fois par semaine, il était loisible aux agriculteurs d'assister aux opérations de traite mécanique avec les divers modèles de machines essayées.

La Société d'agriculture de Meaux a bien voulu me demander de tracer le plan des expériences. Ce plan a pu être exécuté de façon presque complète, grâce à l'active collaboration de MM. E.-J. Lucas, Berrier, Giroux et Jagu, ingénieurs agronomes, dont je me plais à reconnaître ici le dévouement.

Types de machines à traire et modèles soumis aux expériences de Gournay-sur-Marne.

Je n'essaierai pas de décrire, de façon même succincte, les machines à traire. Toutefois, pour que la suite de ce rapport reste intelligible, il est nécessaire de montrer en quelques lignes comment se classent ces machines suivant le principe de leur fonctionnement et à quels types appartiennent les modèles étudiés à Gournay.

Les machines à traire actuellement usitées se laissent ramener à *deux types principaux*.

Le premier de ces types comprend ce qu'on peut appeler les machines à *succion intermittente*, bien qu'en réalité, il y ait succion et pression consécutives. Le principe de ces machines consiste, en effet, à imiter le veau qui tète la mamelle de sa mère. A l'instar de la bouche du jeune, l'*élément trayeur*, en forme de capuchon, qui se fixe sur chacun des trayons de la vache, exerce cette succion intermittente. Une pompe à vide et un réservoir à vide assurent la dépression nécessaire qui est transmise à l'élément trayeur par un tube de caoutchouc, pendant qu'un ingénieux mécanisme, dénommé

pulsateur, provoque l'interruption fréquente de la succion. C'est également par l'intermédiaire d'un tube de caoutchouc que le lait, qui s'écoule des trayons sous l'action des mouvements répétés de succion et de pression, est aspiré de l'élément trayeur vers un récipient où il se rassemble pendant la durée de la traite. Ce récipient est lui-même traversé par le courant vide qui va du réservoir de vide à l'élément trayeur. En somme, une pompe à faire le vide, un réservoir régulateur de vide, une canalisation (partie de métal, partie de caoutchouc) pour transmettre ce vide jusqu'aux éléments trayeurs et à la mamelle, un récipient pour recueillir le lait, enfin, le pulsateur et les éléments trayeurs, tels sont les organes essentiels de la plupart des machines à succion intermittente.

C'est à ce premier type que se rattachent le plus grand nombre des modèles construits à l'heure actuelle. Citons :

1° La machine *Burrel-Lawrence-Kennedy*, de beaucoup la plus répandue aux Etats-Unis ;

2° La machine *Lawrence-Kennedy-Gillies*, généralement adoptée en Australie ;

3° La machine *Max*, qui présente de grandes affinités avec la *Lawrence-Kennedy-Gillies* ;

4° La machine *Wallace* ;

5° La machine *Dana* ; les machines *Wallace* et *Dana* ont un pulsateur indépendant pour chacun des quatre éléments trayeurs, c'est-à-dire pour chaque trayon, tandis que les trois premières ne possèdent qu'un pulsateur commun pour les quatre trayons ;

6° La machine *Revallo* ; dans le but de rendre ce modèle plus mobile que les précédents, on a supprimé le réservoir de vide ainsi que toute la canalisation fixe pour transmettre ce vide.

Le deuxième type de machines à traire est représenté par les machines à *pression intermittente*. Celles-ci agissent en comprimant les trayons de leur base vers leur extrémité entre des plaques métalliques revêtues de caoutchouc et en extrayant ainsi le lait de la mamelle. Leur principe est par conséquent d'imiter le mode d'action qu'exerce la main du vacher.

Les plaques métalliques travaillantes sont d'ailleurs mises en mouvement de façon diverses suivant les modèles.

Elles peuvent être mues par l'air comprimé. C'est le cas pour la machine *Alfa-Dalen*, la plus répandue et la mieux connue des machines à pression, qui comprend une pompe à compression, un réservoir d'air comprimé et une canalisation transmettant la pression jusqu'au pulsateur et aux cylindres

faisant mouvoir les pièces travaillantes. Dans un autre modèle à pression, la machine *Nielsen*, les plaques qui viennent comprimer les trayons sont actionnées au moyen de fils métalliques flexibles, mais inextensibles. Enfin, dans la machine *Loquist*, de construction très récente, les plaques travaillantes sont mues par un petit électromoteur fixé à l'appareil lui-même. Un courant électrique, emprunté à une distribution de force électrique ou à un accumulateur, permet d'actionner l'électromoteur et par conséquent, l'appareil. Toute tuyauterie fixe ou mobile se trouve ainsi supprimée ; de là, une simplification notable dans l'installation et l'emploi de cette machine.

Les machines à pression intermittente ont ceci de commun qu'au sortir du trayon, le lait va au récipient destiné à le recueillir par l'intermédiaire d'un canal métallique assez court, sans avoir à cheminer par conséquent dans un tube de caoutchouc plus ou moins long, comme on l'observe dans les machines du premier type. Cette particularité est, nous le verrons, importante ; car elle est de nature à influencer la valeur hygiénique du lait. Il convient, en outre, de faire remarquer que les pièces travaillantes des machines à pression, sont maintenues contre les trayons, grâce à l'emploi de courroies passant sur le corps de l'animal. Par contre, les éléments trayeurs des machines à succion tiennent d'eux-mêmes sur les trayons ; les courroies ne sont donc pas nécessaires. Ces courroies produisant dès l'abord une impression désagréable sur la plupart des vaches, il en résulte qu'il est moins aisé de faire accepter par les animaux les machines à pression que celles à succion. Il faut aussi plus de temps pour ajuster sur la bête les machines à pression.

Pour être en mesure d'expérimenter sur la traite mécanique, il fallait évidemment recourir à la bonne volonté des constructeurs de machines à traire. La Société d'agriculture de Meaux adressa donc un appel aux constructeurs des machines précitées, en les invitant à soumettre le modèle de leur construction, conduit par le personnel de leur choix, au contrôle méthodique qui devait être l'essentiel des expériences de Gournay-sur-Marne.

Seuls, d'abord, les constructeurs des deux machines *Max* et *Wallace* répondirent à cet appel et se déclarèrent prêts à prendre part aux expériences projetées. Nous étions, d'ailleurs, satisfaits à la perspective d'examiner ces modèles. En effet, les machines *Burrel-Lawrence-Kennedy* et *Lawrence-Kennedy-Gillies*, les plus répandues dans le monde, avaient été très étudiées déjà, la première aux Etats-Unis, la seconde en Danemark. Par contre, nous déplorions l'absence de tout modèle à pression. Heureusement, après des hésitations assez longues, le constructeur de l'*Alfa-Dalen* proposa d'envoyer sa machine à Gournay. A ce moment, les expériences sur la *Max* et la *Wal-*

lace étaient fort avancées et l'on dut instituer une deuxième série d'essais pour l'Alfa-Dalen. Enfin, plus tard encore, le constructeur de la machine à pression Loquist donna son adhésion et une troisième série d'expériences fut organisée pour cette machine.

Evidemment, l'intérêt bien entendu commande aux constructeurs de faire connaître leurs appareils, et les essais de Gournay leur fournissaient une occasion des plus favorables. Mais il ne faut pas oublier que, en dépit de l'indemnité offerte par la Société d'agriculture de Meaux, la longue durée des expériences leur imposait de notables sacrifices. Nous nous faisons un devoir d'adresser nos remerciements sincères à ceux d'entre eux qui ont envoyé à Gournay leurs machines et le personnel requis pour les faire fonctionner.

Plan des expériences.

Les expériences avaient, avant tout, pour but d'éclairer les agriculteurs sur la *valeur comparée de la traite mécanique et de la traite à la main*. On disposa donc les essais de manière à mettre en parallèle les deux genres de traite et à examiner les points suivants :

- 1° Le fonctionnement général des machines à traire en même temps que leur influence sur la façon dont se comportaient les animaux et sur la santé de ces derniers;
- 2° L'extraction du lait ; traite plus ou moins complète et quantité de lait extraite ;
- 3° La richesse du lait ;
- 4° La valeur hygiénique du lait ;
- 5° Le temps nécessaire à la traite.

Les observations ainsi recueillies devaient permettre de déduire l'économie éventuelle de main-d'œuvre réalisée par la traite mécanique et former le point de départ pour établir, de façon au moins approximative, les prix de revient comparés de la traite mécanique et de la traite à la main.

On laissa aux constructeurs, ou plus exactement à leur personnel, liberté entière de conduire leurs machines comme ils l'entendaient. Grâce à cette mesure, on ne pouvait guère être tenté d'attribuer faussement à une manœuvre défectueuse des appareils à traire tout résultat constaté qui se montrerait plus ou moins défavorable à la traite mécanique. On se contenta d'établir un contrôle aussi rigoureux que possible de l'efficacité des machines ainsi utilisées, contrôle qui, d'ailleurs, entraîna plus de 4.000 pesées de lait et plus de 2.000 dosages de matière grasse.

Pour y parvenir, on eut recours à la méthode suivante :

Dans la première série d'expériences, comprenant les deux machines à succion Max et Wallace, on forma trois lots équivalents de quatre vaches chacun. Nous aurions préféré sans doute faire entrer dans chaque lot un plus grand nombre de bêtes, une dizaine par exemple. Mais les conditions dans lesquelles nous opérions ne nous permettaient pas de le faire. En outre, il eût été impossible de faire traire à la main toutes les bêtes par un même vacher ; de là un nouvel et sérieux inconvénient. Le choix de vaches comparables, destinées aux différents lots, fut grandement facilité par les observations que M. Lucas recueille depuis longtemps déjà sur ses animaux en déterminant tous les dix jours leur poids vif et leur production laitière en 24 heures.

Les lots constitués, l'expérience fut divisée en trois périodes.

La première période, dite *préparatoire*, d'une durée de 10 jours, avait pour objet d'établir que les lots de vaches mis en parallèle étaient réellement équivalents, en particulier que le rendement moyen en lait par jour et par tête était à peu près égal pour chacun d'eux. Pendant cette période préparatoire, tous les lots étaient soumis à la traite à la main.

La deuxième période, qui devait s'étendre sur un mois, mais qui, en réalité, dura 32 jours, consistait la *période d'essai* proprement dite. Le lot I ou *lot témoin* était traité à la main, le lot II avec la machine Max et le lot III avec la Wallace. Toute différence constatée pendant cette période entre le lot témoin et chacun des deux autres lots devait être regardée comme due à l'influence de traite mécanique.

Pendant la troisième période, dite *période finale*, d'une durée de 10 jours, les trois lots étaient de nouveau traités à la main. Si les trois lots étaient restés équivalents, et, par conséquent, comparables pendant toute la durée de l'expérience, le rendement en lait devait se retrouver à peu près le même dans chacun des lots durant cette période finale.

On pensera peut-être qu'il eût été préférable d'adopter des périodes plus courtes et de faire alterner plus souvent la traite mécanique et la traite à la main. Il n'en est rien ; les expériences américaines ont en effet montré que le passage fréquent d'un genre de traite à l'autre risquait d'être nuisible à la fonction laitière et diminuait souvent le rendement en lait.

Durant chaque période on opérait deux traites par jour à douze heures d'intervalle. Le lait de chaque bête était pesé à chaque traite et la matière grasse dosée le plus souvent possible. Au début de l'expérience, et ensuite tous les dix jours, les vaches passaient sur la bascule. La traite à la main de tous les animaux était exécutée par un même vacher sachant parfai-

tement son métier. De façon générale, toutes les vaches servant à l'expérience étaient soignées de la même façon, logeaient dans la même étable, recevaient la même nourriture, etc.

Dans la deuxième série d'expériences avec la machine à pression Alfa-Dalen, l'essai fut conduit exactement d'après la même méthode, mais avec deux lots seulement de vaches, un lot témoin et un lot pour l'Alfa-Dalen. Toutefois, faute de temps, la période préparatoire ne dura que 7 jours. La période d'essai s'étendit sur 29 jours et la période finale sur 10 jours.

Dans la troisième série d'expériences sur la Loquist, les périodes préparatoire et finale furent de dix jours chacune et la période d'essai de 30 jours.

Maintenant que l'on est suffisamment renseigné sur les données générales des expériences, nous passerons en revue les points étudiés.

Fonctionnement général des machines essayées ; influence de la traite mécanique sur la santé des animaux

Les réflexions que suggèrent le fonctionnement général des machines et l'influence de la traite mécanique sur la santé des bêtes, se laissent résumer en quelques mots.

Qu'il s'agisse des modèles à succion Max et Wallace ou des modèles à pression Alfa-Dalen et Loquist, le fonctionnement général des appareils est très satisfaisant. Il n'a rien laissé à désirer pendant toute la durée des expériences. On a l'impression très nette qu'on est en présence de machines longuement étudiées et dont la mise au point est excellente.

D'autre part, les vaches laitières acceptent très volontiers la traite mécanique à l'aide des appareils à succion Max et Wallace, en tous cas aussi volontiers que la traite à la main. C'est ainsi que les vaches d'un caractère un peu difficile, manifestent aussi quelque répulsion pour la traite mécanique, mais elle ne se défendent pas plus contre cette dernière que contre la traite à la main. De façon générale, les bêtes sont tout à fait tranquilles pendant la durée de la traite à la machine et il est évident que cette opération ne leur occasionne aucune souffrance. A Gournay, les expériences ont toujours porté sur les bêtes accoutumées à la traite à la main. Les observations faites par le Laboratoire danois avec l'appareil à succion Lawrence-Kennedy-Gillies sur des bêtes venant de véler pour la première fois et qui n'avaient jamais été traitées à la main ont montré que ces derniers animaux font moins de difficultés pour s'habituer à la traite mécanique qu'à la traite à la main.

Avec les appareils à pression Alfa-Dalen et Loquist, la plupart des vaches sont moins faciles. Ordinairement, elles cherchent à se dérober, certaines refusent

même tout d'abord de se laisser traire. Cette circonstance est due à l'application des courroies que nous avons déjà signalées et qui causent aux bêtes une impression désagréable. Quelques jours suffisent néanmoins pour arriver au but et obtenir la quiétude définitive des animaux.

Aucune action nuisible n'a été constatée sur les mamelles.

A ce point de vue, un fait observé sur les vaches traitées avec la machine Wallace mérite d'être noté. Dès la première traite, les trayons de ces vaches accusèrent un peu de gonflement, de turgescence et de rougeur. L'ouvrier qui conduisait l'appareil déclara que le phénomène ne serait que passager et que les symptômes mentionnés disparaîtraient rapidement. Les choses se passèrent selon cette prévision. Au bout de quelques jours, de cinq à six jours au maximum, la mamelle était redevenue tout à fait normale et resta telle pendant tout le temps que le lot fut traité à la machine.

Quant à la santé générale des animaux, elle n'est en rien modifiée par la traite mécanique. Les variations du poids vif pendant la période d'essai témoignent dans le même sens. Dans les lots traités à la machine comme dans les lots témoins, on constate un gain de poids vif.

Dans la première série d'expériences, le lot I (témoin) pesait en moyenne par tête 585 k. 5 au début et 603 k. 5 à la fin de la période d'essai, soit un gain moyen par tête de 18 kilog. Le lot II (Max) accusait un gain moyen par tête de 15 kilog. 5 ; le lot III (Wallace), un gain de 8 k. 50.

Dans la deuxième série, le lot I (témoin) accusait un gain moyen par tête de 1 k. 5. Le lot II (Alfa-Dalen) accusait un gain moyen par tête de 8 kilog.

Dans la troisième série, le lot I (témoin) accusait un gain moyen par tête de 35 kilog. et le lot II un gain de 45 kilog. par tête.

Sans doute le gain de poids vif n'est pas le même pour le lot témoin et le ou les lots correspondants traités à la machine ; mais on ne saurait en être étonné, étant donné le petit nombre de bêtes comprises dans chaque lot.

Les Faucheuses

Les faucheuses mécaniques tendent de plus en plus à remplacer les instruments à main : faucilles, sapes et faux. Elles peuvent couper de 4 à 5 hectares par jour, tandis qu'un faucheur ne peut guère abattre plus de 30 à 35 ares ; la machine fait donc le travail de 13 à 14 ouvriers.

Grâce à cette rapidité de coupe, les faucheuses permettent de réaliser une sérieuse économie.

Preuons pour exemple une surface de 5 hectares.

Pour la coupe à la machine, les dépenses sont sensiblement les suivantes :

2 chevaux à 5 francs l'un	10 fr.
1 conducteur.....	5 »
Graissage et entretien.....	5 »
Amortissement à 20 0/0 sur 650 francs, soit par an	
150 francs à répartir sur 20 jours de travail.....	7 50
Total.....	27 50

La surface étant de 5 hectares, le prix de revient par hectare est donc de 5 fr. 50.

Or, un ouvrier payé à raison de 5 francs par jour, ce qui n'est pas un chiffre exagéré, au contraire, aurait mis environ trois jours pour faucher un hectare ce qui porte le prix de revient à 15 francs par hectare. On voit, par suite, que la machine réalise un bénéfice de 10 francs par hectare.

Les faucheuses se font à un ou deux chevaux. Les premières ne diffèrent guère des secondes que par leur moindre longueur de coupe, 0 m. 90 ou 1 m., au lieu de 1 m. 30 en moyenne.

En général, les machines à un cheval ne sont pas recommandables pour la culture courante, car, malgré une largeur de coupe très réduite, qui ne permet pas de faire beaucoup de travail par jour, elles fatiguent outre mesure l'animal qui les remorque; de plus, elles nécessitent le même personnel et leur prix est sensiblement le même. Il est plus avantageux pour les petits cultivateurs de louer, toutes les fois que cela leur est possible, un cheval supplémentaire et faire usage d'une faucheuse normale.

La faucheuse à un cheval ne rend de services appréciables que lorsqu'il y a peu de fourrage à récolter, si la prairie est plantée d'arbres fruitiers assez rapprochés les uns des autres, ou dans une grande exploitation pour faucher la provision journalière ou tondre les pelouses.

Il y a quelques années, certains constructeurs présentèrent des faucheuses automobiles, mais elles furent vite abandonnées à cause de leur prix élevé. Il n'en est pas de même des faucheuses mixtes, sur lesquelles un moteur actionne la scie; le cheval servant seulement à la traction fatigue peu; ces machines présentent cet autre avantage que le moteur, étant fixé par quelques brides et boulons sur le timon, peut être démonté en quelques minutes et servir à d'autres usages intérieurs.

Enfin, en cas de bourrage, il suffit d'arrêter le cheval, le moteur continuant à tourner, la scie est très rapidement dégagée.

Dans l'achat d'une faucheuse, il est certains points sur lesquels le cultivateur doit se montrer exigeant, à peine pour lui d'accidents ou tout au moins de mécomptes.

Les pièces les plus exposées sont les engrenages; il est important que ces organes soient enfermés dans un carter afin d'empêcher l'encrassement rapide par la terre ou les herbes; leur graissage doit être simple et commode. Les machines dans lesquelles une couronne dentée, fixée sur l'une des roues du bâti, sur l'axe des roues porteuses, ce qui donne plus de légèreté et diminue les engorgements.

Les coussinets dans lesquels reposent les arbres doivent être longs, pour éviter les ébranlements et réduire l'usure; la bielle doit être plutôt longue que courte, afin de rendre plus rares les coups de bélier qui amènent souvent la rupture de la tête de lame.

Le poids de l'instrument doit être aussi faible que possible, à condition, toutefois, qu'il soit suffisant pour que les roues ne glissent pas sur le sol et qu'elles puissent entraîner les organes en roulant; ce poids varie de 280 à 350 kilog. et il faut y ajouter le poids du conducteur pour une machine en marche.

Enfin, les leviers de commande pour l'embrayage ou le débrayage doivent être commodes, simples et bien à la portée du conducteur.

La question du siège n'a pas une importance capitale, cependant, on doit tenir compte de ce fait que, si l'ouvrier est mieux assis, il fatigue moins, et par conséquent travaillera plus longtemps sans s'arrêter. Les parasols, inventés par certains constructeurs, tant soit peu fantaisistes, ne semblent pas devoir être appelés à prendre chez nous une grande extension, il n'en est pas de même dans les régions chaudes des États-Unis.

Quand la fauchaison est terminée, il faut, avant de rentrer la machine, la nettoyer à fond, enlever la graisse souillée de poussière, démonter la lame, nettoyer les glissières des doigts et les graisser, mettre la machine bien à l'abri des intempéries et serrer les lames dans un local clos et sec; il est bon de les entourer de chiffons gras.

Enfin, on ne saurait trop conseiller de vérifier les faucheuses au moins quinze jours avant la reprise des travaux de coupe; de cette façon, on aura le temps, si certains organes sont détériorés, de se procurer les pièces de rechange nécessaires.

René KOEL,

Ingenieur-agronome.

Marquage des Moutons

La Chambre Syndicale du Commerce et de l'Industrie des Laines s'est préoccupée du marquage de nos moutons, qui, tel qu'il est pratiqué, occasionne les réclamations unanimes du Commerce et de l'Industrie des Laines.

Trop de propriétaires de nos troupeaux ovins continuent à marquer leurs bêtes à la poix, au coaltar, principalement à la poix, malgré les protestations répétées des acheteurs et employeurs de laines.

Ce marquage primitif, fait généralement sans aucune précaution, devrait disparaître totalement, dans l'intérêt général.

Les Chambres de Commerce de nos divers centres lainiers : Tourcoing, Roubaix, Reims, Elbeuf, Mazamet, Amiens, Orléans, etc., de même que de nombreuses associations et Chambres Syndicales intéressées, ont bien souvent fait entendre leurs protestations contre ce système de marquage, qui déprécie les plus belles toisons et cause aux industries de la laine un préjudice considérable.

En effet, la poix comme le coaltar sont ineffaçables, et malgré toutes les précautions, tous les soins donnés au triage, il en reste inévitablement quelques parcelles dans la laine des toisons, et ces parcelles suivent la laine dans les nombreuses manipulations qu'elle subit dans toutes ses transformations.

Au dégraissage, ces parcelles fondent, elles se répandent sur toute la laine, en la poissant et en la noircissant.

A la cardé, cette laine, ainsi poissée, ralentit la production, occasionne souvent des dégâts dans les garnitures et produit un déchet plus grand.

Au peigne, les parcelles de poix s'en vont principalement dans la blouse, au détriment de sa valeur, et lorsqu'il en reste quelque peu dans le peigné, la fabrication du tissu, et surtout la teinture et l'apprêt de ce tissu, s'en ressentent.

Que de fabricants ont éprouvé et des ennuis et des préjudices graves, en présence d'étoffes tachées, ternies, dépréciées par la division à l'infini des parcelles de poix dans les tissus.

Dans certaines contrées, les moutons sont marqués au moyen de couleurs d'aniline : rouge, bleue, violette, etc. Ce procédé, quoique moins nuisible à l'industrie, offre encore des inconvénients. La couleur ne disparaît pas complètement au dégraissage par le savon et le carbonate de soude ; elle s'étend même, et l'industriel se voit obligé d'opérer, après lavage, le triage des mèches colorées.

Il en résulte des frais, et aussi une perte dont il doit tenir compte.

Certains ont préconisé, au lieu d'une marque sur la toison, le perçage des oreilles, tel qu'il se pratique dans les marchés et abattoirs ; d'autres voudraient accrocher à l'oreille du mouton une plaque métallique portant la marque du propriétaire. D'autres enfin trouveraient préférable d'opérer le marquage de nos moutons au moyen du fer rouge, sur une partie du corps non recouverte, à l'oreille ou sur le nez ; sur le nez de préférence, car l'oreille peut être déchirée par accident, et le nez n'est jamais couvert par la laine. Ce dernier système offrirait l'avantage d'être indélébile, n'aurait par conséquent pas à être renouvelé après chaque tonte, et laisserait la toison indemne, donnant par suite une plus grande valeur à la laine. Il sauvegarderait tous les intérêts, ceux des éleveurs comme ceux des commerçants, des industriels et des mégissiers.

Par contre, à part une souffrance à imposer à l'animal, ne peut-on craindre que ces marquages par incisions, perçages ou brûlures, ne provoquent des plaies favorables à l'inoculation de maladies contagieuses ?

La Chambre Syndicale voudrait voir nos moutons marqués sur la face, le front et le chignon à la fois, avec une teinture composée d'huile de lin, d'essence de térébenthine et de bleu de Prusse, ou tout autre ingrédient : rouge, noir, jaune, etc.

Cette teinture appliquée après la tonte, serait suffisante pour reconnaître les moutons, et disparaîtrait par les lavages et lessivages alcalins.

Afin d'obtenir la modification des vieilles habitudes, la disparition si désirable de ces marques à la poix et au coaltar, si préjudiciables pour tous, une mesure législative serait sans doute nécessaire.

La Chambre syndicale du Commerce et de l'Industrie des Laines a décidé d'appeler, sur cette question, l'attention des pouvoirs publics, et de faire parvenir un exemplaire du présent rapport à MM. les Ministres de l'Agriculture, du Commerce et de l'Industrie, à la Chambre de Commerce de Paris, ainsi qu'aux divers groupements agricoles.

Il serait désirable, dans l'intérêt général, que ses conseils soient pris en considération ; tout le monde y gagnerait.

Paul VALENTIN,
*Président de la Chambre Syndicale
du Commerce des Laines.*

L'Agriculture et les Accidents du travail

Si l'on parlait à un agriculteur, il y a quelques années, des risques auxquels l'expose un accident du travail, il répondait : « Je suis assuré ! » d'un ton d'absolue confiance et de parfaite sécurité.

Depuis, hélas ! cette belle confiance a disparu. Des entreprises aussi tenaces que peu scrupuleuses ont passé là, semant l'écoeurement, l'incertitude, la défiance.

Le leurre des assurances d'autrefois

On disait aux agriculteurs : En cas d'accident à un de vos ouvriers, vous assumez les frais médicaux et pharmaceutiques, le paiement du demi-salaire, et même, si le sinistre est grave, le service d'une rente viagère à la victime et parfois à ses enfants, à sa femme, ou aux ascendants à sa charge. Assurez-vous ! Nous vous garantissons, moyennant une petite prime annuelle, contre une pareille éventualité. Nous nous substituons à vous devant la loi. Les tracas, les soucis, les démarches, les comparutions en justice, c'est nous qui les subirons. En toute circonstance, nous serons vos répondants. Assurez-vous !

Et bien des cultivateurs, petits ou gros, empressés et convaincus, signaient en hâte le prétendu contrat, doublement libérateur, puisqu'il les abritait contre une lourde responsabilité et qu'il ôtait du même coup à leurs ouvriers l'obsession bien cruelle de la misère au foyer au lendemain d'un accident grave.

En fait, on régla vite et bien, à la satisfaction de tous, la multitude des accidents légers déterminant quelques jours d'incapacité temporaire.

Mais ce fut tout autre chose lors des sinistres graves occasionnant des incapacités de travail. Au chevet du malade c'était d'abord de bonnes paroles réconfortantes, de bonnes exhortations de patience et d'encouragement à la femme et aux petits. Il fallait attendre, il fallait voir. Mais de l'argent, le demi-salaire, quelques secours pour acheter du pain, on n'en donnait point. Attendez, attendez !

Peu à peu les visites devenaient plus rares. On s'esquivait ; on prétextait l'absence de documents ou d'instructions ; on atermoyait, jusqu'au jour, où devant les réclamations plus pressantes et plus impérieuses d'une maisonnée en proie à la faim, on finissait par répondre : « Vous n'aurez rien ! Nous ne vous devons rien ! ».

Et c'était exact.

La loi du 9 avril 1898 non applicable à l'agriculture

L'ouvrier agricole victime d'un accident au cours de son travail n'a droit à aucune réparation, parce que la loi du 9 avril 1898, qui édicte les responsabilités en la matière, n'est pas applicable à l'agriculture.

De sorte que l'agriculteur qui contracte assurance contre les risques édictés par la loi du 9 avril 1898, paie des primes et s'astreint à des dépenses pour se couvrir de risques qu'il n'encourt pas.

Et l'ouvrier agricole, qui base sa sécurité propre et celle des siens sur le contrat d'assurance de son patron, se réserve de cruelles désillusions.

À côté d'une jurisprudence formelle et constante, mille faits le démontrent, combien de fermiers, de propriétaires et d'ouvriers ont fait l'expérience ; et combien longue serait l'énumération des incapacités permanentes, des infirmités de toute nature, œils crevés, morts, fractures, amputations, qui n'ont pu légalement recevoir aucune réparation.

Loi du 30 juin 1899

La loi du 30 juin 1899 vient néanmoins faire une petite brèche à cette exonération absolue des entreprises agricoles. Elle étend les dispositions de la loi du 9 avril 1898 aux accidents occasionnés par l'emploi de machines agricoles mues par des moteurs inanimés ; mais elle limite expressément le droit à une réparation aux personnes occupées à la conduite ou au service de ces moteurs ou machines. Enfin, elle fait exclusivement peser la responsabilité sur l'exploitant dudit moteur.

D'où les conséquences suivantes : 1° Si le cultivateur est propriétaire-exploitant du moteur, il encourt, vis-à-vis de ses salariés, les risques définis par la loi du 9 avril 1898 ;

2° Si, au contraire, il n'est pas exploitant du moteur, il est affranchi de toute responsabilité.

Et cela s'étend même au cas très fréquent où le fermier-cultivateur prête une partie de son personnel à l'exploitant du moteur et des machines. La réparation d'un accident, tel qu'il est défini par la loi du 30 juin 1899 survenu au personnel d'un cultivateur qui confie, par exemple, le battage de ses céréales à un entrepreneur de battages, incombe incontestablement à ce dernier.

Ainsi précisée, la responsabilité d'un cultivateur, du fait de la loi, pour n'être pas imaginaire, apparaît néanmoins comme très limitée et très lointaine.

Le droit commun

Est-ce à dire qu'il n'y en ait point d'autre, et que momentanément exempt de tout souci de ce côté, le cultivateur ne puisse être recherché à l'occasion d'accidents survenus à ses ouvriers ?

Une telle conviction serait tout à fait erronée, et pourrait ménager de désagréables surprises. Parallèlement à la loi du 9 avril 1898, existe le Code civil, dont les articles 1382, 1383, 1384 et 1385 nous intéressent spécialement.

Art. 1382. — Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer.

Art. 1383. — Chacun est responsable du dommage qu'il a causé, non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence.

Art. 1384. — On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par des choses que l'on a sous sa garde.

Art. 1385. — Le propriétaire d'un animal est responsable du dommage que l'animal a causé.

De cet ensemble de textes, tirés du droit commun à tous les citoyens, la jurisprudence a fait de tout temps une interprétation très large, très humaine, mais également redoutable, surtout en ce qui concerne les accidents.

Mon domestique tombe d'une échelle par suite de la rupture d'un échelon vermoulu. Ma responsabilité est engagée parce qu'il y a de ma faute. Je dois mettre à la disposition de mon personnel du matériel en bon état d'entretien.

Mon vacher tombe dans la trappe du fenil et vient s'abîmer dans la grange. Ma responsabilité est en jeu, car j'ai été négligent en ne clôturant pas ou ne couvrant pas cette trappe.

Une vache, un animal vicieux, tue mon berger. Je suis responsable de cet accident dans la mesure où j'ai été imprudent en conservant dans mon étable un animal dangereux.

Un de mes serviteurs s'intoxique par des sels vénéneux en usage dans le traitement du vignoble. Je puis être inquiété et tenu pour responsable si j'ai commis une faute en ne prémunissant pas mon personnel contre le danger auquel je l'expose.

Le cultivateur prudent doit s'assurer contre les accidents

On pourrait allonger à l'infini la liste de ces accidents où se manifeste, à des degrés divers, souverainement appréciés par les tribunaux, la faute du

patron. Quel est le cultivateur qui peut se croire abrité contre une telle éventualité ?

Or, il convient de souligner ici un fait capital.

Tandis que pour les entreprises assujetties à la loi du 9 avril 1898, la réparation des accidents du travail s'effectue suivant un mode forfaitaire, minutieusement réglé et toujours inférieur de moitié au moins au dommage subi par la victime, celle des accidents dans toutes les autres catégories non assujetties est laissée à la liberté du juge. Fidèle à la jurisprudence et soucieux d'équité, c'est toujours la réparation entière et complète du dommage que prononce le juge. Cet accident peut donc, par ses conséquences financières, causer la ruine de l'employeur.

Il est donc sage pour le cultivateur de s'assurer contre le risque accidents, comme il l'est contre les risques incendie, grêle, mortalité, mévente, etc.

Il doit se placer sous le régime de la loi du 9 avril 1898

Ce qui vient d'être dit démontre que le droit commun coûte beaucoup plus cher que la loi du 9 avril 1898, et qu'il y a avantage à se placer dans le champ de cette loi.

Mais comment faire puisqu'elle ne comprend pas les entreprises agricoles ? Voici.

Loi du 18 juillet 1907

La loi du 18 juillet 1907 permet à tout employeur non assujetti à la loi du 9 avril 1898, de se placer sous le régime de cette loi. Il suffit :

- 1° de déposer à la mairie une déclaration d'option ;
- 2° d'y joindre l'adhésion des salariés ;
- 3° de retirer récépissé de ces deux pièces.

Dès ce moment, la loi du 9 avril 1898 devient de plein droit applicable dans toutes ses dispositions. Dès ce moment aussi, l'assureur, s'il y a assurance, ne peut plus se dérober et opposer une fin de non recevoir au patron.

Le retrait de l'adhésion peut être effectué à tout instant par simple déclaration écrite à la mairie. Mais il n'a point d'effet vis-à-vis des salariés qui ont donné leur acceptation de cette législation.

A qui et comment s'assurer ?

Dès l'instant où un cultivateur se place sous le régime du 9 avril 1898, il lui faut, de toute évidence, s'assurer contre le risque accidents du travail.

Mais comment et à qui ?

Le risque d'incapacité permanente est seul grave

L'ouvrier d'industrie, nourri et logé dans sa famille, a besoin, en cas d'accident suivi d'incapacité temporaire, du demi-salaire prévu par la loi pour subvenir à ses besoins et à ceux des siens.

Il n'en est pas tout à fait de même pour le domestique agricole, hébergé chez le patron, vivant de la vie de la ferme. Ce n'est pas un bobo, une écharde, une égratignure, une épine ou une contusion qui vont l'éloigner de la ferme et le diriger vers l'hôpital ou dans sa famille. Tandis que le mal suit son cours, il se rend utile de toutes façons, vaque aux menues besognes jusqu'à guérison. Pour lui pas de suspension de travail, pas de demi-salaire. Ses gages lui sont versés comme d'habitude.

Sauf exceptions assez rares, l'incapacité temporaire du travail, en suite d'un accident, n'existe pas dans l'agriculture. C'est un risque à écarter.

Mais l'incapacité permanente, avec son cortège de soins, de frais qui atteint définitivement l'ouvrier dans sa puissance de travail, est un risque grave qu'il convient de conjurer parce qu'il donne lieu à l'allocation d'une rente viagère, et le cas échéant, au versement du capital représentatif.

A. THIBAUT,

Inspecteur départemental du travail à Dijon.

Produits de la basse-cour

De l'utilisation des plumes

La question de la récolte et de l'utilisation des plumes est une des premières dont la Section d'Aviculture, à son origine, fut saisie, à propos du développement à donner aux produits accessoires de la basse-cour, susceptibles d'en augmenter le rendement.

C'est qu'en effet, ce sous-produit de l'aviculture n'est pas toujours pris en suffisante considération. D'abord, on ne prête pas une attention suffisante au choix de la race des poules que l'on élève. Les plumes de certaines races, en effet, sont plus recherchées que d'autres. D'un autre côté, les volailles sont souvent plumées sans soin, et les plumes sont alors maculées de sang.

Et cependant, l'industrie des plumes est une des richesses du pays. Écoutons ce que dit M. Content, de Châtellerault, sur l'utilisation des plumes venant du commerce des volailles en gros (pour soixante-huits départements

seulement, les dix-huit autres n'ayant que des petits volaillers), sans tenir compte des plumes venant de volailles consommées par le producteur et vendues au chiffonnier par petites quantités : ces chiffres doivent donc être doublés ou triplés au moins pour le pigeon, le canard et la poule.

Production passant par le volailler en gros :

Oies.....	1.815.000 unités.
Dindons.....	930.000 —
Canards.....	1.680.000 —
Pigeons.....	1.210.000 —
Coqs et poules.....	36.680.000 —

Poids de la plume récoltée :

Oies.....	470.000 kilogrammes.
Dindons.....	344.000 —
Canards.....	140.000 —
Pigeons.....	70.000 —
Coqs et poules.....	3.060.000 —

Ce dernier chiffre comprend 10.000 kilogrammes de plumes de coq, 170.000 kilogrammes de plumes de poulet blanc, 900.000 kilogrammes de plumes de poulet gris; le reste en poulet noir.

Quant à la valeur de ces plumes, le chiffre en est éloquent. Le voici :

Oies.....	4.700.000 francs.
Dindons.....	860.000 —
Canards.....	560.000 —
Pigeons.....	280.000 —
Coqs et poules.....	2.870.000 —

Enfin, le nombre des personnes employées chez les volaillers est le suivant :

Achat, plumée, etc.....	22.500 personnes.
Triage de plumes.....	2.800 —

Sans compter dans tous ces chiffres, Paris et le département de la Seine.

En 1908, l'importation des plumes brutes a été de :

Coqs et vautours.....	147.765 kilogrammes, valant	1.773.180 francs
Autres plumes blanches...	111.883 —	51.466.180 —
Autres plumes noires.....	9.864 —	345.240 —

Pour les autres couleurs, ont été importées en France :

Russie	54.032 kilogrammes.	
Autriche-Hongrie..	34.757	—
Italie.....	42.140	—
Chine.....	23.172	—
Japon.....	76.346	—
Etats-Unis	139.010	—
Allemagne.....	152.561	—
Angleterre.....	122.623	—
Autres pays.....	95.260	—

Total..... 739.903 kilogr. valant 21.434.619 francs.

L'importation totale atteint la valeur de 78.019.219 francs.

Les chiffres précédents prouvent combien l'industrie des plumes est importante. Quoique la situation de la France, à ce point de vue, soit encore assez favorable, les importations allemandes et autrichiennes viennent concurrencer notre production, avec succès parfois, étant donné le bas pris de la main-d'œuvre chez nos voisins qui copient rapidement les modes de Paris.

Néanmoins, il reste beaucoup à faire et les fermières avisées le verront par ceci.

M. Edmond Bordeau, le dévoué président de la Chambre syndicale des fabricants de plumes de fantaisie, qui, très aimablement, nous a fait tenir la plupart de ces notes, nous communique, par exemple, le renseignement suivant au sujet de l'élevage des dindons blancs.

Ceux-ci rapportent 4 à 5 francs par tête pour trois plumées, de février en octobre, soit 400 francs en dix mois, avec 100 dindons blancs issus d'un mâle et de neuf femelles initiales.

Les dindons sont vendus 7 francs pièce, soit	700 francs.
Plumes.....	400 —

Soit en tout..... 1.100 francs.

La nourriture de ces dindons coûte environ 400 francs (4 francs par tête).

Ces cent dindons rapporteraient, en outre, en dix mois, pour 180 francs de vrai guano sec. Ces 180 francs servent à payer la dindonnière ; il reste donc comme bénéfice 700 francs net.

Voici, d'autre part, une lettre de M. Gérard Hambis, de Poitiers, contenant des renseignements intéressants sur les oies et l'utilisation de leurs peaux et plumes.

Monsieur,

J'ai bien reçu votre lettre du 24 janvier dernier.

Après enquête, je ne puis vous renseigner autrement que sur les plumes d'oie. Dans le département de la Vienne, il s'est fait environ 450.000 oies, qui ont été vendues environ 7 francs la pièce en moyenne, soit 3.150.000 francs.

Elles ont produit environ 15.000 kilog. de plume-coquille ou jabot d'oie, vendue environ 7 fr. 50 le kilog.....	112.500 francs.
9.000 kilog. de plumes follettes, vendues environ 5 francs le kilog., soit.....	45.000 —
25.000 kilog. de plumes de literie, vendues environ 4 fr. 50 le kilog., soit.....	112.000 —
250.000 peaux vendues environs 4 fr. la pièce, soit.....	1.000.000 —

Soit au total..... 1.270.000 francs.

Voilà les renseignements à peu près exacts sur les plumes et peaux d'oies du département de la Vienne, seule chose que je connaisse à peu près.

HAMBIS.

Combien d'aviculteurs élèveraient de préférence, toutes autres qualités essentielles égales, certaines races de poules sachant que leur plumage est recherché. Il en est ainsi des hambourgeoises argentées et crayonnées, des Wyandottes, des Campines, des Braekels.

Et, tant dans les basses-cours que dans les volières, on pourrait élever des races telles que les oies blanches à friser, les dindons blancs chinchillas, bleutés rouillés, les canards de Barbarie, les pintades demi-blanches et rosées et, pour les oiseaux d'ornements, le paon blanc.

Qui croirait que ce dernier oiseau, qui coûte environ 150 francs, peut fournir, bon an mal an, des parures dont la valeur peut atteindre 100 francs ? De même sont recherchés, quoique de moindre rapport, les faisans dorés et argentés, les Lady Amherst et d'autres variétés au brillant plumage.

Si les éleveuses recherchent les parties de l'oiseau les plus estimées pour les plumes, on peut les classer ainsi par ordre décroissant : les collerettes, les plumes du dos et des parements (ailerons), les queues, les poitrines.

D'ailleurs, que les propriétaires de volailles autres que celles citées ne se croient pas entièrement privés de la ressource des plumes. Toutes les plumes sont utilisables, L'industrie a fait de grands progrès sous ce rapport, et les plumes noires, passées à l'eau oxygénée, deviennent grises et peuvent se teindre ; car c'est la faculté qu'elles ont de pouvoir se teindre, qui fait la principale valeur des plumes blanches.

On critique l'élégante qui, en portant des aigrettes à son chapeau, favorise la destruction des oiseaux ; mais la dépense de cette élégante, qui a acheté

des plumes dont le kilog. vaut 3.000 à 4.000 francs, permet à l'industrie de vendre, pour les bourses modestes, d'admirables fac-similés, entièrement faits de plumes de coq en partie brûlées avec de l'extrait d'eau de Javel ; le même coq blanc permettra de faire des merveilleux paradis postiches, qui n'auront que le tort de ne pas coûter 150 francs pièce.

Que la fermière économe médite sur ces chiffres : elle cherchera à sélectionner ses races d'oiseaux de basse-cour, à recueillir leurs plumes avec un soin plus grand et, ce faisant, elle augmentera ses revenus, tout en alimentant la production d'une industrie éminemment française.

A. TENAILLON.

VIE À LA CAMPAGNE

**Revue pratique avant tout des Travaux,
:: Produits, Plaisirs de la Campagne ::**

Directeur : M. Albert MAUMENÉ

Paraît le 1^{er} et le 15 du mois en fascicules de 44 à 70 pages, comportant 60 à 80 articles et notes, 6 à 8000 lignes de texte, :: 100 photographies et dessins inédits. ::

Son vaste programme englobe tout ce qu'il importe de connaître pour ORGANISER et GÉRER toute Propriété de rapport et d'agrément: Elevage, Culture, Architecture et Décoration, Jurisprudence usuelle, Médecine vétérinaire, Vente des Produits, Distractions et Sports, etc., et en obtenir le MAXIMUM de REVENUS et de PLAISIRS. Ces Enseignements et Renseignements sont complétés par l'Incomparable série de MONOGRAPHIES DESCRIPTIVES illustrées des Domaines, Demeures, Chasses, Jardins, Basses-Cours, Elevages, Exploitations, de France et de l'Etranger, qui sont de vivantes Leçons de l'Exemple.

En vente partout. Prix : 1 fr., Etranger, 1 fr. 25. Abonnement annuel (24 numéros) : France, 20 fr. (Etranger 28 fr.) donnant droit au

Carnet individuel de 41 Bons

de : Prime, Petites Annonces, Consultations gratuites des : Avocats, Vétérinaires, Architectes, Agriculteurs, Aviculteurs, etc., et aux Merveilleux Numéros des Quatre Saisons.

Envoi d'un Numéro spécimen contre 0 fr. 25

HACHETTE et Cie 79, bd St-Germain, Paris

Mercuriale du Marché de Senlis

DATES des MARCHÉS	FROMENT (le quintal)				SEIGLE le quintal	AVOINE (le quintal)		
	1 ^{re} qualité	2 ^e qualité	3 ^e qualité	4 ^e qualité		1 ^{re} qualité	2 ^e qualité	3 ^e qualité
4 Juin	30 50	29 50	» »	» »	19 »	22 50	21 50	20 50
11 —	30 50	29 50	» »	» »	19 »	22 50	21 50	20 50
18 —	30 50	29 50	» »	» »	19 »	22 50	21 50	20 50
25 —	30 50	29 50	» »	» »	19 »	22 50	21 50	20 50
—	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »

Marché de la Villette du Jeudi 4 Juillet 1912

	1 ^{re} qualité	2 ^e qualité	3 ^e qualité	Prix extrêmes	
Bœufs kilog net	1 80	1 68	1 46	1 26	1 90
Vaches..... —	1 80	1 64	1 40	1 26	1 90
Taureaux..... —	1 56	1 52	1 36	1 26	1 62
Veaux..... —	1 96	1 60	1 40	1 26	2 20
Moutons..... —	2 36	2 16	1 96	1 76	2 50
Porcs gras..... —	2 08	2 07	2 05	2 04	2 11
Porcs maigres. —	2 08	2 07	2 05	2 04	2 11

Peaux de moutons : de 3 fr. à 6 50

Annonces gratuites

MM. les Membres de la Société d'agriculture sont prévenus à nouveau que les annonces de moins de six lignes présentées par eux sont gratuites avec insertion dans trois numéros du Bulletin.

Ils peuvent ainsi échanger et vendre entre eux soit des animaux, soit des denrées avec le moins de frais possible.

ASSURANCES AGRICOLES

L'ABEILLE

Compagnies à primes fixes

Contre l'Incendie, la Grêle, sur la Vie et contre les Accidents

L'Abeille-Incendie

Risques agricoles, Meules, Hangars

L'Abeille-Grêle

La plus importante des Compagnies d'assurances contre la Grêle

L'Abeille-Vie

Accidents du personnel agricole, Responsabilité civile, Dommages aux tiers,
Assurances Individuelles

Accidents des chevaux et voitures, Accidents de chasse, Domestiques.

L'Abeille-Accidents

Assurances vie entière, Terme fixe. Mixtes, Assurances dotales

Combinaisons spéciales de l'Abeille

RENTES VIAGÈRES

A. BONAMY

Délégué de la Société Agricole de Senlis

AGENT GÉNÉRAL DES QUATRE COMPAGNIES « L'ABEILLE »

23, rue du Châtel, SENLIS (Oise)

TÉLÉPHONE 44

Le Mardi, au Marché de Senlis.

Le Mercredi, à la Bourse de Commerce, à Paris.

Le Samedi, au Marché de Crépy.

La superficie des exploitations garanties par l'Abeille, dans l'arrondissement de Senlis, est de **25.600 hectares.**

Agence Générale d'Assurances de toute nature

Assurances contre l'Incendie, contre les Accidents, la Grêle et le Vol

Assurances sur la Vie, Rentes viagères
traitées avec les principales Compagnies Françaises

*S'adresser pour renseignements à M. DRIVIÈRE, 4, rue de la Tonnellerie, à Senlis,
le Mardi, ou par correspondance.*

GRAINES DE BETTERAVES

du Domaine de GATERSLEBEN (Saxe)

rivalisant avantageusement avec les meilleures marques allemandes
RÉGULARITÉ & PIVOTAGE PARFAITS

Edouard PRÉVOST, Agent Général

A NANTEUIL-LE-HAUDOUIN (OISE)

Téléphone N° 11

IMPRIMERIE -- LIBRAIRIE -- PAPETERIE -- RELIURES

Spécialité de Fournitures Classiques

E. VIGNON FILS

1, rue Saint-Pierre, SENLIS (Oise)

SOCIÉTÉ AGRICOLE DE SENLIS

CAPITAL : 200.000 FRANCS

La Société peut acheter en ce moment pour le compte de ses Associés et à des conditions *très avantageuses*, tous engrais des meilleures marques.

Elle achète pour leur compte tout ce qui est nécessaire, engrais, tourteaux, instruments, liens et ficelles, charbons, essence pour moteurs, bestiaux, etc.

Elle leur fait crédit pour trois mois, six mois ou plus, moyennant 1 fr. 0/0 par trois mois.

Elle leur prête les fonds qui leur sont nécessaires, sur warrants de leurs meules, alcools en bacs, etc.

Prière aux cultivateurs d'adresser les commandes et les demandes pour ceux qui voudraient en faire partie, à M. BONAMY, 23, rue du Châtel.

TÉLÉPHONE N° 44

ÉTABLISSEMENTS DE LIANCOURT (Oise)

Les plus importants du monde

pour la fabrication des BRABANTS DOUBLES

A. BAJAC O *, C †, † † † †
Ingénieur-Constructeur

SEUL
GRAND PRIX
pour
les Machines
agricoles
françaises
à l'Exposition
Universelle
de Paris 1889



Hors Concours
Membre
du Jury
des
Récompenses
à l'Exposition
Universelle
de Paris 1900

Brabant double avec Versoirs cylindriques coupe n° 3
pour labours profonds de 0^m30 et au-delà.

*Ces versoirs se font en nouvel acier « TRIPLEX INFERNAL ECLAIR »
absolument incomparable comme travail et longue durée*

OUTILLAGE COMPLET ET PERFECTIONNÉ POUR TOUTES CULTURES

DEMANDER LE CATALOGUE GÉNÉRAL