

que les agneaux naissans sont ressuyés et peuvent marcher, il faut les enlever à leur mère et les mettre dans une étable obscure, proportionnée à la quantité d'agneaux que l'on veut engraisser. On placera dans l'étable, à la hauteur des agneaux une mangeoire très-étroite, dans laquelle on mettra tous les jours de la farine grossière de maïs mêlée avec le son, et l'on attachera à leur portée plusieurs petites bottes de foin fin qu'ils pourront brouter. Cette petite étable devra communiquer avec une autre étable plus grande, dans laquelle les mères entreront deux ou trois fois par jour, pour donner à têter à leurs petits, et elles y coucheront avec eux. Chaque fois, avant de lâcher les mères pour les conduire en pâture, il faudra enlever les agneaux et les placer dans leur étable sombre (une de 8 pieds en carré est suffisante pour trente agneaux et plus), dans laquelle ils ne pourront pas jouer et sauter et perdre leur graisse par l'exercice. Là, ne pouvant pas faire autre chose, ils mangeront de ce foin fin et tendre, ainsi que la farine sèche de maïs, ce qui les altérera considérablement, et les fera têter avec avidité au retour de leur mère, et ils engraisseront en peu de temps. Les agneaux ainsi confondus têteront indistinctement toutes les brebis, sans être attachés plus particulièrement à leur propre mère. De là résulte un grand avantage, parce que, lorsqu'ils deviennent forts, ils sont à même de consommer plus de lait qu'une seule brebis ne pourrait leur en fournir, et ce, principalement, lorsqu'une brebis a deux agneaux. En tuant ou vendant une partie des agneaux déjà forts, ceux qui resteront têteront indistinctement toutes les brebis, comme auparavant, et profiteront de ce surcroît de nourriture, dont ils commenceront à avoir besoin; c'est ce qui n'arrive pas quand, d'après la manière ordinaire, on laisse continuellement chaque agneau avec sa mère, qui alors ne se laisse têter que par lui.

DES OS PULVÉRISÉS POUR ENGRAIS.

(Extrait que j'ai fait et traduit du Rapport du Comité nommé par la Société d'Agriculture de Doncaster, en Angleterre.)

Les opinions étaient partagées sur l'utilité des os comme engrais, mais cette question vient d'être décidée par la marche judicieuse que la Société d'Agriculture de *Doncaster* a suivie. En 1828 elle a choisi parmi ses Membres un Comité chargé de prendre toutes les informations sur l'usage des os comme engrais, et d'en présenter un rapport. La méthode adoptée par le Comité, et décrite dans le rapport qu'il vient de publier, peut servir de modèle pour toutes les recherches semblables. Le Comité a fait une liste de questions embrassant tous les points qui avaient rapport à cet objet, et qui a été soumise à tous les Cultivateurs de la contrée sur laquelle l'enquête devait s'étendre. Cette contrée avait été divisée par districts assignés aux membres du Comité qui s'étaient chargés de distribuer les questions et d'en recevoir les réponses; et qui, de plus, avaient été autorisés à les étendre autant qu'ils le jugeraient à propos. Le Comité était composé de Lord *Allorp*, de M. *Duscomb*, de M. *Wood*, tous les deux membres du Parlement, et d'environ dix autres Messieurs, dont quelques-uns cultivant eux-mêmes ont fourni leurs propres réponses à ces questions. C'est ainsi qu'a été réuni ce que le Comité appelle un corps intéressant d'évidences expérimentales.

Le Rapport, qui est parfaitement rédigé, est simple, lucide et méthodique. C'est l'agglomération des différents faits, opinions et suggestions fournis par les Correspondants du Comité, desquels faits on a déduit des principes d'une manière très-satisfaisante. La maxime fondamentale du Comité est que *l'expérience est le seul guide sûr, et que la théorie et les opinions sont sans poids*. Presque tous les Cultivateurs sont décidément en faveur de cet engrais, et quoiqu'il y ait occasionnellement une divergence apparente d'opinions sur des points inférieurs de la question, cette divergence est presque toujours prouvée tenir à des particularités qui n'affectent nullement le principe général, et qui n'altèrent pas le résultat auquel le Comité est arrivé.

La degré d'utilité que l'on retire de cet engrais dépend de la diversité des

sols qui varient, non-seulement dans leurs parties constituantes, mais encore en d'autres particularités, comme humidité, exposition, etc; il dépend aussi du mode de l'employer, de l'espèce de récolte à laquelle on l'applique, à quelle époque de l'année, en outre si les os sont dans leur état naturel, ou si ils ont subi quelques procédés de manufacture, de la grosseur de leurs parties, de la quantité employée, si on les a semés à la volée ou en sillons. Une continuation prolongée d'expériences faites sous les yeux d'observateurs intelligens, peut seule donner des conclusions certaines sur l'efficacité de cet engrais, et sur la manière de l'employer; et comme dit le Rapport, « lorsqu'une pratique qui date depuis aussi longtemps a fourni sur l'usage des os une pareille masse de faits aussi positifs, le doute sur leur efficacité doit disparaître. »

Les renseignemens sur les expériences qui ont été faites sont unanimes, à deux exceptions près, à dire que les os sont un engrais très-utile, et que, dans les terrains légers et secs, ils sont supérieurs aux fumiers d'étable, et à toute autre espèce d'engrais: Dans les sables très-légers ils ont très-peu d'effet. Non-seulement les os améliorent la récolte à laquelle on les applique, mais leur effet s'étend à la rotation entière, et même il est visible, dans les rotations suivantes, à l'état d'amélioration de la terre, et lors qu'on renouvelle cet engrais, à la quantité moindre qu'il n'en a fallu la première fois pour assurer une bonne récolte. Les résultats de cet engrais sont également favorables dans les terres calcaires sèches. Sur les loams légers, les os sont préférables à la fumure ordinaire de fumiers d'étable; mais dans les loams forts et dans l'argile, leur emploi n'a pas été avantageux. Il est bien prouvé que la condition indispensable à la réussite des os, est que *le sol soit sec*; et d'après ce principe le Comité est d'opinion que les sols argileux sont trop humides pour recevoir aucun avantage des os. Sur les sols tourbeux qui ont été préalablement bien égoutés, l'efficacité des os est très-frappante, et deux expériences dans lesquelles les os n'ont eu aucun effet, ne font que corroborer ce principe; *la tourbe de ces deux expériences était humide*. Dans les terres graveleuses les os ont un effet varié, mais le principe ci-dessus explique cette différence de résultats. Un sol graveleux peut embrasser toutes les variétés de composition, et de nature de terre, depuis le sable léger et sec, jusqu'à l'argile jaune et imperméable à l'eau, mêlée à une quantité de pierres et de graviers nécessaire pour lui mériter la dénomination de sol graveleux (1).

(1) Cela explique le peu de succès que M. de Dombasle a eu avec les os, qu'il avait essayé à Roville dans le commencement de son exploitation. Ni les terres si argileuses de la côte, ni celles graveleuses, mais humides, de la plaine ne convenaient à cet engrais, ainsi qu'au nitre, et probablement à plusieurs autres amendemens.

(Note du Traducteur.)

On a des preuves frappantes de la durée de cet engrais. Un cultivateur dit : « dans un champ dont une partie avait été fumée avec des os, il y a quarante » ans, les récoltes ont été visiblement meilleures, dans cette partie, pendant » les quinze à seize premières années, quoique la terre de la totalité du champ » soit de la même qualité, et quoique la partie non fumée avec les os le fut » avec du fumier d'étable. » Un autre Cultivateur dit : « environ 3 acres » (1 hectare 20 ares), d'une terre sableuse légère, avaient reçu par mégarde » 150 bushels d'os par acre (53 1/2 hectolitres pour 40 ares), et quoique ce fut » en 1814, cette partie s'en est toujours ressenti, et est presque le double plus » productive que l'autre partie du champ, quoiqu'à l'exception de cette fumure » d'os, tout le champ ait toujours été traité de la même manière, tant pour » les labours que pour le genre de récoltes. » Une preuve convaincante de l'utilité de cet engrais est le fait bien avéré de l'augmentation rapide de sa demande. Le Comité observe que dans aucune des réponses à cette question de la Circulaire, « Continuez-vous l'usage des os? » il n'a reçu la réponse, *Non*. On lui a aussi répondu du Comté de Lincoln; « Dans cette partie de l'Angle- » terre nous ne regardons pas comme un bon cultivateur celui qui n'emploie » pas les os. »

La partie la plus importante du Rapport consiste dans les détails pratiques que les Cultivateurs, qui ont employés les os, donnent sur leur manière d'opérer, et sur les époques. Il n'est pas étonnant que parmi tous les correspondans il y ait quelque divergence d'opinion sur ces détails.

Semblables à tous les autres engrais, l'effet des os dépend du degré de fermentation que doivent éprouver les os avant d'être employés. Ce principe a été découvert par M. *Horncastle*, qui a trouvé que les os qui avaient été bouillis étaient préférables à ceux dans l'état naturel. Le Comité observe que l'explication développée de ce principe nous conduit naturellement à un autre principe, d'une grande importance, qui a été déduit de la pratique de Cultivateurs intelligens, et qui, ainsi que tous les principes développés par la pratique, sont d'autant plus certains et satisfaisans qu'ils ne sont pas tirés d'une théorie formée à l'avance, d'autant plus que c'est l'observation judicieuse des faits qui a conduit à tout perfectionnement pratique, et que la classification des faits prouve la justesse du principe qu'on leur assigne.

Ce principe est la supériorité d'os mélangés à des engrais, ou à d'autres substances, sur les os employés seuls et sans mélange. Les effets supérieurs de ces mélanges ont été bien reconnus par plusieurs des correspondans qui les ont présentés comme leur découverte propre, effets qui leur ont été démontrés par leurs essais personnels, et sans qu'il paraisse qu'il y ait eu aucune com-

munication entre eux. Cette coïncidence de résultats est trop régulière, et trop marquée, pour qu'on puisse l'attribuer à quelques circonstances accidentelles, et la force de la similitude de ces divers témoignages est si grande qu'elle ne laisse plus au doute de prétexte plausible.

Les déductions tirées des expériences faites en réponses aux demandes adressées par le comité, sont présentées d'une manière concise dans les remarques suivantes.

Il paraît que dans les terrains *secs*, calcaires, crayeux, tourbeux, d'un loam léger les Os sont un engrais extrêmement avantageux ; ils peuvent être répandus avec succès sur les herbages, et dans les terres arables on peut les employer pour les turneps, ou pour les récoltes subséquentes ;

Que la meilleure manière de les employer, lorsqu'on les sème à la volée, est de commencer par les mêler avec de la terre, du fumier, ou tout autre engrais, et de les laisser fermenter avant de les répandre ;

Que si on les emploie seuls et sans mélange, ce sera dans la culture en rayons, où on les mettra dans les raies avec les semences (1) ;

Que les os qui ont subi une fermentation ont décidément supérieurs à ceux qui ne l'ont pas éprouvé.

Que la quantité employée doit être de 25 bushels par acres (8 hectolitres 92 litres pour 40 ares) quand ils sont moulus très-fins, et de 40 bushels (14 hectolitres 27 litres) quand ils ne sont que concassés ; augmentant ces quantités à mesure de la maigreur de la terre,

Que sur les argiles et les loams très-forts, il ne paraît pas que les os aient de l'effet.

(1) Les os se trouvant réunis et amoncclés dans les raies sont plus à même de fermenter et de se décomposer.

(Note du Traducteur.)

DU SALPÊTRE

ET DU NITRATE DE SOUDE COMME STIMULANT.

On sait que les Anglais viennent chercher sur le continent une immense quantité d'os qu'ils broient dans des moulins faits exprès, et qu'ils emploient à l'Agriculture.

Un nouvel engrais, ou plutôt stimulant, qu'ils commencent aussi à employer depuis quelque temps, et qu'ils vont chercher en Turquie, en Espagne, dans l'Amérique méridionale, et jusque dans les grandes Indes, est le salpêtre et le nitrate de soude. C'est dans le Numéro de juillet 1840 du *Mecanic's Magazine* que j'ai vu l'emploi de ce stimulant mentionné pour la première fois. J'ai traduit l'article, et je l'ai envoyé à M. *Bella*, Directeur de Grignon. Voici sur cet engrais (traduction de l'expression anglaise *Manure*), d'autres renseignements que depuis j'ai trouvés dans le Journal de la Société Anglaise d'Agriculture, et qui, je crois, intéresseront les Agriculteurs français.

DE L'EMPLOI DU SALPÊTRE COMME ENGRAIS,

Par M. *George Kimberley*.

Le salpêtre était connu et employé comme engrais même du temps de *Virgile*. Dans le SYLVA de *Bacon*, publié dans l'année 1670, on trouve une note sur les effets du nitre, ou de l'eau nitrée, qui mérite l'attention du Cultivateur. *Evelin* connaissait aussi les avantages du nitre comme engrais, et divers auteurs qui l'avaient employé ont fait des rapports de leurs expériences jusqu'en 1828, où dans le troisième Numéro du Journal trimestriel d'Agriculture, nous trouvons un rapport sur son emploi fait par *William Hawkins*, à Hitchin, dans le comté d'Hertford, où il paraît que les expériences ont été faites d'une manière satisfaisante et concluante. Depuis cette époque, quoique le salpêtre ait continué à être quelquefois employé, cependant, si on considère ses vertus fertilisantes, il a été bien négligé, et il n'a pas pris une place marquée comme engrais auxiliaire. M. *Cuthbert Johnson* a justement observé, « que les propriétés du salpêtre, employé à l'agriculture,

n'ont pas été étudiées avec le soin qu'il méritait. » L'indifférence qu'on a montré pour une substance d'une fertilité si énergique, lorsqu'il y a tant de milliers d'acres de terre qui auraient besoin de son secours, est bien extraordinaire, et plusieurs auteurs en ont cherché la cause. Les uns supposent que c'est son prix élevé qui s'oppose à son emploi; d'autres disent que c'est parce qu'il n'était pas pur que ses essais n'ont pas été aussi satisfaisants. Mais mes observations sur l'usage en général des engrais artificiels m'ont conduit à d'autres conclusions; et je crois que le salpêtre nous fournit une nouvelle instance de l'histoire de presque tous les engrais artificiels, mais particulièrement de ceux du genre salé dont l'usage, comme j'ai le regret de l'observer, a été ordinairement adopté précipitamment, et sans observer assez souvent les différences de saisons, nature de la terre, et quantité employée. De même que quelques expériences heureuses ont mis à la mode l'usage d'une de ces substances, de même aussi un ou deux essais faits à contre-temps, ou mal conduits, l'ont fait condamner et abandonner. Quoique l'état plus avancé de la science me doit faire espérer que les essais de cet engrais seront faits avec plus de soin et de discernement, cependant, d'après la manière indistincte et peu réfléchie dont je vois tous les jours et j'apprends qu'on l'emploie, je crains bien qu'il ne puisse se maintenir dans le rang distingué qu'il doit occuper comme auxiliaire puissant des engrais que nous connaissons et employons. Ce n'est pas mon intention de faire une compilation des divers auteurs qui ont écrit sur l'emploi du salpêtre; mais comme beaucoup d'Agriculteurs peuvent ne pas avoir connaissance de l'article ci-dessus mentionné du Journal trimestriel d'Agriculture, j'espère qu'on me pardonnera d'extraire de ce rapport ce qui peut confirmer mon opinion, et diriger celle du public sur ce document important. Il paraît, par ce rapport, que lord *Dacre* et dix autres Cultivateurs ont employé le salpêtre, les uns depuis trois ans, et d'autres depuis quinze ans, pour presque toutes espèces de récoltes; et quoiqu'il y ait eu quelque diversité d'opinion sur ses effets sur le blé, cependant l'ensemble du rapport peut être considéré comme concluant sur la valeur du salpêtre répandu en couverture (*top dressing*).

Maintenant, quant à mes propres expériences, je dirai que c'est en 1827 que j'ai commencé à employer le salpêtre en assez grande quantité. Ma pratique constante, lorsque je fais l'essai de quelque engrais nouveau, est d'avoir, pour mesure de comparaison, un engrais d'une valeur connue. Ainsi, dans l'automne de 1826, j'ai fumé une partie de 5 hectares 60 ares (1) de

(1) Dans tous ces mémoires j'ai converti les mesures anglaises en mesures françaises.

prairies artificielles, à raison de 25 voitures de bon fumier par hectare, laissant au milieu de la pièce un espace non fumé sur lequel je voulais répandre le salpêtre au printemps suivant. La décomposition du fumier et l'abri qu'il a procuré pendant l'hiver ont activé la végétation du trèfle, l'ont rendu très-fort, et bien supérieur à celui qui, à côté, n'avait pas reçu d'engrais, et qui paraissait faible et rare. J'ai attendu jusqu'au moment où le trèfle eut commencé à pousser, et après avoir bien pulvérisé le salpêtre, je l'ai semé à la main sur la partie du champ que je n'avais pas fumée. Quinze jours après j'ai été le visiter, et je pouvais voir distinctement la partie qui avait été salpêtrée. Ce trèfle surpassait déjà celui qui avait reçu le fumier de cheval, tant par la largeur de ses feuilles, que par la richesse de sa couleur qui était d'un vert noir. Il a continué pendant tout le reste de la saison à pousser avec une vigueur qui m'a produit une excellente récolte, au moins égale, sinon supérieure, à celle du trèfle qui avait été fumé: de plus, nous n'avons pu apercevoir aucune différence dans le blé qui a succédé au trèfle. Le salpêtre a été employé à raison de 125 kilogr. par hectare. Les 50 kilogr. ont coûté, à Londres, 34 fr. 80 cent.; ainsi, le charroi et le semeur inclus, le salpêtre a coûté environ 97 fr. par hectare. Les vingt-cinq voitures de fumier de cheval, à 2 mètres et demi cubes par voiture, le mètre cube à 4 fr. 80 cent., font 300 fr.; pour charroi, 30 fr.; pour l'étendre, 6 fr., font un total, par hectare, de 336 fr. Le charroi du fumier aurait été beaucoup augmenté si le champ n'avait pas été près de la ferme. Le sol était sablonneux, et d'une qualité médiocre. Je pourrais citer un grand nombre d'autres expériences, mais qui ne seraient qu'une répétition de celle-ci. J'ai employé le salpêtre sur les grains de printemps avec un égal succès. J'avais, en outre, recommandé à un ami de l'essayer sur l'avoine, l'orge et les herbages: quelques semaines après qu'il a été répandu, j'ai été examiner ses champs, et j'ai vu que les récoltes étaient plus hautes, et d'un vert plus foncé dans les parties salpêtrées, que dans celles qui ne l'avaient pas été. Nous avons estimé que l'hectare devait produire de 7 à 9 hectolitres de grain en plus. Les effets du salpêtre ont été aussi marqués sur les prairies. La quantité employée a été de 125 kilogr. par hectare.

Selon *Thomson* le nitrate de potasse contient :

Acide nitrique.	54, 34.
Potasse.	45, 66.
	<hr/>
	100.

Selon *Davy* il contient une partie d'azote, six d'oxygène, et une de potassium.

Ce serait une présomption de ma part de donner mon opinion sur la manière dont il opère, et cela n'est pas nécessaire à mon but ; mais une masse de faits bien authentiques sera plus utile, et sera mieux comprise par les Cultivateurs. Peut-être me demandera-t-on si j'emploie encore le salpêtre ? A cette question je répondrai, oui ; et tant que j'aurai besoin de fumier il est probable que je l'emploierai, mais non pas seul. Je regarde le salpêtre comme une partie nécessaire et précieuse de tous les engrais. Je peux en toute sûreté, le recommander employé seul répandu en couverture sur toutes les récoltes (excepté pour le blé sur lequel je ne l'ai pas essayé), sur le trèfle et sur les plantes de cette famille. Autant que mes expériences peuvent s'étendre, sur la meilleure manière et sur le moment le plus favorable de son application, je crois qu'il doit être réduit en poudre très-fine, et semé avec soin et régularité sur les grains et sur les herbages, à raison de 140 livres anglaises par acre (158 kilogr. par hectare), aussitôt que les plantes commencent à sentir l'influence du printemps, et que la végétation paraît. Alors ses effets, surtout si la température est favorable, sont aussi prompts qu'agréables : le changement soudain de couleur, et la crue rapide des plantes donne une preuve complète et satisfaisante de ses effets presque surnaturels.

George Kimberley.

A Trosworth, Surrey, le 18 novembre 1839.

*Expériences sur l'usage du Salpêtre et du Nitrate de soude comme engrais,
par le Lord Dacre.*

Au Secrétaire de la Société Anglaise d'Agriculture.

MONSIEUR,

En réponse à votre demande, j'ai l'honneur d'assurer qu'il y a bien des années (je crois environ vingt ans), que j'ai employé le salpêtre comme engrais pendant deux ou trois années de suite. Pour moi, personnellement, je ne l'ai employé que sur des pâturages. Le terrain sur lequel je l'ai répandu n'était pas propre à la pâture ; c'était un ancien parc, et l'herbe n'en était pas de la meilleure qualité. Les effets du salpêtre ont décidément été avantageux ; le produit a été abondant, en considérant la nature du terrain, mais j'ai cru alors que malgré que le produit ait été considérable, cela a été aux dépens de la

qualité. Ainsi cette idée, jointe à l'augmentation du prix du salpêtre, m'en ont fait discontinuer l'emploi. Je l'ai repris depuis, et maintenant mon opinion est que son effet n'est désavantageux aux herbes les plus fines, qu'en ce que leur croissance est retardée pendant un temps par la forte végétation des herbes plus grossières qui prennent le dessus.

L'année dernière j'ai essayé le nitrate de soude en en semant pour la même somme en argent que m'avait coûté le salpêtre, et je l'ai répandu sur une même étendue de terrain contigu. Le Nitrate de soude est de 30 pour 100 meilleur marché que le salpêtre (1). J'étais absent lors de la fenaison, mais mon Régisseur m'a assuré qu'il n'y avait pas de différence appréciable dans les produits du salpêtre et du nitrate de soude, lorsqu'on les emploie pour une même somme en argent.

Je n'ai jamais employé moi-même le salpêtre sur les terres arables, mais, dans mon voisinage, j'en ai vu l'usage en couverture pour le blé et l'orge. Il donne à l'un et à l'autre une magnifique apparence d'une crue superbe, mais je doute que ses effets soient aussi réels pour le produit du grain. Cependant, je dois ajouter que je n'ai aucune connaissance positive de ce qu'il en est.

Environ 224 livres anglaises par acre (250 kilogr. par hectare) sont une forte fumure.

J'ai l'honneur d'être, etc.

Signé, DACRE.

Le Hoo, près Welwyn, Comté de Hertford, le 14 janvier 1840.

*Résultats d'expériences sur le nitre répandu en couverture sur les récoltes,
par M. James Everitt.*

Au Secrétaire de la Société Anglaise d'Agriculture.

MONSIEUR,

C'est avec plaisir que j'entreprends de répondre à votre demande des résultats que j'ai obtenus de l'emploi du Salpêtre comme engrais, ou plus jus-

(1) Le Nitrate de soude se trouve par couche sur la surface de la terre dans la partie Ouest de l'Amérique méridionale, il est transporté à dos de mulets sur la côte où on lui donne un raffinage,