

A38A1  
A15\J495-  
1930  
OFF

# COURS

## POSTSCOLAIRES

A LA

# JEUNESSE AGRICOLE

ENTENTE PROVINCIALE-FÉDÉRALE-BILODEAU-ROGERS

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE  
ET DES AFFAIRES MUNICIPALES

AVEC LA COLLABORATION DU  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE  
QUÉBEC



Bibliothèque Nationale du Québec

COURS  
POSTSCOLAIRES  
À LA  
JEUNESSE AGRICOLE

A38A1

AIS/J495-

1930

OFF

# LES SOLS

---

## SOLS SABLONNEUX

### 1.—Définition :—

Un sol sablonneux est celui qui contient moins de 20% d'argile, le reste étant constitué par du sable fin ou grossier, et du limon.

D'après l'analyse physique, on peut donner à ces sols la composition suivante :

SABLE.....	de 80 à 100%
LIMON.....	de 0 à 20%
ARGILE.....	de 0 à 20%

On ne tient pas compte ici de la proportion de matière organique qui est très variable, allant de 1% à 10% et même à 15%.

### 2.—Caractéristiques :—

Les sols sablonneux ont de grandes qualités et de gros défauts. Ils sont très perméables à l'eau, et à l'air, donc, se réchauffent vite et peuvent se préparer de bonne heure au printemps. Les engrais organiques s'y décomposent rapidement et donc, sont utilisables très vite.

Ce sont des sols faciles à cultiver et qui peuvent donner de très bons rendements. La maturation des plantes s'y fait vite, parce qu'elle peuvent profiter d'une période de végétation plus longue.

Par contre, ce sont des sols pauvres en matières organiques et en principes fertilisants, parce que très ouverts et très poreux. Leur réaction est ordinairement très acide. Pour toutes ces raisons ils "mangent" les engrais et s'épuisent très vite si on n'y fait pas attention.

Etant très perméables, ils ne retiennent pas l'eau, et donc souffrent de la sécheresse. De même, s'ils ne sont pas suffisamment pourvus de matières colloïdales, organiques ou minérales, les engrais solubles seront facilement entraînés dans les eaux de drainage, et donc perdus.

### 3.—Traitements :—

Faire des applications répétées de matières organiques sous forme de fumier de ferme ou d'engrais verts enfouis, afin d'augmenter le pouvoir de rétention de ces sables et les rendre moins "dépensiers."

Ne pas exagérer l'égouttement, mais plutôt régulariser le mouvement de l'eau et garder la table d'eau à un niveau convenable pour éviter le dessèchement. De même, ne pas exagérer les façons culturales, labours, hersages, binages.

Revenir souvent avec des doses réduites d'engrais solubles pour éviter les pertes par délavage.

### 4.—Possibilités culturales :—

On peut récolter un peu de tout sur les sols sablonneux, à la condition de leur fournir les principes fertilisants qui manquent. Cependant, ces sols sont l'idéal pour la culture de la pomme de terre, certains tabacs et le jardinage. Dans ces cas, il faut éviter l'emploi excessif de la chaux.

### 5.—Localisation :—

On peut dire que 75% des sols du Québec sont sablonneux. La région apalachienne et certaines parties des Laurentides sont toutefois caractérisées par ces sols légers, pauvres, acides, assez riches, en général, en matière organique brute.

### Conclusion :—

Sols faciles à cultiver, les sols sablonneux du Québec offrent de grandes possibilités culturales à condition qu'on les traite convenablement.

Ils ont les défauts de leurs qualités, cependant, et il faut savoir en tirer partie par des façons culturales appropriées.

## SOLS ARGILEUX

### 1.—Définition :—

Sol dans lequel la proportion d'argile est de 50% et plus, le reste étant du sable, du limon, etc.

ARGILE:—Partie la plus fine du sol provenant de la désagrégation des roches par les agents de la nature.

### 2.—Caractéristiques :—

Ils sont de couleur grise ou gris-bleue, quelquefois gris-pâle; tout dépend de la quantité de matières organiques qu'ils renferment. On les appelle terres fortes ou "ardigues" chez les cultivateurs, parce qu'ils sont lourds, plastiques, collent aux pieds et aux instruments de culture.

Ils deviennent durs comme de la brique quand ils sèchent et se fendillent, alors que quand il pleut ils deviennent comme du savon, collants et glissants.— Ils ont un toucher onctueux (savonneux).—S'égouttent difficilement parce que les particules de ces sols étant très fines, retiennent l'eau avec force.—Lèvent à la gelée parce qu'ils contiennent beaucoup d'eau.—Sont difficiles à labourer et à ameublir quand ils ne sont pas drainés et "pris" dans les mauvais temps.—

N.B.—Ce que les cultivateurs appellent terres jaunes, collantes sont des argiles comme les autres, avec cette différence qu'elles renferment beaucoup de fer.

### 3.—Traitements :—

Pour tirer de ces sols le maximum de rendement, il faut savoir les prendre.—

"A"—Bon égouttement au moyen de fossés et rigoles bien faits et bien entretenus. Labour en planches rondes (Richard).—Ce qui est encore préférable, un système de drainage souterrain.—

"B"—Labours profonds fait l'automne pour favoriser l'action de la gelée (fleurissage), et l'ameublissement en profondeur.

"C"—Applications d'amendements calcaires pour favoriser les différents phénomènes physiques et chimiques, tels que:—

(a) grossissement des particules trop fines.

(b) donc, meilleure aération et meilleure circulation de l'eau, réchauffement plus précoce au printemps.

(c) déplacement des principes fertilisants en réserve vers leur mise à la portée des plantes.

(d) amélioration de la réaction, etc., etc.

"D"—Applications d'amendements organiques sous forme de fumier de ferme ou d'enfouissements d'engrais verts.—Ces amendements compléteront les effets des amendements calcaires.—Ces sols manquent de vie, il faut donc leur en infuser et provoquer l'éclosion et l'épanouissement de celle qui existe à l'état latent.

### 4.—Possibilités culturales :—

Ces sols sont très riches en réserve de principes nutritifs pour la plante, mais ces réserves ne sont pas toujours facilement utilisables.

Donc, on peut obtenir à peu près toutes les récoltes sur ces terres.—Cependant, ces sols se prêtent mieux à la culture des céréales et du foin.—Les pâturages réussissent très bien aussi; de même que les légumineuses, trèfle, luzerne, etc.

Ils ne se prêtent pas beaucoup au jardinage, cependant que les choux-de-siam, betteraves fourragères et sucrières sont plutôt chez eux sur ces sols, à condition qu'ils soient profonds et bien égouttés.

### 5.—Localisation :—

Les vallées du Richelieu et du St-Laurent sont les endroits de localisation des sols argileux dans la Province de Québec.

On en trouve ailleurs aussi, mais plutôt en petite proportion, par plaques ou dépôts d'importance secondaire; je dirais même plutôt par accident.

### Conclusion :—

Les sols argileux ont des défauts et des qualités, mais ils peuvent être considérés comme sols de toute première valeur au point de vue agricole.

Ils demandent un soin particulier et un travail souvent considérable, mais ces soins et ce travail sont récompensés par l'abondance des récoltes, et des revenus intéressants.

## “SOLS GRAVELEUX”

### 1.—Définition :—

Ce sont des sols formés par des amoncellements de débris grossiers de roches, faits par les glaciers au cours des âges.—Ces matériaux grossiers peuvent difficilement s'appeler sols. Aussi donne-t-on le nom de sol graveleux à un sable qui en contient une forte proportion.—Ce sont donc des matériaux primaires en voie de désagrégation peu avancée. De là la présence en plus ou moins grande quantité de cailloux assez volumineux et d'une proportion de matériaux plus fins.

### 2.—Caractéristiques :—

Décrire les sols graveleux, c'est les caractériser.—Ce sont en effet des sols secs parce que très perméables; ordinairement très pauvres en matières organiques et en principes fertilisants, parce qu'ils se drainent trop facilement, entraînant les principes solubles, humus, acide phosphorique, azote et potasse.

Ils sont aussi très acides de leur nature; leur couleur est jaune ou grise, suivant la nature des roches qui ont servi à leur formation.—La partie fine que contiennent ces sols corrige quelque peu leurs défauts.

### 3.—Traitements :—

Ces sols étant poreux et ouverts de leur nature, les façons culturales devront être très peu élaborées: labours peu profonds, hersages et binages en nombre réduit, etc.

De plus, on devra utiliser beaucoup d'amendements organiques, fumier, récoltes de sarrasin enfouies, etc., pour donner à ces sols plus de consistance et augmenter leur pouvoir de rétention de l'humidité. Les fossés et rigoles ne devront pas, pour cette raison, être multipliés inutilement; d'autant plus que ces terrains se trouvant ordinairement sur des côteaux ou sur le versant des montagnes, l'égouttement ne fait pas défaut.

Les amendements calcaires devront aussi être employés pour corriger une réaction qui est, la plupart du temps, très acide, et pour cimenter entre elles les particules moins grossières.

Si l'on réussit par ces moyens à faire pousser le trèfle, on a déjà beaucoup amélioré ces sols. Il s'agira de revenir souvent avec ces opérations car ces sols sont très dépensiers: ce sont de véritables paniers percés.

#### 4.—Possibilités culturales :—

Les cultures maraîchères et la pomme de terre donnent des rendements convenables sur ces sols, à condition qu'on leur fournisse la matière organique et les engrais appropriés.

Leur facilité de drainage les rend utilisable pour la plantation d'arbres fruitiers à condition qu'on leur fournisse les principes fertilisants qui leur manquent.

Ils sont tout désignés pour servir à l'élevage du mouton.

L'orge, le seigle et le sarrasin sont des céréales qui peuvent se cultiver sur ces sols et donner de bons rendements.

#### 5.—Localisation :—

Les versants des Laurentides et des Apalaches sont constitués par des graviers glaciaires en très grande partie; ce qui fait que le haut des comtés riverains du fleuve, les cantons de l'Est et la péninsule de Gaspé sont formés de sols graveleux en très grande partie.

#### Conclusion :—

Les sols graveleux ont des possibilités plutôt limitées au point de vue agricole. Les cultivateurs qui sont possesseurs de ces sols feraient bien de les traiter avec ménagement et de limiter leur production aux cultures les plus appropriées. L'élevage du mouton ou encore l'aviculture sont à conseiller fortement.

## TERRES FRANCHES

### 1.—Définition :—

Sont celles qui renferment de 20 à 50% d'argile en mélange avec des proportions variables de sable et de limon. Ce sont donc des terres argilo-sableuses ou sablo-argileuses, selon que la proportion d'argile est plus grande ou plus petite que celle du sable.—Le cultivateur appelle cela une terre grise.

### 2.—Caractéristiques :—

Ces terres sont grises, plus ou moins foncées, friables, de consistance moyenne, tenant le milieu entre le sable et l'argile.—Ne sont pas aussi plastiques ni aussi collantes que les argiles, parce que le sable qu'elles contiennent empêche les grains fins d'argile de se coller et de se souder entre eux.

Ces terres se travaillent bien et ne se collent pas aussi fortement aux pieds et aux instruments aratoires, excepté si elles contiennent une forte proportion de limon; matière qui est très collante dans le sol et qui joue un peu le rôle que la gélatine joue dans la crème glacée, par exemple.

C'est le sol idéal, parce que le mieux balancé qui soit au point de vue physique. Aussi, sont-ce des sols fertiles et dont la fertilité peut être maintenue à un haut niveau indéfiniment pourvu que l'on sache les traiter convenablement.

### 3.—Traitements :—

“A” Comme les sols argileux, les terres franches doivent être bien égouttées, bien drainées, de manière à assurer une répartition convenable de l'eau. Fossés, rigoles et drains souterrains rempliront cet office.

“B” Labours profonds, de manière à augmenter l'épaisseur de la couche arable et mettre à la portée des racines les réserves accumulées dans le sous-sol.

“C” Emploi d'amendements calcaires pour établir une réaction convenable. Drainage et amendements contribueront à entretenir et développer la vie qui doit exister dans ces sols.

“D” Emploi d'engrais chimiques appropriés pour restituer au sol les principes fertilisants enlevés par les récoltes, et compléter le fumier de ferme.—En somme, mettre l'usine en bon état de fonctionnement et lui fournir les matières premières nécessaires pour la production du produit fini, les récoltes.

### 4.—Possibilités culturales :—

On peut cultiver et récolter n'importe quoi sur les terres franches parce qu'elles ont de grandes possibilités d'adaptation.—Céréales, foin, légumes, légumineuses, pâturages, jardinage; les terres franches peuvent donner de bonnes récoltes de tout cela. On pourrait excepter les arbres fruitiers qui réussissent mieux sur d'autres sols.

Heureux le cultivateur qui possède une terre franche ! La fortune lui sourit.

### 5.—Localisation :—

Un peu partout dans la Province, nous avons des “platins” de terre franche, mais surtout dans les vallées ou sur les plateaux peu élevés.—Elles résultent de l'accumulation au cours des âges, des débris de roches ou graviers des côteaux ou montagnes environnantes.

Les terres d'alluvions situées le long des rivières sont des sortes de terres franches enrichies par la déposition des matières organiques et minérales charriées par les eaux de ces cours.

### Conclusion :—

Les terres franches sont les terres à constitution idéale, parce que les mieux équilibrées.

Bien traitées, elles peuvent donner toutes les récoltes, et en quantité considérable, on peut dire indéfiniment.

J.-E. THÉRIAULT.

# L'EAU DANS LE SOL ET SON RÔLE

---

Pour se développer normalement, les plantes doivent, par leurs racines, puiser leur nourriture dans le sol sous forme de solutions. Ces solutions se composent donc d'eau et des éléments propres à nourrir les plantes.

L'eau existe dans le sol sous plusieurs formes. Chacune de ces formes a son influence propre sur la croissance des plantes.

## FORMES D'EXISTENCE DE L'EAU DANS LE SOL

**1°.** — **L'eau hygroscopique** : — C'est l'eau qui existe dans le sol lorsqu'il semble complètement asséché. Cette eau fait presque corps avec la matière organique et la matière minérale du sol. Cette eau est sans utilité pour les plantes, mais ne leur nuit pas.

**2°.** — **L'eau de gravitation ou l'eau libre** : — C'est l'eau qui séjourne, s'écoule à la surface ou qui s'introduit dans le sol. C'est l'eau qui existe dans le sol lorsqu'il est mal égoutté et qui arrête la croissance des plantes parce que leurs racines ne peuvent s'y développer normalement. C'est encore l'eau qui se perd dans les profondeurs du sous-sol dans les terrains de texture grossière.

**3°.** — **L'eau capillaire** : — C'est l'eau contenue dans le sol humide, mais qui ne contient pas d'eau libre. Cette eau est animée d'un mouvement dit : capillaire, mouvement comparable au mouvement du pétrole dans une mèche de lampe. C'est la seule espèce d'eau utile à la croissance de la plante. Sans cette forme d'eau dans le sol, les plantes seraient destinées à mourir de faim et de soif, si l'on peut dire. Cette eau provient de la table d'eau. Cette table d'eau joue un grand rôle. Si elle est trop près de la surface, les racines ne peuvent pas s'enfoncer assez profondément dans le sol et par là atteindre le développement nécessaire à assurer la croissance normale de la plante. Au contraire, si cette table d'eau est située trop bas, comme cela se voit souvent dans les sols sableux, l'eau capillaire ne peut pas arriver jusqu'à la surface parce que les particules de terre y sont trop grosses; les plantes s'y étioilent ou périssent.

## ROLE DE L'EAU DANS LE SOL

L'eau, en agissant comme dissolvant des éléments nutritifs (gaz ou minéraux), sert à les transporter dans les différentes parties des plantes.

Pour en arriver à puiser dans le sol la plus grande quantité possible de nourriture sous forme de solution, il faut à la plante un système de racine volumineux. Si la table d'eau est près de la surface, comme on le voit souvent les racines s'étaleront près de la surface et seront peu développées; d'où diminution du pouvoir absorbant de l'eau capillaire par le système radiculaire et de là, le plus ou moins grand développement atteint par la plante.

Par contre, si la table d'eau est plus en profondeur, souvent, les racines et radicelles y seront beaucoup plus nombreuses et développées; elles pourront puiser dans le sol une bien plus grande quantité d'éléments nutritifs propres à assurer une croissance rapide de la plante.

## CONCLUSIONS

Comme il faut que les plantes de nos régions absorbent de 200 à 500 livres d'eau pour produire une livre de matière sèche, il devient important de favoriser de toute façon le pouvoir absorbant de leurs racines. C'est donc généralement en abaissant la table d'eau dans le sol qu'on parviendra à augmenter d'avantage la production de nos champs.

Les réseaux de canalisation: décharges, fossés de lignes, rigoles, raies d'égouttement de profondeur et de débit plus accentué assureront, dans les terrains plats, des récoltes d'un rapport plus satisfaisant.

Les terrains élevés, de texture grossière, où la table d'eau se tient en permanence à une trop grande profondeur, seront améliorés dans leur pouvoir de rétention de l'eau capillaire en y augmentant leur pouvoir absorbant d'humidité par des façons culturales plus propres à augmenter leur enrichissement en humus, fumure d'engrais de fermes plus abondantes, enfouissement d'engrais verts, chaulage et fertilisation appropriée avec des engrais chimiques, ceci, de façon à assurer de bonnes prises de trèfle, rotation des cultures améliorantes.

## RÉSUMÉ

1°. — Les plantes puisent leur nourriture dans le sol sous forme de solution

2°. — Les formes d'existence de l'eau dans le sol sont :

- A) **Hygroscopique** : qui fait corps avec la matière organique. Est sans utilité pour la plante.
- B) **Gravitation** : qui s'écoule ou séjourne sur ou dans le sol. Arrête la croissance des plantes si trop abondante ou se perd dans le sous-sol.
- C) **Capillaire** : qui se trouve dans le sol simplement humide. Principe de la capillarité. Seule eau utile à la plante. Provenant de la table d'eau. Inconvénients de la table d'eau trop profonde ou trop près de la surface.

**3°. — Rôle de l'eau : —**

- A) Comme dissolvant des éléments nutritifs.
- B) Systèmes de racines en rapport avec la table d'eau.

**4°. — Conclusions —**

- A) Livres d'eau pour produire 1 livre de matière sèche.
- B) Nécessité d'abaisser la table d'eau des terrains plats.
  - a) Cours d'eau d'intérêts communs: nettoyer, approfondir.
  - b) Fossés, rigoles, raies d'égouttement plus profondes.
- C) Nécessité d'augmenter le pouvoir absorbant des terrains de textures grossières par:
  - a) Fumures.
  - b) Chaulage.
  - c) Enfouissement d'engrais verts.
  - d) Rotation des cultures.

ORENS GARNEAU.

---

## L'égouttement superficiel du sol

---

Il faut, de toute nécessité, augmenter les productions végétales sur la ferme si nous voulons abaisser le prix de revient des produits animaux. Les cultures sarclées, les pâturages, les fourrages et les céréales produits en terrains mal égouttés donnent de pauvres rendements et pourtant, les fumures, les ensemencements et les façons culturales y sont aussi coûteux qu'en terrains bien drainés.

La nécessité de produire plus de légumineuses: trèfle et luzerne, pour l'alimentation économique du bétail laitier, l'importance des ensemencements hâtifs au printemps, la mise en valeur des bas-fonds qui sont toujours les meilleures parties de la ferme, l'urgence de tirer un meilleur parti de nos terres lourdes, sont autant de facteurs qui doivent nous engager à considérer l'égouttement du sol comme une des premières améliorations à entreprendre sur la ferme.

### COMMENT AMÉLIORER L'ÉGOUTTEMENT SUPERFICIEL DU SOL

1°) Par l'ouverture de nouvelles décharges et l'amélioration du débit de celles qui existent déjà.

2°) Par l'approfondissement, l'épandage des levées et une meilleure inclination des talus des fossés de lignes et traversaux.

3°) Par l'ouverture et une meilleure disposition d'un plus grand nombre de fossés et rigoles.

4°) Par le bombage des planches à la pelle à cheval, à la niveleuse ou par la pratique des labours dits: "Richard".

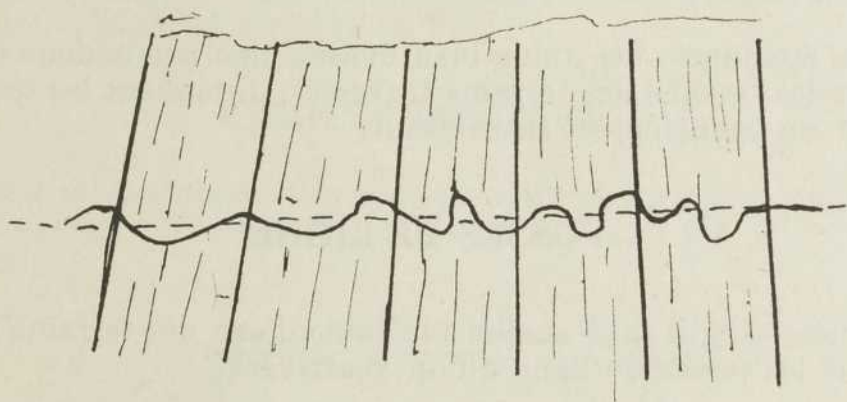
### LES COURS D'EAU D'INTÉRÊT COMMUN

La nécessité d'approfondir, de nettoyer, de redresser, de débroussailler d'améliorer les talus, d'épandre les levées pour les décharges déjà existantes et d'en ouvrir de nouvelles s'impose à l'attention de toute la population agricole. L'importance d'agrandir le domaine cultivé de la Province et, par la suite, les rendements des récoltes, est un des problèmes d'économie rurale du jour, puisque

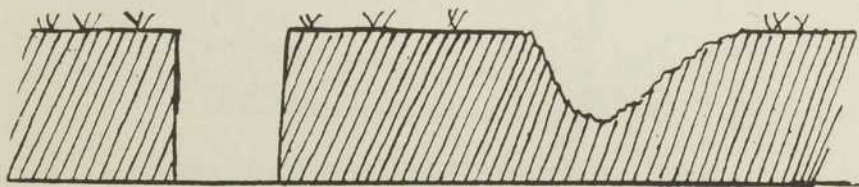
l'augmentation de ces superficies cultivées favoriserait grandement l'établissement d'un plus grand nombre de jeunes ruraux dans nos vieilles paroisses. Plus que jamais, il faut que chacun y mette sa part de bonne volonté lorsqu'il s'agit d'améliorer le débit des cours d'eau d'intérêt commun ou d'en ouvrir de nouveaux.

Les difficultés qu'entraîne l'homologation des verbalisations devraient engager tous les cultivateurs à s'organiser par actes d'accord, lorsqu'il s'agit de la réfection d'un cours d'eau ou de l'ouverture d'un nouveau; c'est du moins, le moyen actuel le plus rapide et le moins dispendieux d'en arriver à une solution définitive.

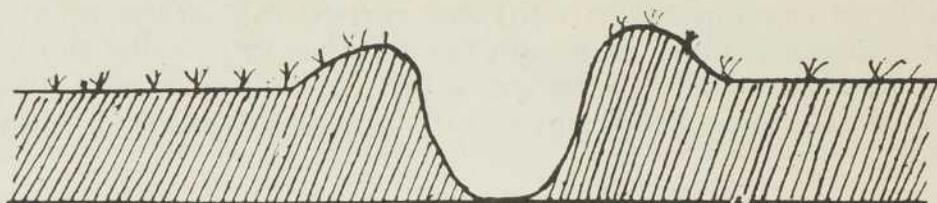
Ces actes d'accord devraient non seulement contenir des clauses relatives au coût et conditions d'exécution des travaux, mais aussi des clauses quant aux conditions d'entretien de ces cours d'eau pour l'avenir. Si l'on s'accorde quant à l'entreprise des travaux de cours d'eau, il faut en plus s'accorder quant à la façon d'exécuter ces travaux. Il faut que ces cours d'eau soient non seulement satisfaisants par leur débit mais satisfaisants dans leur durée.



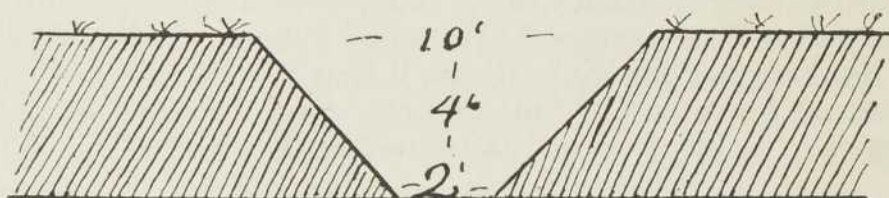
Les zigzags prolongent le parcours d'un cours d'eau et, la poussée de l'eau dans les courbes contribue à désagréger les côtés et à les accentuer de plus en plus. Il faut donc de toute nécessité s'efforcer de redresser ces courbes en autant que faire se peut.



Une décharge dont les bords sont tranchés perpendiculairement est de peu de durée puisque ses côtés, en se désagrégeant, feront, qu'après deux ou trois ans la profondeur en sera diminuée de la moitié ou des trois quarts.



Les levées laissées sur les bords d'un cours d'eau empêchent l'eau des terres avoisinantes de s'y écouler librement; une telle décharge n'offre plus qu'une efficacité réduite pour les terres qu'elle traverse.

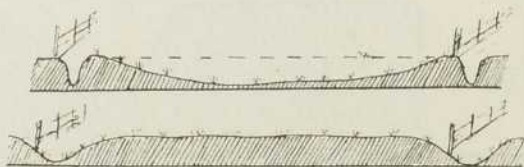


Des levées épandues, des talus bien évasés, une profondeur et une largeur suffisantes pour les besoins des terrains traversés, diminuent les travaux d'entretien et assurent un égouttement satisfaisant.

### FOSSÉS DE LIGNE

De toute nécessité, il faut abaisser la table d'eau des terrains plats; c'est en approfondissant les fossés de ligne qu'on y arrivera.

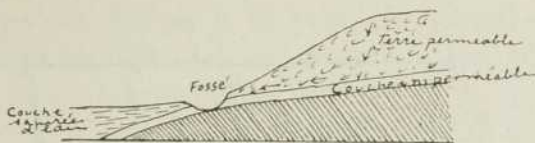
Les terres neuves sont toujours recouvertes d'une couche d'humus dont les travaux de culture favorisent la décomposition, d'où il résulte un abaissement du niveau du sol. Les fossés qui suffisaient à l'égouttement au début, ne suffisent plus si on ne les a pas approfondis davantage et ceci, d'autant plus qu'on y a laissé s'accumuler les levées sur leurs bords; se qui crée l'illusion que la profondeur de ces fossés est suffisante quant elle ne l'est pas. Bien souvent, le fonds du fossé est au niveau du milieu du champ.



Lorsqu'on a épandu les levées des fossés de ligne, c'est à ce moment que l'on se rend compte que leur profondeur était bien insuffisante pour abaisser la table d'eau à une profondeur suffisante au développement normal des racines des plantes.

## FOSSÉS TRANSVERSAUX

Il arrive souvent que l'eau suinte dans un flanc de coteau et qu'une partie plus ou moins importante de terrain soit constamment humide, quoique la pente en soit assez prononcée.

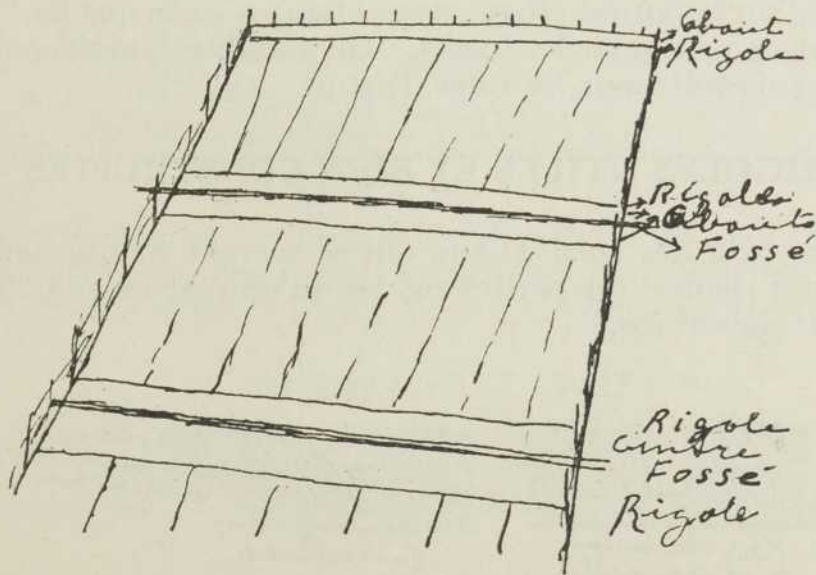


Cet état constant d'humidité provient de ce que la terre des parties hautes ne laisse pénétrer par l'eau jusqu'à une profondeur où se trouve une couche de terre imperméable. De là l'eau s'écoulera jusqu'à ce qu'elle rencontre la surface dans le flanc d'un coteau. Il faut alors localiser un fossé de façon à ce qu'il soit transversal à la grande pente. Ce fossé devrait être fait assez profond pour atteindre de quelques pouces la couche de terre imperméable ou de tuf sur laquelle s'écoule l'eau souterraine.

Ce fossé devrait toujours être tracé à la naissance de la partie humide, comme l'indique la figure ci-haut, et non pas en bas.

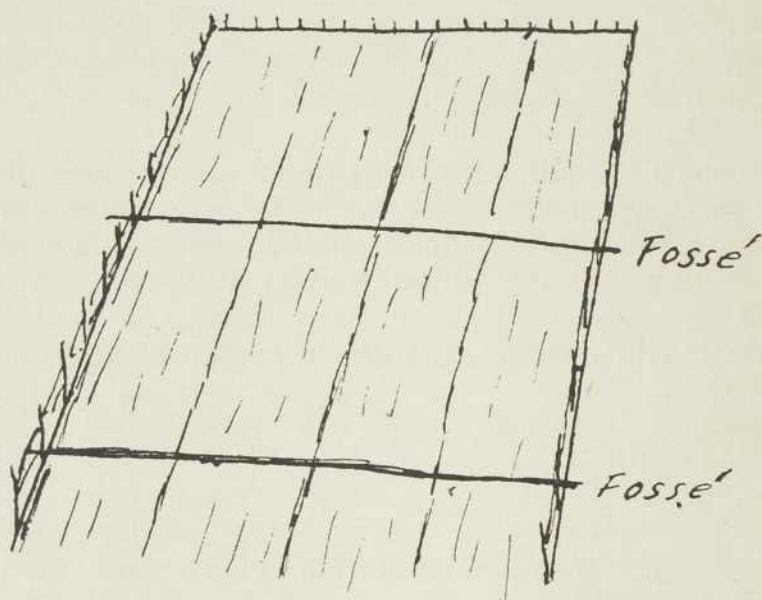
## RIGOLES INUTILES

On voit encore trop souvent des champs plats où les fossés transversaux sont bordés de deux rigoles. De chaque côté de ces fossés, il y a ce qu'on appelle les abouts ou abouts.



Nous trouvons encore là ce que l'on dénomme les "pièces de deux arpents". Les fossés transversaux sont d'abord bordés par des levées et ensuite par ces petites rigoles, de 8 à 10 pouces de profondeur et de 7 à 8 pouces de largeur, creusées à la petite pelle.

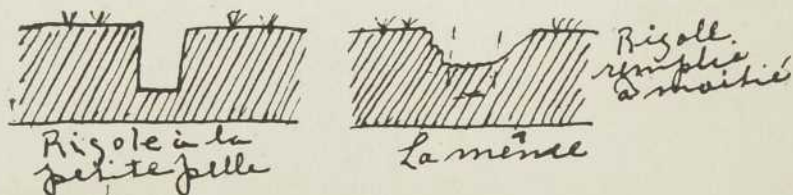
Il suffit qu'un animal y mette le pied sur le bord pour qu'une motte de terre déboile au fond et la remplisse; le passage des instruments aratoires y produit le même effet. Résultats: à la fonte des neiges ou lors des pluies abondantes l'eau séjourne trop longtemps sur le terrain et les récoltes de céréales ou de fourrages sont compromises.



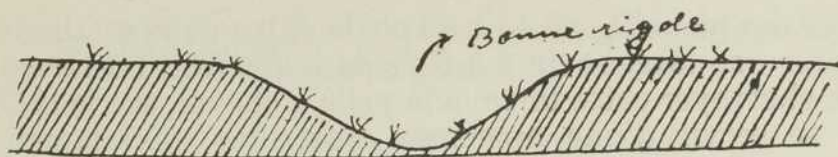
Ce qu'il faut faire: c'est de charroyer les levées à la pelle à cheval dans les parties basses du terrain et ensuite, retailler les planches de labour de bout à bout du champ. On traverse les fossés en labourant ou bien on tourne les chevaux et la charrue sur le bord du fossé, ce qui fera en sorte que les "raies d'égout" déboucheront directement dans les fossés. On aura ainsi un débouché de profondeur et de débit suffisant pour les raies d'égout.

### RIGOLES UTILES ET BIEN CONSTRUITES

Il y a encore beaucoup des cultivateurs qui se servent uniquement de la petite pelle pour faire des rigoles; ces petites rigoles qu'une saison suffit à combler et rendre hors d'état de service.



Les bords d'une rigole ainsi construite s'affaissent dans le fond et elle ne donne plus aucun rendement.



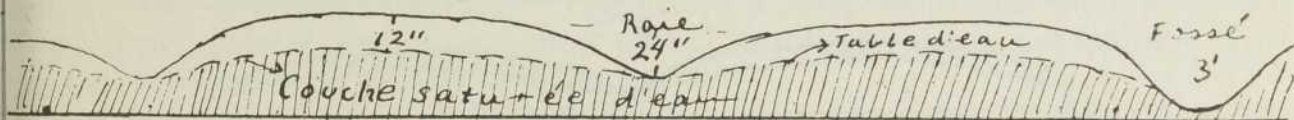
Une bonne rigole qu'on creuse à la pelle à cheval donne de bien meilleurs résultats pour l'écoulement rapide des eaux parce que, généralement, elle est plus profonde et elle est, de plus, permanente, si l'on peut dire. Il suffit de bien peu de temps pour la nettoyer à la pelle à cheval après chaque labour et ensemencement.

Trop souvent on fait disparaître les rigoles transversales lorsqu'on fait du labourage de planches. En terrains plats, il vaut beaucoup mieux en conserver une au moins à tous les 300 ou 400 pieds dans les dépressions; du moins jusqu'à ce que les planches aient atteint la convexité voulue.

### PLANCHES LARGES ET BOMBÉES

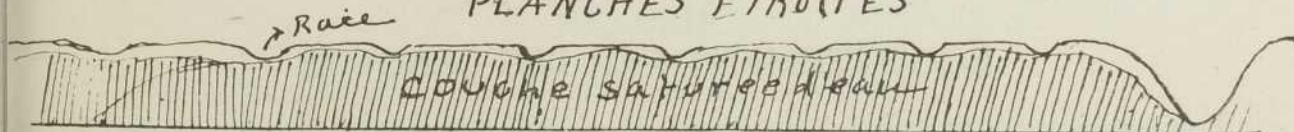
Les petites planches de labour de dix à vingt pieds de largeur, tout comme les pièces de terre de deux arpents, sont en voie de disparaître chez les cultivateurs soucieux de cultiver avec agrément et d'augmenter les rendements des récoltes de leur terre. Ce système de labour complète un bon système d'égouttement sur la ferme. Si les décharges, les fossés et les rigoles sont profonds, avec un système de planches bombées, on aura aussi des raies d'égout assez profondes pour abaisser la table d'eau dans le sol et permettre aux plantes de toutes espèces d'y pousser leurs racines assez profondément pour y puiser tous les éléments nutritifs nécessaires à leur croissance.

#### PLANCHES BOMBÉES



Si, en temps ordinaire, la table d'eau descend à 10 ou 12 pouces, pour les grandes planches, il ne faudra pas en attendre autant pour les petites planches dont les raies d'égout ont tout au plus 5 à 6 pouces de profondeur.

#### PLANCHES ETROITES



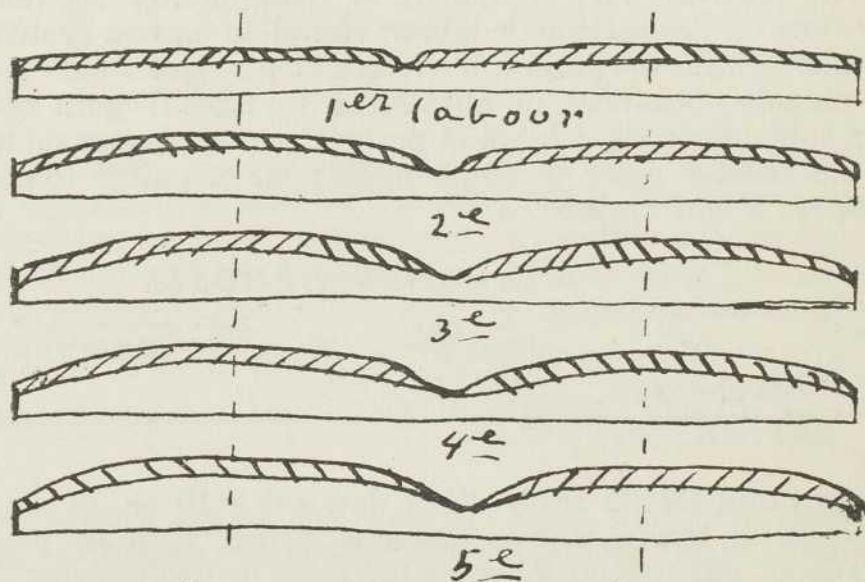
La table d'eau se tiendra vraisemblablement alors à 2 ou 3 pouces de la surface et quelle chance les plantes auront-elles de pousser leurs racines en profondeur, si ce n'est qu'en temps de sécheresse prolongée.

Pour bomber des planches de 45 à 65 pieds, il y a deux méthodes: la première consiste à labourer une largeur de 4 à 8 pieds à l'endroit où devra se trouver la raie d'égout et à charroyer cette terre, à la pelle à cheval, sur le centre de la planche ou encore, se servir d'une niveleuse construite spécialement à cette fin. On laboure ensuite en adossant contre cet amas de terre situé sur le centre de la planche pour venir finir ensuite à l'endroit où la terre a été enlevée et cela, tout en ayant soin de terminer en tirant une bonne raie de curage.

La deuxième méthode de bomber les planches consiste à les bomber simplement par labours successifs. Cette dernière méthode, tout en demandant moins de travail, comporte pour les premières années plus de risques de pertes des récoltes, dans les saisons pluvieuses.

Si on veut retailler un champ de 1 arpent de largeur et qu'on veuille y faire en définitive 4 planches: on taille premièrement 8 planches qu'on doublera à deuxième labour; ensuite, on laboure comme on le fait pour les planches bombées à la pelle à cheval, c'est-à-dire, qu'on adosse une première année au centre de la planche, ensuite sur le tiers de droite ou de gauche, ceci jusqu'à ce que la planche ait atteint un bombage suffisant.

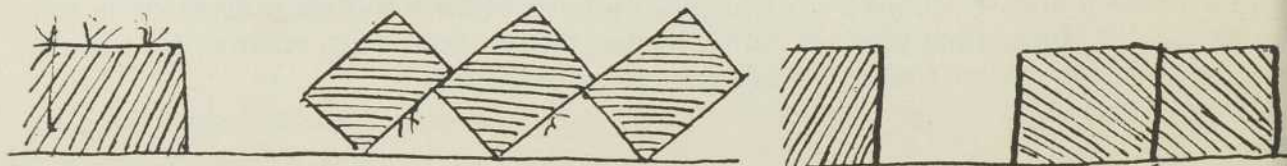
Lorsque la planche est suffisamment bombée, on laboure deux planches à la fois en adossant sur les bords de l'une ou de l'autre raie d'égout.



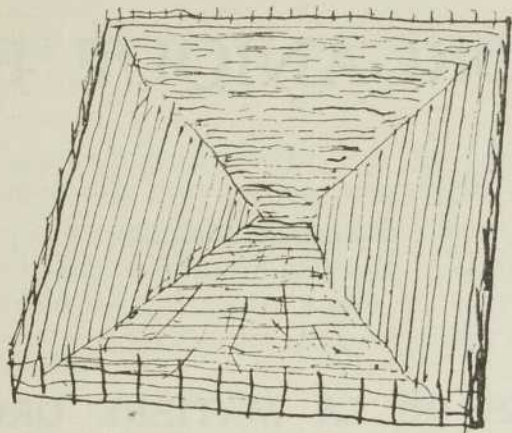
*Labours Richard*

### ÉGOUTTEMENT PAR LES LABOURS

Les labours plats empêchent l'eau de circuler entre les sillons, et par là, de s'écouler librement vers les raies et les rigoles.



Trop souvent, parce qu'un terrain offre une bonne pente, on croit qu'il n'est pas nécessaire d'y établir un système de planches.



Si on laboure en faisant le tour du champ, on constate, au printemps, que les parties les plus hautes du champ s'assèchent beaucoup plus rapidement que celles situées plus bas. Ceci résulte du fait que l'eau est arrêtée par les sillons taillés à travers de la pente.

### CONCLUSIONS

L'égouttement superficiel du sol par l'amélioration des cours d'eau d'intérêts communs ou l'ouverture de nouveaux cours d'eau dans les nombreuses savanes que l'on trouve un peu partout dans la Province, constitue, à l'heure présente, un des moyens d'augmenter, non seulement nos récoltes, mais aussi notre domaine national. L'agrandissement de nos superficies cultivées offrirait sûrement une solution partielle au problème du placement d'un plus grand nombre de familles dans nos vieilles paroisses organisées à tous les points de vue et qui offrent à nos jeunes ruraux beaucoup plus d'avantages que la perspective d'un établissement dans les centres de colonisation.

Un meilleur système d'égouttement sur la ferme: fossés, rigoles, planches ombées, bonnes méthodes de labours, sont autant d'améliorations à entreprendre sur un très grand nombre de nos fermes.

Ces améliorations qui ont déjà contribué à augmenter considérablement le nombre de nombreux cultivateurs, un peu partout dans la Province, sont une garantie de succès pour tous ceux qui en feront autant chez eux.

### RÉSUMÉ

- 1°) Nécessité d'augmenter les productions végétales.
- 2°) Comparaison des cultures en terrains bien égouttés et mal égouttés.
- 3°) Importance de tirer un meilleur parti des bas-fonds et des terres lourdes.

ORENS GARNEAU.

---

# MATIÈRE ORGANIQUE ET HUMUS

---

## DÉFINITIONS—ROLES DE LA MATIÈRE ORGANIQUE—DIMINUTION ET AUGMENTATION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE DANS LES SOLS

### Définition : —

*La matière organique* est une partie essentielle du sol arable, comme le sable, le limon et l'argile. Elle provient de la décomposition des racines et des débris de plantes laissés à la surface du sol ou enterrés par le labour. Les insectes, les champignons et les microbes contribuent aussi à former dans le sol de la matière organique.

*L'humus* : — est la partie de la matière organique qui a subi une certaine décomposition. Cette décomposition de la matière organique s'accomplit par l'entremise des bactéries. Dans le langage courant, les mots humus et matière organique s'emploient cependant pour signifier la même chose. On dira par exemple que le fumier de ferme est un engrais riche en humus ou en matière organique.

### Richesse des sols en matière organique : —

Les terres noires, les tourbières peuvent contenir jusqu'à 80% et plus de matière organique, les sols de jardins 10%-25% et les terres ordinaires de 1 à 6%. La couleur plus ou moins foncée des sols indique leur richesse en humus.

### Rôles de la matière organique : —

La matière organique joue dans le sol plusieurs rôles très importants dont les principaux sont les suivants :

1° — L'humus constitue dans le sol la principale *source d'azote* pour les plantes. On peut donc dire que les sols pauvres en matière organique sont pauvres en azote.

En se décomposant, la matière organique fournit aussi d'autres éléments de fertilité : soufre, fer, potasse, magnésie, chaux, acide phosphorique, etc.

- ° — La matière organique sert de nourriture aux bactéries dont la présence est indispensable dans le sol pour rendre les éléments naturels de fertilité assimilables par les plantes.
- ° — La matière organique augmente le pouvoir absorbant des sols pour l'eau et les engrais.
- ° — La matière organique améliore enfin les propriétés physiques des sols. Dans les terres fortes, elle corrige les propriétés défavorables de l'argile ; elle rend les terres plus perméables, plus ouvertes, elle en permet donc une meilleure aération et un meilleur drainage. Dans les terres légères, l'humus cimente ensemble les grains de sable et augmente la cohésion du sol. D'où le dicton " Le terreau donne du corps aux terres légères et ameublisse les terres fortes".

#### **Facteurs influençant la diminution ou l'augmentation de la matière organique dans le sol : —**

- ° — Les façons culturales, cependant nécessaires, usent la matière organique du sol.
- ° — Le chaulage contribue aussi à décomposer et détruire la matière organique du sol.
- ° — Le système de culture a une grande importance sur la richesse du sol en humus. L'exploitation animale favorise la conservation de l'humus du sol : 1° — les aliments produits et consommés sur la ferme retournent au sol sous forme de fumier. (On estime que le fumier retourne 25% de la matière organique contenue dans les aliments qui ont servi à la former). 2° — L'achat d'aliments tels que les moulées constitue une importation de matière organique sur la ferme ; 3° — la culture des prairies et des pâturages contribue à enrichir le sol en humus. La culture maraîchère favorise au contraire l'appauvrissement du sol en matière organique, car les récoltes sont entièrement exportées de la ferme.
- ° — L'emploi d'engrais chimiques est un moyen d'augmenter indirectement la richesse du sol en humus, par suite de l'augmentation des récoltes et du plus grand développement des racines des plantes.
- ° — La source la plus importante de matière organique est le fumier. D'où l'importance de le bien conserver et de l'employer d'une manière rationnelle.  
(Voir cours sur le fumier de ferme).
- ° — Le fumier n'étant pas toujours produit sur la ferme en quantité suffisantes, il peut être nécessaire de recourir aux autres sources suivantes de matière organique : 1° — composts et fumiers artificiels ; 2° — engrais verts.

a) *Composts et fumier artificiel* : —

Les composts sont des mélanges de toutes les matières fertilisantes autres que le fumier et que l'on peut trouver sur les fermes : déchets de cuisine, débris de récoltes, mottes de gazon, feuilles d'arbres, etc., auquel on ajoute de la terre curures de fossés ou terre noire de préférence. Le sable convient moins bien car retient mal l'humidité. — Les composts peuvent se former dans une fosse creusée à cet effet, ou à la surface du sol. Dans ce dernier cas, on recouvre les déchets ainsi amassés d'une couche de terre. Pour activer la décomposition de cette matière organique, il est bon d'ajouter de la chaux éteinte dans la proportion de  $\frac{1}{2}$  minot par charge de mélange, et d'arroser fréquemment le compost avec des liquides qui soient de nature à favoriser les fermentations : purin, urines, sang d'abattoir, etc.

Lorsque le composé est fait de pailles ou autres matières sèches, il faut alors ajouter beaucoup d'eau pour donner à la masse l'humidité nécessaire. Le produit obtenu par la décomposition des pailles est connue sous le nom de *fumier artificiel*. La décomposition suffisante des pailles prendrait de 3 à 6 mois, si l'on ajoute 100 livres de chaux et 100 livres de sulfate d'ammoniaque par tonne de paille. La méthode consiste à disposer la paille par couche, arroser, recouvrir d'une couche de fumier frais, ajouter la chaux et le sulfate d'ammoniaque, et élever le tas jusqu'à une hauteur qui ne rende pas les manutentions difficiles. Il faut arroser par la suite souvent et abondamment.

La fabrication des composts et du fumier artificiel demandent une certaine somme de travail. Ces procédés, la fabrication du fumier artificiel surtout, ne pourront être trouvés avantageux et pratiques que sur les fermes où l'on fait de la culture maraîchère intensive, et lorsqu'il est impossible de se procurer économiquement des quantités suffisantes d'engrais de ferme.

b) *Engrais verts*. — (Voir cours spécial sur les Engrais Verts).

R. LESPÉRANCE, B. S. A.,

# FAÇONS CULTURALES

---

Les façons culturales comprennent les labours, les hersages, les binages, le scarifications, les sarclages et les jachères. Ces opérations ont toutes pour but principal la modification de la structure du sol, de manière à lui permettre d'absorber et de retenir plus d'eau capillaire, tout en étant plus aéré et maintenu à une température plus satisfaisante pour permettre aux micro-organismes du sol d'élaborer la nourriture des plantes.

L'incorporation au sol des engrais, la destruction des mauvaises herbes, la mise à la portée des racines des plantes d'une plus grande quantité d'éléments nutritifs, la destruction des insectes et quelquefois, l'approfondissement du sol arable sont autant de résultats que permettent les façons culturales appropriées.

## LES LABOURS

Trop souvent les amateurs de beaux labours attachent trop d'importance à ce qui plaît à l'œil dans les manières de labourer et pas assez à un des buts principaux des bons labours: l'égouttement du sol. Tracer de beaux sillons bien uniformes et bien droits, c'est peut-être suffisant pour satisfaire aux exigences des beaux labours.

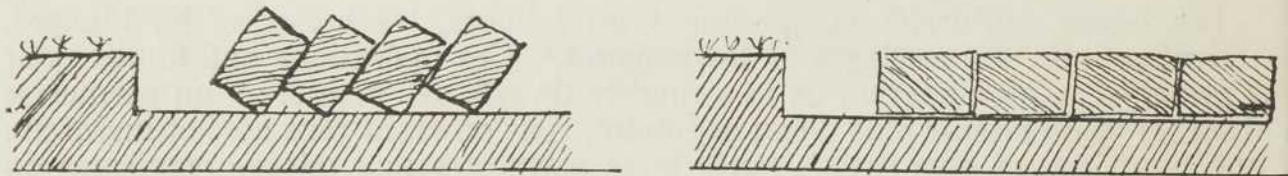
Chez les bons laboureurs, il serait temps qu'on évolue encore vers le mieux, c'est-à-dire ne pas se contenter des beaux labours mais plutôt, d'un bon système de labours complété par de beaux et bons labours.

On peut faire de beaux labours en terrains plats, sur des petites planches de deux arpents de longueur par quinze à vingt pieds de largeur où des cintres bordent les fossés transversaux; ce sera peut être là de beaux labours, mais ce ne sera sûrement pas là de bons labours.

Pour plus de détails quant aux systèmes de labours, comme complément de l'égouttement du sol, qu'on réfère aux feuillets sur l'égouttement superficiel du sol.

**Quand labourer :** Il n'y a pas d'inconvénients à labourer les sols sablonneux, grossiers en quelque temps des saisons que ce soit. Par contre les sols argileux ou à texture fine doivent être labourés à l'automne, parce qu'au printemps il serait à peu près impossible de les ameublir suffisamment pour satisfaire aux besoins de la germination des semences. Pendant l'hiver, les sols lourds labourés à l'automne sont effrités par les gelées et sont ainsi bien mieux préparés à recevoir les semences.

**Comment labourer :** Dans les bandes de labours, il doit y avoir un rapport entre l'épaisseur et la largeur, c'est-à-dire que la largeur doit être d'une fois et demie l'épaisseur si l'on veut que les bandes soient couchées à un angle de 45° pour les labours ordinaires.

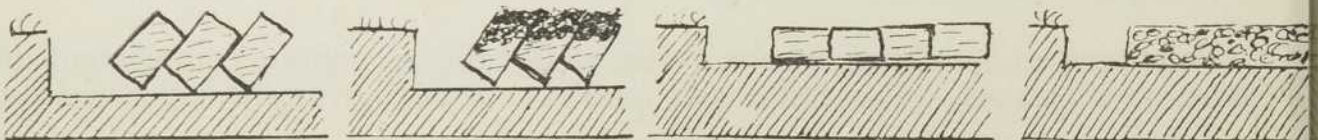


Il n'en devrait pas être de même pour les labours de déchaumage; ils doivent tomber à plat sur le fond des sillons.

**Espèces de labours :** Les labours ordinaires ou labours de grande culture varient de 4 à 8 pouces d'épaisseur. Il n'est pas avantageux de labourer profondément les sols qui ne l'ont jamais été, il vaut mieux approfondir graduellement la couche labourée, d'à peu près un pouce à chaque labour. Les labours moyens se font de 4 à 5 pouces d'épaisseur. Il y aurait avantage à augmenter la profondeur de ces labours; la capacité de production du sol serait améliorée à bien des points de vue.

Les labours profonds de 8 à 12 pouces sont à conseiller pour la culture intensive de certaines plantes dont les racines s'enfoncent très profondément dans le sol. Ces labours sont pratiqués avec une sous-soleuse; c'est-à-dire que la terre du sous sol n'est pas ramenée à la surface parce qu'on fait suivre la charrue ordinaire par une espèce de grippe qui ameublît le fond du sillon.

Les labours de déchaumages doivent être pratiqués de façon à ce que les bandes de labours tombent à plat, rangées les unes à côté des autres; leur épaisseur ne devrait pas dépasser 2 pouces. On obtiendra ainsi une couche de terre qui sera plus facilement ameublée dans toute sa profondeur, par les hersages successifs de la fin de l'été, et ceci avant d'y pratiquer le deuxième labour d'automne.



## DEMI-JACHÈRE OU LABOUR D'ÉTÉ

**Avantages :** C'est à peu près la seule forme de jachère qui nous intéresse, les labours à plat de 3 pouces d'épaisseur au plus, qu'on pratique généralement, en vue de la production des plantes sarclées de l'année suivante, ont pour but de détruire les mauvaises herbes, d'aérer le sol, d'augmenter la production du sol et de faciliter la distribution de l'eau dans le sol, de le soumettre aux agents atmosphériques; et enfin, de faciliter l'entretien des cultures sarclées qui viennent par la suite.

Cette pratique des demi-jachères gagnerait à être pratiquée davantage, même dans certains champs de grande culture; ce serait là le moyen le plus efficace de se débarrasser du chiendent ou de toute autre espèce de mauvaises herbes.

**Sols où elles doivent être pratiquées :** Les sols très légers qui ne sont pas infestés de mauvaises herbes tirent peu ou pas d'avantages des demi-jachères d'été, parce qu'ils favorisent une trop grande perte d'éléments fertilisants et de matières organiques. D'autre part, s'ils sont infestés de chiendent, il ne faudrait pas hésiter à y pratiquer ces labours. Les sols de texture moyenne sont ceux qui bénéficient le mieux de cette pratique; par contre, les terres très lourdes offrent des inconvénients parce qu'ils restent plus difficiles à égoutter après ces labours. Ils se préparent tard le printemps et ont une tendance à "crouter" dans les périodes sèches; on ne devrait pratiquer les demi-jachères sur les sols très lourds que lorsqu'ils sont infestés de chiendent.

**Quand labourer ces demi-jachères :** C'est du 15 juillet au 15 août qu'il est avantageux de labourer les champs à convertir en demi-jachère. Par la suite les hersages qu'on y pratiquera de dix en dix jours ramèneront à la surface toutes les racines et graines de mauvaises herbes susceptibles d'être détruites par les chauds rayons du soleil à cette époque de la saison.

## SCARIFIAGES

**Description :** Les scarifiages sont ces opérations qui peuvent tenir lieu de hersages ou de labours; de labours sur un terrain qui a été en culture sarclée et où l'on veut semer des céréales ou encore sur une jachère; de hersage pour extirper le chiendent ou pour les ameublissements profonds.

**Instruments :** Il y a plusieurs genres de scarificateurs: à dents étroites et longues; à dents courtes et larges ou encore: à pièces tranchantes larges et plates coupant horizontalement et peu profondément.

**Buts :** La scarification a pour but l'extirpation des racines de chiendent, le travail des jachères, la destruction des mauvaises herbes de toutes sortes, et la préparation du sol pour les hersages en économisant beaucoup de temps.

## HERSAGES

**Buts :** Les hersages servent à réduire les mottes en granules, à aplanir le terrain et à diviser les bandes de labour, à diminuer l'évaporation de l'eau, à favoriser le réchauffement du sol, à détruire les jeunes herbes et à préparer le sol pour recevoir les semences. Les hersages peuvent aussi favoriser le tallage des céréales et donner un regain de vie aux vieux pâturages.

**Les herses :** Les herses à disques unis ou à disques dentés travaillent la terre énergiquement quand on le veut bien; il en est de même pour les herses à ressorts. Mais, malheureusement trop souvent, on passe son temps à se promener dans les champs avec l'une ou l'autre de ces herses: on ne leur donne pas suffisamment "de pic". Il vaudrait mieux disposer les dents de façon à ce qu'elles donnent la plus grande somme de travail: quitte à faire reposer les chevaux plus souvent. De la façon dont on s'en sert les herses niveleuses ou à diamants sont tout au plus des instruments pour faire marcher les chevaux inutilement et perdre du temps. Avec une bonne herse à disques et une bonne herse à ressorts à leviers on a tout ce qu'il faut pour préparer un terrain convenablement.

**Comment herser :** En donnant "du pic" aux herses de façon à pouvoir atteindre autant que possible toute la couche labourée. C'est dire qu'on devrait passer à la même place aussi longtemps qu'on n'a pas atteint au moins les trois quarts de ces résultats si non tous.

Les sols infestés de chiendent ne devraient pas être hersés avec une herse à disques; les disques en divisant les racines en tronçons, favorisent la diffusion de cette mauvaise herbe; on devrait les herser avec une herse à ressorts qui extirpera ces racines et permettra de les ramasser ou de les laisser griller au soleil comme on le fait pour les jachères d'été.

## ROULAGES

**Buts :** Le roulage du sol a pour but d'écraser les mottes, de tasser le sol de façon à favoriser l'ascension de l'eau capillaire, de tasser les granules de terre sur les semences: ce qui favorise la germination; de niveler le terrain, de briser la croûte qui se forme après les pluies sur les terres lourdes ensemencées. Les champs en trèfle soulevés par les gelées au printemps bénéficieront d'un bon roulage, ce qui empêche les racines d'être desséchées par le soleil.

**Quand rouler :** On ne doit jamais rouler les terrains ensemencés après une pluie ou en tout autre temps où les terrains sont humides car il se formera, alors une croûte nuisible à la croissance des plantes. Rouler un terrain argileux lorsqu'il est humide est de beaucoup plus dommageable que de rouler un terrain humide très sableux. Après les ensemencements il arrive parfois qu'on ne puisse rouler de suite parce qu'il survient une période de pluies; alors, sitôt que le terrain est ressuyé, même si les céréales ont atteint quelques pouces de hauteur, on ne doit pas négliger de rouler; il y aura avantage à le faire quand même.

## BINAGES

**Buts :** Ameublir la couche superficielle du sol avec des outils à main ou à traction animale pour détruire les herbes envahissantes et conserver l'humidité du sol.

**Quand doit-on biner? :** Lorsque la question des mauvaises herbes est négligeable, on reconnaît qu'on doit biner lorsque la surface du sol devient craquelée ou encore lorsque les feuilles des plantes se fanent, deviennent plus molles. Les binages fréquents valent beaucoup pour les plantes puisque c'est le moyen de leur réserver leur provision d'eau dans les périodes sèches.

**Comment biner? :** Il est inutile de biner profondément le sol pour lui conserver son état humide; une profondeur suffisante à la destruction des mauvaises herbes est tout ce qu'il faut faire. Lorsque les plantes ont atteint un certain développement, il faut faire attention de ne pas attaquer leur système de racines; il faut éviter de leur faire plus de tort que de bien en ne binant que la couche superficielle du sol.

## CONCLUSIONS

Les façons culturales comme on les pratique un peu partout dans la Province, laissent grandement à désirer, les labours sont plutôt faits au petit bonheur; les planches ne sont pas taillées d'une largeur uniforme, elles sont étroites; on néglige même de tracer les sillons en lignes droites. Combien souvent voit-on des labours en petites planches où on néglige de tirer des raies de curage. Résultats; égouttement bien insuffisant et de la diminution des rendements des récoltes. Améliorons donc nos systèmes de labours.

On projette d'augmenter les superficies en plantes sarclées et on néglige les moyens de détruire les mauvaises herbes et de préparer le terrain à cet effet par des labours d'été. On se risque à augmenter quand même ces étendues et les rendements ne donnent pas satisfaction. On se décourage et les animaux n'ont que des fourrages grossiers à consommer.

Quelques cultivateurs qui font des cultures sarclées sur de grandes étendues auraient avantage à se procurer un scarificateur pour travailler leur terre d'une façon plus énergique.

Les hersages sont faits généralement d'une façon trop machinale. On ne herse pas assez en profondeur. Ils sont trop nombreux ceux qui se promènent dans leurs champs avec deux chevaux attelés à une herse, qu'un homme pourrait trainer.

Bien des cultivateurs ne roulent plus leurs champs, et ils trouveraient avantage à le faire. On n'a plus de rouleau sur bien des fermes, parce qu'un rouleau d'acier coûte trop cher pour son importance. On peut fabriquer un rouleau à bon marché avec des vieilles roues de faucheuse ou d'auto et quelques madriers.

Les binages qu'on pratique dans les cultures sarclées sont pour plus de 50% des rendements des récoltes. Et cependant on se contente de biner ces cultures une ou deux fois dans la saison, quand ce devrait être huit à dix fois.

# LE FUMIER DE FERME

---

## 1.—Définition :—

Le fumier de ferme se compose des déjections solides et liquides des animaux de la ferme, mélangées à de la litière.

Donc, deux parties: les éléments minéraux qui viennent des récoltes et que les animaux n'utilisent pas, et les éléments organiques.

C'est donc un engrais complet et équilibré, c'est-à-dire qui renferme les substances que les récoltes enlèvent au sol.—c'est aussi, malheureusement un engrais insuffisant, parce qu'il ne fait pas une restitution complète.

## 2.—Composition :—

Le fumier de ferme est composé de matières organiques, d'azote, d'acide phosphorique, de potasse et de chaux en proportions variables, suivant :

“A”—*L'espèce d'animaux.*—Voici, par ordre de richesse, l'énumération des fumiers:—

- a) Volailles et moutons
- b) Cheval
- c) Porc
- d) Vache.

“B”—*L'âge des animaux :*—Les jeunes donnent un fumier plus pauvre que les vieux: ils ont à bâtir, tandis que ces derniers n'ont qu'à entretenir.

“C”—*La nourriture.*—Un animal bien nourri donnera un fumier plus riche qu'un animal pauvrement nourri: on ne donne pas ce qu'on n'a pas.

“D”—*La fonction des animaux.*—Les animaux qui travaillent ou qui produisent donneront un fumier plus pauvre que ceux qui n'ont qu'à engraisser.

“E”—*La litière :*—La quantité et la qualité de la litière affectent la valeur du fumier.

“F”—*La conservation du fumier :*—Ça se dit tout seul: un fumier bien conservé sera meilleur que celui qui est laissé sous la gouttière.

**En résumé :—**

1.—Les fumiers provenant des différents animaux de la ferme n'ont pas tous la même quantité de principes fertilisants.

2.—La partie liquide du fumier est plus riche en azote assimilable et en potasse, tandis que la partie solide contient plus d'acide phosphorique. Mais comme en pratique les différents fumiers sont mélangés, sur la ferme, on estime qu'une tonne de ce fumier contient environ:—

- 10 livres d'azote
- 5 livres d'acide phosphorique
- 10 livres de potasse.

**3.—Quantité produite :—**

Cette quantité est estimée par rapport à 1,000 livres du poids vif de l'animal. Voici le tableau des quantités produites par année:—

	Fumier Complet	Solide	Liquide	Pourcent d'urine
	Livres	Livres	Livres	%
Cheval.....	18,000	14,400	3,600	20
Vache.....	27,000	19,000	8,000	30
Porc.....	30,500	18,300	12,200	40
Mouton.....	12,500	8,300	4,200	33
Poule.....	8,500	.....	.....	.....

**VALEURS RELATIVES ET APPROXIMATIVES DES FUMIERS FRAIS,  
CALCULÉES D'APRÈS LEUR RICHESSE EN PRINCIPES  
FERTILISANTS**

	Valeur par tonne
Cheval:— { Fumier solide.....	\$ 1.80
{ Urine.....	4.49
Vache:— { Fumier solide.....	\$ 1.10
{ Urine.....	3.75
Porc:— { Fumier solide.....	2.00
{ Urine.....	1.99
Mouton:— { Fumier solide.....	2.45
{ Urine.....	5.39

Donc, une tonne de fumier mélangé, contenant une certaine proportion de purin et de litière, vaudrait environ \$1.85 la tonne. C'est là la valeur commerciale, on pourrait dire.—Il y en a une autre qui ne peut s'apprécier, c'est celle qui provient de l'assimilabilité particulière des principes fertilisants contenus dans les fumiers; celle aussi qui provient de la matière organique dont on ne tient pas compte.—C'est un engrais balancé qui contribue à maintenir l'équilibre dans le sol.

## 5.—Conservation du fumier :—

Règles générales à appliquer:—

“A”.—Ramasser tout le fumier solide et liquide produit dans l'étable. Pour cela, avoir des pavés étanches et des litières absorbantes et abondantes. La paille hachée et la tourbe séchée sont très recommandables.

“B”.—Le déposer aussitôt que possible dans une remise avec plancher imperméable et non pas le laisser en tas derrière la grange sous les gouttières.

“C”.—Tenir le tas foulé et humide autant que possible pour que les produits de la fermentation ne se perdent pas.

“D”.—Si on veut séparer le purin, qu'on ait une fosse en-dessous de la remise. Ce purin pourra servir avantageusement à arroser le tas de fumier pour le tenir humide et tassé.

“E”.—Si on ne veut ou ne peut pas le laisser fermenter, il faut le transporter sur le champ tout de suite et l'enfouir par un labour ou un bon hersage.

En somme, il faut s'arranger pour ne rien perdre de ce qu'il y a de bon dans le fumier, qui constitue l'engrais de base d'une ferme.

## 6.—Application du fumier :—

I.—*Comment l'appliquer* :—

Les méthodes peuvent varier avec chaque cultivateur. Donnons des règles générales:—

“A”.—S'il doit être transporté au loin, il est préférable de faire ce transport en hiver.

“B”.—Sur un terrain qui ne se couvre pas d'eau au printemps et dont la pente n'est pas trop prononcée, on peut, ou le déposer en petit tas ou l'épandre sur la neige, quitte à l'enfouir dès que le temps sera propice au printemps. Le froid empêchera la fermentation et il n'y aura pas de perte.

“C”.—Dans le cas contraire, on fera mieux d'en faire un gros tas à parois aussi perpendiculaires que possible, bien tassé, que l'on distribuera à l'épandeur ou autrement dès qu'il sera possible.

“D”.—Sur une terre légère il vaut mieux enfouir, par un labour, le fumier décomposé.

“E”.—Sur une terre forte, le fumier vert incorporé par la herse est préférable.

“F”.—On peut épandre du fumier sur les pâturages: on devra se résigner à supporter les pertes.

“G”.—Le purin sera dilué de 3 à 4 fois son volume d'eau et épandu en arrosages sur les prairies ou pâturages.

I.—Où l'appliquer :—

Sur toutes les terres qui ont besoin de matières organiques et qui manquent de principes fertilisants.

En général, dans un système de rotation, le fumier s'applique; à la culture arçlée.

Le jardin et le champ de pommes de terre doivent recevoir leur part.

.—Effets du fumier :—

1.—Fournit au sol une certaine quantité de principes fertilisants enlevés par les récoltes.

2.—Fournit une quantité considérable de matières organiques qui contribuent à maintenir un bon équilibre du sol.

3.—Ensemence le sol en microbes ou bactéries qui mettent de la vie dans la fécondité au sein de la terre.

Conclusion :—

Le fumier de nos animaux est précieux, conservons-le bien: ne le laissons pas d'écouler dans la décharge pour ne conserver que la paille.

**Avant d'acheter des engrais chimiques, voyons s'il n'y aurait pas moyen de mieux utiliser ceux que nos animaux nous fournissent.**

Le fumier est l'engrais basique d'une exploitation agricole ordinaire.

J.-E. THÉRIAULT.

---

## LES ENGRAIS VERTS

---

Sur presque toutes les fermes de la Province il y a dès pièces de terre qui ne remboursent plus les frais des cultures qu'on y pratique. Ceci est dû au fait que les cultures épuisantes: telles que celles des céréales et du foin de mil, qui s'y sont succédées depuis nombre d'années, en ont épuisé la couche d'humus qui est le magasin naturel et le conservateur de l'azote: l'élément le plus coûteux de tous les éléments de fertilité lorsqu'il devient nécessaire de l'acheter sous forme d'engrais chimique.

L'humus, cette matière noirâtre qui existe en abondance dans les terrains les plus fertiles est l'élément indispensable aux micro-organismes; êtres infiniment petits qui, pour vivre et se multiplier, ont besoin de trouver ce milieu favorable à leur existence. C'est là qu'ils y élaborent l'azote de manière à ce qu'il puisse être absorbé par les plantes. L'humus en plus de contenir beaucoup d'azote, contient aussi des éléments minéraux: de l'acide phosphorique, de la potasse, etc. Au cours de sa décomposition l'humus libère ces éléments au profit des plantes. Dans les périodes sèches l'humus retient assez d'humidité pour permettre aux plantes de recevoir toute l'eau dont elles ont besoin. Cette fonction de l'humus est très importante puisque les plantes absorbent leur nourriture sous forme de solution.

Lorsqu'on les enrichit en humus, les sols légers deviennent plus consistants tandis que c'est le contraire pour les terres lourdes.

Beaucoup d'autres avantages de l'humus, propres à chaque espèce de sol ne peuvent être énumérés ici. Qu'il nous suffise d'en connaître quelques-uns pour nous rendre compte de l'importance de sa conservation et par la suite, prendre tous les moyens que nous avons à notre disposition pour le restituer à nos champs qui en sont dépourvus.

### FORMES DE RESTITUTION DE L'HUMUS AU SOL

Le fumier est une forme par laquelle on peut restituer l'humus au sol. Mais la production de fumier du peu de bétail que nous gardons généralement sur la ferme ne peut suffire à la dépense d'humus que fait la production longtemps répétée des cultures épuisantes; il faut donc avoir recours à une autre source

approvisionnement. Cette source d'approvisionnement est trouvée depuis longtemps: c'est l'enfouissement d'engrais verts ou plantes vertes, pratique en usage depuis longtemps chez un grand nombre de bons cultivateurs de la Province et d'ailleurs.

### PLANTES RECOMMANDABLES POUR ENFOUIR

Parmi les plantes les plus recommandables pour enfouir en vue d'augmenter la quantité d'humus dans le sol, mentionnons d'abord les légumineuses, telles que: le trèfle rouge, le trèfle d'odeur, la luzerne, les pois et la lentille. Ces plantes en plus d'augmenter la quantité d'humus dans le sol ont pour propriété, d'apporter en plus, l'azote qu'elles ont pris à l'air par l'intermédiaire des bactéries qui vivent sur leurs racines. Il est facile de reconnaître la présence de ces bactéries sur les racines des légumineuses; les petites nodules ou granules qu'on peut voir sur les racines du trèfle ou de la luzerne sont les endroits où elles se trouvent. La quantité d'azote qui peut être fabriquée dans ces petits renflements, peut être en une saison de plus de 100 livres par acre en trèfle rouge.

L'enfouissement des tiges des racines d'une acre en trèfle en plus d'apporter au sol ces 100 livres d'azote, lui retournerait plus de 30 lbs d'acide phosphorique et 85 lbs de potasse. Pour remplacer ces éléments fertilisants par des engrais chimiques, il faudrait 500 livres de sulfate d'ammoniaque, 200 livres de superphosphate à 15% et 175 livres de muriate de potasse.

Le sarrasin peut être, dans certains cas, recommandé comme engrais vert; mais comme il n'a pas, comme les légumineuses, la propriété de fixer l'azote de l'air, il ne peut être considéré que comme source de restitution de l'humus au sol.

### POURQUOI ENFOUIR PLUS D'ENGRAIS VERTS SUR NOS FERMES

Il devient de plus en plus nécessaire de produire une plus grande quantité de céréales sur la ferme pour satisfaire aux besoins des animaux que nous voulons alimenter de mieux en mieux et en plus grand nombre. La production de plantes sarclées sur de plus grandes étendues exige un apport de fumier que ne peut produire en entier le bétail de la ferme. Remplacer ces engrais de fermes par des engrais chimiques ne convient pas toujours aux moyens pécuniers dont on dispose. Alors qu'on s'applique donc à adopter un système de succession des cultures qui permette de restituer au sol l'humus et l'azote que lui enlèvent les récoltes.

### SYSTÈME DE CULTURE APPROPRIÉE A LA RESTITUTION DE L'HUMUS AU SOL

Il n'entre pas dans les cadres de ces feuillets d'expliquer les systèmes de cultures. Disons, toutefois, que la rotation de 3 ans pour cultures sarclées: plantes sarclées, céréales et foin de trèfle dont on enfouit le regain, convient bien pour les terres sablonneuses, appauvries, et même pour économiser les apports d'engrais de fermes sur toute autre espèce de terrain.

Les champs appauvris où l'on ne fait pas de culture sarclées profitent bien d'une succession de céréales, de foin de trèfle dont on enfouit le regain, de céréales de foin de trèfle et de mil ou pacage; ou encore, qu'on recommence la 4<sup>ème</sup> année ou la 5<sup>ème</sup> année, si l'apport d'humus n'a pas été suffisant.

Les champs très appauvris bénéficieraient d'un enfouissement de sarrasin la première année de rotation, afin de débiter avec une provision d'humus raisonnable dans le sol. Il est évident qu'on ne fait rien avec rien. Si le sol est tellement appauvri et acide au point qu'il n'y pousse à peu près plus rien, un apport d'engrais chimiques et de chaux devient indispensable pour débiter dans ces formes de successions de cultures.

Les terres lourdes, moyennement compactes, dépourvues d'humus bénéficieront grandement d'un système de culture qui restituera de l'humus au sol. Une succession de cultures qui comprend la 1<sup>ère</sup> année, des céréales hâtives avec semis de trèfle qu'on enfouira à l'automne pour y cultiver encore des céréales la 2<sup>ème</sup> année; la 3<sup>ème</sup> année du foin de trèfle; la 4<sup>ème</sup> année du mil si c'est 4 ans et du pacage ensuite si c'est 5 ans.

Dans les terres lourdes très compactes; 1<sup>ère</sup> année, céréales; 2<sup>ème</sup> année foin de trèfle; 3<sup>ème</sup> année, céréales; 4<sup>ème</sup> année, foin de trèfle; 5<sup>ème</sup> année le foin de mil convient si la rotation est de 5 ans et si les pâturages sont en dehors de la rotation. Si les pâturages sont en rotation, la 6<sup>ème</sup> année est en pâturage.

## CONCLUSIONS

Chez un très grand nombre de cultivateurs, l'enfouissement d'engrais verts s'impose; ils n'ont pas à leur disposition les engrais de ferme nécessaires aux étendues de terrains qu'ils devraient normalement ensemer, parce que d'abord, les besoins immédiats de leurs animaux l'exigent, et qu'ensuite, la nécessité de labourer les champs plus souvent s'impose.

Les prairies de mil vieilles de plusieurs années n'ont plus leur raison d'être lorsque ce foin ne trouve plus preneur à des prix qui ne rencontrent plus le prix de revient.

La production du lait et l'élevage du bétail exigent du foin de trèfle en abondance, d'où nécessité de labourer plus souvent. A ceci, il n'y a pas d'inconvénients puisque nous devons tendre de plus en plus à produire tous les grains de ferme nécessaires au bétail tenu sur la ferme. Les étendues en pacage ont aussi une tendance à diminuer étant donné les avantages qu'on trouve en fertilisant ses parties de terrain. Il faut donc coordonner la conduite de la ferme en raison de toutes ces productions.

## RÉSUMÉ

Pièces de terre ruinées.—Cultures épuisantes.—Humus, magasin d'azote et comparaison, re: achats de fertilisants.—Description de l'humus.—Rapports avec les bactéries.—Contenant d'éléments minéraux.—Humus réservoir d'humidité.—Humus comme stabilisateur de la compacité du sol.

### **Formes de restitution de l'humus**

Engrais de ferme.—Son insuffisance sur la ferme.—Engrais verts.

### **Plantes recommandées pour l'enfouissement**

Les légumineuses.—Leurs propriétés de capter l'azote.—Comment.—Les bactéries.—Les nodules.—Apports d'éléments fertilisants par les légumineuses.—Azote.—Acide, phosphorique et potasse.—Sarrasin, comme source d'humus.—Comparaison.—Source d'azote avec légumineuses.

### **Pourquoi enfouir plus d'engrais verts sur la ferme**

Nécessité de produire plus de grains.—Besoins des animaux.—Cultures sarclées et en grain, trèfle.—Impossibilité relative de remplacer les engrais verts par les engrais chimiques.—Adoption d'un système de culture en rapport avec la nécessité de restitution de l'humus.

### **Système de culture en raison de la restitution de l'humus**

Rotation de 3 ans pour cultures sarclées.—Le sarrasin pour les terres très pauvres.—Quand faire succéder les cultures, 4 ou 5 ans dans les champs appauvris où l'on ne fait pas de cultures sarclées.—Nécessité de fertiliser et chauler au début de la rotation.—Les terres lourdes compactes.—Rotation de 4 à 5 ans avec ou sans pacage en rotation.

### **Conclusions**

Nécessité d'agrandir les ensemencements de racines grains, foin de trèfle et pacages pour les besoins du bétail laitier et des jeunes animaux.—Importance de voir disparaître les vieilles prairies.—Nécessité de diminuer les récoltes de mil.—Nécessité de coordonner les enfouissements d'engrais verts en raison de la production de l'engrais de ferme, des ensemencements et de l'argent en porte-feuille.

ORENS GARNEAU.

---

Les champs appauvris où l'on ne fait pas de culture sarclées profitent bien d'une succession de céréales, de foin de trèfle dont on enfouit le regain, de céréales de foin de trèfle et de mil ou pacage; ou encore, qu'on recommence la 4<sup>ième</sup> année ou la 5<sup>ième</sup> année, si l'apport d'humus n'a pas été suffisant.

Les champs très appauvris bénéficieraient d'un enfouissement de sarrasin la première année de rotation, afin de débiter avec une provision d'humus raisonnable dans le sol. Il est évident qu'on ne fait rien avec rien. Si le sol est tellement appauvri et acide au point qu'il n'y pousse à peu près plus rien, un apport d'engrais chimiques et de chaux devient indispensable pour débiter dans ces formes de successions de cultures.

Les terres lourdes, moyennement compactes, dépourvues d'humus bénéficieront grandement d'un système de culture qui restituera de l'humus au sol. Une succession de cultures qui comprend la 1<sup>ère</sup> année, des céréales hâtives avec semis de trèfle qu'on enfouira à l'automne pour y cultiver encore des céréales la 2<sup>ième</sup> année; la 3<sup>ième</sup> année du foin de trèfle; la 4<sup>ième</sup> année du mil si c'est 4 ans et du pacage ensuite si c'est 5 ans.

Dans les terres lourdes très compactes; 1<sup>ère</sup> année, céréales; 2<sup>ième</sup> année foin de trèfle; 3<sup>ième</sup> année, céréales; 4<sup>ième</sup> année, foin de trèfle; 5<sup>ième</sup> année le foin de mil convient si la rotation est de 5 ans et si les pâturages sont en dehors de la rotation. Si les pâturages sont en rotation, la 6<sup>ième</sup> année est en pâturage.

## CONCLUSIONS

Chez un très grand nombre de cultivateurs, l'enfouissement d'engrais verts s'impose; ils n'ont pas à leur disposition les engrais de ferme nécessaires aux étendues de terrains qu'ils devraient normalement ensemer, parce que d'abord, les besoins immédiats de leurs animaux l'exigent, et qu'ensuite, la nécessité de labourer les champs plus souvent s'impose.

Les prairies de mil vieilles de plusieurs années n'ont plus leur raison d'être lorsque ce foin ne trouve plus preneur à des prix qui ne rencontrent plus le prix de revient.

La production du lait et l'élevage du bétail exigent du foin de trèfle en abondance, d'où nécessité de labourer plus souvent. A ceci, il n'y a pas d'inconvénients puisque nous devons tendre de plus en plus à produire tous les grains de ferme nécessaires au bétail tenu sur la ferme. Les étendues en pacage ont aussi une tendance à diminuer étant donné les avantages qu'on trouve en fertilisant ses parties de terrain. Il faut donc coordonner la conduite de la ferme en raison de toutes ces productions.

## RÉSUMÉ

Pièces de terre ruinées.—Cultures épuisantes.—Humus, magasin d'azote et comparaison, re: achats de fertilisants.—Description de l'humus.—Rapports avec les bactéries.—Contenant d'éléments minéraux.—Humus réservoir d'humidité.—Humus comme stabilisateur de la compacité du sol.

### **Formes de restitution de l'humus**

Engrais de ferme.—Son insuffisance sur la ferme.—Engrais verts.

### **Plantes recommandées pour l'enfouissement**

Les légumineuses.—Leurs propriétés de capter l'azote.—Comment.—Les bactéries.—Les nodules.—Apports d'éléments fertilisants par les légumineuses.—Azote.—Acide, phosphorique et potasse.—Sarrasin, comme source d'humus.—Comparaison.—Source d'azote avec légumineuses.

### **Pourquoi enfouir plus d'engrais verts sur la ferme**

Nécessité de produire plus de grains.—Besoins des animaux.—Cultures sarclées et en grain, trèfle.—Impossibilité relative de remplacer les engrais verts par les engrais chimiques.—Adoption d'un système de culture en rapport avec la nécessité de restitution de l'humus.

### **Système de culture en raison de la restitution de l'humus**

Rotation de 3 ans pour cultures sarclées.—Le sarrasin pour les terres très pauvres.—Quand faire succéder les cultures, 4 ou 5 ans dans les champs appauvris où l'on ne fait pas de cultures sarclées.—Nécessité de fertiliser et chauler au début de la rotation.—Les terres lourdes compactes.—Rotation de 4 à 5 ans avec ou sans pacage en rotation.

### **Conclusions**

Nécessité d'agrandir les ensemencements de racines grains, foin de trèfle et pacages pour les besoins du bétail laitier et des jeunes animaux.—Importance de voir disparaître les vieilles prairies.—Nécessité de diminuer les récoltes de mil.—Nécessité de coordonner les enfouissements d'engrais verts en raison de la production de l'engrais de ferme, des ensemencements et de l'argent à porte-feuille.

ORENS GARNEAU.

---

# LA CHAUX

---

Un programme logique d'amélioration des sols consiste à employer les quatre moyens suivants, dans l'ordre que voici: 1. égouttement, 2. **chaulage**, 3. bons travaux de culture, 4. fertilisation.

## ROLES DE LA CHAUX DANS LE SOL

### 1° — *Neutraliser l'acidité* : —

L'acidité est en quelque sorte une maladie du sol, causée en pratique par le manque de chaux. L'acidité peut être plus ou moins prononcée; il y a des sols légèrement acides, moyennement acides, fortement acides, etc. Il y a des plantes qui préfèrent un sol moyennement acide : pommes de terre, tabac, fraisier, etc. Mais la majorité de nos récoltes maraîchères et de grande culture ne peuvent donner leurs meilleurs rendements qu'en sols neutres ou légèrement acides. Les récoltes les plus sensibles à l'acidité sont : la luzerne, le trèfle rouge, l'orge, le blé, la betterave fourragère, la betterave à sucre, et les cultures maraîchères suivantes : céleri, laitue, oignon, panais, salsifis, épinards, choux et choux fleurs.

Or, d'après des analyses faites en grand nombre, au moins 75% des sols de la province de Québec bénéficieraient d'une application de chaux, pour la production des récoltes précédentes.

### 2° — *Effets chimiques* :

En plus de neutraliser l'acidité, la chaux agit en même temps sur les composés phosphatés du sol pour en rendre l'acide phosphorique plus assimilable. De même la présence d'une quantité de chaux suffisante dans le sol rend plus efficace les engrais phosphatés du commerce.

La chaux possède encore la propriété de prendre la place de la potasse dans certains composés complexes du sol et de mettre ainsi à la portée des plantes d'appréciables quantités de potassium. Cette action est surtout importante dans les terres fortes, généralement riches en potasse, mais où cette potasse de réserve existe en bonne partie sous une forme non assimilable.

— *Effet biologique :*

Le rôle de la chaux, en vue de favoriser la multiplication et l'action des microbes utiles du sol est d'une extrême importance. La matière organique du sol (racines, débris de plantes, fumier) ne se transforme, et ne fournit aux plantes l'azote dont elles ont besoin que sous l'influence de certains microbes, lesquels peuvent vivre dans le sol qu'en présence d'une quantité suffisante de chaux.

Ainsi en est-il de plusieurs autres microbes très utiles, ceux qui se fixent sur les racines des légumineuses (trèfles, luzerne, etc.) ceux qui vivent à l'état libre dans le sol, et qui ont tous la propriété de s'emparer de l'azote de l'air, pour le plus grand profit des récoltes.

— *Effet physique :*

Dans les terres fortes, qui sont naturellement dures à travailler, qui s'égouttent difficilement et qui durcissent ou prennent en mottes au point de compromettre le développement des plantes, la chaux provoque un phénomène de granulation qui rend ces terres plus meubles, plus faciles à travailler, plus aisément pénétrables à l'air et à l'eau, donc plus fertiles.

Dans les terres légères, la chaux cimente légèrement ensemble les grains de sable et augmente la ténacité de ces sols.

C'est pourquoi on dit de la chaux, comme de l'humus, qu'elle ameublir les terres fortes et donne du corps aux terres légères.

## COMMENT RECONNAITRE LE BESOIN DE CHAUX DES SOLS

— *Par la végétation :*

En sols très acides le trèfle et la luzerne végètent difficilement. Par contre les mauvaises herbes qui s'accommodent bien de l'acidité ont tendance à se développer, ex : oseille, queues de renard, fraisier sauvage, épervière orangée, marguerite, jonc, carex, mousses, etc.

— *Par l'analyse :*

L'analyse reste le meilleur moyen de découvrir le besoin de chaux du sol : elle indique la quantité de chaux à appliquer par acre. Tout agronome de comté peut analyser le sol au point de vue de son besoin de chaux. Le cultivateur peut aussi adresser un échantillon de terre au Laboratoire des Sols, Ecole Supérieure d'Agriculture, Ste-Anne de la Pocatière.

Chaque fois cependant qu'un cultivateur envoie ainsi un échantillon de sol pour l'analyse, il devrait adresser une lettre au directeur du Laboratoire lui expliquant les conditions d'égouttement du champ où l'échantillon a été prélevé, les fumures données à ce champ les années précédentes (fumier, engrais chimiques), dire quelle récolte il veut produire, et spécifier les informations qu'il désire recevoir.

## EMPLOI DE LA CHAUX

La chaux peut s'employer :

- 1° — sous forme de chaux caustique (chaux éteinte, cendres de bois);
- 2° — sous forme de carbonate de calcium (pierre à chaux moulue, marne calcaire)

### **Pierre à chaux moulue ou broyée : —**

C'est sous cette forme que la chaux est la plus communément employée dans notre province. Nous nous bornerons donc dans ces notes à traiter de l'emploi de la pierre à chaux moulue ou broyée, encore appelée " Calco ". Pour renseignements sur la chaux éteinte, la marne, etc., on s'adressera à l'agronome du comté ou au Ministère de l'Agriculture, Québec.

### **Qualité de la pierre à chaux moulue : —**

Une bonne pierre à chaux s'estime par sa pureté ou teneur en carbonate de calcium, et par sa finesse de mouture.

*Pureté* : on ne devrait pas acheter de pierre à chaux dosant moins que 85% de carbonate de calcium, à moins qu'un prix de vente très réduit ne compense les frais inutiles de transport qu'on devra encourir.

*Finesse de mouture* : à ce point de vue, on considère comme une bonne pierre à chaux broyée, celle qui passe entièrement à travers un tamis de dix mailles au pouce linéaire, dont 50% passe à travers un tamis de 40 mailles et 30% à travers un tamis de 100 mailles.

### **Où appliquer la chaux dans la rotation : —**

Généralement la chaux s'applique sur la sole de première année. Les travaux de culture occasionnés par les cultures sarclées (maïs, choux de Sima, betteraves, etc.), favorisent la parfaite incorporation de la chaux dans le sol.

Un autre argument en faveur de cette pratique, c'est que pour bien préparer le sol à recevoir des semis de trèfle rouge et de luzerne, il est préférable d'appliquer la pierre à chaux une année à l'avance.

S'il y a une récolte de pommes de terre dans la rotation, n'appliquer la chaux qu'après la pomme de terre, (pour prévenir une maladie : la galle commune de la pomme de terre). Le tabac n'est généralement pas chaulé. Pour ces deux cultures, consultez toujours un spécialiste avant d'appliquer de la chaux.

### **Épandage de la chaux : —**

*Époque* : — La pierre à chaux peut s'appliquer sans danger pour les récoltes à n'importe quel temps de l'année. Mais il est préférable de l'épandre à l'automne, sur le labour, principalement dans le cas des terres fortes.

*Quantités* : — Les quantités à épandre sont déterminées par l'analyse. Les applications les plus générales sont celles de 1 tonnes ou 2 tonnes à l'acre, répétées à tous les 6 ou 7 ans.

*Manière d'épandre la chaux* : — (Voir cours sur les Engrais Chimiques).

Les mêmes machines peuvent servir à l'épandage de la chaux et des engrais chimiques : épandeurs commerciaux, épandeurs à fumier, etc. On pourra aussi se procurer gratuitement au Ministère de l'Agriculture, Section des Constructions Rurales, Québec, des plans et devis à l'aide desquels les cultivateurs pourraient se fabriquer ou se faire fabriquer des épandeurs de pierre à chaux qui leur coûtent beaucoup moins cher que ceux du commerce et donneront quand même satisfaction.

**Achat de la chaux en coopération** : —

Pour profiter des taux de transport réduits et des octrois accordés par le Ministère de l'Agriculture de Québec sur le transport de la pierre à chaux agricole, les cultivateurs ont tout intérêt à unir leurs commandes pour acheter la pierre à chaux par quantités de char complet.

ROLAND LESPERANCE, B.S.A.

---

# LES ENGRAIS CHIMIQUES

---

## PREMIÈRE LEÇON

- 1.—Définition des engrais chimiques.
  - 2.—Importance et rôle des trois éléments fertilisants: *azote, acide phosphorique, potasse.*
  - 3.—Comparaison entre le fumier de ferme et les engrais chimiques.
- 

### Définition : —

On désigne sous le nom d'engrais chimiques divers produits naturels ou manufacturés, ou encore des sous produits de certaines industries, et qui renferment un ou plusieurs éléments dont les plantes se nourrissent.

### ROLE DES ENGRAIS CHIMIQUES FERTILISANTS QU'ILS RENFERMENT

Le rôle des engrais chimiques est donc d'apporter au sol l'élément ou les éléments qui lui manquent davantage et dont les plantes ont besoin pour donner de belles récoltes. En réalité les éléments dont les plantes se nourrissent sont assez nombreux, il y en a au moins une vingtaine, dont le magnésium, le soufre, le sodium, le manganèse, le fer, le bore, etc. Mais sauf en certains cas spéciaux, il n'y a en pratique que trois éléments susceptibles de faire souvent défaut dans les sols, ce sont :

1°.—*L'AZOTE* dont le rôle est primordial car il préside à la formation des tissus de la plante. Quand il y a de l'azote en abondance, la végétation est luxuriante, les tiges et les feuilles se développent bien et sont remarquables par leur couleur vert foncé. Lorsqu'il y a trop d'azote, les plantes acquièrent un trop grand développement, poussent "en orgueil", deviennent peu résistantes aux maladies, et ont tendance à la verse, comme, par exemple à l'emplacement d'un ancien tas de fumier. Enfin, dans un sol pauvre en azote, les plantes sont ternes et rabougries, à feuilles petites et peu nombreuses, et peu de bonnes récoltes sont possibles sur un tel sol.

Les engrais qui contiennent de l'azote sont les plus dispendieux de tous les engrais. Il ne faut pas hésiter d'y recourir lorsque c'est jugé nécessaire. Cependant, en grande culture, le cultivateur doit d'abord chercher à conserver et à augmenter la richesse en azote du sol par 1° la bonne conservation et la bonne utilisation du fumier de ferme, 2° par la culture des plantes légumineuses (trèfles, luzerne, etc.)

2°.—*L'ACIDE PHOSPHORIQUE* qui a pour principales fonctions: 1° de contribuer dans une large mesure à la formation des grains et des fruits; 2° de hâter la maturité des récoltes; 3° d'édifier des tissus résistants aux maladies, à la verse; 4° de favoriser le développement des légumineuses (trèfles, luzerne, fèves, pois, etc.)

Par conséquent, un sol où le grain aurait tendance à verser, serait lent à mûrir et ne donnerait qu'une faible pesanteur au minot, manquerait avant tout d'acide phosphorique.

Retenons immédiatement que les sols de la province de Québec sont généralement pauvres en acide phosphorique, que le fumier de ferme en contient peu (5 lbs par tonne) et, si l'on considère les nombreuses et importantes fonctions de cet élément sur la végétation des plantes, on comprendra tout de suite que les engrais chimiques phosphatés sont appelés à rendre de grands services à notre agriculture. Il est aussi heureux de constater que les engrais phosphatés sont ceux qui coûtent le meilleur marché.

3°.—*LA POTASSE* qui favorise la formation des hydrates de carbonés (amidon, féculé, sucre) et qui joue un rôle important dans la production des grains, des fruits, des plantes racines et des tubercules (choux de Siam, pommes de terre, etc.) La potasse donne aussi de la qualité aux fourrages de légumineuses et de graminées, et rend les plantes plus résistantes aux maladies.

Le besoin des sols en potasse n'est pas aussi général que leur besoin en acide phosphorique, ni aussi facile à déterminer. Les terres fortes en ont généralement de grandes réserves, mais la potasse n'y est pas toujours sous une forme très assimilable. En cas de grande acidité, le chaulage permet une meilleure utilisation de la potasse du sol par les plantes. Enfin, l'analyse du sol et l'expérimentation sur le champ sont souvent les seuls moyens de se rendre compte du manque de potasse des sols lourds.

Quant aux terres légères, elles ont souvent besoin d'un apport d'engrais potassiques, d'autant plus que c'est sur ces sols qu'on cultive les plantes les plus exigeantes en potasse: pommes de terre, tabac, etc.

## COMPARAISON ENTRE LE FUMIER ET LES ENGRAIS CHIMIQUES

Ces trois éléments si importants: l'azote, l'acide phosphorique et la potasse existent dans le fumier de ferme. Mais les engrais chimiques peuvent les apporter au sol sous une forme beaucoup plus concentrée, et parfois beaucoup plus soluble. Par ailleurs, le fumier de ferme contient ce que la majorité des engrais chimiques ne peuvent fournir au sol: de l'humus et des microbes. Les engrais chimiques ne sont donc pas destinés à remplacer le fumier mais à le compléter. C'est pourquoi on les appelle aussi: *engrais complémentaires*.

En résumé, les engrais chimiques présentent les avantages suivants:

- 1°.—Leurs éléments fertilisants sont sous une forme plus rapidement assimilable que ceux contenus dans le fumier de ferme.
- 2°.—Ils permettent de corriger le sol d'une grande pauvreté en un élément quelconque de fertilité, ce qui serait ou impossible ou peu économique avec le fumier.
- 3°.—Ils permettent encore de donner aux récoltes les éléments de fertilité nécessaires, dans la proportion requise par chacune d'elles. Les pommes de terre et les céréales n'ont pas exactement les mêmes exigences.
- 4°.—Ils peuvent avancer la maturité des récoltes. Ceci est important dans la culture des primeurs et dans les régions où la saison de végétation est courte.

R. LESPÉRANCE.

---

# LES ENGRAIS CHIMIQUES

---

## DEUXIÈME LEÇON

### Classification et étude des principaux engrais

Engrais organiques.—Engrais minéraux simples et composés.—  
Table à consulter pour mélange des engrais à domicile.

---

On peut d'abord diviser les engrais chimiques en deux grandes classes :

#### 1°.—*LES ENGRAIS ORGANIQUES:*

- a) d'Origine végétale : tourteaux de coton, de fève soya, de lin, etc.
- b) d'Origine animale : tankage (farine de viande), sang desséché, farine de poisson, os broyé, etc.

A l'exception des os broyés, tous les produits déjà énumérés sont des engrais azotés et qui contiennent, comme le fumier, de la matière organique. Ils sont dispendieux et servent plutôt aujourd'hui à l'alimentation des animaux qu'à la fertilisation des sols. On les emploie en certains cas spéciaux : pour les pelouses, les terrains de golf, culture des fleurs, etc. En grande culture, leur emploi ne pourrait être avantageux. Pour restituer au sol la matière organique qui lui manque, on aura plutôt recours au fumier, aux engrais verts, aux composts.

#### 2°.—*ENGRAIS MINÉRAUX :*

En pratique ce sont les seuls importants à étudier. On distingue les engrais minéraux simples et les engrais minéraux composés ou à formules.

### Liste des principaux engrais simples du commerce

Engrais simples azotés	}	Nitrate de soude	15%	d'azote
		Sulfate d'ammoniaque	20%	d'azote
Engrais simples phosphatés	}	Phosphate Thomas	15 & 16%	acide phosphorique (P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> )
		Superphosphate	16 & 20%	(P <sup>2</sup> O <sup>5</sup> )
Engrais simples potassiques	}	Sulfate de potasse	48%	(K <sup>2</sup> O)
		Muriate de potasse	50%	(K <sup>2</sup> O)

Parmi les autres engrais simples plus ou moins connus à l'heure actuelle mais dont l'emploi pourrait se généraliser, citons les superphosphates concentrés (25 et 45% d'acide phosphorique), les phosphates naturels broyés (20 à 40% d'acide phosphorique), la cyanamide (21% d'azote) et certains engrais contenant deux éléments de fertilité tels que le nitrate de potasse (15% d'azote et 44% de potasse), l'ammo-phos (11 à 16% d'azote et 20 à 40% d'acide phosphorique), etc., etc.

### CARACTÉRISTIQUE DES PRINCIPAUX ENGRAIS SIMPLES

*Nitrate de soude* : contient 15% d'azote. C'est un sel blanc rougeâtre ou gris. Son action se fait sentir au bout de quelques jours, l'azote qu'il renferme étant très soluble. Il a parfois tendance à prendre en pains (nitrate du Chili). Le conserver dans un endroit sec. S'il prend en mottes, l'écraser et le tamiser avant de l'épandre, surtout sur les pâturages.

Le nitrate de soude coûte cher. Il s'emploie surtout en culture maraîchère, culture de primeurs, etc. On l'applique en couverture au printemps à l'époque des semailles, où le long des rangs après la levée et chaque fois dans la saison qu'on veut fouetter la végétation.

Quantité à appliquer : 50 à 300 livres par acre. Eviter d'épandre cet engrais sur les feuillages encore mouillés par la pluie ou la rosée, mais l'épandre par temps sec, de préférence à la veille d'une pluie.

Le nitrate de soude peut aussi s'appliquer en solution, à raison de 3 livres de nitrate par 45 gallons d'eau ou à 1 cuillerée à soupe par arrosoir.

La réaction du nitrate de soude est alcaline, c'est-à-dire qu'il tend à diminuer l'acidité du sol. (*Voir 3ème leçon, Choix des engrais.*)

*Sulfate d'ammoniaque* : C'est un sel de couleur grisâtre. Il contient 20% d'azote et son action est plus lente que celle du nitrate de soude. Il coûte moins cher que le nitrate.

Le sulfate d'ammoniaque est actuellement l'engrais azoté le plus communément employé. On l'applique au printemps à l'époque des semailles, à raison de 50 à 200 livres par acre.

La réaction du sulfate d'ammoniaque est acide, c'est-à-dire qu'il a tendance à augmenter l'acidité du sol. (*Voir 3ème leçon, Choix des Engrais*).

*Phosphate Thomas* : On trouve actuellement dans le commerce des phosphates Thomas dosant 15 et 16% d'acide phosphorique. Il se présente sous forme d'une poudre noire pesante. Cet engrais contient de plus de 35 à 45% de haux. C'est un sous-produit de la fabrication de l'acier et son prix de vente varie selon l'activité de cette industrie.

Le Phosphate Thomas est reconnu pour son action efficace sur le développement des légumineuses (trèfles, luzerne, etc.) Son action est plus lente que celle du superphosphate. On l'applique généralement à l'automne sur le labour, raison de 400 à 600 lbs par acre.

*Superphosphate* : On trouve aussi deux sortes de superphosphates dosant 6 et 20% d'acide phosphorique. C'est une poudre blanc grisâtre, plus ou moins fine ; il se vend souvent aussi sous forme de granules. Son action est assez rapide.

Le superphosphate s'applique au printemps, à raison de 300 à 500 lbs par acre. Il est bon de l'incorporer au sol par un léger coup de herse, avant de procéder aux semailles.

*Sulfate de potasse* : sel jaunâtre, contenant 48% de potasse. ( $K^2O$ ) Il coûte cher et ne s'emploie pas beaucoup actuellement, sauf pour certaines cultures spéciales comme le tabac.

*Muriate de potasse* : sel blanc jaunâtre facilement reconnaissable à la présence de grains rouges, contenant 50% de potasse. ( $K^2O$ ) C'est l'engrais potassique le plus employé, car il coûte meilleur marché que le sulfate de potasse. Il convient à toutes les cultures, sauf celle du tabac qu'il rend dur à brûler.

#### Remarques : —

Les engrais azotés n'agissent que l'année même de leur application. Ils sont facilement entraînés par les eaux de drainage. C'est pourquoi on les applique au printemps. Les engrais phosphatés et potassiques sont bien retenus par le sol. On peut en appliquer de plus fortes quantités et leur effet se fait sentir pendant 2 ou 3 ans après leur application. On peut aussi les épandre à l'automne, comme par exemple, sur les pâturages.

### LES ENGRAIS COMPOSÉS

Les engrais simples précédemment mentionnés peuvent tous être achetés séparément et mélangés à domicile en différentes proportions. Mais les maisons qui font le commerce des engrais chimiques préparent aussi des mélanges d'engrais simples appropriés aux exigences nutritives des principales récoltes. Ces engrais sont offerts dans le commerce sous le nom d'*engrais composés*, ou engrais à formules. Ils peuvent contenir deux ou trois des éléments de fertilité déjà étudiés.

*Appellation des engrais composés :* On les désigne d'après les pourcentages d'éléments fertilisants qu'ils contiennent et toujours dans l'ordre suivant : 1°. azote ; 2°. acide phosphorique ; 3°. potasse. Ainsi l'engrais composé 2-12-10 contient 2% d'azote, 12% d'acide phosphorique et 10% de potasse. En multipliant ces chiffres par 20, on obtient la quantité d'éléments fertilisants contenus par tonne, soit pour le 2-12-10, 40 livres d'azote, 240 livres d'acide phosphorique et 200 livres de potasse. Autre exemple : l'engrais composé 0-16-6 ne contient pas d'azote, mais renferme 16% d'acide phosphorique et 6% de potasse.

*Avantage des engrais composés:*

1°. — Les manufacturiers d'engrais chimiques possèdent un outillage qui leur permet de mélanger les engrais plus parfaitement qu'il n'est possible de le faire à domicile. Les engrais composés du commerce ont une action généralement plus uniforme sur les récoltes, et sont de manutention plus facile parce qu'ils sont asséchés après le mélange fait.

2°. — On peut se procurer dans le commerce des engrais composés dont les éléments existent sous des formes différentes. Ainsi l'azote y pourra être sous les formes nitriques et ammoniacale, ce qui est recommandable pour les cultures de pommes de terre et autres cultures maraîchères. Ces mélanges pourront sembler difficile à faire sur la ferme et donneraient peut-être lieu à des erreurs dans les quantités des différents engrais simples à employer.

*Avantage des mélanges faits à domicile :*

1°. — Les engrais composés contiennent toujours quelques centaines de livres de remplissage (sable ou autre matière inerte). En achetant des engrais simples, le cultivateur économise des frais de transport inutiles pour cette matière de remplissage.

2°. — Les manufacturiers chargent environ \$3.00 à \$3.50 par tonne pour opérer le mélange des engrais, ce que peut économiser le cultivateur en faisant le mélange à domicile.

3°. — En faisant ses mélanges lui-même, le cultivateur se familiarise avec les noms et les propriétés des différents engrais simples et avec la technique de engrais en général.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

SERVICE DE L'ÉCONOMIE RURALE

SECTION DES ENGRAIS CHIMIQUES

Table à consulter pour le mélange des engrais chimiques simples

% d'élément fertilisant désiré	AZOTE		ACIDE PHOSPHORIQUE				POTASSE	
	Nitrate de soude 15 %	Sulfate d'ammoniaque 20 %	Super-phosphate 16 %	Super-phosphate 20 %	Phosphate Thomas 15 %	Phosphate Thomas 16 %	Muriate de potasse 50 %	Sulfate de potasse 48 %
%	(Lbs)	(Lbs)	(Lbs)	(Lbs)	(Lbs)	(Lbs)	(Lbs)	(Lbs)
1	123	100	125	100	123	125	40	42
2	266	200	250	200	266	250	80	84
3	400	300	375	300	400	375	120	126
4	533	400	500	400	533	500	160	167
5	666	500	625	500	666	625	200	209
6	800	600	750	600	800	750	240	250
7	933	700	875	700	933	875	280	292
8	1066	800	1000	800	1066	1000	320	334
9	1200	900	1125	900	1200	1125	360	375
10	1333	1000	1250	1000	1333	1250	400	417
11	1466	1100	1375	1100	1466	1375	440	459
12	1600	1200	1500	1200	1600	1500	480	500

Remarques : —

Les formules d'engrais composés indiquent toujours

- 1°. — le pourcentage d'azote,
- 2°. — le pourcentage d'acide phosphorique,
- 3°. — le pourcentage de potasse.

**Exemple : —**

Pour composer une tonne d'engrais **2-12-6**, en se servant de cette table, procédez comme suit :

1°. — Regardez dans les colonnes intitulées " Azote ", à la ligne 2. Vous constatez qu'il faut faire entrer dans le mélange **266** lbs de nitrate de soude, ou 200 lbs de sulfate d'ammoniaque.

2°. — Regardez ensuite dans les colonnes intitulées " Acide phosphorique " à la ligne 12. Vous voyez qu'il faut prendre **1500** lbs de superphosphate à 16% ou **1200** lbs de superphosphate à 20%.

3°. — En suivant la ligne 6 jusqu'aux colonnes de droite intitulées " Potasse ", vous constatez qu'il faut **240** lbs de muriate de potasse, à 50%.

Donc pour composer une tonne de 2-12-6, il faut :

200 lbs de sulfate d'ammoniaque,
1200 lbs de superphosphate à 20%,
240 lbs de muriate de potasse.
<hr/>
1640 lbs

On peut ajouter 360 lbs de sable sec pour compléter la tonne (matière de remplissage).

R. LESPÉRANCE.

# LES ENGRAIS CHIMIQUES

## TROISIÈME LEÇON

### CHOIX DES ENGRAIS —

a) *D'après le sol*: La couleur et la nature du sol peuvent guider dans le choix des engrais (*Voir 1ère leçon.*)

L'analyse chimique du sol fournira souvent des renseignements utiles.

b) *D'après la végétation*: La verse de céréales indique un manque d'acide phosphorique; la couleur pâle des feuillages, le manque de développement des tiges et de feuilles indiquent un manque d'azote.

c) *D'après les exigences des récoltes*: Les pommes de terre, les choux de Siam, le tabac sont des récoltes exigeantes en potasse; les cultures maraîchères demandent généralement plus d'azote que toutes autres, les légumineuses et les céréales répondent bien aux engrais phosphatés.

d) *D'après le traitement antérieur du sol*: Un sol qui a déjà reçu de fortes applications de fumier de ferme aura plutôt besoin d'acide phosphorique que d'azote et de potasse.

De même après une généreuse application d'engrais chimiques, il pourra suffire l'année suivante, si l'on désire stimuler la végétation au printemps, d'épandre une petite quantité d'engrais azotés.

e) *D'après la composition et les propriétés chimiques des engrais*:

1°.—Tenir compte d'abord de la richesse des engrais en éléments fertilisants assimilables. *Exemple*: le superphosphate à 20% est meilleur marché à \$19.00 la tonne que le superphosphate à 16% à \$16.50 la tonne. Pour s'en rendre compte, calculer le nombre de livres d'éléments fertilisants par tonne et le prix de chaque livre.

*Exemple*: Superphosphate 20%;  $20 \times 20 = 400$  lbs par tonne.

$\$19.00 \div 400$  lbs d'acide phosphorique = \$0.0475 la livre.

Superphosphate 16%;  $16 \times 20 = 320$  lbs par tonne.

$\$16.50 \div 320$  lbs d'acide phosphorique = \$0.0517 la livre.

2°.—Il faut parfois considérer que certains engrais ont tendance à augmenter l'acidité du sol (sulfate d'ammoniaque) et que d'autres ont tendance à la diminuer (nitrate de soude, cyanamide, phosphate Thomas).

*Exemple*: en sol acide, le phosphate Thomas agira plus efficacement sur la prise et le développement du trèfle rouge et de la luzerne que le superphosphate seul.

3°.—Les cultivateurs qui désirent préparer des mélanges à domicile devront tenir compte que les engrais qui contiennent de la chaux ne se mélangent pas avec

ceux qui n'en contiennent pas, La table suivante extraite du volume "*Les Champs*;" indique les engrais qui vont et ne vont pas ensemble, ainsi que ceux qu'on peut mélanger juste avant l'épandage :

	Cendre de bois	Chaux et marne	Fumier	Muriate de potasse	Nitrate de chaux	Nitrate de soude	Phosphate Thomas	Sulfate d'ammoniaque	Sulfate de potasse	Superphosphate
x signifie: mélangez.										
o signifie: ne mélangez pas.										
: signifie: mélangez juste avant l'épandage.										
Cendre de bois.....	—	X	O	:	X	X	X	O	:	O
Chaux et marne.....	X	—	O	:	X	X	X	O	:	O
Fumier.....	O	O	—	X	:	X	O	X	X	X
Muriate de potasse.....	:	:	X	—	:	X	:	X	X	X
Nitrate de chaux.....	X	X	:	:	—	X	X	:	:	O
Nitrate de soude.....	X	X	X	X	X	—	X	X	X	:
Phosphate Thomas.....	X	X	O	:	X	X	—	:	:	O
Sulfate d'ammoniaque.....	O	O	X	X	:	X	O	—	X	X
Sulfate de potasse.....	:	:	X	X	:	X	:	X	—	X
Superphosphate.....	O	O	X	X	O	:	O	X	X	—

### MÉTHODES, D'ÉPANDAGE : —

a) L'épandage à la main des engrais chimiques est une besogne désagréable et ne peut convenir que pour de petites superficies.

b) L'épandage à la machine fait un bien meilleur travail et qui se traduit par une végétation plus uniforme des récoltes. On peut utiliser :

1°.—*L'épandeur à chaux et à engrais chimiques*: Ces machines permettent d'épandre uniformément différentes quantités d'engrais chimiques à l'acre. Comme elles se vendent relativement cher, deux ou trois cultivateurs pourraient acheter et utiliser en coopération une machine de ce genre.

2°.—*Le semoir combiné*: lequel épand les engrais chimiques en même temps que les semences.

3°.—Un distributeur d'engrais nouveau genre, récemment apparu sur le marché et qui peut s'adapter à n'importe quel semoir à disques. Il coûte moins cher que l'épandeur à chaux et à engrais chimiques, mais il a aussi l'inconvénient de ne pouvoir épandre qu'une quantité limitée de fertilisants (100 à 600 lbs par acre).

4°.—Des machines pour cultures spéciales telles que pour tabac, pommes de terre, lesquelles machines épandent les engrais chimiques dans les rangs.

5°.—Enfin le cultivateur peut utiliser un épandeur à fumier. Il s'agit de mettre une couche de fumier dans l'épandeur et de disposer ensuite l'engrais chimique uniformément sur le fumier. En calculant la superficie couverte par charge d'épandeur, le cultivateur pourra épandre approximativement la quantité d'engrais chimiques désirée par acre. Il ne faudrait cependant mélanger au fumier ni des cendres de bois, ni du phosphate Thomas.

RECOMMANDATIONS DU  
CONSEIL PROVINCIAL DES ENGRAIS CHIMIQUES

Ce Conseil publie annuellement une circulaire dans laquelle on trouvera les informations les plus récentes concernant les quantités et les formules d'engrais chimiques à employer en différents sols pour la fertilisation des récoltes de grande culture et des cultures maraichères et fruitières.

Cette circulaire est distribuée gratuitement sur demande par la Section des Publications, Ministère de l'Agriculture, Québec.

ROLAND LESPÉRANCE.

---

# SYSTÈMES DE CULTURE

---

On entend par système de culture l'ensemble des diverses productions coëxistant sur une ferme.

Il faut distinguer dans les systèmes de culture: la monoculture et la culture mixte.

Nous trouvons un bel exemple de monoculture dans les plaines de l'Ouest Canadien où plusieurs cultivateurs s'occupent exclusivement de la production des céréales, tout particulièrement du blé. La production du foin pour le commerce, telle qu'elle se pratique dans certaines régions du Québec, est un autre genre de monoculture.

Il arrive plus souvent que l'on trouve sur les fermes spécialisées dans une production quelconque, deux ou trois productions secondaires; c'est encore un nouveau genre de système de culture.

Le système le plus répandu dans Québec est celui qui consiste à coordonner la production des champs en raison des besoins des troupeaux; ce système est désigné sous le nom de culture mixte.

## AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE CES SYSTÈMES

### Monoculture

La monoculture ou culture spécialisée rapporte quelquefois plus de profit à son exploitant, parce que le plus souvent, ce genre d'exploitation est conduit par un homme bien renseigné sur les choses de son métier. (La connaissance de son affaire et le goût qu'on en peut avoir, sont deux grands facteurs de succès).

La monoculture exige ordinairement moins de capital que la culture mixte. Elle permet au cultivateur de concentrer toutes ses énergies vers un seul but.

D'autre part, la monoculture a le grand inconvénient de courir beaucoup de risques; marché défavorable, accidents de température, vente difficile de la production causée par des accords commerciaux avec les pays étrangers, etc. (Un vieux proverbe dit qu'il n'est pas bon de mettre tous ses oeufs dans le même panier).

## Culture mixte

La culture mixte assure rarement de gros profits; les revenus qu'elle procure viennent de sources variées, mais, de ce fait, les risques de perte sont grandement diminués parce que toutes les lignes de production ne peuvent être à la fois très bonnes ou très mauvaises, il y a toujours des compensations.

## RELATIONS ENTRE LE CHEPTEL ET LA PRODUCTION DES RÉCOLTES

Chaque fois qu'il s'agit d'une ferme à culture mixte, la production des champs doit répondre aux besoins des troupeaux. La ferme doit être organisée de telle manière que les champs produisent en quantité et en qualité, d'abord les pâturages, puis les fourrages, les grains et les succulents qui doivent composer les rations.

D'autre part, les troupeaux doivent être de qualité telle qu'ils puissent transformer avantageusement les récoltes qui leur sont fournies.

## PRODUIRE EN QUANTITÉ ET EN QUALITÉ

### Les pâturages

Les pâturages répondent aux exigences des troupeaux si les herbes qu'ils produisent contiennent suffisamment de protéine et de matière minérale pour faire du lait ou de la charpente animale. Si, d'autre part, au lieu d'avoir une unité animale par arpent en pâturage, on peut en maintenir deux par arpent, on aura de ce fait un pâturage qui répondra parfaitement aux besoins des troupeaux.

### Les fourrages

Produire en quantité suffisante le foin nécessaire à l'alimentation des troupeaux, c'est en produire de façon à ce que chaque unité animale puisse en recevoir la quantité que requièrent son poids et la production qu'on en exige. Produire en quantité suffisante, toujours lorsqu'il s'agit du foin, c'est produire cette catégorie de foin qui convient à chaque catégorie d'animaux. Exemple: du trèfle et de la luzerne pour le troupeau laitier, les moutons et même les porcs, du foin de graminées, (du mil), pour les chevaux de qui on attend de l'énergie.

### Les succulents

Produire en quantité les succulents qui doivent balancer les rations, c'est en produire pour que chaque espèce animale susceptible d'en consommer puisse, pendant toute la période d'hivernement, en recevoir la quantité que requièrent son poids et son état d'entretien. On aura satisfait aux exigences de la qualité avec: du maïs à ensilage, des choux de Siam, des betteraves et des carottes fourragères.

## **Les grains**

Produire les grains nécessaires à l'alimentation des troupeaux, c'est produire les catégories de grain répondant aux besoins de chaque espèce animale; les produire en quantité suffisante, c'est faire en sorte que chaque espèce animale puisse recevoir la quantité requise pour le balancement de sa ration. Il est assez difficile qu'une ferme soit organisée pour répondre entièrement à ces besoins de grain en quantité et en qualité. Tout de même, elle doit viser à se rapprocher autant que possible de cet idéal.

## **Transformation des récoltes**

La production des récoltes est le premier facteur de succès sur une ferme; ce facteur, toutefois, serait grandement affaibli si la transformation de ces récoltes se faisait par des troupeaux de mauvaise qualité. Il faut donc que les troupeaux soient de qualité telle qu'ils puissent, en transformant les récoltes, produire en quantité et en qualité suffisante pour laisser des profits.

ANDRE AUGER.

---

# SYSTÈMES DE ROTATION

---

La rotation est la succession logique des plantes sur une même pièce de terre.

## Avantages :

- 1°. — Meilleure utilisation des engrais.
- 2°. — Alternance des plantes à racines profondes et à racines superficielles.
- 3°. — Augmentation du rendement des récoltes.
- 4°. — Régularisation du volume des récoltes.
- 5°. — Régularisation de l'emploi de la main-d'œuvre.
- 6°. — Contrôle plus facile des maladies et des insectes s'attaquant aux récoltes.
- 7°. — Economie fréquente dans les clôtures.
- 8°. — L'ordre qu'établit la rotation sur la ferme permet au cultivateur de voir mieux clair dans son affaire.

## Principes directeurs :

- 1°. — Il faut viser non seulement à maintenir mais à augmenter la fertilité du sol.
- 2°. — Il faut produire d'abord en quantité et en qualité suffisante les récoltes qui devront servir à l'alimentation du bétail.
- 3°. — La rotation doit être organisée de telle façon qu'on soit assuré chaque année d'un volume à peu près égal pour chacune des récoltes les plus importantes.
- 4°. — La variation des cultures doit être telle qu'elle puisse occuper la main-d'œuvre pendant toute la saison de végétation.
- 5°. — Il faut donner à la rotation une durée qui soit en rapport avec la fertilité du sol.
- 6°. — Compléter, quand il est possible, par une production spéciale.

## Différents systèmes de rotation

Il faut distinguer les systèmes simples et les systèmes combinés. Dans le système simple ou à rotation unique, nous trouvons la rotation de 3 ans, de 4 ans, de 5 ans et de 6 ans. Les systèmes mixtes sont faits de la combinaison de deux ou trois rotations simples.

A la base de tout système de rotation simple, on trouve, en première année, des cultures sarclées, en deuxième année des céréales et en troisième année du foin de trèfle ou de luzerne.

Si la rotation est de 4 ans, la quatrième année donnera du foin de mil ou du pâturage. Si elle est de cinq ans, la quatrième année donnera du foin de mil et la cinquième du pâturage. Enfin, si elle est de 6 ans, la cinquième et la sixième année pourront être en pâturage ou bien encore, la cinquième année pourra être en foin ou partie en foin et partie en pâturage, la sixième année étant en pâturage.

Quel système doit-on préférer? Tout dépend de la qualité du sol, de la configuration de la ferme, de la main-d'œuvre disponible et de bien d'autres facteurs.

Il ne faut pas adapter la ferme à tel système, mais adapter le système à la ferme dont on dispose.

## Application de la rotation

La mise en opération d'un système de rotation exige d'abord une division de la ferme en plusieurs champs de superficie aussi égale que possible qu'on désignera sous le nom de soles.

Pour procéder avec ordre et méthode, on doit s'arrêter à une sole par année, la sole de cultures sarclées et encore, doit-elle être préparée un an à l'avance. Les travaux préparatoires de cette sole sont: l'égouttement, le labour d'été, le labour d'automne, et l'application d'amendements calcaires s'il y a lieu. Au printemps, cette sole recevra la fumure nécessaire: fumier de ferme et engrais chimiques. En autant que possible, les cultures sarclées devraient être groupées dans cette sole; on devra faire exception toutefois pour certaines cultures spéciales comme les pommes de terre et le tabac lorsque ces cultures se font une sur grande échelle ou encore lorsque le sol ne leur convient pas. La place du fourrage vert (mélange de pois, avoine et lentille) et du sarrasin est également en première année. Lorsque toute la sole ne peut être couverte par des cultures sarclées, on la complète par des céréales.

La sole de deuxième année doit être en céréales. Comme préparation immédiate, cette sole exige un bon labour qui sera exécuté de préférence à l'automne. Sur retour de plantes sarclées, il y a avantage à semer de l'orge ou du mélange de blé, orge et avoine. Cette sole recevra en même temps le semis de graines fourragères pour la préparation des prairies. Semons généreusement, c'est-à-dire pas moins de 12 à 15 livres à l'arpent, d'un mélange comportant au moins 50% de légumineuses, (trèfle ou luzerne).

La sole de troisième année doit être en foin de trèfle ou de luzerne. Aucune préparation spéciale pour cette sole. N'oublions pas de couper le trèfle à bonne heure.

Les soles de quatrième, cinquième et sixième année seront en foin ou en pâturage, suivant la durée de la rotation.

En somme, le cycle de la rotation est le suivant: un friche qui précède la culture sarclée; cette dernière précède les céréales qui seront suivies d'un foin de trèfle, puis d'un foin de mil et enfin d'un pâturage.

La rotation met donc de l'ordre en groupant les cultures et en régularisant le volume de chacune tous les ans.

ANDRE AUGER.

---

## Relation entre les systèmes de culture et les possibilités d'alimentation du bétail

---

Le rapport entre les cultures et les animaux, voilà un sujet qui ne semble pas assez compris des cultivateurs. S'ils gardent des animaux, c'est pour transformer leurs récoltes en produits laitiers, viande, œufs, etc.

Pour exploiter une ferme de façon économique, en plus d'avoir de bons animaux bien alimentés, d'avoir étudié les conditions de marché, ses aptitudes, celles de sa famille ainsi que sa main-d'œuvre, le cultivateur doit équilibrer ses cultures de manière à produire tous les aliments nécessaires à une bonne transformation.

Il est facile de se rendre compte que sur une grande proportion de nos fermes, les quantités de foin récolté sont trop élevées comparativement aux grains et aux succulents.

Ce manque d'équilibre favorise deux erreurs: ou bien l'on garde trop de bétail, ce qui oblige d'acheter trop de concentrés du commerce, ou bien l'on donne trop de foin. D'autre part, en améliorant les pâturages, nous pourrions dans bien des cas diminuer leur étendue pour en conserver une plus grande partie à la culture du grain.

Pour résoudre ce problème d'une meilleure répartition des cultures par rapport à la quantité du bétail nécessaire pour transformer les récoltes d'une ferme déterminée, il faut, naturellement, connaître, et cela aussi juste que possible, la quantité de foin, de grains, de succulents et l'étendue en pacage dont une vache, un cheval, un porc, etc. ont besoin pour donner un rendement économique.

En nous basant sur les chiffres suivants, pour une période de deux ans, et qui donnent la moyenne d'une quarantaine de fermes, voici la consommation d'aliments pour chaque espèce-animale.

## CONSOMMATION ET PRODUCTION POUR 1934-35

Espèces	Consommation				Production
	Foin (tonnes)	Grains (minots)	Ensilage et Racines (Tonnes)	Pâturages par unité animale arpt.	
1 vache	2	30	3½	de 1 à 1½	5700
1 tête de J. Bétail	1	8	¾		
0 à 2 ans					
1 taureau	3	25			
1 cheval	3	65			
1 truie		50			
1 pore		15			
100 poules		200			

Il est facile de constater d'après ce tableau que ces moyennes ne sont pas en tout point au standard alimentaire.

Comme il y a toutes sortes de grains, nous avons cru bon de choisir comme poids 40 lbs au minot. Dans ces quarante fermes, la production du foin a été de 1½ tonne à l'arpent; celle du grain, 33 minots; les racines, 16 tonnes; l'ensilage, 10 tonnes; par unité animale pouvant pâturer, le pâturage a été de 1 à 1½ arpent.

Maintenant, supposons que nous avons une terre de 80 arpents en culture; d'après un nouveau tableau, nous aurons une idée de la superficie nécessaire à chaque culture.

	Foin	Grains Moulées	Ensilage Racines	
10 vaches.....	20 ton.	300 mts	35 ton.	1¼ arpt par U. A
1 taureau.....	5 "	40 "	2 "	
5 têtes jeunes bétail.....	6 "	130 "		
2 chevaux.....		100 "		
2 truies.....		300 "	6 "	
20 pores.....		200 "	1½ "	
100 poules.....		200 "		
	34 "	1095 "	46½ "	18 arpents

Connaissant le rendement à l'arpent de chacune des cultures, la quantité requise de chacun des aliments, nous concluons que pour nourrir le bétail mentionné, sans recourir à l'achat de concentrés, la rotation doit absorber 24 arpents de foin, 33 de grain, 3 de blé d'Inde, 1 de choux de Siam et 18 de pâturage.

Nous ne voulons pas déduire par ces chiffres qu'il faudrait produire tous les grains dont nous avons besoin sur une ferme et conséquemment labourer environ 50% de la superficie en culture, car nous ne pouvons produire tous les aliments

nécessaires à une ration balancée (concentrés). Le nombre d'unités animales ainsi que l'étendue en foin, s'il s'agit de bétail laitier, augmenteront en proportion des concentrés achetés.

Nous nous sommes servis de chiffres représentatifs. Nous n'avons pas visé à démontrer théoriquement ce qu'une vache de tel ou tel rendement doit consommer pour donner le meilleur résultat possible, nous n'avons tenu qu'à illustrer la manière de procéder.

### **Vente du lait en nature : —**

De la différence entre le prix de revient et le prix de vente du lait dépend le succès de l'exploitation; de là l'importance pour le producteur de bien adapter ses cultures à sa production spécialisée.

Pour avoir une ration normale, il faut acheter du commerce environ 300 lbs de supplément pour 500 lbs de grain de ferme.

La proportion de grain de ferme dans la ration devra varier suivant :

- “A”—le prix de revient de ces grains
- “B”—le prix des mêmes grains dans le commerce
- “C”—la qualité des fourrages grossiers et du pâturage
- “D”—l'aptitude laitière des vaches formant le troupeau
- “E”—le prix du lait.

Moins de grains à produire veut dire plus de succulents, de foin, de pâturage, et conséquemment, plus de bétail. D'autre part, une forte proportion de producteurs de lait ne produisent pas les grains nécessaires pour servir une ration économique surtout lorsque les prix des concentrés sont élevés.

### **Conclusion : —**

Produisons plus de grains, ayons de meilleurs pâturages. En labourant une plus grande étendue de nos terres, nos prairies seront moins vieilles, nous aurons plus de foin à l'arpent et de meilleure qualité; donc plus grande quantité de produits à écouler sur les marchés et diminution du prix de revient.

L.-J. SIMARD.

---

# CULTURE DU MAÏS À ENSILAGE

---

Le maïs à ensilage est une culture profitable dans les régions où le climat permet à cette plante d'atteindre son plein développement.

## Avantages

Le maïs est une plante sarclée qui ameublir le sol et utilise très bien le fumier de ferme.

Il fournit un gros volume de récolte. Employé comme ensilage ou comme fourrage vert, il est très appétissant pour le bétail.

Lorsqu'on le conserve sous forme d'ensilage, il fournit en hiver une nourriture juteuse et succulente qui favorise la production du lait et la bonne digestion des autres aliments. Il est donc très utile à ceux qui produisent du lait en hiver.

Cultivé dans un milieu qui lui convient, le maïs peut être produit à un coût variant entre \$3.00 et \$4.00 la tonne.

## CONDITIONS DE SUCCÈS

### Choix du sol

La première condition de succès pour le maïs, c'est de l'ensemencer sur un terrain suffisamment réchauffé, de préférence sur un retour de friche. C'est la dernière plante à semer au printemps. Le sol doit être très bien égoutté.

### Engrais

Le terrain doit également avoir reçu une fumure abondante. Le fumier de ferme, à raison de 15 à 20 tonnes à l'arpent, donne de très bons résultats. Une application complémentaire d'acide phosphorique hâte la maturité de cette plante. Le phosph-étable employé dans le fumier est merveilleux.

### **Lutte contre les corneilles**

Il faut protéger la semence contre les corneilles, soit en les empoisonnant avec de la strychnine très à bonne heure au printemps, soit en traitant la semence avec un composé répulsif du genre "Bye Bye Black Birds".

### **Travaux d'entretien**

La croissance du maïs est grandement favorisée par de fréquents binages; ces binages doivent se répéter aussi longtemps que possible, à raison de deux par semaine. Le binage a pour effet de mettre l'eau du sol en mouvement et d'apporter ainsi à la plante les éléments de fertilité sous une forme très assimilable. Pour favoriser les binages, les semis doivent être faits en rangs espacés d'au moins 30 pouces et préférablement 36 pouces. La quantité de semence à l'arpent peut être de 25 à 30 lbs pour les variétés comme le "Longfellow", le "Wisconsin", etc.; avec les hybrides, 15 à 20 livres suffisent.

### **Variétés recommandées**

Lorsque le maïs est cultivé pour être consommé à l'automne comme fourrage vert, il y a avantage à choisir des variétés à très haut rendement comme le "Wisconsin No 7" et le "North Western Dent".

Si le maïs doit être conservé en silo, il est important de choisir des variétés hâtives qui fourniront des épis pouvant arriver à une maturité assez avancée. La quantité de l'ensilage est de beaucoup augmentée par les épis du maïs, surtout par des épis mûrs. Les variétés les plus recommandables pour l'ensilage sont: les hybrides, comme l'Iroquois et l'Algonquin qui fournissent beaucoup d'épis; le "Longfellow" est également une bonne variété, mais un peu plus tardive.

Exigeons toujours une semence de première qualité.

### **Rendements à l'arpent**

Cultivé dans de bonnes conditions, le maïs produit de 10 à 12 tonnes à l'arpent.

### **Quand faire l'ensilage**

Le maïs doit être mis en silo avant les premières gelées d'automne. La gelée a pour effet de provoquer une grande évaporation des feuilles qui se dessèchent, deviennent plus difficiles à couper et se tassent moins bien dans le silo. Il n'est pas nécessaire que les épis aient atteint une maturité parfaite pour commencer l'ensilage, mais si on peut obtenir un grain pâteux, on est assuré d'une bonne fermentation.

### Comment faire l'ensilage

Le maïs doit être mis en silo le plus tôt possible après avoir été coupé, cela, pour lui conserver toute sa saveur et sa teneur en eau. Il importe de bien fouler l'ensilage surtout dans les bords du silo; plus l'ensilage est foulé, meilleure est sa fermentation. De même, plus il est coupé court, plus il se tasse facilement dans le silo.

Quand on sert de l'ensilage aux animaux, on doit prendre une couche égale sur toute la largeur du silo, ceci pour l'empêcher de se dessécher.

Celui qui a la malchance de voir sa récolte de maïs surprise par la gelée devrait se hâter de le couper le jour même pour empêcher une trop grande dessiccation. Il est quelquefois recommandable d'ajouter de l'eau en faisant l'ensilage, lorsque le maïs a été endommagé par la gelée.

ANDRÉ AUGER.

# LA CULTURE DU CHOU DE SIAM

---

## **Pourquoi cultiver des choux de Siam**

Parce que cette plante fournit une très bonne nourriture pour les troupeaux en hiver, nourriture de digestion facile qui active le fonctionnement des intestins et favorise la production du lait.

Parce que cette plante peut donner de gros rendements (15 à 20 tonnes à l'arpent et même plus) avec un coût de production qui souvent ne dépasse pas \$3.00 la tonne.

Parce que le chou de Siam est une plante sarclée qui améliore le sol en l'ouvrant de ses racines. Comme toutes les autres cultures sarclées, les travaux de binage et de sarclage qu'exige cette plante, les doses massives d'engrais qu'elle requiert, font que le sol, après son passage, est en meilleure condition qu'avant.

Parce que cette culture est très facile et qu'elle peut réussir sur à peu près tous les sols, lorsqu'ils reçoivent une fumure suffisante.

## **Sol**

Le chou de Siam devrait se produire de préférence sur un retour de friche. Les meilleurs rendements s'obtiennent sur les terres franches et les terres argileuses. Il faut labourer profondément pour mettre à la portée des racines de la plante une grande quantité de nourriture.

Les labours d'automne sont les meilleurs; ils permettent un très bon ameublissement du sol au printemps.

## **Engrais**

Pour obtenir de gros rendements, la fumure doit être abondante: 15 à 20 tonnes de fumier à l'arpent. Le chou de Siam s'accommode très bien du fumier vert.

Les engrais chimiques peuvent aider au développement de cette plante, si on les utilise comme complément du fumier de ferme. La formule 2-12-6 est ordinairement la plus recommandable. Sur les terres très fertiles, la formule d'engrais chimiques pourrait se réduire à l'acide phosphorique, soit sous forme de

superphosphate, soit sous forme de Phosphate Thomas. L'emploi de la pierre à chaux est très recommandable pour cette culture, sauf sur les sols qui en sont abondamment pourvus.

La culture du chou de Siam sans fumier, même avec de fortes doses d'engrais chimiques est rarement profitable.

### **réparation du sol**

Même si on ne doit pas semer, à bonne heure—et ce n'est pas à conseiller pour cette culture—il faut préparer le terrain dès qu'il est suffisamment ressuyé. De bons hersages, en plus d'ameubler le terrain, le réchauffent et le débarassent des mauvaises herbes. On peut économiser beaucoup de temps pour les sarclages en hersant souvent le terrain avant l'ensemencement.

### **semis**

Le terrain doit être parfaitement ameubli pour préparer un lit convenable à cette petite graine. Sur terrains légers, il n'est pas recommandable de semer sur billons, parce que le sol est exposé à se dessécher outre mesure. Sur les sols secs et lourds, la méthode de semer sur billons est préférable parce que le danger de dessiccation du sol n'est pas tant à redouter que celui d'un excès d'humidité.

Qu'on sème sur billons ou à plat, il est important de rouler le terrain, afin de tasser le sol près des graines qui ainsi germeront plus rapidement.

Le semis doit se faire généreusement: 2 à 3 livres à l'arpent. La levée est meilleure avec un semis fort, les plants semblent plus vigoureux et, s'il y a lieu de redouter les pucerons ou les vers gris, plus il y aura de plants, plus on aura de chances d'en conserver.

L'ensemencement des choux de Siam doit arriver après celui de toutes les céréales.

### **éclaircissage**

Le cultivateur devrait s'organiser pour semer ses choux de Siam assez tôt pour que leur démariage arrive avant la fenaison. Ce travail consiste à éclaircir les plants à 12 ou 14 pouces de distance, et cette opération doit se faire dès que les plants ont atteint une hauteur de 2 à 3 pouces. L'éclaircissage peut se faire d'abord à la gratte, puis se terminer à la main: cette méthode est la plus rapide.

Aussi longtemps que possible, au cours de l'été, il faut passer le sarcleur à cheval, non seulement pour tenir les mauvaises herbes en échec, mais aussi pour activer dans le sol le mouvement de l'eau et la décomposition des engrais.

### **Récolte**

L'opération la plus facile dans la culture du chou de Siam est certainement la récolte qui, après tout, n'exige qu'une voiture pour la transporter. Les choux de Siam peuvent donc s'arracher à la main; en ce faisant, on enlève les feuilles

avec un couteau et, ce qui se fait très rarement mais est très pratique, on devrait enlever les racines qui sont toujours, dans les caveaux, une cause de fermentation, quelquefois de pourriture. On peut aussi se servir d'une charrue ou d'une machine pour arracher les patates. Comme les choux de Siam poussent très tard à l'automne, leur récolte ne devrait pas se faire avant la dernière quinzaine d'octobre.

### **Conservation**

Le meilleur local pour conserver les choux de Siam, c'est un caveau construit dans le sol, caveau entouré et recouvert de terre, mais bien ventilé. A défaut de caveau, on peut les conserver dans l'étable pendant quelques mois. La température idéale pour la conservation des choux de Siam est une température froide qui se maintient à près de 32° Fahrenheit.

### **Variétés recommandées**

Les variétés suivantes sont recommandées pour notre province :

**Pour le bétail :** — Westbury de Hall, Bangholm résistant et Ditmars.

**Pour la table :** — Champion de Sutton et Westbury de Hall.

ANDRÉ AUGER.

# LES BETTERAVES FOURRAGÈRES

---

## Avantages de cette culture

Plus exigeante que le chou de Siam, la betterave fourragère pourrait remplacer avantageusement ce dernier sur les sols lourds en donnant des rendements aussi élevés.

Cette plante est très précieuse pour l'alimentation de tous les animaux de la ferme ; comme qualité, elle surpasse le chou de Siam. Elle n'a pas l'inconvénient d'affecter le goût du lait ; elle est mieux acceptée des porcs et des volailles à l'état cru.

Comme le chou de Siam, la betterave est une plante sarclée qui améliore le sol et le prépare très bien pour les cultures de céréales et de foin qui suivent.

## Sol et engrais

La place qui revient à la betterave dans la rotation, c'est en première année, c'est-à-dire sur retour de friche. La préparation du terrain par la demi-jachère est recommandable. Le terrain doit être bien égoutté, labouré à l'automne et profondément. La betterave montre une affection particulière pour les sols lourds, mais encore doivent-ils avoir reçu une fumure abondante au fumier de ferme (pas moins de 15 à 20 tonnes à l'arpent). Les fumures peuvent être complétées par une application de superphosphate ou d'engrais complet, comme le 2-12-6, à raison de 300 à 500 livres à l'arpent.

## Soins de culture

Il est important d'avoir un sol débarrassé de mauvaises herbes, parce que le semis devant se faire à bonne heure au printemps, on ne peut guère lutter contre les mauvaises herbes par les hersages ; d'autre part, la germination de cette graine étant lente, on court des risques d'être incommodé par ces mauvaises herbes.

Les hersages doivent être énergiques pour rendre la terre très friable sur une grande profondeur.

## Semis

On peut semer à plat ou sur billons ; dans le cas de semis sur billons, ceux-ci doivent être plutôt petits pour ne pas permettre au sol de trop se dessécher. Quelque soit le mode de semis il faut rouler pour presser le sol près des graines.

Le semis doit se faire aussi à bonne heure que possible; c'est une des premières graines à mettre en terre. Cette graine fortement protégée par son enveloppe exige beaucoup d'humidité pour germer; c'est pour cette raison qu'on exige un semis hâtif et un bon roulage. Le semis se fait ordinairement à raison de 4 à 6 livres à l'arpent; mieux vaut semer fort. C'est une bonne pratique de faire tremper la graine quelques heures avant le semis, ceci hâte la germination. Le semis peut se faire au moyen d'un semoir de jardin "Planet", d'un semoir à disques ou encore à la main. Laissons un espace d'au moins 30 pouces entre les rangs. Dès que les rangs commencent à se dessiner, il est bon de se servir du sarcléur à cheval pour tenir les mauvaises herbes en échec et pour activer dans le sol le mouvement de l'eau et la décomposition des engrais. Cette opération doit se répéter aussi longtemps que possible pendant l'été.

Lorsque les plants ont atteint une hauteur d'environ trois pouces, c'est le temps de faire l'éclaircissage. Cette opération peut se commencer à la grappe pour se terminer à la main. Une distance de 10 à 12 pouces entre les plants est suffisante.

### **Récolte, conservation**

La betterave, étant plus sensible aux gelées que le chou de Siam, doit être récoltée plus à bonne heure que celui-ci. Elle s'arrache à la main: travail qui est très facile, parce que la betterave pousse surtout hors de terre. Les feuilles doivent être enlevées au couteau; mieux vaut les laisser sur le champ où elles fourniront de l'humus par leur décomposition. Données aux bétail, elles occasionnent souvent la diarrhée.

Les betteraves doivent être conservées dans un local aussi frais que possible: la température idéale est 33° ou 34° Fahrenheit. Comme pour les choux de Siam, un caveau dans la terre, caveau bien ventilé, est encore le meilleur lieu de conservation. A défaut d'une telle organisation, pour quelque temps, les betteraves peuvent être conservées dans l'étable.

### **Variétés recommandées**

Les meilleures variétés de betteraves sont: la "Jaune Intermédiaire" et la "Géante Blanche Sucrée".

### **Rendements possibles**

Sur les fermes de démonstration, le rendement moyen des betteraves est de 16.3 tonnes à l'arpent. Ce rendement peut atteindre facilement 25 tonnes.

ANDRÉ AUGER.

# PRODUCTION DE L'ORGE

---

La culture de l'orge, presque délaissée dans notre province, il y a quelques années, regagne rapidement du terrain. L'orge est une culture convenant aux terres bien préparées, fertiles et en bonne condition. Cultivée sur un sol suffisamment fertile, bien égoutté et pourvu de chaux, c'est l'une des céréales les plus productives de la ferme. Son grain, qui est apprécié des diverses espèces animales, est particulièrement adapté à l'alimentation du porc et il peut aussi entrer dans une bonne proportion dans les rations des vaches laitières et des volailles. L'orge peut donner de forts rendements d'aliments digestifs, mais ce n'est pas un grain qu'on peut recommander pour les terres négligées, surtout pour celles qui sont insuffisamment fertiles ou mal égouttées. C'est probablement l'abaissement graduel de la fertilité de nos terres et la négligence dans nos cultures qui nous firent abandonner graduellement la culture de l'orge en cette province.

L'orge est une des cultures qui favorisent à un haut degré l'établissement des prairies. Elle est, après le blé, la meilleure plante-abri pour les semis de trèfle et de luzerne. Aussi devrait-on la cultiver sur toutes les fermes où le sol est capable de produire une vigoureuse récolte et, préférablement, sur un retour de cultures sarclées.

## Sols

De toutes les céréales, l'orge est certainement une des plus difficiles sous le rapport du terrain. Il faut que ce dernier soit bien préparé et bien égoutté, sinon il est inutile d'espérer un bon rendement.

## Engrais \*

Bien que l'on puisse occasionnellement appliquer des engrais aux cultures d'orge, il est généralement reconnu, en bonne économie, qu'il faut mieux en disposer pour la culture précédente.

Les cultivateurs qui veulent faire un essai d'engrais chimiques pourraient appliquer 300 lbs par acre de 2-12-10 sur les sols légers (sablonneux et graveleux) et 300 lbs de 2-12-6 en sols plus lourds. Partout où il y a tendance à la verse, employer de préférence l'engrais 0-16-6.

## Rotation

La place logique de la culture des grains est en succession des cultures nettoyantes, telles celles du maïs, des racines fourragères ou des pommes de terre. De cette façon, la terre sera bien engraisée et dans un bon état d'ameublissement.

Si l'étendue en retour de cultures sarclées n'est pas suffisante pour l'ensemencement en entier des céréales, la préférence devra d'abord être donnée au blé et à l'orge; l'avoine et le seigle pourront être semés sur un friche ou un chaume.

## Choix de la variété

La variété "O.A.C. 21" est pratiquement la seule généralement cultivée dans la province. Elle semble, jusqu'à date, la mieux adaptée à nos conditions locales. C'est la variété standard pour la production de l'orge à brasserie, ce qu'il ne faut pas perdre de vue, surtout depuis qu'un bon nombre de cultivateurs s'intéressent à cette production comme culture-argent.

Les fermes expérimentales et les écoles d'agriculture sont actuellement à mettre à point quelques nouvelles variétés d'orge à barbe lisse qui seront certainement appelées à devenir très populaires, surtout si ces variétés tout en possédant les qualités de maltage de l'"O.A.C. 21" peuvent donner des rendements supérieurs ou pour le moins aussi bons que cette dernière.

## Date du semis

Quoique la période de végétation de l'orge soit relativement courte, il y a toujours avantage à en faire l'ensemencement assez tôt, aussitôt que le sol est en condition au printemps.

D'après une expérience conduite au collège Macdonald durant une période de 10 ans, il y aurait en moyenne une différence d'au delà 20 minots dans le rendement entre un semis exécuté aussitôt que la terre devient en condition et un autre fait six semaines plus tard.

## Quantité à semer

Le semis fait à raison de 1½ mt à 2 mts semble le plus avantageux. Toutefois, si l'on utilise l'orge comme plante-abri, il sera préférable de réduire cette quantité à 1 mt ou 1½ mt à l'acre.

## Production de l'orge pour le malt

Depuis quelques années, l'industrie du malt offre un marché spécial pour notre orge. Un grand nombre de cultivateurs se sont groupés en vue d'alimenter cette industrie de chez nous qui, au cours des années passées, s'approvisionne presque exclusivement dans les provinces de l'Ouest et l'Ontario. La compagnie "Canada Malting", de Montréal, de concert avec le Ministère de l'Agriculture de Québec, a entrepris de développer en notre province la production commerciale de l'orge destinée à la fabrication du malt.

Cette production ne peut intéresser que les cultivateurs résidant dans un rayon d'environ 100 milles de Montréal. Les frais de transport étant à la charge du producteur deviennent trop onéreux si les producteurs demeurent à une distance plus éloignée de Montréal.

Les seules particularités de cette production consistent :

- 1.—Dans le choix de la variété.
- 2.—La maturité de la récolte.
- 3.—Sa manipulation.

### **Époque de la moisson**

La malterie demande une orge bien mûrie, bien récoltée, de grosseur uniforme, à couleur jaune paille, à cassure farineuse, plutôt pauvre en matières azotées mais très riche en amidon. Si la récolte est faite avant que l'orge soit arrivée à complète maturité, il en résulte non seulement une perte d'amidon assez sérieuse ou une saccharification incomplète, mais l'opération du maltage devient beaucoup plus difficile. Contrairement aux autres céréales telles que le blé et l'avoine dont l'accumulation d'amidon se fait même plus rapidement après la coupe, l'orge cesse de se développer dès que la tige est coupée. Nombre de producteurs expérimentés suggèrent d'attendre une semaine après la maturité avant de commencer la coupe de l'orge. Autrement dit, l'orge doit être sèche, sans exagération cependant, de crainte d'avoir trop d'épis cassés.

### **Soins à donner à la récolte**

La vigueur et la couleur sont des facteurs qui subissent certaines modifications suivant les conditions météorologiques existantes à l'époque de la moisson. Il arrive cependant que sous des conditions atmosphériques défavorables à un même degré, et tout en ayant les mêmes opportunités sous tous les autres rapports, certains producteurs réussissent à produire une orge de brasserie de bonne qualité tandis que d'autres peuvent à peine produire une orge fourragère passable. La différence est due en grande partie au manque d'uniformité de la part des agriculteurs dans la manière de procéder aux travaux de la moisson.

Afin de préserver judicieusement les gerbes de la pluie, pour garder au grain sa belle couleur jaune paille et éviter le goût de moisi qui se développe si facilement sur l'orge qui attrape de l'humidité, il est fortement recommandé de coiffer les gerbes d'un capuchon aussitôt qu'on les met en moyettes.

Après un temps variable, suivant la température, de javelage et de séchage, les moyettes devraient être entr'ouvertes, pour aération, quelque temps avant que les gerbes soient enlevées du champ et conduites directement à la batteuse ou rentrées en grange.

### **Entrée en grange et battages**

Il arrive parfois que vu sa rapidité de végétation, la récolte d'orge est faite la première et que les gerbes rentrées en grange et mises au fond de la tasserie reçoivent tous les grains qui s'échappent des gerbes de blé, d'avoine ou de sarrasin

qui se trouvent au-dessus. Cette méthode d'engrangement peu recommandable pour avoir pour effet de mêler à l'orge assez de céréales étrangères pour qu'il devienne impossible de la présenter sur le marché comme orge de brasserie et d'en retirer un prix élevé.

Le battage des gerbes sur le champ donne rarement une orge de brasserie de qualité supérieure. Il est avéré que l'agriculteur aura toujours avantage à mettre les gerbes en tasserie ou en meules afin de leur fournir l'occasion de faire leur premier effort de fermentation, ce qui est reconnu très avantageux pour le grain destiné à l'emmagasinage car l'orge battue à la rentrée des gerbes s'échauffe plus facilement en entrepôt et devient par conséquent impropre au maltage.

Un bon réglage et une surveillance très attentive du contre-batteur par rapport au batteur sont extrêmement importants, lorsqu'il s'agit du battage d'orges de brasserie, car les grains cassés ou fissurés sont la cause d'un déchet appréciable lors du criblage. Bien qu'on attache une certaine importance à l'ébarbage du grain, il vaut mieux pour la malterie que la barbe soit cassée à une ou deux lignes du grain et que l'enveloppe de ce dernier reste intacte plutôt que d'être trop écourtée ou arrachée.

PAUL MÉTHOT.

---

# LA LUZERNE

---

**Qu'est-ce que la luzerne?** C'est la meilleure plante fourragère que l'on connaisse. Elle appartient à la famille des légumineuses; c'est-à-dire à cette catégorie de plantes qui ont la propriété de capter l'azote de l'air, de s'en nourrir et d'en fixer une partie dans le sol au moyen de nodules qui se forment sur leurs racines.

## **Plante précieuse**

C'est une plante très riche dont la teneur en protéine se rapproche de celle du son de blé. En effet, les analyses nous donnent 12.5 livres de protéine dans 100 livres de son et 10.6 livres dans 100 livres de luzerne. Sa valeur alimentaire est donc très grande. La luzerne convient et est estimée de tous les animaux de la ferme. A cause de sa haute teneur en protéine, elle favorise beaucoup la production du lait; d'autre part, pour cette même raison et aussi à cause de sa richesse en matières minérales, elle favorise la croissance des jeunes animaux.

## **Plante vivace et productive**

La luzerne est une plante vivace, c'est-à-dire que sur un sol qui lui convient, elle peut vivre plusieurs années. C'est une plante qui fournit de gros rendements pouvant s'élever jusqu'à 4 tonnes à l'arpent; on est assuré de deux coupes dans la région de Québec et même de trois coupes dans les régions plus tempérées. Comme toutes les autres légumineuses et plus qu'elles, la luzerne améliore le sol d'abord en l'ouvrant de ses longues racines, puis en augmentant sa richesse en azote.

## CONDITIONS DE SUCCÈS

### **Le sol**

La luzerne ne réussit que sur les sols profonds, bien égouttés et suffisamment pourvus de chaux. L'égouttement est le premier facteur de succès; le sol doit être bien drainé, non seulement en surface, mais aussi en profondeur. Les terres où l'on rencontre à quelques pouces de la surface arable un sous-sol imperméable ne peuvent convenir à la luzerne.

## Amendements

Les terrains qui sont naturellement riches en chaux conviennent le mieux; il y a moyen cependant d'amender les sols par des applications de pierre calcaire et de les rendre ainsi propices à cette culture. Une application de 2 à 3 tonnes de calcaire à l'arpent est ordinairement satisfaisante.

## Engrais

L'acide phosphorique employé sous forme de superphosphate ou de phosphate Thomas, à raison de 300 à 400 livres à l'arpent, favorise beaucoup la croissance de cette plante. Sur les sols un peu légers, une application d'engrais potassique est recommandable.

Les chances de succès avec la culture de la luzerne sont grandement augmentées quand on peut préparer le terrain antérieurement par une culture sarclée, et c'est sur cette culture sarclée que doivent être appliqués la chaux, le fumier et les engrais chimiques.

## Semis

On sème ordinairement la luzerne avec une céréale comme plante-abri. Le blé et l'orge conviennent mieux que l'avoine comme plante-abri, mais encore faut-il faire un semis très clair, pas plus d'un minot à l'arpent. On obtient aussi de bons résultats sans plante-abri, mais on perd cette année là toute récolte sur ce terrain. Le semis se fait à raison de 15 à 20 livres à l'arpent.

## Inoculation

Lorsqu'un terrain est ensemencé en luzerne pour la première fois, il est à conseiller d'inoculer la semence. Cette opération consiste à faire adhérer des bactéries aux graines de luzerne. Les cultivateurs peuvent obtenir ces bactéries du Laboratoire de Bactériologie, Ministère de l'Agriculture, Ottawa; ils reçoivent en même temps les instructions nécessaires pour le travail d'inoculation.

## Variétés

Les variétés de luzerne les plus recommandées sont la "Grimm" et la Panachée d'Ontario". N'achetons jamais de luzerne importée d'Europe, cette semence n'est pas acclimatée.

## Récolte

La luzerne doit être coupée lorsqu'elle est à peu près au tiers de sa floraison; c'est-à-dire à l'époque où sa teneur en protéine est le plus élevée. En autant que possible, le fauchage devrait se faire lorsque la rosée est tombée; ce foin est laissé quelques heures au soleil, mais on devrait, le jour même, le rateler et le mettre en veillottes. Si on le laisse exposé au soleil et à la rosée, les feuilles se détacheront,

d'où une perte considérable dans la valeur du foin. Ce qui importe surtout lorsqu'on veut récolter du foin de luzerne en bonne condition, ce n'est pas tant de le faire sécher que de le faire "mourir". Il n'y a aucun procédé pour remplacer la mise en veillottes, si on veut faire du bon foin de luzerne ou de trèfle. Quelque soit le trouble que puisse occasionner ce procédé, on devrait l'adopter. Le foin de luzerne devra rester ainsi en veillottes aussi longtemps qu'il sera nécessaire; lorsque viendra le temps de le mettre en grange, il sera bon d'ouvrir les veillottes quelques heures à l'avance.

Prenons tous les moyens pour conserver les feuilles qui ont tendance à se détacher à mesure qu'elles sèchent.

### **Emploi**

La luzerne peut être utilisée comme fourrage vert pour les porcs et les volailles. Mieux vaut la couper et la servir dans les rateliers que de la faire paccager.

Les cultivateurs qui hésitent à semer cette plante précieuse devraient en faire l'essai en mélange; ils seront vite convaincus de sa valeur.

ANDRÉ AUGER.

# PRODUCTION DE LA GRAINE DE TRÈFLE ROUGE

---

Il existe plusieurs types de trèfle rouge cultivés à l'état plus ou moins pur en cette province. Le plus communément répandu est le trèfle moyen qui est un trèfle bisannuel. La majorité des plantes disparaissent après une première année de foin.

La production des semences de trèfle progresse d'une manière satisfaisante en cette province depuis l'organisation de centres coopératifs de production, et aussi depuis qu'une nouvelle orientation a été donnée quant aux régions où l'on peut en développer la culture avec succès. La culture du trèfle pour la graine constitue une récolte rémunératrice lorsqu'elle est bien faite. La vente en est toujours assurée, vu que la rusticité de la graine domestique est bien établie et que les cultivateurs lui accordent une préférence constante. Notre production est encore franchement déficitaire et il est à souhaiter que nous l'augmentions considérablement.

Pour qu'il soit payant de produire du trèfle pour la graine, il faut d'abord que la reprise ait été bonne et que la récolte soit abondante et uniforme. On s'acharne parfois beaucoup trop à vouloir laisser mûrir pour la graine des récoltes qui n'en valent pas la peine, qui sont ni plus ni moins que du foin de première coupe mêlé de mil, d'un peu de trèfle et de mauvaises herbes. Il vaudrait mieux, dans pareil cas, faire sécher ce foin pour l'alimentation des animaux et s'assurer, pour la production de la graine, d'un bon regain de trèfle pur.

Le trèfle rouge produit sa graine au cours de l'année qui suit le semis. Il est préférable de produire la semence sur la deuxième coupe de trèfle à condition que la première coupe du foin se fasse très à bonne heure, c'est-à-dire avant le quinze juin. Dans ces conditions, la graine a la chance d'arriver à maturité sur le trèfle de deuxième coupe.

## Sols

Le trèfle rouge se plaît sur les sols sains, profonds, contenant suffisamment de chaux et bien pourvus de matières végétales (humus). Il ne redoute pas les terres lourdes moyennant qu'elles soient bien égouttées. Quand on le cultive pour la graine, on évitera de le mettre en terrains trop riches ou trop violents, ce qui le porterait à pousser en "orgueil" et à mal mûrir ses capitules.

Les terres acides ou sùres sont impropres à la production du trèfle. Souvent, on peut corriger partiellement cette acidité par un bon égouttement, mais il est aussi souvent nécessaire de faire une application de chaux.

Les champs mal nivelés, présentant des concavités et formant des réservoirs où les eaux de surface séjournent, doivent être aplanis et disposés de manière à favoriser un bon égouttement superficiel.

Il est souvent possible, à la suite d'un hiver rigoureux, de retracer, au printemps, dans un champ de trèfle, les endroits qui souffrent d'égouttement, en localisant les morceaux où le trèfle a péri.

### **Semis**

Le trèfle doit préférablement être semé avec une plante-abri qui le protégera pendant les chaleurs d'été. Cette pratique permet à la fois de prélever une récolte de grain pendant la première année de croissance.

C'est l'orge et le blé, semés à raison de 1½ à 2 mts à l'acre, qui constituent les meilleures plante-abri. Il ne faut cependant pas attacher trop d'importance à la récolte du grain; si l'on sème trop fort et que la venue de la céréale soit trop abondante, la récolte du trèfle en souffrira; si la plante-abri tarde à mûrir ou si elle verse, il faut la couper en laissant un long chaume.

### **Rotation**

Les semis de graine de trèfle doivent se faire en terre propre, exempte de graine de mauvaise herbe dangereuse, suffisamment fertile et profondément ameublée. C'est sur un retour de culture sarclée (pommes de terre, maïs, légumes fourragers, etc.) que l'on rencontre le plus facilement ces conditions et que le trèfle donnera ses meilleures récoltes. C'est d'ailleurs là l'alternance logique des cultures qui devrait se pratiquer sur la plupart des fermes.

### **Engrais**

Il serait particulièrement recommandable de faire usage de quelques centaines de livres à l'acre d'un engrais phosphaté.

### **Quelques particularités de récoltes**

Laisser bien mûrir les capsules du trèfle avant la fauchaison. Cette maturité est assurée lorsque les capsules sont devenues parfaitement noires et qu'elles se détachent facilement de la tige. En frottant les capsules dans le creux de la main, on verra facilement si les graines de l'intérieur sont suffisamment mûres. La fenaison du trèfle pour la graine est très longue. Il faut laisser le foin du trèfle sur le champ durant deux ou trois semaines. On le mettra, quelques jours après la fauchaison, en petites veillottes que l'on retournera de temps en temps afin d'empêcher la germination sur le champ.

Il ne faut pas avoir peur des dommages que peuvent causer les rosées ou les pluies aux tiges mêmes du trèfle. Il est préférable que la rentrée du trèfle, de même que le battage, se fasse par un temps sec. Si le battage ne se fait pas immédiatement lors de l'engrangement, il vaudra mieux le faire par un temps très froid au cours de l'hiver, afin d'assurer un décortilage plus facile et plus complet.

### **Battage de la graine**

Le décortilage de la graine de trèfle, particulièrement celle produite sur deuxième coupe, réclame une machine spéciale si l'on veut éviter la perte d'un pourcentage élevé de graine. Les cultivateurs des districts où cette culture est en honneur trouveront toujours avantage à se grouper pour faire l'acquisition d'une bonne décortiqueuse. Si l'on veut éviter la détérioration prématurée de cette machine et organiser le battage sur une base strictement d'affaire, la seule durable d'ailleurs, il sera bon qu'il y ait dans une semblable organisation un secrétaire préposé aux finances et un homme, toujours le même, chargé du battage. Il est facile d'établir, en peu de temps, le coût du travail et de fixer le tarif qui doit être payé par les cultivateurs. Ici comme en toutes choses, il faut se garder des exploiters qui chargent dix et même jusqu'à quinze sous la livre pour exécuter le battage de la graine de trèfle; ceci est un prix exorbitant et tout à fait prohibitif; il y a actuellement dans la province des syndicats qui effectuent le battage du trèfle à un prix de revient inférieur à 3 sous la livre.

L'achat d'une machine décortiqueuse ne devrait cependant jamais constituer le premier pas vers la production de la graine de trèfle. Avant d'investir plusieurs centaines de piastres pour faire semblable achat, il faudrait d'abord s'assurer si les superficiesensemencées en trèfle justifieront ce déboursé.

PAUL METHOT.

---

# PRODUCTION DE LA GRAINE DE MIL

---

La production de la graine de mil s'est considérablement développée en ces dernières années puisqu'en 1935 la province en a produit au delà de 4,000,000 livres lorsque la consommation totale pour le Canada est d'environ 10,000,000 livres. Il est entendu que l'accroissement subi de cette production est surtout dû à la demande de plus en plus restreinte pour le foin de mil et au prix obtenu pour la récolte précédente de graine de mil. Certains producteurs ont obtenu en 1934 jusqu'à 0.21 sous la livre pour leur graine de mil No 1. Si l'on compare ce prix avec le prix moyen des cinq dernières années, c'est-à-dire 0.10 sous la livre on n'est aucunement surpris de voir les producteurs de foin se tourner vers la production de la graine de mil.

La culture du mil est connue de tous les cultivateurs de cette province. Elle forme, avec celle du trèfle, la base de nos prairies et de nos pâturages.

Le mil est la plus précieuse des graminées fourragères que nous cultivons pour la production du foin. Sa valeur tient surtout des caractères particuliers suivants: son fort rendement d'un foin riche, de fenaison facile, surtout apprécié pour le rationnement des chevaux; sa préférence pour un climat plutôt frais, pour les sols suffisamment humides, le prix peu élevé de sa semence et sa production facile.

La valeur du mil comme foin d'alimentation, sa grande adaption au climat et au sol de la province de Québec, font qu'il est considéré comme le foin de commerce par excellence.

## Variétés

Nous ne pouvons actuellement faire aucune recommandation spéciale quant aux meilleures variétés ou lignées de mil; seulement, le Conseil Provincial des Semences, en coopération avec les fermes expérimentales et les collèges d'agriculture, conduit depuis quelques années des séries d'essais comparatifs avec différentes lignées, telle que: Swallow—Svalof M. C.—Cornel M. C.—Boon

et quelques échantillons prélevés chez de bons producteurs de mil des comtés de Joliette, Vaudreuil et Yamaska. Jusqu'à date, il a été assez difficile de tirer des conclusions bien définies de ces expériences. Toutefois, la lignée "Svalop M.C." s'est montrée réellement supérieure aux autres à la Ferme Expérimentale de Ste-Anne-de-la-Pocatière, et on a immédiatement commencé à faire la multiplication de cette semence, vu qu'il y aura peut-être lieu, d'ici quelques années, de la distribuer dans quelques centres de production de la province.

## Sols

Le mil est considéré comme une plante plutôt épuisante pour le sol, surtout lorsqu'il s'agit de la production de la graine. Quoique nous n'ayons aucune information bien précise à ce sujet, l'expérience prouve que les meilleures récoltes de graine de mil s'obtiennent des sols riches en azote.

Il n'est pas nécessaire de décrire longuement cette production qui est plutôt simple. La principale précaution à prendre dans sa culture est la destruction des mauvaises herbes, principalement la marguerite blanche dont la séparation est difficile, pour ne pas dire impossible lors du criblage. Le mil qu'on laisse mûrir pour sa graine doit être maintenu sur pied jusqu'à complète maturité. On se rend compte du temps de la fauchaison par l'égrenage du bout des épis. C'est une erreur assez commune de couper le mil insuffisamment mûr, et de le battre avec des machines à révolutions trop nombreuses. Ce sont les deux principales causes de l'écalage de la graine, ce qui la déprécie énormément aux yeux des acheteurs du commerce.

Le tableau indique la pureté et la germination requise pour la classification de la graine de mil.

Graine de Mil par once	Nombre maximum graines de mauvaise herbes			Maximum de graines d'autres espèces	% min. de germination
	Dangereuses 1er degré	Dangereuses 2ème degré	De toutes sortes		
No 1	0	5	100	2%	80
No 2	5	20	250	3%	70
No 3	25	80	500	5%	60

Les cultivateurs qui s'intéressent à cette production en vue de mettre sur le marché les surplus de production auront toujours avantage à recourir aux services d'inspection et de classification des récoltes, mis à leur disposition à un coût très minime par la Division Fédérale des Semences. Tous devraient faire inspecter leur récolte de mil sur pied et sceller en sacs leur surplus de semence, vu que le mil scellé No 1 Québec s'est déjà acquis une très bonne réputation et se vend beaucoup plus facilement.

Ceux qui doivent acheter leur semence de mil y verront certainement leur bénéfice en exigeant du mil No 1 Québec, tout particulièrement les secrétaires d'associations agricoles, telles que: sociétés d'agriculture, cercles de l'U. C. C., clubs agricoles et coopératives qui, chaque printemps, groupent les commandes des membres de leurs associations, et qui devraient se faire un devoir de toujours exiger de leurs fournisseurs des semences No 1 Québec, et en ce faisant, ils encourageront leurs compatriotes, tout en ayant la garantie d'obtenir des semences de toute première qualité.

PAUL METHOT.



# L'AMÉLIORATION DES PATURAGES

---

## Ses Avantages : —

De bons pâturages sont indispensables à la production économique du lait

- 1° — On pourrait, sur la majorité des fermes, réduire de 1-3 ou de  $\frac{1}{2}$  la superficie consacrée aux pâturages, et produire encore plus de lait qu'on n'en produit actuellement.
- 2° — Le terrain ainsi économisé permettrait d'augmenter la production du foin et surtout des grains de ferme (avoine, orge, blé).
- 3° — L'herbe des pâturages fertilisés étant plus riche en éléments minéraux et souvent même en protéine, le jeune bétail au pâturage se développerait beaucoup mieux.
- 4° — Bref, de bons pâturages sont à la base de la santé et de la bonne conformation des animaux et d'une industrie laitière profitable.

## AMÉLIORATION DES PATURAGES PAR LES ENGRAIS CHIMIQUES

Il est très souvent possible d'augmenter considérablement le rendement et la valeur d'un pâturage, sans le labourer ni l'ensemencer, mais en ayant simplement recours à l'emploi d'engrais chimiques et à de meilleures méthodes d'utilisation.

*Choix du terrain à fertiliser : —* c'est un problème spécial à chaque ferme. Un vieux pâturage dont le gazon est moyennement fourni et qui renferme des plantes vivaces comme, le paturin, l'agrostide, le trèfle blanc, conviendrait très bien.

On pourra aussi choisir une prairie de 2 ou 3 ans, préférablement située près des bâtiments. Il faudrait que le champ choisi soit convenablement drainé qu'il soit pourvu d'ombrage et d'eau courante ou donne accès à un abreuvoir.

Les terrains qui baignent dans l'eau ou qui sont complètement envahis par les mousses, l'épervière orangée ou autres mauvaises herbes vivaces, ne devraient pas être fertilisés avant d'être travaillés et améliorés.

### **Superficie à fertiliser : —**

Pour obtenir de bons résultats avec la fertilisation des pâturages, il faut que la croissance soit intensive. La superficie à fertiliser sera basée sur le nombre de têtes animales du troupeau. On pourra commencer par fertiliser la première année  $\frac{1}{2}$  arpent par vache ou par tête animale, et porter les années suivantes cette superficie à 1 acre par tête.

Sur une ferme bien organisée, un pâturage de 15 à 18 acres devrait suffire à l'entretien d'un troupeau de 15 têtes animales, en comptant sur les regains des prairies pour la période habituelle de sécheresse en fin de juillet et août.

### **Effet des engrais chimiques sur la flore des pâturages : —**

Les engrais chimiques n'augmentent pas seulement la valeur nutritive de l'herbe; ils favorisent l'apparition et la croissance des plantes utiles qui peu à peu prennent la place occupée par les mauvaises herbes.

On considère entre autres comme plantes utiles et désirables les herbes suivantes: mil, fétuques, pâturins, trèfle alsike, trèfle blanc, etc.

Le trèfle blanc sauvage, et c'est là un très grand avantage, pousse naturellement sur un grand nombre de nos fermes. Le cultivateur doit prendre tous les moyens possibles pour en favoriser la croissance. Des engrais chimiques appropriés feront très souvent apparaître en grande quantité le trèfle blanc sauvage sur des pâturages où l'on n'en trouvait généralement que quelques plants.

### **Choix des engrais : —**

#### **I. — Sur les sols où pousse naturellement le trèfle blanc sauvage.**

a) *sur les terres fortes et franches* (sols argileux et francs argileux) appliquez à l'automne 400 à 600 lbs de superphosphate à 20%, par acre.

L'effet de cette application se fera sentir pendant trois ou quatre ans. Une nouvelle application devra être faite au bout de 3 ans ou 4 ans, selon la fertilité naturelle du sol et les besoins de la végétation.

b) *sur les terres sablonneuses et graveleuses*, (sols légers), appliquez à l'automne 400 à 600 lbs de superphosphate à 20% et 75 à 100 lbs de muriate de potasse, par acre.

On peut aussi employer l'engrais composé 0-16-6 à raison de 600 lbs par acre.

#### **II. — Sur les sols où ne pousse pas le trèfle blanc sauvage.**

a) Appliquez à l'automne 400 à 500 lbs de superphosphate à 20% et 75 à 100 lbs de muriate de potasse, par acre.

Ces engrais simples peuvent être remplacés par l'engrais composé 0-16-6, à raison de 400 à 600 lbs par acre.

- b) Appliquez au printemps de la 1ère année, 100 lbs de nitrate de soude par acre ou son équivalent azoté (80 lbs de sulfate d'ammoniaque, 80 lbs de cyanamide, etc.)
- c) Appliquez la même quantité d'azote au printemps de la 2ème et de la 3ème année, s'il est nécessaire de stimuler la végétation.
- d) Une nouvelle application de superphosphate et de potasse doit être faite au bout de deux ou trois ans.

### **Époque de l'application des engrais : —**

Les engrais phosphatés et potassiques s'appliquent de préférence à l'automne, *dans le cours du mois de septembre.*

Les engrais azotés (sulfate d'ammoniaque, nitrate de soude, nitro-craie) sont appliqués au printemps, quand l'herbe commence à verdier, où, si l'on ne juge pas nécessaire de hâter le départ de la végétation, on les appliquera en juin, après que le pâturage aura été rasé une première fois. Si possible l'épandage sera fait la veille d'une pluie.

Si l'on emploie de la cyanamide, il est suggéré de l'épandre deux semaines avant le départ de la végétation.

### **Chaux (Pierre à chaux moulue) : —**

La chaux donne ses meilleurs résultats lorsqu'elle est appliquée sur la terre labourée, ensemencée et fertilisée, en vue de créer un pâturage permanent.

Sauf en cas d'acidité très prononcée, l'emploi de la chaux en couverture n'est recommandable que si le sol peut être travaillé en surface, par des hersages.

Lorsque le chaulage doit être pratiqué, il est recommandé d'épandre la chaux plusieurs mois avant l'application des engrais chimiques.

### **Engrais de ferme : —**

L'emploi du fumier est recommandé sur les sols très pauvres en matière organique et où ne pousse pas naturellement le trèfle blanc sauvage.

Appliquez à l'automne 8 tonnes par acre de fumier avec 250 lbs environ de superphosphate à 20% par acre.

Cette quantité de superphosphate peut être avantageusement augmentée si le terrain doit être laissé en pâturage pendant plusieurs années.

Cependant, le fumier ne produit pas une herbe aussi appétissante que celle obtenue avec les engrais chimiques seuls. Il est rare que le cultivateur puisse disposer d'un tel surplus de fumier et règle générale, en sols suffisamment pourvus de matière organique, il sera préférable de réserver l'engrais de ferme pour les cultures sarclées et les autres récoltes de la rotation.

## CRÉATION D'UN PÂTURAGE PERMANENT

En l'absence d'une prairie ou d'un pâturage suffisamment bien engazonné pour justifier l'application d'engrais chimiques, ou lorsqu'on désire se préparer un bon champ de pacage près des bâtisses de ferme, il pourra être nécessaire de recourir au semis.

### Préparation du sol : —

Le sol devant recevoir une semence d'herbes à pâturage ne peut être trop bien préparé. L'idéal serait de semer après une culture sarclée : pommes de terre, maïs, choux de Siam, betteraves, etc. Un labour d'été suivi de plusieurs hersages jusqu'à l'automne serait aussi une bonne préparation pour l'ensemencement d'un pâturage.

### Chaulage —

En cas de grande acidité, le chaulage serait ici nécessaire. Généralement une application de 2 tonnes de chaux par acre sera suffisante.

### Mélange pour pâturage permanent : —

Paturin du Kentucky.....	5 lbs
Paturin du Canada.....	5 “
Mil.....	9 “
Trèfle blanc sauvage.....	1 “
	<hr/>
Par acre.....	20 lbs

C'est le mélange recommandé par le Comité Provincial des Pâturages. Dans les régions où le trèfle blanc sauvage pousse naturellement avec abondance, il n'est pas nécessaire d'en semer. Le trèfle blanc entrant dans ce mélange n'est pas le trèfle blanc de Hollande, mais une véritable semence de trèfle blanc sauvage vivace, d'ailleurs assez rare sur le marché, et dont la principale source d'approvisionnement est en Angleterre.

### Ensemencement : —

On peut semer ce mélange au printemps, à raison de 20 lbs par acre, avec une céréale (blé, orge, avoine) mais le grain doit être semé clair, soit 1 minot à  $1\frac{1}{4}$  par acre.

Ce mélange peut aussi être semé sans plante abri, au commencement du mois d'août, en sol soumis jusqu'à date à la jachère. Cette pratique donne de bons résultats en contrecarrant le développement des mauvaises herbes ; le semis a généralement le temps de faire une bonne pousse avant l'automne.

Dans les deux cas, on pourra faire pâturer légèrement à l'automne de la première année, si la croissance de l'herbe le permet. L'année suivante, le champ sera pâturé mais avec ménagement. (Ce mélange n'est pas destiné à fournir du foin). Il est bon de faire brouter ras, mais il faut aussi éviter une paissance trop intensive. Les animaux devraient être retirés du pâturage pendant les pluies violentes, si le piétinement est susceptible de bouleverser le terrain.

**Mélange pour foin et pâturage. (Pour pâturages en rotation) : —**

Trèfle rouge.....	6 lbs
Trèfle Alsike.....	2 “
Mil.....	6 “
Paturin du Kentucky.....	3 “
Paturin du Canada.....	3 “
	20 lbs

Ce mélange est ensemencé avec une céréale. Après avoir donné une ou deux récoltes de foin, le terrain peut être ensuite employé comme pâturage.

Sur les sols qui lui sont propices, *la luzerne* pourrait être ajoutée avec avantage au mélange ci-dessus, et semée à raison de 2 lbs par acre.

**ENTRETIEN OU CONDUITE DES PATURAGES**

Si l'on veut obtenir d'un pâturage son maximum de rendement, il faudrait le considérer comme une récolte importante et lui donner les soins voulus.

1° — *Division du pâturage.*

Il est recommandable de diviser le pâturage en deux clos afin de pouvoir mieux contrôler la paissance de l'herbe. Ceci ne doit être fait cependant que si les clos ainsi séparés seront tous deux pourvus d'eau et, si possible, d'ombrage.

2° — *Contrôle de la paissance.*

La meilleure époque pour envoyer les animaux sur le pâturage est lorsque l'herbe a 3 ou 4 pouces de hauteur. C'est alors que l'herbe est la plus riche en protéine. On ne retire les animaux que lorsque le pâturage a été brouté ras et on les ramène lorsque l'herbe a de nouveau atteint une hauteur de 2, 3 ou 4 pouces.

3° — *Fauchage.*

On ne doit jamais laisser l'herbe épier sur les pâturages car elle perd alors de sa valeur nutritive, et l'herbe longue contrecarre le développement du trèfle blanc sauvage. Il vaut mieux faucher cette herbe trop longue. Les animaux consommeront l'herbe coupée, et sans encourir de perte, on encouragera ainsi la pousse d'une herbe jeune et très nutritive.

Il faudrait aussi passer la faucheuse chaque fois que des mauvaises herbes se développent sur le pâturage et menacent de former des graines.

4° — *Hersage et épandage des déjections.*

Il est important de herser les pâturages à l'automne pour épandre les déjections, et de bonne heure au printemps pour aérer le sol et favoriser le départ de la végétation. La herse à dents fait ordinairement un bon travail.

Lorsque, sur de vieux pâturages permanents, on voudrait essayer de pratiquer une semis sans labourer, il faudra souvent, sur les terres fortes, employer la herse à disques.

5° — *Roulage.*

En terrains plats, sujets à se soulever par les gelées, le passage du rouleau, dans le mois de mai, après que la terre est suffisamment ressuyée, tassera le sol autour des racines et favorisera la reprise de la végétation.

N. B.—Pour plus de détails lisez la circulaire annuelle intitulée: "Recommandations du Comité Provinciale des Paturages", distribuée gratuitement sur demande, par la Section des Publications, Ministère de l'Agriculture, Québec.

R. LESPÉRANCE.

---

# LA COOPÉRATION AGRICOLE

---

## PREMIÈRE LEÇON

### LE MOUVEMENT COOPÉRATIF

Coopération et Individualisme—Mouvement coopératif et coopérative—Coopération et Association—Coopérative et Compagnie à fonds social—Tant vaut le membre tant vaut la société—Sociétés mieux inspirées—La place des coopératives dans l'organisation agricole—Leurs principaux effets sur l'agriculture—La coopération et les autorités civiles et religieuses.

#### **Coopération et individualisme : —**

La coopération, qui signifie opérer ensemble, est tout l'opposé de l'individualisme, qui veut dire: agir seul.

La devise de la coopération est la suivante:

*“Tous pour chacun, chacun pour tous”*

Quant vous rencontrez sur le plan économique, une ou des sociétés qui travaillent à améliorer le sort de tous et chacun des associés, et de tous ceux qui veulent y adhérer dans la suite; vous êtes en présence du mouvement coopératif.

#### **Mouvement coopératif et coopérative : —**

L'expression “mouvement coopératif” ou simplement “*la coopération*”, est employée pour désigner l'ensemble des sociétés coopératives ou leur développement en tel ou tel milieu.

On est trop généralement porté à employer à tort le mot coopération; on l'accorde à bien des sauces. . . qui souvent, sont loin d'être coopératives.

Quant au mot “*coopérative*”, il représente la chose elle-même, ou en d'autres termes, la société qui opère selon les règles de la coopération.

#### **Coopération et association : —**

Il ne faut pas confondre, la coopération avec l'association. La première, représente un mouvement économique, et la seconde, un mouvement professionnel, c'est-à-dire: poursuivant un “*but autre que le partage des bénéfices*”.

### **Coopératives et compagnies à fonds social : —**

Bien qu'apparentée à la compagnie à fonds social par sa forme, ou par certaines manifestations extérieures, la coopérative diffère de celle-ci, en ce sens que ses avantages ne sont pas réservés à un groupe privilégié ayant de l'argent, mais bien à la masse des producteurs et des consommateurs, c'est-à-dire : à tous ceux qui veulent utiliser ses services.

### **Capital produit et non capital argent : —**

Ainsi : tout cultivateur producteur est éligible comme membre d'une société coopérative, non à cause du "*capital argent*" qu'il doit mettre dans la société mais à cause du "*capital produits*" qu'il peut apporter à l'entreprise. Autrement dit : c'est le facteur homme, qui prévaut dans la société coopérative, et non le facteur capital.

### **Tant vaut le membre, tant vaut la société : —**

Les sociétés de toutes sortes, compagnies, corporations, syndicats, coopératives, etc., sont véritablement, d'après une charte accordée à cette fin, des personnes morales. Vous les rencontrez dans les champs, les bois, sur la rue, dans les bureaux. . . partout. . . Vous les voyez—sur le papier bien entendu—vous leur parlez, et elles vous répondent par la voix de leur gérant. Leur nombre est si grand en certains milieux qu'il dépasse le chiffre de la population.

Des relations heureuses ou malheureuses, que vous avez sans cesse avec ces personnes morales, dépend le succès ou l'insuccès de vos affaires.

Ces personnes morales n'ont pas toutes la même valeur, la même moralité si l'on veut. Les unes sont honnêtes, les autres moins, et d'autres souvent malhonnêtes. Ces sociétés sont généralement contrôlées par un nombre restreint d'individus. C'est ce qui explique assez souvent certains actes qui donnent à réfléchir aux cultivateurs soucieux de leurs intérêts personnels sans doute, mais soucieux aussi de l'avancement de l'agriculture.

### **Société mieux inspirées : —**

Heureusement que la plupart des compagnies existantes sont généralement mieux inspirées. Le danger des abus est moins grand dans les sociétés contrôlées par la majorité des personnes, au lieu que par la majorité des actions. Dans tout groupement humain, il y a ordinairement plus d'honnêtes gens que de voleurs.

Toutefois, la coopération ne saurait se distinguer des sociétés à caractère répréhensible, que si chacun de ses membres est fortement imbu d'un grand esprit de justice et de solidarité.

### **La place des coopératives dans l'organisation agricole : —**

Dans toutes les entreprises agricoles qui requièrent le concours de plusieurs cultivateurs, il y a place pour une coopérative.

Citons-en quelques-unes: La fabrication du beurre et du fromage; la vente des animaux par quantités de chars; l'achat en gros des engrais chimiques, alimentaires; grains de semences; le criblage des grains; la classification des pommes de terre; l'incubation artificielle; la fabrication des conserves; le mirage des œufs; les sociétés d'assurances mutuelles; les caisses d'épargne et de crédit, etc., etc.

### **Leurs principaux effets sur l'agriculture : —**

Les coopératives sont indispensables à l'agriculture, pour les raisons suivantes:

1.—Economies réalisées, par la réduction du nombre des intermédiaires inutiles;

2.—Possibilité de l'établissement d'une classification et d'un emballage uniformes;

3.—Développement et meilleure orientation de la production, et distribution systématique des produits, sur les différents marchés;

4.—Formation technique des coopérateurs, leur permettant de maîtriser plus complètement les divers problèmes inhérents à leurs productions;

5.—Formation morale intellectuelle des coopérateurs pour la défense intelligente de leurs intérêts économiques, et pour en faire de meilleurs citoyens.

### **La coopération et les autorités civiles et religieuses : —**

De tout temps les autorités civiles et religieuses ont prôné et encouragé la coopération.

Bien que travaillant sur un plan plus élevé, ces autorités ont tout intérêt à ce que tous les citoyens et tous les fidèles d'un pays deviennent meilleurs et jouissent d'une plus équitable répartition des richesses.

Dans le cadre restreint de ses activités—cadre qui pourrait être étendu par le législateur à toutes les autres classes de la société—la coopération agricole a déjà fait des merveilles, comme on pourra juger par les exemples donnés dans les leçons subséquentes.

J.-BTE CLOUTIER.

---

# LA COOPÉRATION AGRICOLE

---

## DEUXIÈME LEÇON

### LES PRINCIPES COOPÉRATIFS

1.—Société de producteurs ou consommateurs bona-fide; 2.—Un homme, un vote; 3.—Le capital social est un outil ou droit d'entrée; il ne rapporte ni intérêt ni dividende ni boni; 4.—Les profits sont partagés au prorata des affaires des membres avec leur société; 5.—La porte reste toujours ouverte pour l'entrée et la sortie des coopérateurs.

#### **Les principes coopératifs : —**

L'ensemble des activités de production ou de consommation, de chacun des membres d'une coopérative, constitue le travail ou le volume d'affaires de la société elle-même.

Construisons une beurrerie coopérative, avec l'outillage le plus moderne, si l'on veut, nous n'avons encore rien fait de coopératif, si les sociétaires n'y apportent pas leur lait ou leur crème. Mettons dans la baratte notre capital d'opération si considérable qu'il soit, faisons tourner les moteurs, puis ouvrons de nouveau la baratte; il n'en sortira ni intérêt, ni dividende. . . ni beurre.

La beurrerie, ou le capital qu'elle représente, est donc un "outil". Cet outil n'a que peu de valeur en soi, tout comme une pelle ou tout autre objet; tout comme les bois, l'air que l'on respire, la chute d'eau perdue dans la forêt. L'outil ou capital, ne vaut, ne prend vie, que par le travail de l'homme. C'est ce travail d'abord, que la coopérative exige de chacun de ses associés et c'est aussi ce même travail qu'elle entend récompenser comme il convient. Or, pour arriver à cette fin si désirable, toute législation ou réglementation coopérative, doit être basée sur certains principes bien définis; dont voici les principaux.

**1. — Pour pouvoir faire partie d'une coopérative, il faut être consommateur ou producteur bona-fide. La coopérative est une entre-aide ou un effort collectif, qui ne peut se faire qu'entre gens ayant tous le même intérêt.**

Comme la plupart de nos coopératives agricoles sont des coopératives de production, seuls les cultivateurs qui ont des produits à vendre, sont susceptibles d'être admis dans ces sociétés. Sitôt leur admission consommée, ils doivent effectivement vendre leurs produits en coopération, sinon, ils cessent aussitôt d'être membres des dites sociétés.

Les notaires, les médecins, les comptables, les avocats, ne sont pas admis dans les sociétés coopératives agricoles et pour cause.

Rien n'empêche cependant ces gens de coopérer entre eux; et c'est ce qu'ils font d'ailleurs, avec beaucoup de succès, dans leurs professions respectives.

Pour bien marquer la collaboration qui doit exister entre le coopérateur et sa société, la plupart des coopératives agricoles exigent aujourd'hui le contrat de livraison. Ce contrat est un acte écrit, par lequel le producteur s'engage pour un temps déterminé, à livrer à sa société, sous peine de dommages, toute sa production, dans telle ou telle ligne de produits.

On s'est plaint amèrement, que la mentalité coopérative n'est pas "assez avancée" chez la classe agricole, pour accepter l'idée d'un contrat coopératif. Nous répondons: Quand cette mentalité coopérative sera un fait accompli, nous n'aurons plus besoin du contrat. Nous l'employons, précisément pour pouvoir former cette mentalité.

**2. — Chaque membre d'une société coopérative, n'a droit qu'à un vote. Tous les coopérateurs doivent se soumettre aux décisions de la majorité des voix, à l'assemblée générale.**

*"Il y a plus d'esprit dans deux têtes que dans une"*.

Voilà un dicton populaire, souvent vérifié par les faits. Nous pourrions ajouter: Il y a plus de justice aussi, car *"le droit de l'un finit où commence le droit de l'autre"*; et pour s'en rendre compte, il faut être au moins deux.

Prétendre que les coopératives devraient être contrôlées par un ou quelques individus hautement qualifiés, comme c'est le cas pour les compagnies, sous prétexte que les directeurs ou les coopérateurs ne possèdent généralement pas assez *"l'expérience des affaires"*, cela n'est pas un argument. En tout cas, ce n'est sûrement pas en leur enlevant le contrôle de leur société, que l'on apprendra aux officiers des coopératives, à connaître leur affaire.

"Contrairement à ce qui existe dans les compagnies ordinaires, la société coopérative distribue ses profits au prorata des opérations transigées par chacun de ses membres, et non pas en tenant compte du capital investi par chacun d'eux. C'est ce qui différencie fondamentalement la société coopérative de la société capitaliste.

"Les producteurs, intéressés à retirer le maximum d'avantages, comprennent plus aisément leur rôle. Ils se rendent compte que la société est bien la leur qu'elle vit et prospère dans la mesure où ils l'appuient, soit en achetant d'elle soit en vendant ou en faisant transformer leurs produits par son intermédiaire. Ils s'initient rapidement aux choses du commerce parce qu'ils en retirent des profits immédiats et tangibles.

“Il résulte de cet état de choses que les membres des sociétés coopératives acquièrent aisément de bonnes connaissances économiques. En même temps, ils apprennent à connaître leurs devoirs et à les accepter, parce que la nécessité de la justice sociale, seule capable de les garder unis et suffisamment forts pour oser respecter leurs droits, leur apparaît d’une façon évidente”.—(H.-C. Bois.)

C’est ainsi que la coopération devient une école de formation économique et sociale du peuple. D’ailleurs, la mission des coopératives n’est pas de faire ce que l’on appelle “*des affaires*” ou, si vous aimez mieux, de “*l’acrobatie financière*”. La coopération peut réaliser de grandes choses, et l’expérience l’a prouvé bien des fois, avec des hommes ordinaires, pour des hommes de condition moyenne, et par des méthodes simples, c’est-à-dire : justes et équitables.

Le vote basé sur la majorité assure l’ascension à la direction des affaires, aux hommes qui sont les plus qualifiés. La croyance que l’ampleur de la fortune d’un individu lui confère la capacité de conduire toutes les entreprises, devrait avoir fait son temps. Le public et l’actionnaire ont eu, tour à tour, il nous semble, maintes occasions d’en apprécier les fruits... à leurs dépens.

Les coopérateurs veulent, eux aussi, une gestion basée sur le savoir, l’intégrité et le sens social. Mais ils croient—et c’est leur droit qu’ils ne pourront atteindre ce but que par la pratique entre eux d’une saine démocratie économique.

### **3. — La participation nécessaire du membre au capital de la société constitue l’avoir des coopérateurs. Aucun intérêt, boni ou dividende n’est payé sur ce capital.**

Chaque coopérateur doit souscrire et payer sa quote-part au capital de la société coopérative. Ce capital peut être plus ou moins considérable, selon le genre d’entreprise. Il peut varier entre associés, s’il existe des différences de besoins notables entre ceux-ci. Il peut être égal—et c’est ce qui arrive ordinairement—si ces besoins sont à peu près identiques.

On considère aussi comme recommandable la pratique, généralement suivie, de faire payer ce capital par les coopérateurs, au moyen de petits versements mensuels ou annuels.

Il est de toute première importance, cependant, que le nombre des actions exigées des membres soit en rapport avec la nature de l’entreprise qu’ils veulent édifier. Ainsi, si l’on désire construire une beurrerie coopérative, le capital nécessaire sera basé, et sur les frais d’installation, et sur le volume des produits à être apportés par un nombre déterminé de sociétaires.

Comme le chemin public ou la salle municipale, l’outillage de la coopérative ou le capital qu’il représente, est essentiellement un bien social dont chaque coopérateur a acquis le droit d’user, dans la mesure prévue par sa souscription ou par son contrat.

De même qu’il ne nous vient pas à l’idée de retirer des dividendes de nos routes, de même le coopérateur ne s’attend pas, lui, à retirer d’autre intérêt de son outillage coopératif, que celui de faire fabriquer ou vendre son produit aux meilleures conditions possibles. A quoi cela l’avancerait-il de retirer un dividende de sa beurrerie coopérative ? A augmenter son coût de fabrication.

Mais il y a une autre raison, impérieuse celle-là, qui justifie la coopérative de ne pas verser d'intérêt ou dividende au capital: Si je fournis moins de produits que mon voisin, la coopérative devra prendre sur les profits de ce dernier pour me payer mon dividende; et ce ne sera pas juste. Il est vrai que j'ai \$50.00 ou \$100.00 immobilisé dans la beurrerie. Mais mon voisin aussi. Est-ce de sa faute si je n'utilise pas ma part d'outillage? Non. Les autres coopérateurs en jouissent-ils? Non plus, puisqu'ils ont aussi leurs parts et qu'elles leur suffisent. C'est moi au contraire qui leur cause du préjudice, car j'amoindris, par mon abstention relative, l'effort coopératif de tous.

En Angleterre, certaines coopératives fortement capitalisées paient un léger intérêt (3% ou 4%) au capital social; cela, bien entendu après avoir largement pourvu aux obligations primaires de la société: Réserves générales et spéciales. Intérêt sur les actions privilégiées et ristourne.

L'expérience a prouvé toutefois, qu'une coopérative qui commence à payer des dividendes au capital social, a bientôt fait de doubler et tripler la valeur de ses actions. Ce n'est déjà plus une coopérative. Elle tombe fatalement dans les voies tortueuses du mauvais capitalisme pour devenir finalement la proie des spéculateurs de profession.

#### **4. — Les profits de l'entreprise coopérative sont partagés entre les coopérateurs au pro rata de leurs affaires avec la société.**

Dans la coopérative, ce n'est donc pas le capital qui touche le profit, mais le travail et en l'occurrence, le producteur.

Plus le producteur fait de transactions avec sa société, plus il lui fait faire de bénéfices. A la fin de l'exercice, après prélèvement d'une réserve générale, ce profit est retourné au producteur comme "*trop perçu*" ou "*ristourne*".

Cette ristourne peut être gardée un certain temps par la société pour les besoins de sa finance; elle peut être remboursée par versements, ou retenue en capital privilégié rachetable et négociable.

Voyons maintenant le procédé de division de la ristourne. Il est des plus simples: Ex.: Une coopérative de 25 membres fait \$20,000.00 d'affaires et dispose d'un profit de \$600.00. Ce montant de \$600.00 représente 3% sur le chiffre d'affaires. Disons que le coopérateur No 1 a fait des affaires pour \$800.00. Sa ristourne sera \$800.00 x 3% égale \$24.00. Le producteur No 2 a fait pour \$100.00 d'affaires, sa ristourne sera \$100.00 x 3%—\$3.00, et ainsi de suite jusqu'à distribution complète de la somme de \$600.00.

#### **5. — Un salaire est payé au capital d'emprunt. La porte reste toujours ouverte pour l'entrée et la sortie des coopérateurs sans surcharge pour les nouveaux venus et sans perte pour ceux qui s'en vont.**

Il peut être nécessaire pour l'entreprise coopérative de contracter des emprunts. A cette fin, elle a le droit d'émettre des actions privilégiées amortissables ou remboursables.

Ce capital d'emprunt a son utilité, par conséquent il a des droits et la coopérative ne les lui conteste pas, car elle lui paie un intérêt limité, basé sur le taux ordinaire de l'argent. D'où la formule: "*La coopérative paie le salaire au capital et le dividende au travail*". Et comme ce n'est pas ce capital emprunté qui est en soi, l'élément le plus intelligent dans la coopérative, on lui refuse—et avec raison—le droit de voter. Ce droit est réservé aux coopérateurs sous contrat seulement.

Les actions communes des coopérateurs ne rapportant pas de dividendes, elles demeurent toujours "*au pair*". Elles ne sont jamais cotées en bourse. Il est donc toujours loisible aux nouveaux coopérateurs de s'en procurer, au même prix que les fondateurs de la société. Ces derniers leur font la place large, car chaque nouvelle adhésion augmente la puissance du groupe.

Ici, ouvrons une parenthèse: Toute création de richesse mérite une rétribution. S'il arrive quelquefois que cette rétribution paraît être au détriment de certains producteurs, c'est qu'il y a du défaut dans le mécanisme de distribution et la richesse créée. Cela ne justifie pas le malthusianisme en production et encore moins la concurrence. Le bien que chaque producteur édifie au sein de la société ne diminue pas la richesse de ses voisins; il l'augmente. Il augmente aussi la force de la coopérative par le volume des produits apportés, et donne réciproquement à celle-ci, cette emprise convoitée sur les éléments de la distribution.

Enfin, quand un coopérateur cesse de produire, ou qu'il refuse de renouveler son contrat et qu'il veut par conséquent sortir de la société, la chose est encore toute simple. Son action ordinaire de membre est aussitôt transformée en action privilégiée et son "*avoir ristourne*", s'il en reste à son crédit, lui est servi jusqu'à extinction ou transformé lui aussi, en actions privilégiées rachetables, négociables et portant intérêt.

Il existe un marché ou une bourse pour les actions privilégiées de coopératives. Ce ne sont pas les plus mauvaises valeurs, car elles sont garanties par un capital ordinaire réellement payé, et reposent sur des entreprises bien vivantes.

Et, voilà comment la coopération n'est pas anti-capitaliste. C'est la formule d'un capitalisme sain, basé, sur sa vertu naturelle, qui est l'Utilité.

---

# LA COOPÉRATION AGRICOLE

---

## TROISIÈME LEÇON

### COMMENT FONDER UNE COOPÉRATIVE

Choix des membres—Incorporation—Première assemblée générale et Officiers de la société—Assemblées générales subséquentes—Réunions du bureau de direction—Rôle du gérant—Rôle des membres.

#### **Choix des membres : —**

Il faut au moins vingt-cinq producteurs-actionnaires pour fonder une société coopérative.

Il est désirable, sinon indispensable, que les futurs coopérateurs aient fait au préalable, une étude approfondie du système coopératif.

Les membres d'une association professionnelle agricole sont les personnes toutes désignées pour fournir le premier noyau de la coopérative. Et, tout adhérent nouveau, ne devrait être accepté que s'il fait d'abord partie de l'association professionnelle.

Lorsque l'on a trouvé les vingt-cinq membres fondateurs, ceux-ci doivent remplir et signer en double, la formule ci-après, appelée "*Blanc de demande d'Incorporation*".

#### *FORMULE A (mentionnée dans l'article 1972, S. R. Q., 1909)*

Les soussignés déclarent qu'ils deviennent membres d'une société coopérative agricole à responsabilité limitée, sous le nom de "Société Coopérative Agricole de....." avec sa principale place d'affaires à.....dans le comté de.....et qu'ils souscrivent le montant du capital respectivement indiqué en regard de leurs noms.

Les objets pour lesquels cette société est formée sont: l'amélioration et le développement de l'agriculture ou de l'une ou de quelques-unes de ses branches, la fabrication du beurre ou du fromage ou des deux, la vente ou l'achat d'animaux, les instruments d'agriculture, d'engrais commerciaux et d'autres objets utiles à la classe agricole, l'achat, la conservation, la transformation et la vente de produits agricoles.

Signé en double et daté à..... ce.....jour du mois de.....mil neuf cent.....

No d'ordre	Témoins	Noms et Prénoms	Résidence	Occupation	Nombre d'actions privilégiées de \$10.00	Nombre d'actions ordinaires \$10.00
------------	---------	-----------------	-----------	------------	--	-------------------------------------

Les membres de la coopérative doivent également signer leur contrat de trois ans pour la livraison du ou des produits faisant l'objet de la fondation de la société, et honorer les chèques et billets représentant leur souscription au capital social.

**Incorporation : —**

Un rapport spécial de l'inspecteur des coopératives du district doit accompagner tout blanc de demande d'incorporation envoyé au Ministère de l'Agriculture. Ce qui revient à dire que toute nouvelle fondation de société est sensée être faite avec la connaissance et avec le concours de l'inspecteur du département.

Cette mesure est prise dans le but de protéger les coopératives existantes et aussi pour ne permettre que la création de sociétés viables.

Le ministre juge en dernier ressort s'il y a lieu d'accorder la requête, et dans le cas d'acceptation, il fait publier un Avis d'Incorporation de la société dans la Gazette Officielle. Un autre avis spécial, signalant l'existence légale de la nouvelle coopérative, est aussi envoyée au protonotaire du district et au régistrateur de la division d'enregistrement dans laquelle la société est constituée.

**Première assemblée générale : —**

La première assemblée générale est convoquée par deux membres fondateurs. Cette première assemblée peut être tenue en tout temps de l'année.

Pour pouvoir voter à cette assemblée, chaque sociétaire doit avoir payé le premier versement sur sa souscription; il doit aussi avoir signé son contrat de livraison.

C'est à cette première assemblée qu'on élabore les règlements spéciaux qui doivent régir la société. Ces règlements devront porter notamment sur :

- Le choix du siège social de la société,
- La nature et la durée du contrat coopératif,
- Le montant de la souscription,
- Les conditions de l'admission des nouveaux sociétaires, des membres affiliés
- Les démissions, expulsions ou renvois.

L'assemblée fixe aussi par règlement le mode de partage des bénéfices et la constitution d'une ou plusieurs réserves générales ou spéciales.

On procède enfin à l'élection de cinq directeurs et d'un auditeur, lesquels demeurent en fonction jusqu'à l'assemblée générale annuelle.

#### **Assemblées générales subséquentes : —**

Le président ou à défaut, le vice-président doit convoquer de temps en temps les membres en assemblée générale. Une assemblée annuelle doit cependant être tenue au cours du mois de janvier de chaque année, à l'endroit indiqué par les directeurs.

La convocation de cette assemblée doit être faite au moins huit jours à l'avance, par lettre affranchie, adressée à chaque membre de la société ayant droit de voter à telle assemblée.

Pour exercer son droit de vote, le membre doit avoir payé au moins trois jours avant l'assemblée générale annuelle, tous les versements échus sur ses actions. Chaque sociétaire ne peut voter qu'une fois, quelque soit le nombre de ses actions. Nul ne peut se faire représenter par procuration aux assemblées générales ou spéciales de la société.

#### **Réunions du bureau de direction : —**

Les directeurs nommés aux assemblées générales annuelles doivent se réunir pour faire le choix du président, du vice-président et du secrétaire-trésorier.

Les réunions du bureau de direction sont convoquées par ordre du président ou en son absence, par ordre du vice-président ou par deux membres du bureau six jours au moins avant le jour fixé pour la tenue de telle assemblée. Trois directeurs sur cinq forment quorum.

Le président du bureau de direction est en même temps président de la société. Les fonctions des membres du bureau de direction sont gratuites. Le président peut néanmoins être nommé gérant; comme tel, il a droit à un salaire.

Le gérant et le secrétaire-trésorier peuvent être choisis en dehors des membres de la société. En cas de vacance dans le bureau de direction, les membres restants doivent remplir cette fonction pour le reste du terme.

Les directeurs sont rééligibles à toute assemblée annuelle régulière.

Ils ont pleins pouvoirs de faire à toute assemblée, des règlements pour la régie de la société et de les modifier ou amender, pourvu que ses règlements ne viennent pas en conflit avec ceux adoptés aux assemblées générales de la société. Les règlements porteront notamment sur les programmes de production, sur la vraisaison, l'emballage, la classification et la vente des produits, le transport des productions d'un producteur à un autre producteur, l'affiliation à une centrale et en général, sur toutes les transactions importantes qui requièrent leur approbation.

#### **Rôle du gérant : —**

Le gérant est responsable envers les directeurs qui lui délèguent une partie de leurs pouvoirs. C'est lui qui est chargé du personnel et qui exécute les diverses transactions de la société. Il a entre autres, le devoir de ne pas engager la société dans des affaires risquées comme par exemple, la vente à crédit, l'approvisionnement, l'entreposage, etc., sans consulter son bureau de direction.

Comme pour toutes les autres entreprises commerciales, le salaire du gérant de coopérative est basé sur l'importance du travail qu'il doit faire. Il convient de signaler que les directeurs de coopératives ne devraient jamais lésiner pour payer convenablement leur gérant, lorsqu'ils sont en mesure de se procurer les services d'un homme compétent.

#### **Rôle des membres : —**

Dans toute entreprise coopérative, le rôle le plus important est encore celui accompli par les membres.

La société coopérative, ne peut, comme une compagnie, compter sur une clientèle éventuelle, pour établir son commerce. Elle doit s'en rapporter uniquement à l'activité de ses sociétaires. Elle ne fait affaires qu'avec ses membres. Si ces derniers sont honnêtes et loyaux, la coopérative sera prospère; si au contraire ils sont mauvais contractants, la coopérative périlitera et disparaîtra bientôt.

Le bon coopérateur est celui qui suit avec précision les instructions qui lui sont données par son bureau de direction. Il sera sévère pour lui-même, car on est mauvais juge dans sa propre cause, et tolérant pour les autres. Il a le droit de faire ses réclamations s'il y a lieu, mais il doit agir au sein de sa société et non en dehors, tout en continuant d'observer scrupuleusement ses obligations.

Tous et chacun des membres d'une société coopérative doivent s'efforcer de faire régner la bonne entente au cours de leurs assemblées et discussions. Les petits sacrifices que représentent souvent l'abandon de quelques opinions personnelles, sont bien peu de chose en regard des oeuvres durables que les coopérateurs peuvent réaliser, en unissant leurs volontés et leurs énergies pour le bien commun.

J.-BTE CLOUTIER.

---

# LA COOPÉRATION AGRICOLE

---

## QUATRIÈME LEÇON

### COMMENT "FAIRE MARCHER" UNE COOPÉRATIVE

#### **L'esprit d'initiative : —**

L'on nous dit souvent : *"C'est facile de fonder une coopérative, mais comment allez-vous la "faire marcher" ?"*

A cela nous répondons immédiatement : Les coopératives fonctionnent par elles-mêmes, et non sous l'influence d'une poussée extérieure. Elles sont ainsi constituées que toutes leurs entreprises doivent être approuvées et exécutées par les coopérateurs eux-mêmes, et pour leur bénéfice. Chaque groupement coopératif doit son succès, sa vie, à son propre esprit d'initiative.

Il ne serait donc pas sage, pour qui que ce soit, de vouloir se substituer à une assemblée générale ou à un bureau de direction de coopérative. On se rendrait compte bien vite que l'affaire ne peut marcher, sans le concours entier de ses principaux, sinon des seuls intéressés, les membres.

Ceci n'empêche pas, toute personne, institution ou association sympathique au mouvement coopératif, d'aider efficacement au progrès de celui-ci, par des conseils ou des suggestions appropriés.

#### **Fédérations de coopératives : —**

L'existence dans un même pays ou dans une même région, d'un certain nombre de coopératives, crée des problèmes qui ne peuvent être solutionnés que par le groupement de ces sociétés en fédérations.

Ces groupements auront pour but notamment :

- a) la centralisation d'une certaine partie des affaires, achats ou ventes ;
- b) la délimitation des territoires et activités des diverses sociétés ;
- c) l'entre-aide mutuelle au point de vue publicité, organisation, surveillance etc.

Le groupement pour l'achat et la vente, existe déjà dans la province, avec la coopérative Fédérée. Un certain nombre de sociétés sont aussi groupées dans quelques spécialités comme les conserves, le miel, le sucre et sirop d'érable, les fruits et légumes, etc.

Il n'existe encore aucune organisation ayant autorité sur la délimitation des territoires et l'attribution des activités respectives des diverses sociétés.

Quant à l'enseignement de la coopération, l'organisation des sociétés et la surveillance de celles-ci au point de vue comptabilité, la plus grande partie de ce travail a été faite jusqu'ici, par les officiers du Ministère de l'Agriculture.

#### **La part du gouvernement : —**

L'Etat, qui représente toutes les classes de la société et qui se doit de travailler pour le bien-être de la population, ne peut se désintéresser du mouvement coopératif. Au risque d'y rencontrer de sérieux obstacles et de se créer de multiples difficultés, le Ministère de l'Agriculture n'a pas hésité à enseigner partout les principes de la coopération à la classe agricole. Des inspecteurs de coopératives ont été nommés dans les différents districts, pour promouvoir les fondations nouvelles ; pour encourager, aider et guider les premiers pas des coopératives existantes.

#### **Système de comptabilité : —**

Des systèmes de comptabilité sont établis par les inspecteurs du gouvernement, au secrétariat des diverses sociétés, de manière à pouvoir renseigner les membres sur l'emploi des argents confiés par ceux-ci à leurs entreprises coopératives.

Les comptes sont arrêtés tous les ans, entre le 31 octobre et le 31 décembre. La tenue des livres doit permettre au secrétaire-trésorier de donner, entre autres, les informations suivantes aux coopérateurs, sous forme de rapport financier.

1. — La liste des sociétaires, indiquant pour chacun :

a) La signature, la durée et l'objet du contrat coopératif ;

b) Le montant du capital ordinaire et privilégié souscrit et payé ;

c) Le taux et le montant de la ristourne basée sur le chiffre d'affaires de chaque membre, et l'intérêt payé sur le capital privilégié ;

2. — L'état détaillé du compte d'opérations et du compte de Pertes et Profits ;

3. — L'état détaillé de l'actif et du passif avec indications sur les réserves et dépréciations accumulées ;

4. — Informations sur les officiers et employés, les cautionnements et les assurances ;

5. — Les quantités et les valeurs des produits vendus ou achetés.

Une copie de ce rapport financier doit être adressée au ministre de l'Agriculture, avant le 15 février de chaque année.

**Surveillance de l'inspecteur : —**

L'inspecteur de coopératives est chargé de surveiller l'application de la loi des sociétés coopératives, de manière à ce que ces sociétés conservent leur orientation première. Cet officier possède des pouvoirs étendus. Il peut en tout temps examiner les livres et les comptes de la société. Il aide au secrétaire-trésorier à faire les entrées dans les livres, il vérifie les transactions et prépare les bilans. Il assiste aux assemblées importantes du bureau de direction ainsi qu'aux assemblées annuelles.

L'aide de l'inspecteur n'a cependant qu'un caractère consultatif ; et les sociétés n'en restent pas moins libres de décider de toute question, comme bon leur semble.

L'inspecteur des coopératives fait son travail à titre gratuit pour les sociétés. Il est entièrement désintéressé et indépendant. Son rôle, on se plaît à le reconnaître, constitue un précieux support, justement apprécié par les intéressés.

**Octroi de 1½% : —**

Concurremment à l'aide fourni par l'inspecteur de coopératives, le gouvernement gratifie les sociétés coopératives d'un octroi annuel de 1½% sur le chiffre des ventes de produits agricoles, jusqu'au maximum de \$300.00. Cet octroi est conditionnel à l'observance de la part des sociétés, des principes essentiels de la coopération.

Le tableau suivant nous fait voir, dans quelle mesure les sociétés coopératives agricoles ont profité de l'octroi de 1½% depuis 5 ans.

Années	Nombre de sociétés	Moyenne de l'octroi	Octroi total	Chiffre des ventes
1931.....	47	183.33	\$ 8,616.83	\$ 993,231.33
1932.....	66	157.70	10,408.40	1,285,669.02
1933.....	73	163.24	11,917.08	2,276,268.55
1934.....	88	195.56	17,209.69	2,889,797.37
1935.....	108	208.04	22,468.25	3,598,348.65

**Quelques chiffres : —**

Si nous faisons un retour sur les activités des sociétés coopératives pour les cinq dernières années, nous constatons un progrès sensible, progrès que nous attribuons en partie à l'assistance particulière accordée par le pouvoir public durant ce laps de temps, au développement du mouvement coopératif.

Ainsi, le nombre des nouvelles incorporations et le nombre des sociétés en activités s'établissent comme suit:

Années	Incorporations	Sociétés en activités
931.....	23	105
932.....	23	125
933.....	22	129
934.....	15	135
935.....	26	152

Le total des membres des sociétés coopératives est passé entre 1931 et 1935, de 17,000 à 21,000. Le chiffre des ventes de \$8,972,797.75 qu'il était en 1931, est élevé à \$12,074,031.97 en 1935.

Les profits nets par année ont été de :

Années	Profits nets
1931.....	\$ 33,231.02
1932.....	46,281.75
1933.....	86,456.15
1934.....	116,286.62
1935.....	141,412.77

Les réserves générales ont monté de \$264,801.42 en 1931 à \$621,482.99 en 1935. Le capital souscrit de \$650,157.00 qu'il était en 1931, est passé à \$905,033.00 en 1935. Enfin, le surplus de l'actif sur le passif a marqué l'ascension suivante :

Années	Excédent de l'actif
1931.....	\$ 64,697.60
1932.....	80,508.70
1933.....	145,576.93
1934.....	253,939.84
1935.....	345,976.19

Cet excédent de \$345,976.19 entre l'Actif et le Passif, obtenu avec un capital payé se chiffrant à \$743,841.00, représente l'avoir net des sociétés. Il ne comprend pas les ristournes dues aux coopérateurs, lesquelles sont, ou portées au passif sous forme de capital privilégié, ou distribuées d'année en année.

J.-BTE. CLOUTIER.

# LA COOPÉRATION AGRICOLE

## CINQUIÈME LEÇON

### EXEMPLES CONCRETS DE RÉSULTATS OBTENUS DANS LES SOCIÉTÉS COOPÉRATIVES AGRICOLES

Dans les quelques lignes qui suivent nous étudierons d'une façon très succincte, les résultats obtenus dans les coopératives agricoles.

Nous consacrerons un peu plus d'espace aux coopératives de produits laitiers. S'adressant à notre principale industrie agricole, il est normal que ces sociétés occupent une place prépondérante.

La beurrerie ou fromagerie peut être la principale activité coopérative d'une paroisse, mais elle ne doit pas en être l'unique objet. Les autres productions principales, ou secondaires, ainsi que l'achat des matériaux nécessaires à l'exploitation doivent aussi trouver leur place dans le mouvement coopératif.

#### Etude synthétique de coopératives de produits laitiers : —

Un premier exposé pour donner une idée générale de la structure de ces coopératives :

#### Relation entre la production, le capital et la valeur immobilière : —

Classification en 1,000 lbs de beurre	Nombre de fabriques	Réception annuelle de Gras lbs.	Production annuelle de Beurre lbs.	Rendement moyen	Capital souscrit	Valeur immobilière
0 à 50	4	28,832	35,162	122. %	2,175.00	3,775.00
50 à 100	12	65,097	80,491	123.6 %	2,500.00	6,280.00
100 à 150	6	89,743	110,303	123. %	3,760.00	6,750.00
150 à 200	3	139,021	171,808	123.6 %	6,800.00	11,760.00
Plus de 200	1	424,377	524,971	123.7 %	7,300.00	17,500.00

Le capital souscrit et la valeur immobilière doivent être analysés avec soin.

Il existe une relation assez étroite entre ces deux items. Le rapport idéal serait de 1 à 1. En effet, plus le capital souscrit s'approche du montant investi dans les bâtisses et les machineries, plus le déboursé au chapitre des intérêts est diminué. Il se trouve même annulé si le capital couvre entièrement la valeur immobilière, car c'est une caractéristique propre à nos coopératives de ne pas payer d'intérêt sur le capital ordinaire.

On doit donc avoir comme objectif dans une nouvelle organisation, de réduire le plus possible la marge entre ces deux items.

Pour en arriver à un résultat satisfaisant, il faut :

- a) Recueillir en souscriptions un montant représentant une forte partie de la valeur immobilière.
- b) Eviter avec grand soin la surcapitalisation.

La proportion de la valeur immobilière à souscrire en capital social doit être considérée en raison inverse de la production.

La raison en est simple : L'élément productif est la matière grasse du lait ou de la crème. Plus cet élément sera considérable, plus il y aura de chances de produire à meilleur compte et plus les profits pourront être élevés. Dans le cas d'une beurrerie à fort débit, il sera donc possible de supporter une plus forte capitalisation, non couverte par du capital souscrit.

En résumé, une fabrique d'une faible production doit pratiquement couvrir sa valeur immobilière avec du capital souscrit.

Une fabrique à forte production peut laisser une marge plus considérable parce que ses revenus lui permettent de fabriquer à meilleur compte et il lui est possible de rembourser ses emprunts dans un plus court délai.

Le capital investi en valeur immobilière ne suit pas une gradation bien définie. Les coopératives de 80,000 et 110,000 lbs. de beurre ont pratiquement le même montant immobilisé dans les bâtisses et les machineries. C'est un point intéressant à constater, qui milite en faveur de plus fortes productions. Il n'en coûtera donc pas plus cher en intérêt et dépréciation pour fabriquer 110,000 lbs. que pour en fabriquer 80,000.

La classe suivante dont la production moyenne est de 170,000 lbs. nous présente un autre problème. Il semble y avoir un point oscillant vers 150,000 lbs. de beurre, où la valeur immobilière subirait une transition assez marquée. En effet, passé ce point, la valeur des bâtisses et machineries augmente considérablement.

## COUT DE FABRICATION

Dans l'organisation d'une beurrerie coopérative, les efforts doivent converger vers un agencement bien équilibré des facteurs susceptibles d'abaisser le coût de fabrication.

Nous verrons dans le tableau qui suit, qu'indépendamment de tout autre facteur, la quantité de beurre fabriqué fait varier d'une façon bien définie le coût de fabrication.

Classification par 1,000 lbs beurre	0 à 50		50 à 100		100 à 150		150 à 200		200 et plus	
	Quantité totale de Gras, Lbs.		Quantité totale Beurre, Lbs.		Quantité totale de Gras, Lbs.		Quantité totale Beurre, Lbs.		Quantité totale de Gras, Lbs.	
ITEMS	Coût total	Par lbs Beurre	Coût total	Par lbs Beurre	Coût total	Par lbs Beurre	Coût total	Par lbs Beurre	Coût total	Par lbs Beurre
	\$	c	\$	c	\$	c	\$	c	\$	c
Salaires à la fabrique..	357.00	1.01	584.75	.74	756.95	.69	851.25	.50	2,316.50	.44
Matériel de fabrication	167.87	.49	461.90	.57	522.72	.48	908.32	.52	2,025.49	.38
Pouvoir et Chauffage..	105.72	.31	243.04	.30	340.17	.30	403.21	.24	1,375.43	.26
Taxes.....	21.69	.06	15.96	.02	19.28	.02	29.73	.02	319.51	.06
Assurances.....	47.69	.13	70.65	.09	77.41	.07	233.71	.13	293.52	.05
Dépréciation 6%.....	224.00	.64	368.42	.45	400.62	.36	698.00	.40	1,050.00	.20
Intérêt 5%.....	187.50	.53	307.02	.39	333.87	.30	581.66	.34	875.00	.18
Messages et Papeterie..	30.00	.08	40.59	.05	46.28	.04	64.74	.04	200.00	.04
Entretien immeuble et machinerie.....	63.10	.18	91.48	.09	66.24	.07	109.74	.06	647.30	.12
Salaire du secrétaire...	60.82	.17	117.76	.16	125.80	.11	143.33	.08	480.00	.09
Divers.....	27.03	.07	60.13	.07	28.83	.02	10.02	.01	636.70	.12
<b>TOTAUX. . . .</b>	<b>1,292.42</b>	<b>c3.67</b>	<b>2,361.70</b>	<b>c2.93</b>	<b>2,718.24</b>	<b>c2.46</b>	<b>4,033.71</b>	<b>c2.34</b>	<b>10,219.45</b>	<b>c1.94</b>

Un coup d'œil superficiel nous fait voir une différence bien marquée entre ces différentes productions.

Le coût de fabrication diminue à mesure que la quantité de beurre fabriqué augmente. Ainsi lorsqu'il est de .0367 la livre de beurre pour une production de 35,000 lbs. il tombe à .0194, pour une production de 500,000 lbs.

Ces deux extrêmes ne doivent pas attirer notre attention autant que les classes moyennes.

La classe de 35,000 lbs. comparativement aux autres, n'est pas avantageuse. Il serait pour le moins hasardeux de recommander de concentrer les efforts coopératifs sur une si petite production.

Il peut exister des conditions exceptionnelles dans les nouvelles paroisses ou dans les paroisses isolées, ou encore, chez les colons, où s'organisent des coopératives à production nécessairement réduite. Dans ce cas, c'est plutôt l'utilité et la nécessité d'avoir une beurrerie, que la recherche d'un rendement économique qui doit nous guider.

Toutefois, nous croyons qu'une telle production doit toujours être regardée comme temporaire et le travail coopératif doit être accompagné d'un travail de développement de l'industrie animale sur la ferme.

La classe de 500,000 lbs, donne des résultats fort enviables. Elle ne doit pas non plus accaparer notre attention parce que de tels résultats ne peuvent être obtenus qu'exceptionnellement. Notre population rurale n'est pas assez dense pour nous permettre d'orienter nos efforts, d'une façon générale, vers de tels buts. Il n'en reste pas moins vrai que les beurreries de cette catégorie fonctionnent très économiquement et rendent de très importants services aux cultivateurs.

Il nous semble toutefois que si nous voulons en arriver à une fabrication réellement économique, nous devons nous orienter vers des fabriques dont la production est supérieure à 100,000 lbs.

Indépendamment du volume d'autres facteurs entrant en ligne de compte dans le prix de revient de la livre de matière grasse, ce sont :

- a) L'éloignement des marchés ;
- b) La proportion de produits vendus sur le marché local ;
- c) Le ramassage de la crème ;
- d) La période de fabrication ;
- e) La qualité du beurre fabriqué ;
- f) Le rendement.

Tous ces facteurs peuvent avoir une certaine influence, mais ils seront toujours subordonnés au grand facteur du volume de la production.

Ces chiffres proviennent des rapports annuels des sociétés coopératives agricoles de beurreries, en 1935.

RAYNALD FERRON.

# LA COOPÉRATION AGRICOLE

## SIXIÈME LEÇON

D'une façon brève nous étudierons dans cette leçon les principaux états d'un rapport annuel de coopérative.

Ces états sont; L'actif et le passif qui constituent le bilan et les Pertes et Profits combinés avec les opérations.

La comptabilité bien faite est le baromètre le plus juste pour enregistrer les fluctuations des opérations et donner un aperçu exact de la situation. Il convient donc de l'analyser avec soin pour pouvoir en tirer des conclusions pratiques. Elle est indispensable pour découvrir les points faibles et les points forts d'une coopérative. Elle nous permettra d'orienter l'entreprise dans la bonne voie, et d'établir la situation économique sur des bases solides.

### BILANS

#### De Coopératives d'achats et ventes

ACTIF	No 1		No 2	
<b>RÉALISABLE:</b>				
Argent Caisse et Banque.....	817.63		1,587.06	
Comptes recevables ..	1,104.84		3,163.95	
Inventaire Mdisés....	320.91		859.00	
		2,243.38		5,610.01
<b>IMMOBILISE:</b>				
Entrepôts, moins dépréciation.....	2,018.43		1,036.51	
Roulant, machinerie et matériel, moins dépréciation.....	1,652.72		70.35	
		3,671.15		1,106.86
<b>PLACEMENT:</b>				
Coopérative Fédérée..		600.00		147.50
<b>Total de l'Actif:</b>		<b>6,514.53</b>		<b>6,864.37</b>

BILANS

De Coopératives d'achats et ventes — (Suite)

PASSIF	No 1		No 2	
EXIGIBLE:				
Comptes Payables.....	35.75		1,367.33	
Billets Payables.....	.....		1,300.00	
		35.75		2,667.33
CAPITAL:				
Ordinaire payé.....	2,153.00		1,575.00	
Privilégié payé.....	1,863.90		.....	
		4,016.90		1,575.00
Total du Passif:		4,052.65		4,242.33
RÉSERVE ET SURPLUS:				
Général et non divisé.		1,329.27		2,043.50
Profit de l'année.....		1,132.61		578.54
		6,514.53		6,864.37

Dans le rapport annuel d'une coopérative, le bilan doit être étudié minutieusement. Il est la reproduction fidèle de l'avoir (actif) et des montants dus (passif). L'excédent de l'un ou de l'autre se traduit par un surplus ou un déficit.

Nous avons en regard, deux coopératives d'achat et de vente avec chacune un bon bilan dont l'actif et le passif sont à peu près du même montant.

Dans l'analyse d'un bilan, il ne faut pas seulement porter attention à la valeur totale de l'actif et du passif mais aussi à la composition de ces états.

Il doit exister une relation entre l'actif réalisable et le passif exigible. Plus l'actif réalisable dépassera le passif exigible, plus la situation financière sera solide. Le bilan No 1 offre donc des avantages sur le bilan No 2 sur ce point. La situation financière devient dangereuse lorsque le passif exigible est plus élevé que l'actif réalisable.

Le capital payé doit couvrir la plus grande partie de la valeur immobilière. Plus le capital payé sera élevé, plus les facilités d'opérations seront grandes.

Les comptes recevables trop considérables sont toujours dangereux. Dans les coopératives d'achat et de vente, c'est un item sur lequel il faut toujours avoir l'œil ouvert.

Un compte de réserve avec surplus élevé est un indice favorable et généralement il indique une coopérative progressive.

**PERTES ET PROFITS**  
**Opérations pour l'année**

	No 1		No 2	
Ventes.....	20,054.93		22,936.75	
Achats—inventaire.....	18,227.15		21,702.55	
Profit Brut sur marchandises.....	1,827.78		1,234.20	
Autres recettes: Ristourne Coop. Fédérée.....	270.62		201.56	
Total des Profits:		2,098.40		1,435.76
<b>DÉPENSES:</b>				
<b>Frais directs:</b>				
Pouvoir et électricité.....	19.87		6.06	
Loyer.....	23.00		20.00	
Camionnage.....			412.83	
Matériel de fabrication.....	179.36		5.25	
Salaires entrepôt.....	215.75		44.61	
	437.98		488.75	
<b>Frais d'administration:</b>				
Salaire secrétaire-gérant.....	300.00		225.00	
Intérêt et échange.....	5.70		64.81	
Papeterie et téléphone.....	39.43		13.04	
Taxes et assurances.....	36.01		11.07	
Dépréciation.....	146.67		54.55	
	527.81		368.47	
Total des Dépenses:.....		965.79		857.22
<b>PROFIT NET POUR L'ANNÉE:..</b>		<b>\$1,132.61</b>		<b>\$578.54</b>

Les dépenses d'opérations de ces deux sociétés sont fort restreintes. C'est là un des secrets de la réussite en coopération : Administrer le plus économiquement possible.

Dans l'analyse des dépenses il faut faire une différence bien marquée entre les frais directs et les frais d'administration.

Les frais directs peuvent varier beaucoup suivant les produits manipulés et ne doivent donc pas être pris comme termes de comparaison. Il est évident qu'il coûtera plus cher pour préparer et vendre des pommes de terre classées que pour vendre des animaux vivants.

Il n'en est pas de même pour les frais d'administration qui varient avec la structure économique de l'entreprise et qui sont pour ainsi dire des charges fixes qui ne peuvent être imputés à l'un ou l'autre des produits manipulés. On doit donc viser à réduire ces charges à leur minimum.

Dans le rapport No 1, les dépenses représentent 4.8% du chiffre d'affaires.

Dans le rapport No 2, elles sont à peine de 3.7%.

C'est dire que ces deux sociétés fonctionnent économiquement et ce sont là les minimums en dessous desquels il est difficile de descendre.

## EXEMPLE DE COOPÉRATIVES SPÉCIALISÉES

### Grains et graines de semence

Voici des résultats obtenus dans une coopérative hautement spécialisée dans la production, la classification et la vente de grains et graines de semence.

#### BILAN 1935

<b>ACTIF:—</b>		
<b>Réalisable:</b>		
Argent, Caisse et banque.....	\$ 283.51	
Comptes recevables.....	2,863.73	
Inventaire marchandises.....	10,059.18	\$13,206.42
<b>Immobilisé:</b>		
Bâtisses et terrains.....	\$ 8,216.99	
Ameublement et machinerie.....	1,641.53	\$ 9,858.52
<b>Placements:</b>		
Coopérative Fédérée.....	\$ 300.00	
Northern Quebec.....	10.00	\$ 310.00
Total de l'Actif:—.....		<u>\$23,374.94</u>
<b>PASSIF:—</b>		
<b>Exigible:</b>		
Comptes payables.....	\$ 558.65	
Billets payables.....	3,650.00	
Hypothèque.....	3,456.00	\$ 7,664.65
<b>Capital:</b>		
Ordinaire payé.....		\$ 9,979.60
Total du Passif:—.....		<u>\$17,644.25</u>
<b>Réserve et Surplus:</b>		
Balance non divisée.....		\$ 5,730.69
		<u>\$23,374.94</u>

Le bilan des coopératives spécialisées dans des productions intermittentes, telles les grains ou graines de semence, patates, conserves, offrent des aspects fort différents suivant les périodes de l'année.

Leur actif à certains temps, peut présenter un montant imposant ou minime, suivant que la production est encore en entrepôt ou vendue. La valeur de la société n'en est toutefois pas affectée, et il ne faut pas tabler sur ces chiffres pour conclure à la prospérité de l'entreprise.

Suivant leur mode d'opération, ces sociétés peuvent nécessiter un capital considérable ou restreint.

Si on emploie le système du "pool" c'est-à-dire : remettre aux producteurs le produit de la vente après que cette dernière a été faite et payée, le capital d'opération n'aura pas besoin d'être aussi considérable.

Au contraire, si on fait des avances aux producteurs avant la vente complète des produits, il faudra une réserve de capital liquide assez considérable.

Nous croyons que le premier système, "pool", est préférable. Il offre une plus grande garantie sur l'exactitude des remises, et ne nécessite pas un aussi fort capital de roulement.

### PERTES ET PROFITS

#### Opérations pour 1935

Ventes.....	\$31,640.37		
Achats moins inventaire.....	23,771.18		
	=====		
Profit Brut.....			\$7,869.19
<b>DÉPENSES:</b>			
<b>Frais directs:</b>			
Fret.....	\$ 682.91		
Salaires d'entrepôt.....	662.67		
Pouvoir et chauffage.....	301.29		
Assurances sur Marchandises.....	200.00		
Matériel d'exploitation.....	600.00		
		\$2,446.87	
<b>Frais d'administration:</b>			
Salaire bureau.....	\$ 1,125.00		
Timbre, papeterie.....	50.00		
Intérêts.....	111.46		
Taxes.....	117.40		
Assurances.....	111.04		
Entretien.....	331.16		
Perte sur comptes.....	52.96		
		\$ 1,898.72	
Total des dépenses.....			\$4,345.59
<b>PROFIT NET POUR L'EXERCICE..</b>			<b>\$3,523.60</b>
			=====

Les coopératives qui travaillent le produit avant de le mettre sur le marché offrent toujours un compte de dépenses plutôt élevé.

Les différentes opérations de classification, nettoyage et emballage, occasionnent des déboursés, mais ces dépenses temporaires se transforment en profit par la plus value qu'acquiert le produit ainsi préparé pour la vente.

## APPORT FINANCIER D'UNE SOCIÉTÉ COOPÉRATIVE AGRICOLE DE CONSERVES

MEMBRES : 26

Capital ordinaire souscrit \$1,300.00. Capital privilégié souscrit, \$2,600.00.  
 Capital ordinaire payé, \$362.50. Capital privilégié payé, \$2,600.00.  
 Billet de dépôt : \$125.00 chaque membre. — \$3,250.00.

### BILAN

ACTIF			
<b>Actif réalisable:</b>			
Argent en banque.....		\$ 424.77	
Comptes recevables.....		872.36	
Inventaire de Mdises.....		217.60	
			\$ 1,514.73
<b>Actif immobilisé:</b>			
Construction.....		\$2,976.10	
Machinerie et outillage.....	2,516.48		
Moins dépréciation.....	287.80	2,229.68	
Matériel.....		112.78	
Terrain.....		150.00	
			\$5,468.56
<b>Autres:</b>			
Capital à l'Ass. Prod. Conserves.....			\$ 25.00
<b>Total de l'Actif.....</b>			<b>\$7,008.29</b>
PASSIF			
<b>Passif exigible:</b>			
Comptes payables.....		\$ 271.75	
Emprunts.....		2,500.00	
			\$2,771.75
<b>Capital:</b>			
Ordinaire payé.....		\$ 362.50	
Privilégié payé.....		2,600.00	
			\$2,962.50
<b>Total du Passif.....</b>			<b>\$5,734.25</b>
<b>Surplus:</b>			
Profits de l'année.....			\$1,274.04
			\$7,008.29

**PERTES & PROFITS**

**Opérations**

Reçu des membres, 330 tonnes de tomates. Vendu 9,583 caisses de 24 boîtes. Rendement  
29 caisses à la tonne

Ventes.....		\$14,749.39	
Achats.....	\$ 3,318.65		
Moins inventaire.....	217.60	3,101.05	
Profit Brut.....			\$11,648.3
<b>DÉPENSES:</b>			
<b>Frais directs:</b>			
Boîtes d'emballage, libelles, étiquetage.....	1,127.73		
Boîtes sanitaires.....	6,467.38		
Transport.....	274.60		
Salaires des employés fabrique.....	1,529.84		
Assurances.....	80.08		
Chauffage, eau, éclairage.....	509.48		
Loyer machinerie.....	74.65		
Inspection.....	17.90		
		\$10,081.66	
<b>Frais d'administration:</b>			
Salaire du secrétaire.....	100.00		
Dépenses d'organisation.....	202.20		
Intérêt et échange.....	56.55		
Voyages et divers.....	28.36		
Dépréciation bâtisses et machinerie.....	287.80		
		\$ 674.91	
Total des dépenses.....			\$10,756.5
Profit net sur opérations.....			\$ 891.7
<b>Recettes extraordinaires:</b>			
Octroi de 1½%, Ministère Agriculture.....		231.47	
Ristourne de l'Ass. Prod. de Conserves.....		150.80	
			\$ 382.2
<b>PROFIT NET DE L'ANNÉE.....</b>			<b>\$1,274.0</b>

Les coopératives qui transforment un produit en un autre présentent des conditions tout à fait spéciales.

Les bâtisses et machineries nécessitent dès le début, un apport de capitaux assez élevé.

Dans les fabriques de conserves, il faut en outre pour le travail de mise en conserves et l'achat du matériel, un fonds de roulement considérable.

L'administration devient donc assez délicate et des erreurs dans l'achat du matériel, le travail à la fabrique ou la vente du produit peuvent avoir de sérieuses conséquences.

En détaillant l'état des pertes et profits nous avons un exemple assez concret de la chose.

**opérations résumées pour une caisse de conserves : —**

Prix moyen de vente  $\$14,966.99 \div 9,583$  caisses =  $\$1.556$  la cs.

Dépenses totales (directes et administratives)  $\$10,752.47 \div 9,583$  caisses  $\$1.122$  la cs.

Il reste donc pour payer le cultivateur et faire les prévisions nécessaires pour fonds de réserve : —  $\$0.434c$  la cs. ou  $.434c \times 29 = \$12.59$  la tonne.

Cet exposé peut prêter à plusieurs considérations. Soulignons-en quelques-unes d'intérêt pratique.

L'écart considérable qui existe entre le prix de vente ( $\$1.55$ ) et le montant sponible pour le produit ( $0.43c$ ).

La différence, soit :  $\$1.12$ , est absorbée par les frais directs et l'administration.

Il est facile de déduire que la moindre variante dans le prix de vente ou l'achat du matériel de fabrication peut avoir une répercussion considérable sur le prix du produit.

Si le prix de vente avait été  $\$1.75$  la caisse au lieu de  $\$1.55$ , le producteur aurait réalisé  $.20c \times 29 = \$5.80$  la tonne de plus. Quand le rendement est de 10 tonnes l'arpent, ce qui est une bonne moyenne, ceci représente une plus value de  $\$58.00$  l'arpent.

Dans les dépenses l'item le plus dispendieux est la boîte sanitaire. Avec ses accessoires, libelles et boîtes d'emballage, ce seul item représente une dépense de  $33c$  l'unité ou  $\$22.87$  la tonne, c'est-à-dire, près de deux fois la valeur du produit.

Ces exemples nous montrent que cette industrie est sous l'influence presque exclusive de deux facteurs. Le prix de vente et l'achat du matériel de fabrication.

Nos coopératives n'ont aucun contrôle ni sur l'un ni sur l'autre, c'est-à-dire qu'il faut être d'une grande prudence dans l'organisation et l'administration de ces sociétés.

Les résultats obtenus dans les coopératives agricoles sont subordonnés à beaucoup de facteurs d'ordre particuliers ou généraux.

Il n'en est pas moins vrai que pour réussir en coopération il faut commencer par le commencement et non par la fin... La production est le premier objectif à travailler... Tout mouvement susceptible d'améliorer la production ne devrait pas être ignoré des coopératives.

La compréhension du mot coopération et la confiance constituent la pierre fondamentale du mouvement.

Pour développer le sens coopératif, il faut en arriver à quelque chose de pratique... Un produit de qualité supérieur commande un prix plus élevé et permet des retours satisfaisants.

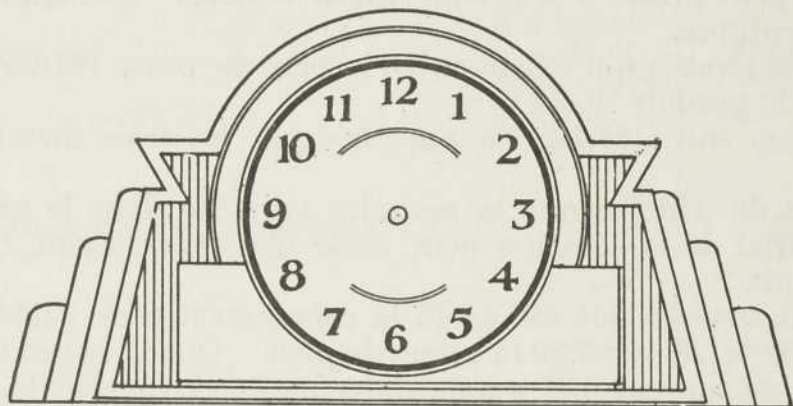
La vente ou l'achat des produits de la ferme en coopération, est un acte purement commercial. Il faut donc avoir un système apte à rencontrer la concurrence du commerce.

Ce système est celui qui donne le meilleur service au producteur avec le minimum de dépenses.

La coopération peut rendre ce service à condition toutefois que le développement des unités locales ne soit pas parallèle mais bien dirigé vers un point commun.

RAYNALD FERRON.

# LA COMPTABILITÉ AGRICOLE



**Une ferme sans comptabilité . . .  
. . . est une horloge sans aiguilles**

Un trop grand nombre de cultivateurs travaillent toute l'année sans se rendre compte de ce que leur ferme a rapporté. C'est une erreur que seule une bonne comptabilité peut corriger. Les divers préjugés, de fatigue, de manque d'instruction et de crainte de toujours constater des déficits ne peuvent être des objections sérieuses pour quiconque veut faire un succès de son entreprise. Au contraire, que de cultivateurs ont orienté leur exploitation dans la bonne voie en chiffrant et en constatant par des faits leur manque de prévoyance.

Un des facteurs de crédit n'est-il pas la tenue des comptes basée sur un inventaire annuel complet? La productivité de l'entreprise est le premier fondement du crédit, encore faut-il être en mesure, de produire sous la forme comptable des faits existants.

## L'INVENTAIRE

Le terme "inventaire" est employé pour désigner une liste de propriétés ou des valeurs de la propriété: c'est la boussole qui indique au propriétaire où il est financièrement d'une année à l'autre.

Il est absolument impossible d'interpréter le rapport financier d'une entreprise sans inventaire. Il y a différentes manières de faire un inventaire, mais en vue de la tenue de la comptabilité sur une ferme voici comment on peut classer le capital:

**e capital foncier :**

Evaluer séparément le fonds de terre, les bâtiments, le bois, l'érablière, en un mot toutes améliorations permanentes qui doivent demeurer sur la ferme en cas de vente, Exemple:

	1933	1934	1935	1936
la terre en culture 100 arpents.....	\$2500.00	\$2520.00	\$2540.00	\$2600.00
la terre à bois 30 " .....	300.00	310.00	290.00	275.00
la maison.....	700.00	685.00	670.00	650.00
la grange, etc.....	1200.00	1175.00	1150.00	1125.00

**es instruments et chevaux : —**

Ce département comprend le plus grand nombre d'articles à enregistrer puisque la culture mixte pratiquée sur la plupart de nos fermes nécessite un nombre varié de machines. Il importe donc d'apporter beaucoup de soin au premier inventaire et les autres ne seront qu'une révision annuelle facile. La tourné de l'inventaire remet souvent en mémoire une machine qui a été empruntée ou prêtée, mais pas encore retournée à son propriétaire. Comme les chevaux ne peuvent travailler sans harnais et machines leur classification est toute désignée ici:

**Machines, Exemple**

année achat	1933	1934	1935	1936
1925 1 charrue.....	\$10.00	\$ 9.50	\$ 9.00	\$ 8.00
1928 1 faucheuse.....	110.00	100.00	95.00	90.00
1912 1 moisonneuse-lieuse.....	50.00	45.00	40.00	35.00

### Chevaux, Exemple

Année	1933	1934	1935	1936
1923 1 cheval—Jim.....	\$ 75.00	\$ 65.00	\$ 65.00	\$ 55.00
1927 1 jument—Princess.....	150.00	160.00	160.00	160.00

Ce sont les plus considérables charges fixes qui servent à la production mais ne rapportent pas de revenus directement.

#### Les animaux : —

Toute la liste des bêtes à cornes et leur matériel d'exploitation en spécifiant le nom et l'âge de chaque unité. Les changements annuels sont ainsi bien facile à constater. Dans le cas des poules, des porcs et des brebis le nombre et la valeur sont suffisants.

### Vacherie, Exemple

Année	1933	1934	1935	1936
1926 1 vache Ayr. Enrg. Louisa.....	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 60.00	Vendue
1927 1 " " " Jeanne.....	60.00	50.00	Morte	.....
1931 1 " Croisée La Caille.....	.....	35.00	40.00	45.00

### Poules, Exemple

	1933		1934		1935		1936	
	No	Valeur	No	Valeur	No	Valeur	No	Valeur
Poules R. I. R.....	100	\$100.00	125	125.00	150	150.00	170	170.00

**Les récoltes et autres produits : —**

Certains produits de la ferme sont difficiles à estimer, comme le nombre de tonnes de foin, de choux de Siam, d'ensilage, etc., mais l'expérience et le bon jugement du cultivateur surmonteront cet obstacle et donneront des résultats satisfaisants, l'erreur probable étant la même annuellement.

**Les Récoltes, Exemple**

	1933		1934		1935		1936	
	No	Valeur	No	Valeur	No	Valeur	No	Valeur
Foin—tonnes.....	20	\$160.00	25	250.00	30	300.00	35	245.00
Avoine—minots.....	300	120.00	250	100.00	325	160.00	400	190.00

**La finance**

La finance comprend l'argent en banque ou en main ainsi que les montants non encore reçus.

Les cinq divisions ci-haut mentionnées à savoir: le capital foncier, les instruments et chevaux, les animaux les récoltes et la finance constituent **l'actif** de la ferme ou la propriété possédée. Les hypothèques, les billets et les comptes payables constituent le **passif** de la ferme ou la part de la propriété non payée. Si de **l'actif** on soustrait le **passif** la balance constitue **l'avoir** du propriétaire.

En faisant un inventaire, il faut toujours avoir présent à l'esprit que le danger de surévaluer est beaucoup plus grand et comporte beaucoup plus de risques que le cas contraire.

**Quand faire l'Inventaire : —**

Les mois d'avril et mai sont les plus propices pour faire l'inventaire, puisqu'à cette époque les réserves sont épuisées; mais au point de vue du temps dont le cultivateur peut disposer à cette époque et durant les mois suivants, la saison d'hiver est à conseiller. L'inventaire étant le premier pas à faire en comptabilité, il faut prévoir le travail de fermeture et la compilation de ses comptes. C'est donc durant janvier et février qu'il est le plus avantageux de fermer le bilan et de préparer les plans d'exploitation rationnelle de la ferme.

**LA TENUE DES COMPTES**

La comptabilité sur la ferme, comme en industrie, a des principes qu'il faut suivre pour ne pas faire fausse route. Le plus important est de faire des entrées en double puisque chaque transaction a deux côtés bien distincts: l'un

qui reçoit la valeur, l'autre qui la donne. Exemple: je vends un cheval; je reçois la valeur en argent et je donne la valeur cheval; alors je dois débiter la caisse et créditer l'écurie. Les **dépenses** sont toujours chargées au compte qui reçoit la valeur et les **revenus** à celui qui donne la valeur.

En admettant ce principe, nous pouvons faire autant de départements sur la ferme que nous désirons avoir de renseignements sur tel ou tel département ou genre de production. Mais il ne faut pas oublier que la ferme est une unité à rayons dont chaque branche doit contribuer en autant que possible au profit total de l'entreprise.

L'exemple qui suit fait voir les divers départements qui sont appelés à jouer le plus grand rôle sur une ferme ordinaire.

(feuille de droite).

### Revenus

	Argent reçu	Reve- nus person- nels	Vache- rie	Pou- lail- ler	Por- che- rie	Ber- ge- rie	Ré- col- tes	Machi- nes che- vaux	Terre et bâ- tisses
1000 lbs de lait à 0.90. ....	\$ 9.00		9.00						
1 cheval vendu	\$75.00							75.00	
200 lbs de porc à 0.10. ....	\$20.00				20.00				
50 mts d'avoine à 0.50. ....	\$25.00						25.00		

(feuille de gauche).

### Dépenses

	Argent	Dépen- ses per- sonnel- les							
1 vache achetée	\$60.00		60.00						
1 t. engrais chim 2-12-6.	\$26.00						26.00		
Taxes.....	\$65.00								65.00

Toutes les transactions en argent de l'année sont ainsi classifiées.

De plus il y a des transactions entre départements pour débiter ou créditer un département qui donne ou reçoit la valeur. Exemple: 10 tonnes de foin à 100.00 dépensés par les vaches, ce sera une dépense pour la vacherie et un revenu pour les récoltes.

Ainsi à la fin de l'année, vous aurez le total de l'argent reçu et de l'argent dépensé ainsi que les revenus et dépenses de chaque département et du fait le profit brut ou la perte brute de l'exploitation.

### Resultats, Exemple

	Profit brut	Perte brute
Personnel.....		\$ 525.00
Vacherie.....	250.00	
Poulailler.....	75.00	
Porcherie.....	175.00	
Bergerie.....	15.00	
Récoltes.....	800.00	
Instruments-chevaux.....		300.00
Terre et Bâtisses.....		250.00
	<u>\$1315.00</u>	<u>\$1075.00</u>
	1075.00	
Profit brut.....	<u>\$ 240.00</u>	

Pour obtenir un profit net, il faut déduire l'intérêt et le salaire du propriétaire ainsi que celui des membres de sa famille.

Vous trouverez toutes les indications nécessaires pour vous guider dans la pratique de la tenue des livres en vous procurant au bureau des publications du Ministère de l'Agriculture, Québec, le cahier "La Comptabilité du cultivateur".

NAZAIRE PARENT.

## Principes d'élevage

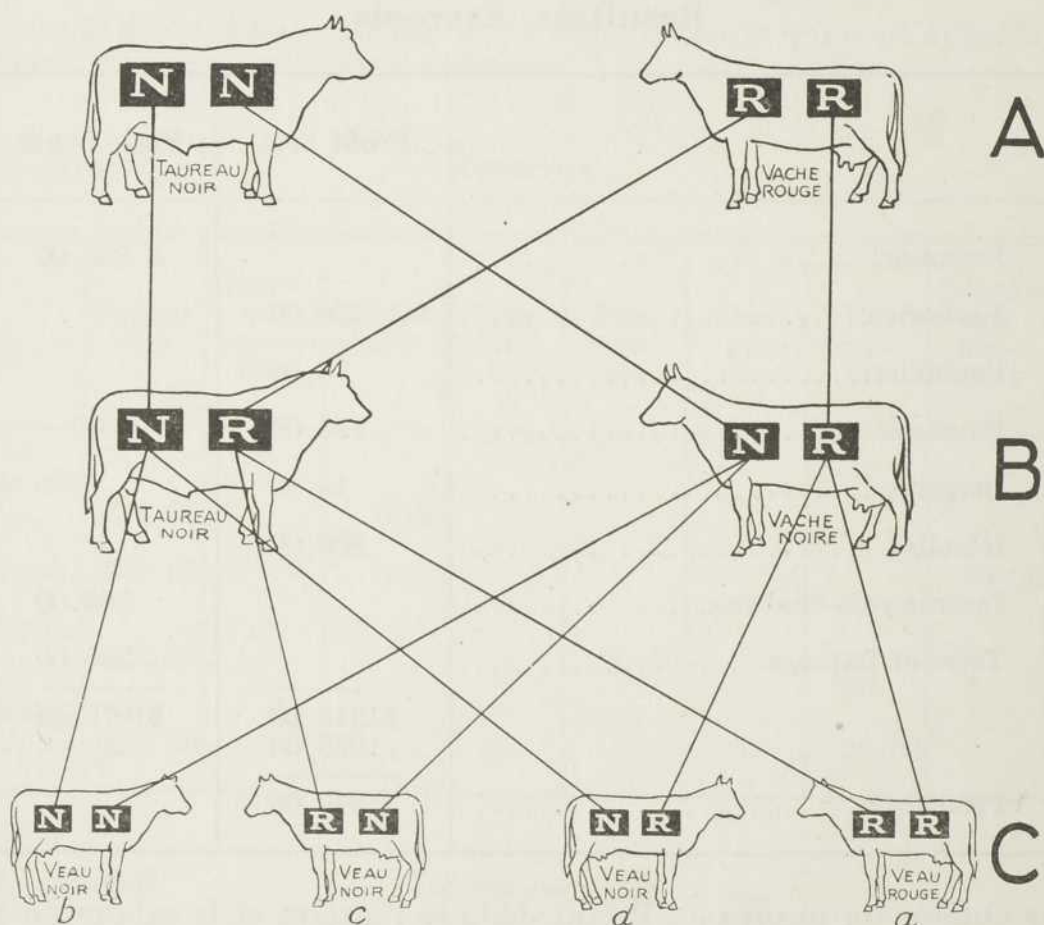


Diagramme illustrant les principales lois de l'hérédité

PREMIÈRE GÉNÉRATION (A): Accouplement d'un taureau noir avec une vache rouge (croisement).

DEUXIÈME GÉNÉRATION (B): Tous les descendants sont hybrides; ils sont aptes à la production de la couleur noire et de la couleur rouge, mais ils sont noirs (dominance).

TROISIÈME GÉNÉRATION (C): De l'accouplement de deux hybrides (B) on obtient un animal rouge (a) pour trois noirs (b, c, d.): constance numérique de la réversion. Le veau b est pur noir, c et d sont hybrides.

L'amélioration des espèces domestiques est basée sur deux grands phénomènes de la vie: la variation et l'hérédité. Il s'agit de faire varier les individus vers le mieux, pour fixer ensuite, dans une lignée, les nouvelles qualités apparues.

## I—LA VARIATION

### Définition

C'est l'ensemble des modifications subies par les êtres vivants à partir de la forme normale. Ex.: Dans l'espèce chevaline, il y a des ponies à peine de la taille d'un gros chien et d'énormes chevaux pesant au delà d'une tonne. Ce sont les extrêmes qui, au cours des générations, ont subi des transformations à partir d'un cheval de taille moyenne. Si l'on admet le couple animal à l'origine de chacune des espèces, il faut conclure qu'il y a eu variation. D'ailleurs, s'il était impossible de faire varier les individus d'une génération à l'autre, comment oserait-on parler d'amélioration du bétail ?

### Causes des variations

A) Parmi les causes naturelles, signalons le milieu dans lequel l'animal est appelé à vivre: les terrains riches en chaux, les plaines basses et fertiles nourrissent des animaux de grande taille; sous les climats rigoureux, les moutons sont protégés du froid par une toison très dense. B) Parmi les causes dépendantes de l'homme, signalons d'abord (1) l'alimentation: l'amélioration des cultures, en fournissant une nourriture plus abondante et plus riche, augmente la rapidité de la croissance et la taille des animaux gardés. (2) L'entraînement, encore appelé gymnastique fonctionnelle, peut amener le perfectionnement de certaines fonctions: le trotteur américain d'autrefois était beaucoup moins rapide que celui d'aujourd'hui. (3) Ce sont cependant les méthodes de reproduction employées par les éleveurs qui ont le plus contribué à modifier les types.

### Manifestation des variations

Elles peuvent se produire dans deux directions: augmentation ou réduction de la taille, par exemple. Elles peuvent être brusques, sans causes apparentes (mutations) ou se produire au cours de plusieurs générations (variations progressives). Elles peuvent affecter l'apparence de l'animal ou ses aptitudes. Enfin, les modifications fonctionnelles entraînent généralement des modifications dans la conformation: une vache forte laitière est de forme anguleuse et sa mamelle est très développée.

## II—L'HÉRÉDITÉ

### Définition

Si la variation restait un changement passager, ce phénomène serait d'importance secondaire en industrie animale; mais, grâce à l'hérédité, souvent les nouvelles qualités apparues peuvent être fixées et devenir l'héritage d'une lignée, d'une famille, d'une race. L'hérédité est donc la transmission des caractères des ascendants aux descendants.

### Manifestations de l'hérédité

Le produit peut ressembler à l'un des géniteurs ou bien tenir à la fois des deux; il peut même rappeler un ancêtre éloigné (atavisme). Tantôt un détail seulement s'est transmis, tantôt c'est la conformation presque intégrale. La plupart des caractères extérieurs et des aptitudes sont héréditaires ou peuvent le devenir. L'hérédité peut aussi se manifester dans la prédisposition des descendants à certaines tares ou maladies.

### Lois de l'hérédité (Voir diagramme page 1)

Elles ont été déduites d'observations faites sur les plantes et certains animaux. Un grand nombre de phénomènes héréditaires trouvent leur explication dans l'application de ces lois.

**Lois de la dominance:** "Les hybrides (individus dont les lignées ancestrales ne sont pas identiques) ressemblent à l'un des parents dont les caractères sont dominants".

**Loi de la constance numérique de la réversion:** Le caractère disparu à la première génération reparaît chez  $\frac{1}{4}$  des individus de la deuxième (caractère récessif) lorsqu'il y a dominance parfaite. Ces derniers accouplés ensemble donnent indéfiniment des êtres semblables à eux (purs récessifs). Un sur trois de ceux qui restent sont purs dominants et reproduisent fidèlement leurs caractères s'ils sont accouplés ensemble. Les deux autres tiers sont hybrides (mélangés) et se comportent comme des individus de la deuxième génération. Cette proportion a été vérifiée expérimentalement dans un très grand nombre de cas.

**Loi de l'assortiment indépendant des caractères:** "Si les deux types mélangés (hybrides) diffèrent par deux ou plusieurs caractères, chaque paire de caractères se comporte comme si elle était seule".

**Loi de la pureté des gamètes:** Pour expliquer ces phénomènes, on a supposé que les cellules mâle et femelle (gamètes) participant à la constitution de l'œuf fécondé conservaient leur identité propre: "L'individu est hybride, mais les gamètes sont pures".

### Caractères transmissibles par hérédité

Tous les caractères normaux et même certains caractères anormaux sont héréditaires. Contentons-nous d'examiner les principaux, en autant qu'ils peuvent affecter l'économie de la production.

a) **Caractères extérieurs:** La ressemblance frappante de certains individus avec leurs parents ou même leurs grands-parents met en évidence l'hérédité des caractères extérieurs. Or, s'il y a relation entre la forme d'un animal et ses aptitudes, il importe à l'éleveur de savoir apprécier les reproducteurs par leur conformation afin de fixer certains caractères désirables en vue d'un meilleur rendement. Il doit toujours se rappeler que la conformation défectueuse se transmet comme la bonne et peut même reparaître sous forme de caractères récessifs. La forme des animaux a une grande influence sur leur valeur commerciale: un porc court, trapu, ne se vend pas aussi bien qu'un bacon de choix. Certains détails de la conformation (longueur) des trayons de la vache, nombre des mamelles de la truie, etc.) ont une utilité économique qui n'est pas à négliger. Quant à la couleur, elle est d'ordre secondaire chez les animaux croisés, mais souvent, c'est un caractère indispensable chez les animaux de race où elle indique jusqu'à un certain point la communauté d'origine, la pureté du sang.

b— **Production de la viande:** Les animaux de boucherie possèdent une conformation analogue: le mouton à viande ressemble singulièrement aux bœufs de boucherie dans ses proportions; les deux ont été sélectionnés en vue du meilleur rendement des quartiers les plus appréciés. L'hérédité de la précocité permet d'obtenir des lignées chez lesquelles l'achèvement de la croissance est rapide. L'animal précoce peut être abattu plus jeune, d'où, économie de temps et de nourriture. La qualité de la chair n'est pas moins importante; certains sujets accumulent la graisse en couverture pendant que d'autres font de la graisse intramusculaire, ce qui donne le persillé de la viande de choix. La facilité d'engraissement est intimement liée à la bonne utilisation des aliments, qualité qui contribue à rendre la production plus économique.

c) **Production du lait:** l'aptitude laitière des femelles d'élevage affecte la rapidité du développement de leurs petits. Comme ce caractère peut être légué

aux descendants, on évitera de choisir, pour l'élevage, des reproducteurs que leur mère a eu de la difficulté à nourrir. S'il s'agit de bovins laitiers, le rendement et la richesse du lait ont une très grande portée économique. Se rappeler que ces deux caractères sont assortis indépendamment l'un de l'autre et qu'il n'est pas impossible de les réunir chez un même sujet. Il ne faudrait cependant pas surestimer la valeur du facteur richesse du lait, car, après tout, c'est la quantité totale du gras produit qui compte. Il faut aussi considérer la persistance de la production : certaines vaches, bonnes laitières pendant quelques mois, tarissent trop de bonne heure pour donner un rendement payant. La longévité (longue vie) dépend de la rusticité et de la vigueur de constitution, deux caractères transmissibles par hérédité; la vache doit être bâtie durable afin de répartir sur plusieurs années le coût de son élevage jusqu'à l'âge de la production. Toutes les qualités plus haut citées sont particulièrement désirables chez les mères des reproducteurs mâles, à cause du nombre considérable de descendants que ces derniers laissent dans le troupeau.

d) **Production d'œufs, de laine :** Le nombre, la grosseur, la forme et même la couleur des œufs sont des caractères héréditaires. De là l'importance du nid-trappe pour les vrais aviculteurs. L'influence de ces derniers sur l'amélioration générale de la production peut être très rapide par l'intermédiaire des couvoirs coopératifs faisant la vente de poussins d'un jour. La précocité et la vigueur ne sont pas moins désirables chez les poules que chez les autres espèces. Les rendements de 200 œufs et plus, que l'on obtient des sujets améliorés d'aujourd'hui, sont épuisants. En conséquence, ne doivent entrer dans les parquets d'accouplement que les individus irréprochables au point de vue vigueur.

Chez les moutons, la longueur du brin de laine, sa finesse, son lustre, la densité de la toison sont des caractères bien fixés chez certaines races.

e) **Production du travail :** La force et l'endurance des chevaux sont en partie dues à l'entraînement, mais l'hérédité n'y est pas étrangère; l'accroissement de la taille, l'augmentation du poids, le développement de la musculature des chevaux de traits lourds n'ont-ils pas été obtenus par un long travail de sélection ? Ecarter de l'élevage les chevaux tarés est une précaution nécessaire: si les tares elles-mêmes ne sont pas héréditaires, la prédisposition à ces anomalies peut fort bien se transmettre. Il est bon de surveiller aussi le tempérament, la trempe, chez les chevaux reproducteurs: si le cheval a un bon tempérament, il y a de grandes chances qu'il engendre des chevaux possédant son tempérament. Eviter aussi les vices de caractère (rétivité, méchanceté, etc.).

f) **Reproduction:** La fécondité ou aptitude des animaux à se reproduire a une tendance à diminuer à mesure que s'accroît l'aptitude à l'engraissement. L'élevage consanguin répété peut aboutir à la stérilité. La prolificité est l'aptitude d'une femelle à donner plusieurs petits. C'est un caractère héréditaire dont la portée économique est facile à saisir: l'éleveur de porcs a tout avantage à choisir les reproducteurs mâles ou femelles dans des portées nombreuses. Les jumeaux seront aussi préférés dans l'élevage des moutons. Cette pratique n'est pas recommandable dans le choix des bovins. La prépotence ou aptitude d'un reproducteur à transmettre fidèlement des caractères est un attribut précieux pour l'amélioration des troupeaux. Cette faculté peut aussi bien exister chez les femelles que chez les mâles, mais elle y présente moins d'intérêt, parce que les descendants sont moins nombreux. Rien dans l'extérieur d'un animal ne permet de prévoir la prépotence; c'est un secret caché à l'intérieur des cellules reproductrices. On le découvre par l'essai de la progéniture. Un reproducteur reconnu comme bon reproducteur pourrait être utilisé par plusieurs éleveurs à la fois et revendu pour la reproduction tant qu'il donne un bon service.

### III—MÉTHODES DE REPRODUCTION

Toute méthode rationnelle de reproduction a pour but de faire opérer les lois de l'hérédité à l'avantage de l'éleveur, soit pour conserver ou accentuer certaines qualités désirables, soit pour provoquer l'apparition de caractères nouveaux.

1) **Elevage consanguin:** C'est l'accouplement de sujets proches parents. Il augmente la puissance de l'hérédité: si les reproducteurs consanguins sont sains et bien conformés, il en sera de même de leurs produits; dans le cas contraire, la consanguinité accentuerait la tare ou la conformation défectueuse. La consanguinité est "la voie la plus sûre pour la formation et le perfectionnement des races animales". Elle permet de fixer en peu de temps une variété nouvelle ou un caractère particulier que l'on désire propager. Cependant, elle peut entraîner avec elle une réduction de la taille, une diminution de la fécondité et de la résistance aux maladies. Les avantages et les inconvénients de la consanguinité dépendent donc essentiellement des reproducteurs mis en présence. Jamais ce mode d'élevage ne doit être pratiqué sans un but déterminé. Quand la qualité recherchée est acquise, il faut avoir recours à des unions en parenté de plus en plus distante.

2) **Elevage en lignée:** C'est l'accouplement de sujets de parenté éloignée. Les reproducteurs au lieu d'être pris parmi les descendants directs sont choisis dans des familles de parenté suffisamment distante. Cette fécondation apparentée ne comporte pas les risques de la consanguinité étroite. Bien conduite, elle amène

infailliblement dans un troupeau l'uniformité tant recherchée par les vrais éleveurs. Elle suppose chez l'éleveur un grand talent d'observation et la connaissance approfondie des deux familles mises en présence.

3) **Croisement entre races:** C'est l'accouplement d'un mâle et d'une femelle de races différentes: yorkshire-berkshire, oxford-leicester. Pour réussir avec ce mode d'élevage, il est essentiel que les deux races aient une certaine affinité entre elles, une certaine similitude de forme et d'aptitudes. Le croisement augmente la fécondité et provoque l'apparition de qualités nouvelles: précocité, facilité d'entretien, etc. Les produits obtenus ne sont pas utilisés pour la reproduction, mais exploités immédiatement.

4) **Métissage:** C'est l'accouplement des métis entre eux. Le but est d'obtenir une fusion de caractères pouvant amener la création d'une variété ou d'une race nouvelle. Ces cas de fusion sont plutôt exceptionnels, car, ordinairement les descendants retournent brusquement aux formes parentes (réversion). La naissance de nombreux sujets mal réussis est le principal écueil de ce mode d'élevage qu'il faut laisser aux formateurs de races.

5) **Croisement continu:** Cette méthode est à la portée de tout cultivateur. Elle consiste à donner à un troupeau, un mâle d'une race et à le remplacer toujours par un autre de la même race. Si les reproducteurs sont bien choisis, le résultat certain est l'obtention d'animaux possédant l'apparence et les aptitudes de meilleurs types de race pure.

6) **Sélection:** Sélectionner veut dire choisir. La sélection est l'amélioration d'une race, d'une famille ou d'un troupeau par le choix des individus destinés à la reproduction. La sélection a donc sa place chez le cultivateur ordinaire comme chez l'éleveur de pur sang. Elle prévient la dégénérescence des types et permet de les perfectionner en vue d'un meilleur rendement. Tout système d'élevage progressif suppose un choix judicieux des reproducteurs, car les descendants n'héritent pas nécessairement de toutes les qualités de leurs parents. Seuls les sujets possédant les qualités qu'on veut propager sont réservés pour la reproduction. Ces qualités seront appréciées par l'examen à vue, le rendement actuel de l'animal, l'étude de sa généalogie, mais surtout par l'essai de sa progéniture. Le livre d'origine et le livre d'élite des bovins laitiers, l'enregistrement supérieur des porcs, le permis de monte des étalons, la classification des béliers, les certificats de production des volailles n'ont pas d'autre but que de faciliter le repérage des meilleurs individus, des diverses races.

# Principes d'alimentation

---

Sur une ferme, les animaux servent à transformer les récoltes en divers produits: lait, viande, laine, œufs, travail. Cette transformation ne saurait être profitable à moins que l'animal ne reçoive dans ses aliments les matériaux nécessaires à la fabrication du nouveau produit. L'alimentation rationnelle des animaux suppose donc: 1° La connaissance des aliments; 2° Celle des exigences du bétail qui les consomme; 3° L'adoption d'une méthode de rationnement basée sur cette double connaissance.

## LES ALIMENTS

Cinq groupes de principes nutritifs entrent dans la composition des aliments. En voici le rôle de chacun:

### Les substances hydrocarbonées:—

Les amidons et les sucres en sont deux exemples. Ces substances entrent dans la composition de la plupart des aliments où elles forment parfois jusqu'à 80% du poids total. Leur rôle est de fournir la chaleur et l'énergie nécessaires à l'animal. S'il y a un surplus, il est accumulé dans l'organisme sous forme de matières grasses. Les substances hydrocarbonées forment la partie la plus considérable des rations ordinaires, mais spécialement de celles destinées aux animaux à l'entretien, à l'engraissement et au travail. Les céréales, comme l'avoine, l'orge, le blé d'Inde, les foins de graminées, les pailles, les ensilages, les racines, contiennent surtout les substances hydrocarbonées.

### Les matières grasses:—

Elles jouent le même rôle que les substances hydrocarbonées, mais fournissent beaucoup plus ( $2\frac{1}{4}$  fois) d'énergie. Elles augmentent la saveur des aliments et en facilitent la digestion: un bon mélange de moulées doit contenir environ 4% de matières grasses.

### Les protéines:—

Une quantité minimum de protéine est nécessaire pour soutenir la vie. De plus, ces substances entrent dans la composition des muscles, du lait, de la laine, des œufs. La plupart des grains récoltés sur la ferme, tels que l'avoine, l'orge,

le sarrasin ainsi que les foins de graminées (mil) et les pailles sont pauvres en ces éléments. Sont riches en protéine les fourrages de légumineuses (trèfle, luzerne, pois, lentille), les sous-produits du lait, les graines de légumineuses (pois, fèves), les farines de viande, de poisson et de sang, les sous-produits de l'industrie comme les drêches de brasserie, la farine de gluten, le tourteau du lin et le tourteau de coton. La variété des protéines améliore la qualité de la ration; c'est pourquoi, il est désirable de mélanger ensemble plusieurs sortes de moulées simples. Les rations destinées aux animaux en croissance, aux vaches laitières, aux poules pondeuses doivent être bien pourvues de protéine.

### **Les matières minérales:—**

Les cendres qui restent d'un aliment après qu'on l'a brûlé sont composées de matière minérales. Ces substances entrent dans la composition des os, du lait et même de toutes les parties du corps. Celles qui sont le plus exposées à manquer sont le sel, la chaux, l'acide phosphorique et parfois l'iode. La chaux est servie sous forme de carbonate de chaux finement moulu ou de poudre d'os. Cette dernière contient également de l'acide phosphorique. Il y a aussi dans le commerce des mélanges complets de substances minérales. Les foins de légumineuses sont spécialement riches en chaux, ce qui, ajouté à leur richesse en protéine, les rend précieux dans l'alimentation des jeunes animaux, des vaches en lactation et des brebis d'élevage.

### **Les vitamines:—**

Ce sont des substances essentielles à la vie et à la croissance normale, bien qu'elles soient contenues en petites quantités dans les aliments. Elles préviennent certains troubles organiques appelés "maladies par carence" (défaut). On les désigne par les premières lettres de l'alphabet. Seules les vitamines A (croissance) et D (antirachitique) sont exposées à manquer dans l'alimentation des porcs et parfois des veaux. On conseille de donner aux animaux qui souffrent de maladie par carence une cuillerée à table d'huile de foie de morue par tête, par jour. Rarement le manque de vitamine est à redouter dans l'alimentation du gros bétail.

## **EXIGENCE DES ANIMAUX**

Le besoin des animaux en substances hydrocarbonées, azotées ou minérales dépend de l'espèce, de l'âge et de la production à laquelle ils sont soumis.

### **Influence de l'espèce:—**

Le régime alimentaire des diverses espèces animales diffère beaucoup. L'appareil digestif du cheval et de la vache sont tout différents. Celui du mouton diffère encore plus de celui du porc. Il faut servir à chaque catégorie d'animaux la sorte, la quantité et la qualité d'aliments qui conviennent à son organisme. Le quadruple estomac de la vache lui permet de digérer une quantité énorme de fourrages. Le cheval, dont l'estomac est plus simple, doit recevoir quand même dans sa ration la quantité d'énergie qu'il lui faudra dépenser au travail. Le porc digère mal les aliments fibreux et un mélange de moulées approprié aux vache

aitières donnerait la plupart du temps de piètres résultats s'il était servi aux porcs. Le mouton, bien qu'étant un ruminant, s'accommode mal des fourrages trop rossiers (foin de mil fauché mûr). De plus, la croissance de la laine, la formation des petits et leur allaitement exigent des aliments contenant une quantité suffisante de protéine; les foins de légumineuses sont donc préférables pour les moutons. A défaut de ces foins, les graminées fauchées de bonne heure sont encore ce qu'il y a de mieux.

#### **Influence de l'âge:—**

Au petit qui vient de naître, le lait de sa mère est presque indispensable. S'il n'est privé, il peut en résulter des troubles nutritifs qui affecteront son utilité future. Ce n'est pas sans raison que les femelles des diverses espèces produisent un lait dont la richesse en protéine et en matières minérales est proportionnelle à la rapidité de croissance du rejeton. Ainsi, un poulain double son poids en 60 jours: le lait de la jument contient 2% de protéine et 0.4% de matières minérales. Le lapin a déjà doublé son poids au bout de 10 jours, grâce au lait de sa mère qui dose 14.4% de protéine et 25% de substances minérales. C'est le Créateur qui y a pourvu. Les protéines et les matières minérales, nous l'avons vu, ont pour rôle de stimuler la croissance des jeunes à quelque espèce qu'ils appartiennent. Ceci explique pourquoi le lait écrémé est si précieux dans l'élevage des porcs de marché et des veaux. Lorsqu'il manque, on peut avoir recours à des concentrés à fort dosage de protéine (suppléments protéiques) contenant aussi des substances minérales. Notons enfin, que c'est durant le jeune âge que les grains sont les plus économiques: il faut alors moins de livres de moulées par livre d'augmentation de poids. Les jeunes sont particulièrement sensibles aux changements subits de régime; c'est pourquoi, toute modification dans la quantité et la qualité de leurs aliments doit être graduelle. Leur organisme est plus exposé que celui des adultes à l'invasion des microbes: la propreté et l'hygiène sont donc toujours de règle dans leur élevage. L'adulte ayant atteint son complet développement, son entretien consiste à remplacer le matériel usé. Ceci exige surtout des substances hydrocarbonées auxquelles doit s'ajouter la quantité minimum de protéine essentielle à la vie.

#### **Influence de la production:—**

La ration des animaux d'une même espèce variera avec l'intensité de la production. A la vache en lactation, il faut une ration propre à stimuler la production laitière et à prévenir un amaigrissement trop prononcé. Un pâturage amélioré contribue à rendre la production plus économique: c'est la nourriture naturelle de la vache. Quand l'herbe durcit ou devient rare, le maïs vert ou ensilé, la secondeousse de luzerne ou de trèfle, les navets blancs, empêcheront une baisse prématurée de la production. En hiver, un bon approvisionnement de trèfle ou de luzerne permettrait de diminuer les achats de concentrés. Ceux-ci doivent être employés avec précaution et judicieusement surtout lorsque leur prix est élevé. L'économie de la ration déterminera le choix entre plusieurs concentrés également efficaces. Les aliments seront donnés en quantité convenable, car l'estomac de la vache, pour fonctionner normalement, doit être bien rempli. Toutes les femelles qui nourrissent exigent une alimentation suffisamment azotée (riche en protéine).

Le cheval peut être soumis à un travail plus ou moins intense. A cause de son estomac unique, on doit lui fournir dans ses aliments, lorsqu'il travaille fort, une grande quantité d'énergie sous un volume restreint; d'où l'opportunité d'augmenter alors la proportion de concentrés par rapport au foin.

Le mouton emmagasine dans sa toison une grande quantité de protéine: il exige donc une ration un peu plus riche en protéine que les bovins du même âge. Si la brebis allaite un ou des petits, elle fait une double dépense de protéine.

La poule pondeuse a des besoins analogues. Le blanc de l'œuf est de la protéine presque pure (albumine); aussi, les moulées de ponte sont-elles fortement azotées. Elles doivent contenir de plus les matières hydrocarbonées nécessaires pour empêcher l'amaigrissement. La coquille de l'œuf est surtout composée de carbonate de chaux: d'où l'utilité des écailles d'huîtres dans le parquet des pondeuses.

Chez les animaux de boucherie, les muscles (maigre) contiennent sans doute une forte proportion de protéines, mais lorsqu'il s'agit d'ajouter entre ceux-ci des filets de matières grasses (engraissement), ce sont les substances hydrocarbonées qui entrent en action. On comprendra dès lors pourquoi il est opportun de diminuer le dosage protéique des moulées à mesure que le porc appesantit. Les matières hydrocarbonées sont également à la base de l'engraissement des bovins de boucherie: ces animaux utilisent mieux que les porcs celles contenues dans les fourrages. Point n'est besoin non plus pour leur engraissement de concentrés fortement azotés.

## MÉTHODE DE RATIONNEMENT

Toute méthode rationnelle d'alimentation doit permettre à celui qui l'adopte d'établir un équilibre entre les aliments fournis et les besoins de l'animal. Dans ce but, plusieurs méthodes ont été imaginées. Nous croyons que celle de la Commission Provinciale de l'alimentation (1) mérite d'être signalée parce qu'elle permet d'établir l'équilibre de la ration sans nécessiter des connaissances très approfondies en alimentation. Elle consiste: 1° Dans l'établissement du *niveau protéique des moulées* suivant la richesse des autres ingrédients de la ration et les exigences des diverses catégories d'animaux; 2° Dans la recommandation de *mélanges appropriés*; 3° dans l'énoncé de *règles quantitatives* permettant de servir à l'animal la quantité d'aliments dont il a besoin.

### Niveau protéique des moulées:—

Le pourcentage de protéine des diverses moulées varie beaucoup: l'orge contient 9% de protéine digestible, le tourteau de lin 30%. La même variation existe dans les moulées composées. Lorsque la base de la ration est déjà riche en protéine, on pourra se contenter, pour la compléter, d'une moulée dont le niveau protéique sera plutôt bas. Sinon, il faudra fournir dans la moulée la protéine qui manque dans les autres ingrédients de la ration. De là l'avantage des tables donnant le dosage de protéine (8 à 24%) désirable suivant la richesse des fourrages servis ou celle des sous-produits laitiers dont on dispose. Le niveau protéique variera aussi suivant l'âge des animaux et la nature de la production.

### Mélange de moulées appropriés:—

Préparer un bon mélange de moulée requiert un certain entraînement, car ce mélange doit être léger, savoureux, varié, facile à digérer et n'avoir aucun effet pernicieux sur l'organisme. De plus, ses principes nutritifs doivent être bien équilibrés. Mieux vaut pour les cultivateurs utiliser des formules de mélange préparées par des spécialistes en la matière. Ces formules incluent généralement une série de mélanges à divers pourcentages et pouvant s'adapter à tous les besoins des rations ordinaires. Il s'agit en somme de savoir choisir. Il y a des formules de mélanges pour les vaches laitières, les veaux, les porcs, etc. Certains mélanges fortement azotés servent à compléter les grains récoltés sur la ferme. On les appelle suppléments. Ils ne se donnent jamais seuls. Ils sont formés de moulées simples très riches en protéine (gluten, tourteau de lin ou de coton, farine de viande, de poisson, etc.) auxquelles on a ajouté la matière minérale. Le cultivateur trouvera dans la brochure recommandée plus bas tous les renseignements nécessaires à l'emploi judicieux des suppléments.

### Règles quantitatives:—

L'énoncé de règles quantitatives permet de déterminer la quantité d'aliments à servir au bétail, car, il n'est pas suffisant que la ration soit bien équilibrée, il faut que l'animal reçoive la quantité d'aliments qui lui est nécessaire. Ces règles sont basées: 1° sur le *poids de l'animal*: plus son poids est élevé, plus l'animal consomme d'aliments; 2° Sur la *production*: une vache forte laitière doit recevoir plus qu'une laitière médiocre; la fabrication d'un lait riche exige plus de nourriture que celle d'un lait pauvre; 3° Sur *l'âge de l'animal*: un jeune veau à l'estomac plus délicat qu'un veau plus âgé et doit évidemment recevoir moins de lait; un groupe de porcs à l'âge de huit semaines consommera moins qu'à l'âge de trois mois; 4° Sur *l'intensité du travail*: ce serait une erreur de nourrir de la même façon un cheval qui travaille huit heures par jour et un autre dont la journée de travail ne dure que deux heures.

Quoi qu'il en soit, toute méthode de rationnement doit être considérée comme un guide et non comme une règle absolue. L'individualité des animaux nécessitera parfois certaines modifications et le jugement de l'éleveur aura toujours une grande part dans l'efficacité du rationnement.

Rosaire PROULX.

---

(1) On trouvera dans le bulletin intitulé "*Mélanges d'engrais alimentaires*" de plus amples détails concernant cette méthode. On peut se le procurer en s'adressant au Bureau des Publications. Ministère de l'Agriculture, Québec.

## Soins et entretien des bâtisses de la ferme

---

Le fermier qui désire prolonger la durée de ses bâtisses et leur donner un air de propreté doit nécessairement prendre soin de la surface, tant intérieure qu'extérieure. Quelques couches de bonne peinture ou un badigeonnage au lait de chaux sont tout désignés pour atteindre cette fin.

### **La peinture:—**

Lorsque l'on décide de peindre une bâtisse, ce n'est pas tout de choisir une couleur agréable à l'œil, il faut que la couleur choisie soit durable et que la peinture donne à la surface sur laquelle on la pose, le maximum de protection. Il importe donc d'avoir quelques notions concernant la composition d'une bonne peinture.

Pour protéger les surfaces en bois, rien n'égale le blanc de plomb pur ou le blanc de zinc, mélangé à l'huile de lin crue pour les surfaces extérieures et à l'huile de lin bouillie pour les surfaces intérieures.

Le blanc de plomb aussi bien que le blanc de zinc se vendent sous la forme d'une pâte que l'on doit mélanger à l'huile de lin en y ajoutant la couleur désirée. Le blanc de zinc a la propriété de ne pas jaunir en vieillissant, comme le fait le blanc de plomb. Les couleurs se vendent en pâte, de même que le blanc de plomb et le blanc de zinc. Un peu de noir ajouté au blanc produira du gris; le jaune-chrome donnera des tons crème, plus ou moins intenses selon la quantité que l'on ajoutera au blanc. On peut encore combiner les couleurs les unes aux autres et obtenir des teintes très variées. Cependant il ne faut jamais mélanger le rouge au vert, le bleu à l'orangé, le jaune au violet; on obtiendrait des tons sales. La durée d'une peinture dépend beaucoup de sa couleur; ainsi le vert-pâle, le bleu et le jaune-froid se détérioreront plus vite que les teintes à base de rouge, de brun ou de noir.

Dans l'achat d'une peinture, il faut considérer la qualité avant le prix. N'oublions pas, lorsqu'on entreprend de peindre une bâtisse, que la main-d'œuvre représente les trois quarts des frais et l'achat de la peinture le quart. Il n'en coûtera donc pas plus cher de main-d'œuvre de poser une bonne peinture qu'une mauvaise. S'il en coûte \$75.00 pour poser la peinture, il est plus avantageux de payer \$25.00 ou \$30.00 pour une peinture durable que \$20.00 pour une peinture de peu de durée.

La peinture doit toujours être posée sur une surface très sèche. Si cette dernière n'a jamais été peinte, la première couche sera mince et les deux autres plus épaisses. Il ne faut pas peindre durant les jours froids.

### **Badigeonnage au lait de chaux:—**

Le lait de chaux, produit peu dispendieux et de préparation facile, convient surtout aux surfaces intérieures des bâtisses; il les désinfecte, les rend plus claires et protège le bois. Il préserve aussi les surfaces extérieures.

### **Quantités requises:—**

En général, un gallon de lait de chaux couvrira 225 pieds carrés de brique et 275 pieds carrés de plâtre.

### **Préparation du lait de chaux:—**

Il existe plusieurs formules. En voici deux de préparation facile:

#### **— A —**

- (a) Eteignez un minot de chaux vive;
- (b) Tamisez le liquide;
- (c) Diluez le mélange précédent dans 5 gallons-d'eau chaude;
- (d) Ajoutez un pot de sel et brassez jusqu'à ce que le sel soit fondu.

On conseille de préparer le lait de chaux quelques jours avant l'application.

Afin d'empêcher la chaux de devenir poudreuse, ajoutez 1 once d'alun par gallon de lait de chaux. A défaut d'alun, on utilise le ciment ordinaire à raison d'une livre par 3 gallons de lait de chaux; dans ce cas, le lait de chaux s'emploie aussitôt qu'il est préparé, autrement la surface blanchie sera rayée.

On obtient des surfaces intérieures luisantes, en ajoutant, en plus de l'alun, à chaque 5 gallons de lait de chaux, une livre de savon dissous dans un gallon d'eau bouillante.

- (a) Eteindre un minot de chaux vive avec de l'eau chaude, en brassant pendant l'ébullition.
- (b) Passer le liquide au tamis et ajouter deux pintes de sel dissous d'avance dans de l'eau chaude.
- (c) Ajouter ensuite une livre de colle (glue) dissoute dans de l'eau. L'addition d'une demi-livre de "blanc d'Espagne" donnera du lustre à la surface blanchie.
- (d) Diluez le mélange précédent dans 5 gallons d'eau chaude et laissez refroidir avant l'application.

Bruno CHARTIER.

---

# L'art de faire un bon béton

---

L'emploi du béton se généralise de plus en plus sur les fermes. C'est le matériel des fondations, des pavés d'étable, de porcherie, ainsi que des caveaux à légumes et d'une foule d'autres travaux.

Si le cultivateur ne veut pas perdre son temps et son argent dans l'emploi du béton, il doit connaître les principes fondamentaux de sa confection.

## **Définition :**

Le béton est un conglomérat de sable et de pierre liés ensemble par du ciment délayé dans l'eau. Il doit être fait suivant des proportions définies et avec les matériaux de première qualité. Ces proportions varient selon le genre et la nature des travaux à exécuter.

Un bon béton doit être plastique afin qu'il prenne bien la forme des moules dans lesquels on le place. Il doit contenir assez de mortier (sable et ciment) pour remplir les interstices entre les cailloux. Cependant, les mélanges qui contiennent trop de sable font un béton poreux et d'une qualité inférieure.

## **Le sable**

Le sable doit être propre, exempt de toute impureté, comme les matières végétales, poussières, terre glaise, etc. Ces matières empêchent le ciment d'adhérer au sable et réduisent grandement sa résistance. Si l'on doute de sa qualité, l'on en fait l'essai.

## **Essai de la qualité du sable**

Le plus simple est d'en prendre une poignée et de le frotter vigoureusement. Si les mains se tachent et se salissent, le sable est impropre à la confection d'un bon béton.

Autre moyen: Placer deux pouces de sable dans une jarre d'une chopine remplie aux trois quarts d'eau. Agiter une minute et laisser reposer le tout pendant une heure. Cela permet aux impuretés de se déposer sur la couche de sable. Si la couche d'impureté a plus qu'un huitième de pouce d'épaisseur, le sable est impropre à la fabrication du béton. Dans ce cas, pour s'en servir, il faut le laver. Ce que nous avons dit au sujet de la propreté du sable s'applique également à la pierre.

## La pierre

La pierre, en plus d'être propre, doit être résistante. Les pierres tendres qui s'effritent ne doivent pas être employées.

## Gravier de rivière

Il existe dans le lit des rivières, et même en d'autres endroits, des bancs de gravier contenant une proportion convenable de sable et cailloux pour la fabrication d'un bon béton. Si l'on doute que le mélange soit convenable, il est bon de consulter un homme d'expérience. Il est parfois nécessaire de tamiser afin de séparer le sable des cailloux et de refaire ensuite le mélange approprié. Même en apportant beaucoup de soin dans le choix du ciment, du sable et de la pierre, on peut encore confectionner un béton de mauvaise qualité si l'eau utilisée n'est pas pure, ou encore si on l'emploie en trop grande quantité dans le mélange.

## L'eau

Autrefois, on faisait peu de cas de la quantité d'eau qui entrait dans la confection du béton. On se contentait de spécifier un mélange tel que: 1, 2, 4, c'est-à-dire une partie de ciment, deux parties de sable et quatre parties de pierre. Mais, aujourd'hui, depuis que l'on a découvert la loi de relation qui existe entre la résistance du béton et la quantité d'eau employée par sac de ciment, on spécifie toujours la quantité d'eau qui doit entrer dans le mélange et cela suivant la nature des travaux à exécuter.

L'eau et le ciment font une pâte qui, en durcissant, agit comme une colle sur les particules de sable et les cailloux, les liant en une masse compacte.

L'emploi d'une trop grande quantité d'eau fait perdre au ciment son pouvoir liant, affaiblit le béton et le rend perméable.

Il est donc très important de n'employer que la quantité d'eau recommandée par les fabricants de ciment. Cette quantité d'eau peut varier de 3 gallons et demi à 5 gallons sept huitièmes par sac de ciment.

Nous donnons ci-dessous quelques formules de mélanges:

**Mélange 1 :** 1 partie de ciment, 3 de sable, 5 de pierre.

Nombre de gallons d'eau par sac de ciment:

Si le sable est sec: 5 gallons 7-8.

Si le sable est humide: 4 gallons 2-3.

Si le sable est très humide: 3 gallons 7-8.

Ce mélange convient, pour les fondations qui n'ont pas besoin d'être imperméables, pour les murs de soutènement, pour les bases de moteur, etc.

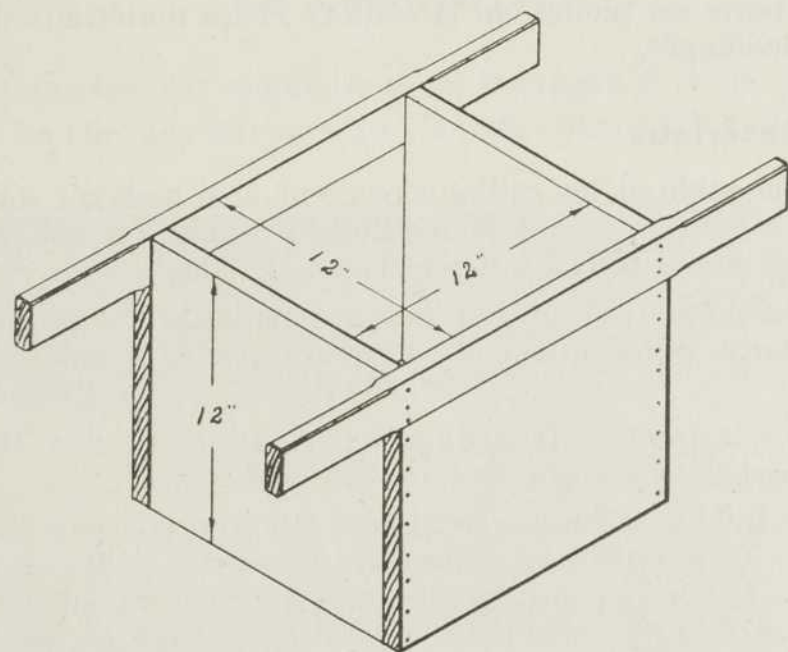
**Mélange 2 :** 1 partie de ciment,  $2\frac{1}{2}$  de sable,  $3\frac{1}{2}$  de pierre.

Matériaux secs: 5 gallons d'eau.

Matériaux humides: 3 gallons 7-8 d'eau.

Matériaux très humides: 3 gallons 1-4 d'eau.

Ce mélange convient à la confection de fondations imperméables: murs de puits au-dessus du niveau du sol, réservoirs à grain, silos, remise à fumier, bains, arrosages, rouleaux, couches chaudes, murs de cave, etc.



*Modèle d'une boîte sans fond, servant à mesurer le sable et la pierre.*

*Cette boîte a une capacité d'un pied cube.*

**Mélange 3 :** 1 partie de ciment, 2 de sable, 3 de pierre.

Matériaux secs: 4 gallons 1-2 d'eau.

Matériaux humides: 3 gallons 1-4 d'eau.

Matériaux très humides: 3 gallons d'eau.

Le mélange 3, est tout désigné pour faire un béton convenant à la construction des réservoirs à eau, des citernes, des fosses d'aisances, des trottoirs, des pavés d'étable et de porcherie, des planchers de cave, etc.

**Mélange 4 :** 1 partie de ciment, 2 de sable, 3 de pierre.

Matériaux secs: 3 gallons 3-4 d'eau.

Matériaux humides: 3 gallons 1-2 d'eau.

Matériaux très humides: 3 gallons d'eau.

Ce mélange 4, convient à la préparation d'un béton pour l'exécution de travaux à section mince et qui demandent beaucoup de résistance, tels que les poteaux de clôture, les jardinières, etc.

Il peut arriver qu'il soit nécessaire de modifier les quantités de sable et de cailloux mentionnées dans ces mélanges, soit pour obtenir un béton plus plastique, soit pour le rendre plus maniable. Mais, pour aucune raison, on ne devra changer les quantités d'eau.

Ces mélanges ne doivent pas être faits à l'aveuglette; tous les matériaux doivent être mesurés. Le sable et la pierre concassée se mesurent dans une boîte d'un pied cube, sans fond, que l'on place sur la plate-forme servant à faire les mélanges. (Fig. No 1).

Dès que la boîte est pleine, on la soulève et les matériaux demeurent là où ils doivent être mélangés.

### Mélange des matériaux

Le ciment, le sable et les cailloux peuvent être malaxés soit à la machine, soit à la main. Quelle que soit la méthode adoptée, on doit malaxer jusqu'à ce que les cailloux soient tout à fait recouverts de ciment.

Il est impossible de faire un bon béton dans les boîtes profondes employées à éteindre la chaux, parce qu'on est toujours porté à ajouter trop d'eau au mélange.

Le mélange à la main se fait sur une plate-forme de 8' x 12', construite en planches bouvetées clouées sur des colombages de 2" x 4".

La méthode la plus recommandable est celle qui consiste à étendre d'abord sur la plate-forme la quantité de sable bien mesurée; ensuite on étend le ciment sur le sable. Ces matériaux sont étendus à la pelle sur un côté de la plate-forme, puis de là sur l'autre côté; on répète l'opération jusqu'à ce que ces deux matériaux soient bien mélangés, ce qui se reconnaît par l'absence de marbrures grises dans le mélange.

Le mélange est de nouveau uniformément étendu sur la plate-forme, puis la pierre concassée est étendue sur celui-ci. Ces matériaux sont encore mélangés jusqu'à ce que les cailloux soient bien distribués dans le sable et le ciment. Il faut ensuite ramener le tout au milieu de la plate-forme. Au centre du tas, on verse l'eau et les matériaux sont de nouveau malaxés.

Donc, pour faire un succès de ses travaux en béton, il faut: 1.— que le sable, la pierre, le ciment et l'eau soient de première qualité. 2.— Que la formule de mélange que l'on adopte soit en rapport avec la nature des travaux que l'on exécute. Enfin, 3.— Que le malaxage soit bien fait.

Si vous désirez des conseils, des plans et devis, concernant vos bâtisses de ferme, adressez vos demandes au:

Section des Construction Rurales, Ministère de l'Agriculture, Québec.

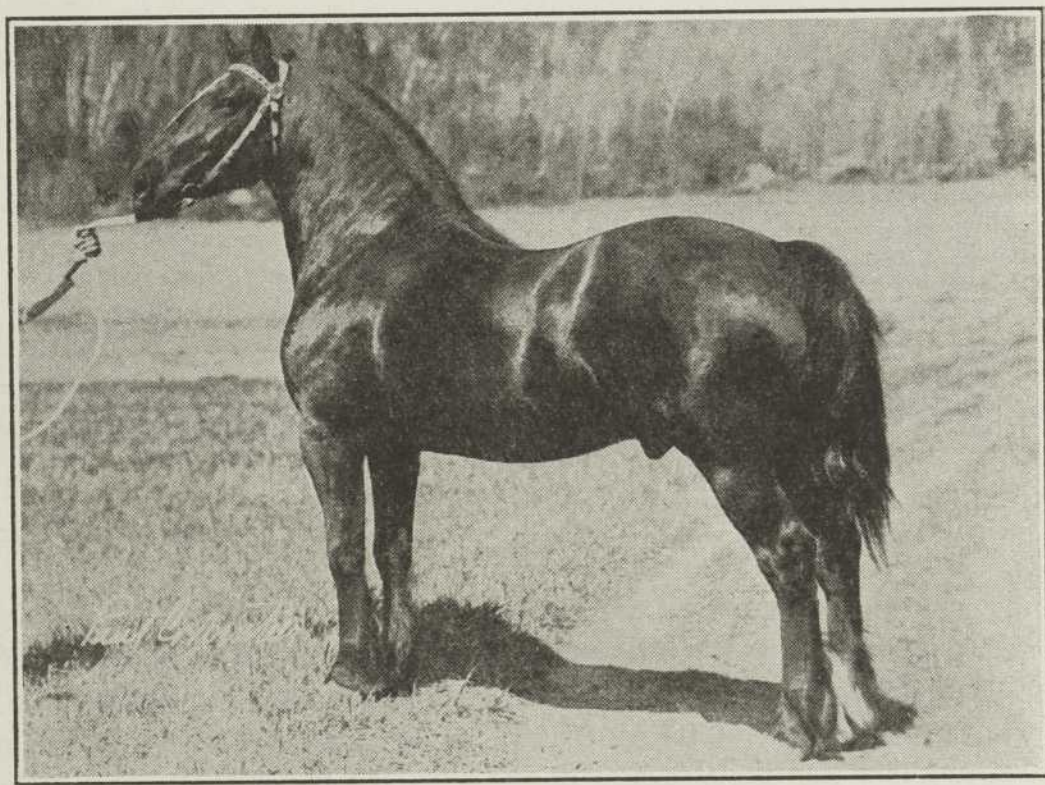
BRUNO CHARTIER.

# Les races chevalines

---

## LE CANADIEN

Le cheval Canadien est originaire de la Bretagne et de la Normandie. Il a comme ancêtre les chevaux envoyés au Canada entre 1647 et 1670. Il fut long-



**Étalon de race Canadienne**

temps le seul cheval du Bas-Canada. Les conditions du milieu et du sol opérèrent chez ces chevaux une sélection naturelle qui donna pour résultat un bon nombre de sujets d'un type uniforme. En 1881, un livre de généalogie fut ouvert pour l'inscription des sujets les plus typiques.

La Société des éleveurs de Chevaux Canadiens fut fondée par le docteur J.-A. Couture, en 1895. En 1905, elle avait inspecté et enregistré 628 étalons et 1173 juments de souche.

En 1907, un nouveau registre de généalogie fut ouvert et seuls y furent inscrits les sujets acceptés par une commission d'experts nommés à cette fin.

Au 17 mars 1909, avaient été examinés 2528 chevaux, dont 969 furent enregistrés: soit 135 étalons et 835 juments.

En 1912, 489 sujets de souche furent inscrits et alors le registre fut fermé à l'inscription des chevaux de souche. Depuis cette date, seuls les sujets engendrés par un père et une mère enregistrés de race canadienne sont éligibles à l'enregistrement.

En résumé, on peut dire que cette race de chevaux a pris naissance dans la province de Québec et qu'elle est la seule qui ait été développée au Canada.

### **Description**

Tous les pelages sont acceptés chez le cheval canadien, mais la couleur noire est préférée. L'étalon devrait peser de 1,200 à 1,500 livres et la jument entre 1,200 et 1,300 livres; ils doivent mesurer de 15 à 16 mains.

Les caractéristiques du cheval canadien sont: une tête rectangulaire, plutôt courte, droite, sèche avec front et chanfrein larges et plats; un œil vif, une bouche petite, des mâchoires et des joues sèches et nettes; un cou presque droit et bien musclé, crinière et queue bien fournies, garrot un peu bas, épaule oblique et longue; poitrail large, poitrine ample. Le dos et le rein sont moyennement larges, courts, droits et bien musclés. La croupe est longue, légèrement inclinée et souvent double; les membres sont secs et nets; les paturons de moyenne longueur et de bonne inclinaison.

### **Aptitudes**

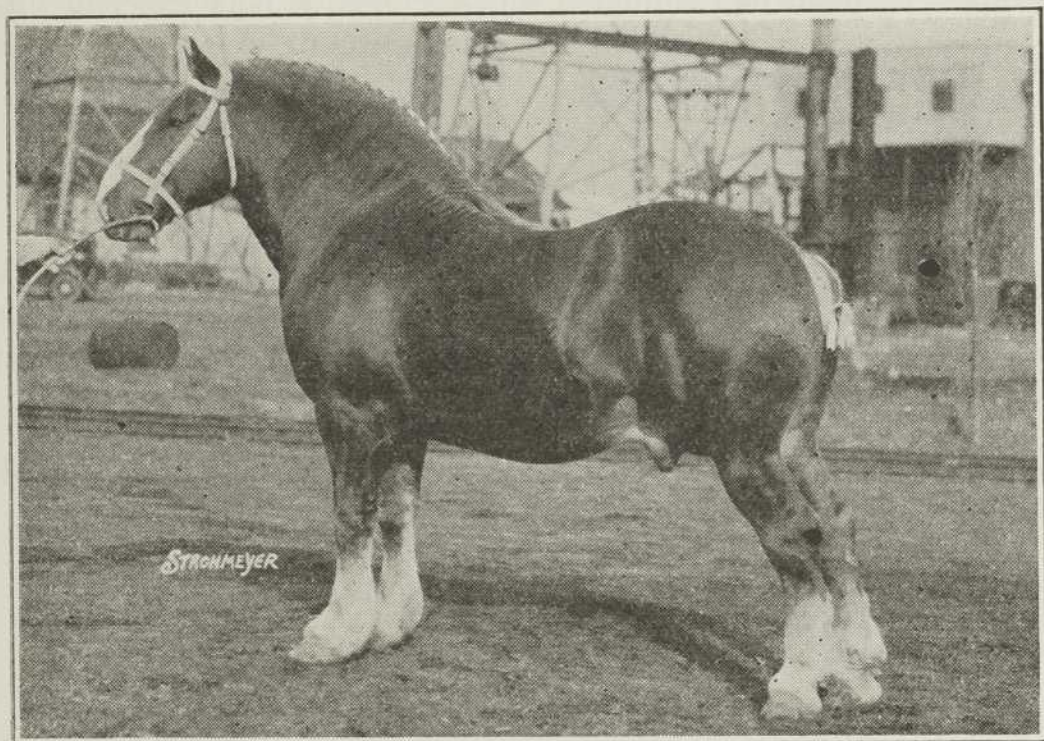
Le cheval canadien peut être considéré comme cheval d'utilité générale. Dès les débuts de la Nouvelle-France, il servait "tant pour la charrue que pour le charroi". Son ardeur, sa ténacité au travail, sa grande frugalité sont des qualités justement appréciées par les éleveurs de cette race. De plus, il possède la longévité nécessaire à la production économique du travail; il est encore serviable, même parvenu à un âge avancé; ceci s'explique par le fait que la race se trouve placée dans le milieu même où elle a été formée. Les juments sont douées d'une fécondité extraordinaire et se reproduisent régulièrement jusqu'à l'âge de vingt ans et plus.

C'est par les accouplements judicieux et la bonne alimentation des poulains qu'on pourra parvenir à accroître son poids. Quand les machines agricoles sont trop lourdes ou trop tirantes, il est facile d'ajouter une unité à l'attelage.

Secrétaire de l'Association: M. Andréa Saint-Pierre, Saint-Hyacinthe, Qué.

## LE BELGE

Le cheval belge est originaire de la Belgique où il est élevé depuis plusieurs siècles. On en distingue cependant trois types bien distincts, dont le plus gros se



Étalon de race belge

trouve dans le Brabant et le plus petit dans les Ardennes. Les trois types sont croisés indifféremment entre eux et la progéniture est enregistrée belge.

Le "Stud-book" canadien des éleveurs de chevaux belges existe depuis 1907.

### Les robes

Le bai, l'alezan et le rouan sont des couleurs fréquentes; les robes grises et même les noires se rencontrent aussi. En somme, toutes les couleurs sont acceptables.

### Le poids

Après le Shire, le Belge est sans doute le plus gros cheval de trait. Le poids de l'étalon varie de 1,800 à 2,500 livres; celui de la jument de 1,700 à 1,900 livres. L'étalon mesure à peu près 16 mains et la jument 15 mains.

### Conformation

Le cheval belge est bien caractérisé par sa massiveté et sa musculature, ce qui lui fait paraître le cou court et épais; le corps est large, profond et court; la croupe est souvent oblique. Les membres, généralement courts, sont souvent fins par rapport au poids de l'animal et sont exempts de poils superflus. Les pieds ont une tendance à manquer d'ampleur à la couronne et au talon. Ce défaut cependant, tend à disparaître.

### Aptitudes

Le cheval belge est très docile, d'une grande frugalité et partant très précoce. Moins nerveux que le Clyde et le Percheron, le cheval belge est le cheval de trait par excellence. Il se croise très bien avec les juments du pays, imprimant ses caractères dès la première génération.

Secrétaire de l'Association: M. Gaston Marsan, 152, Notre-Dame Est, Montréal

## LE PERCHERON

Le cheval percheron est originaire du Perche, vieille province de France. Le Perche, région de forme elliptique, couvre une surface d'à peu près 300 mille carrés. C'est un terrain vallonneux, arrosé par de nombreux cours d'eau. Son sol glaiseux et argilo-sablonneux possède un sous-sol riche en chaux et produit des herbages très nutritifs.

Seuls les sujets issus d'un père et d'une mère de race percheronne sont éligibles à l'enregistrement.

Les **robés** du cheval percheron sont généralement grises ou noires. D'autres couleurs sont admises, mais ne sont pas populaires.

Le **poids** du percheron varie de 1,700 à 2,000 livres pour les étalons et de 1,500 à 1,800 livres pour les juments. Quelques individus atteignent des poids plus élevés. Cette race mesure de 16 à 17 mains de taille.

On prétend que les premiers Percherons à être importés aux Etats-Unis le furent en 1831.

La Société Hippique Percheronne fut fondée en 1883, tandis que le Stud-Book américain le fut en 1902 et le Stud Book canadien en 1907.

### Conformation

Ancien cheval de diligence, le Percheron a conservé certains caractères particuliers à ce type. Sa tête est à profil droit, bien définie et plus raffinée que celle de la plupart des gros chevaux de trait; front large, œil vif et doux, petites oreilles dressées; encolure rouée et longue, bien attachée au corps et à la tête. Corps cylindrique, compact, plus long et moins profond que celui du Belge, rein fort,



Etalon de race percheronne

croupe musclée, un peu oblique, membres d'aplomb et de bonne qualité, paturons un peu courts, exempts de poils superflus. Le Percheron bien conformé possède une élégance caractéristique.

### Aptitudes

Le pas énergique et rapide du Percheron en fait un des meilleurs chevaux de culture. Précoce, facile d'entretien, courageux et endurant, il est moins nerveux que le Clyde et plus actif que le Belge. Il convient très bien pour les lourds travaux, les gros charroyages; aussi peut-il traîner une forte charge à une allure assez rapide.

Secrétaire de l'Association:

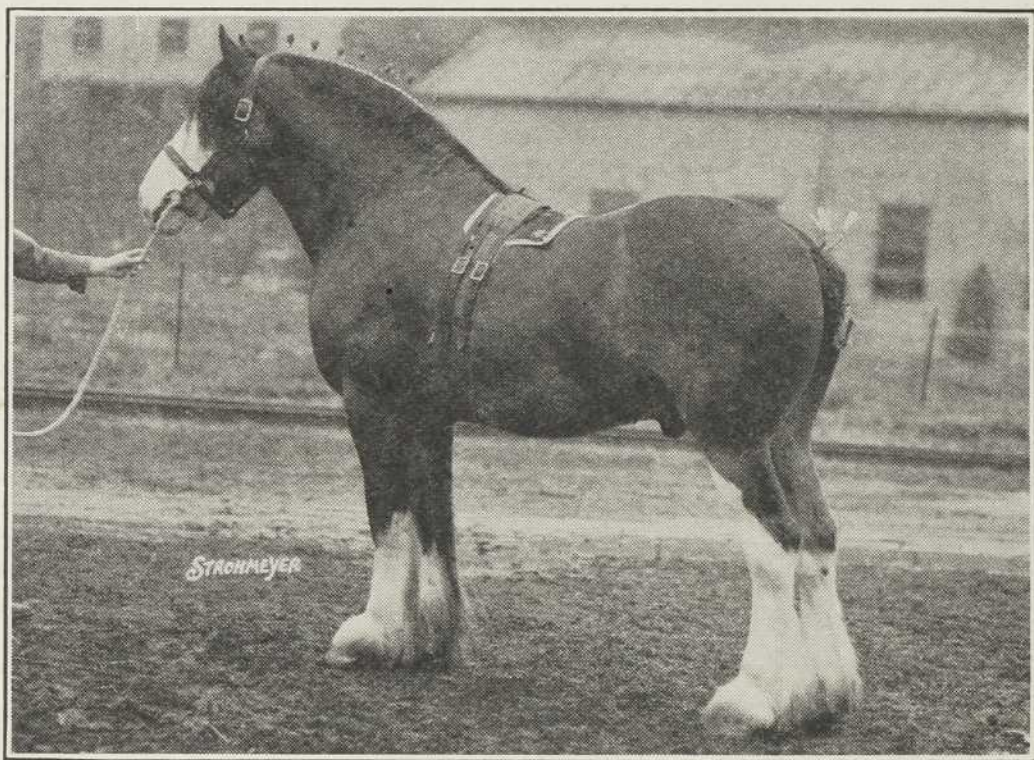
M. A.-M. Macpherson,  
R. R. 3, Brandon,  
Manitoba.

Secrétaire pour la prov. de Québec:

M. Pierre Labrecque, B.S.A.,  
Ministère de l'Agriculture,  
Québec.

## LE CLYDESDALE

Le cheval clydesdale est originaire de l'Ecosse. Il est le produit du croisement des juments écossaises améliorées avec le gros cheval flamand. Cette race a été introduite en Amérique vers 1850 par les immigrants écossais qui sont venus s'établir au Canada. La race Clydesdale est de plus en plus sélectionnée en vue d'obtenir de la qualité des membres et de l'action. Ceci a peut-être nui quelque



**Etalon de race clydesdale**

peu à sa popularité comme cheval de trait, parce qu'en visant ce but, on a négligé quelques autres points importants, tels que la largeur, la profondeur de la poitrine, la musculature. Voici les principales caractéristiques du cheval clydesdale: l'étalon pèse de 1,700 à 2,200 livres, tandis que la jument, de 1,600 à 1,900 livres environ.

Les couleurs préférées sont le bai et le brun. On rencontre cependant des chevaux rouans ou noirs. La face et le bout des pattes sont souvent blancs. Le garrot est élevé.

### **Qualités**

Netteté et finesse, allure et action excellentes; ossature ferme et solide, jambes et pieds résistants.

## Défauts

Son corps pourrait être plus profond et sa musculature mieux développée. La présence de longs poils aux pattes occasionne des crevasses s'ils ne sont pas nettoyés.

En résumé, le cheval clydesdale serait le plus beau des chevaux de trait, si on ne considérait que l'allure et l'action. Il fait beaucoup de travail en peu de temps, mais, en raison de sa nervosité, il dure probablement moins longtemps que les autres races de trait.

Secrétaire de l'Association:

J. W. Wheaton,  
21, King Street East,  
Toronto, Ont.

Secrétaire pour la prov. de Québec:

M. A. J. Ness,  
Howick,  
Châteauguay, Qué.

## LE STANDARD BRED

Cette race est américaine. Elle a été formée aux Etats-Unis par un croisement de juments de diverses origines avec le cheval anglais de course. Le trotteur américain est un cheval de vitesse soit à l'amble, soit au trot. C'est aussi un cheval de voiture légère. Le cheval "Standard Bred" pèse de 1,000 à 1,200 livres et mesure de 15 à 16 mains. Le bai et le brun sont les couleurs les plus communes.

Il n'est pas pratique de croiser nos juments de ferme avec des étalons de cette race, dans le but d'élever des chevaux de ferme. Cette race est spécialisée pour la vitesse et non pour la force. Ses membres sont trop faibles pour qu'on en exige des efforts de traction considérables, car il pourrait en résulter des tares telles que l'éparvin ou la courbe.

Le Standard Bred est un cheval de vitesse et de voiture pour les amateurs. Ce n'est pas un cheval de cultivateur.

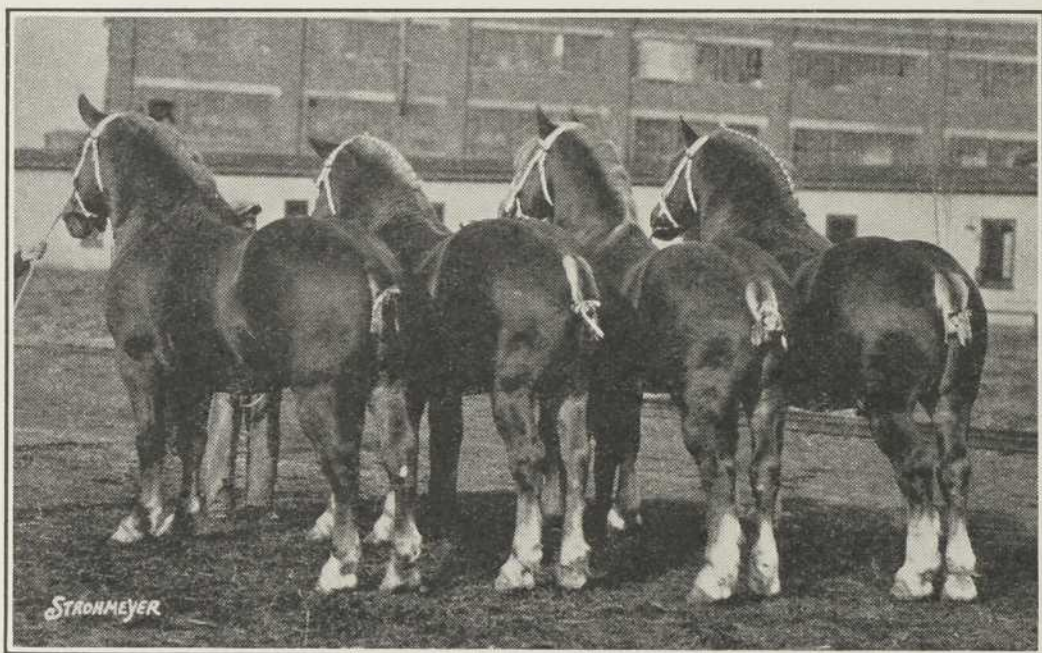
Secrétaire de l'Association: M. Georges S. McCall, 257, avenue Road, Toronto, Ont.

Pierre LABRECQUE.

---

## Choix de l'étalon

---



**Etalons de race belge**

C'est par le mâle qu'on améliore ou qu'on affaiblit une race. Cette vérité a une plus grande importance chez l'espèce chevaline que chez toutes les autres, vu le grand nombre de poulains engendrés annuellement par chaque mâle. Sans doute l'étalon doit être de race pure, de bonne conformation, gros, sain et assez âgé.

Quant à désigner la meilleure race, admettons donc de suite qu'elle n'existe pas, mais que toutes ont leurs qualités et valeurs respectives. Certaines races sont spécialisées pour la vitesse, tandis que d'autres le sont pour le travail lourd etc. Alors, il importe de choisir la race qui convient le mieux à nos besoins et à toutes choses égales d'ailleurs, il vaut encore mieux choisir celle qui domine dans la région. De cette façon, l'acheteur pourra obtenir un plus gros revenu des saillies et en élevant des poulains d'un type uniforme, les éleveurs auront plus de facilité à vendre leurs poulains parce qu'ils seront plus uniformes.

L'étalon devra posséder beaucoup de qualités et être exempt de tares héréditaires; telles que l'ophtalmie périodique (inflammation des yeux), cornage (sifflement), formes, éparvins (nœuds, écarts) et éparvins secs.

L'étalon doit avoir une apparence mâle. Il montre son apparence vigoureuse et masculine par la conformation de sa tête et de son encolure. L'œil doit être grand, clair et proéminent; le cou sera long et bien arqué et l'attache de la tête au cou sera bien dégagée. En somme il lui faut une tête expressive.

Le corps doit être profond, large et bien musclé; les épaules longues et obliques à partir du garrot; la poitrine large et profonde, ce qui démontre une forte constitution. Des côtes bien descendues et arquées (rondes) indiquent la solidité du tronc et des reins.

On ne saurait attacher trop d'importance aux membres. Les pieds doivent être grands et gros, avec une bonne largeur aux talons et une grande ampleur à la couronne. Le paturon doit être plutôt long et incliné à 45° avec le sol; les canons, larges et plats, posséderont des tendons bien dessinés. Il est important que l'étalon ait des jarrets profonds, nets et bien supportés; ce sont là des qualités qui indiquent beaucoup de résistance.

L'allure ou action de l'étalon doit être souple et bien déliée. Au pas, celui-ci doit faire une grande enjambée droite, tandis qu'au trot l'action doit être puissante; les mouvements des jarrets seront amples et ceux des membres d'avant étendus. De toute façon, l'étalon doit montrer de la puissance, de l'énergie, de l'endurance, de la qualité et une apparence irréprochable. Il faut s'assurer que l'étalon voit bien et que sa respiration est libre et non sifflante.

Le meilleur temps de fécondité est compris entre les âges de 3 à 15 ans. Il est évident cependant que certains sujets peuvent servir à la monte à vingt ans et donner de bons produits.

Malgré un âge assez avancé, les bons "raceurs" doivent être conservés spécialement lorsque, par de bons soins hygiéniques, une bonne alimentation et l'exercice appropriée, leurs membres sont demeurés sains, et que leur fécondité n'a pas été trop endommagée par un service abusif.

Le poids de l'étalon doit être convenable pour la race à laquelle il appartient. En croisements avec des juments du pays, l'étalon engendre rarement des poulains de sa taille. Alors il ne faut pas craindre d'utiliser des reproducteurs d'un bon poids.

Certains individus possèdent un caractère ou une qualité désirable qu'ils transmettent généralement bien. Ceci constitue l'individualité qu'il ne faut pas oublier dans le choix d'un reproducteur.

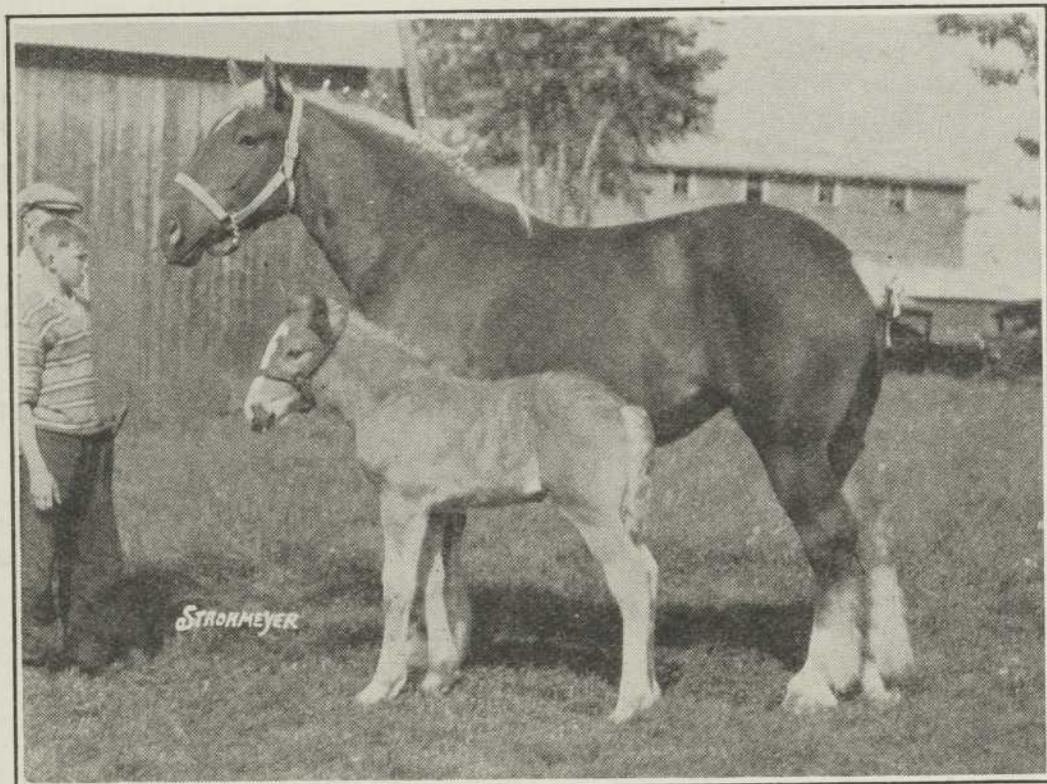
Il ne faut pas oublier non plus qu'en vertu de l'hérédité, les qualités, de même que les défauts, sont transmis aux descendants. L'hérédité est plus puissante chez les sujets de race pure que chez les croisés.

Le reproducteur doit donc posséder beaucoup de qualités et être aussi parfait que possible. Il devra surtout posséder la qualité opposée au défaut que l'on désire corriger chez la femelle.

J. J. GAUTREAU.

---

## La jument poulinière



Une jument de race belge avec son poulain

### sélection

Les qualités que le cultivateur doit rechercher chez une bonne jument d'élevage sont: 1° la santé, 2° un poids suffisant, 3° le type de trait, 4° la meilleure conformation possible. Elle doit posséder de bons pieds, des membres d'aplomb et des os plats et secs. La côte longue et arquée indique une bonne constitution; une tête et un cou bien féminins sont les caractéristiques d'une femelle possédant de belles aptitudes pour l'élevage. Une jument grossière, endormie, est rarement aussi bonne poulinière que la femelle raffinée, fière et de qualité. Souvent, la jument travaille, allaite un poulain et en même temps développe un fœtus; cela exige une capacité d'absorption extraordinaire, une constitution solide, beaucoup de vigueur et de vitalité, car il faut satisfaire à ces exigences multiples, tout en maintenant une santé excellente. On écartera de l'élevage les juments affectées de tares ou de maladies pouvant se transmettre à leurs poulains telles que: les parvins (nœuds); les formes (side-bones); les vessigons, l'ophtalmie périodique

(maladie des yeux) et le cornage (affection des voies respiratoires). La pousse ou souffle n'est pas héréditaire, mais la faiblesse des poumons peut se transmettre. C'est pourquoi il vaut mieux ne pas livrer à l'élevage les juments qui en sont atteintes.

Il est bon de s'assurer que les organes de reproduction sont normaux et sains. Pour cela, il faut recourir aux services d'un vétérinaire. Celui qui désire faire l'élevage des chevaux de race adoptera de préférence la race généralement élevée dans la région.

Il n'est pas sage d'attendre qu'une jument soit trop âgée avant de la livrer à l'élevage, car elle peut devenir stérile. Il ne faut pas non plus la faire saillir trop jeune, car ses rejetons seront faibles et de qualité moyenne. Si elle doit être soumise à un travail ardu, il vaut mieux ne pas s'en servir pour l'élevage avant l'âge de quatre ans, et, en aucun cas, avant l'âge de trois ans. Cependant, une jument de race pure, bien développée, peut être saillie à l'âge de deux ans pourvu qu'elle ne soit pas livrée au travail avant que son poulain ne soit sevré. Une jument en santé peut produire des poulains jusqu'à un âge avancé. On a vu des juments de 18 à 20 ans donner leur douzième poulain.

Un anglais, G. L. Carson, a fait le tableau suivant d'après des observations d'un quart de siècle en élevage.

Nombre de juments saillies	Age de la jument	Nombre de poulains	% de réussite
83	2	16	20
116	3	51	44
291	4	117	40
403	5	211	52
612	6	96	64
859	7	634	73
927	8	743	80
1,099	9	899	82
1,043	10	804	76
968	11	653	67
811	12	491	10
721	13	379	52
602	14	299	49
583	15	167	28
417	16	99	23

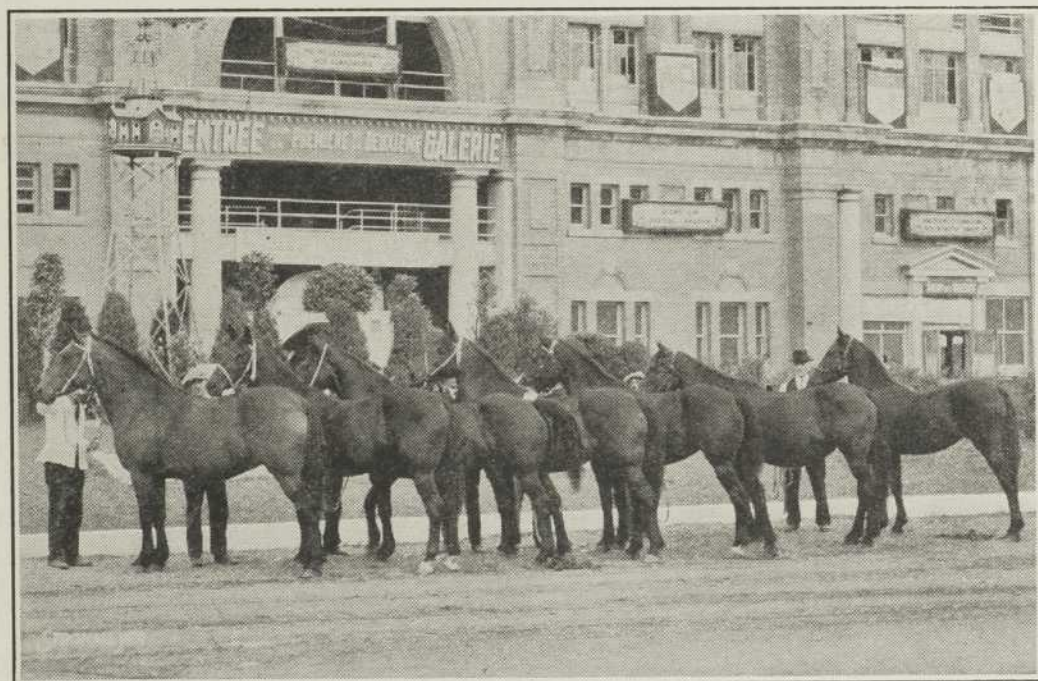
Les âges où les chances de fécondité sont les plus fortes seraient ainsi entre cinq et quatorze ans.

### Soins de la jument

Une jument normale vient en chaleur neuf jours après la naissance de son poulain et, ensuite, généralement à tous les vingt et un jours. La jument doit être ni trop grasse ni trop maigre. Elle sera saillie par le meilleur étalon possible.

Une dépense de quelques dollars de plus dans le coût de la saillie ne doit pas faire préférer les services d'un mauvais étalon; les qualités de la jument ne peuvent compenser pour la médiocrité de l'étalon qui marquera le poulain pour sa vie.

Il peut y avoir des avantages à faire naître les poulains en hiver, à condition seulement qu'on ait une écurie chaude et munie d'une grande loge. Cependant, dans la province de Québec, le printemps est la saison la plus convenable.



Groupe de jument de race canadienne

### Gestation et mise-bas:

Pour sa mise-bas, la jument ne sera jamais mieux que sur le gazon. Cependant, quand le poulain doit naître avant la belle saison, il faut loger la jument dans l'écurie. Un compartiment de 16' x 16' est d'une grandeur suffisante. La poulinière y sera logée quelques jours avant le part, afin de s'y familiariser. Le compartiment pour la mise-bas doit être nettoyé et désinfecté. On y enlèvera toute la litière et on y épandra de la chaux éteinte; puis on donnera une abondante litière de paille fraîche et sèche afin d'éliminer toute cause d'infection. Il est bon de surveiller la mise-bas pour prévenir les accidents. A moins de nécessité, il vaut mieux ne pas intervenir. Le voisinage des autres chevaux, les visites trop fréquentes, les brusqueries peuvent énerver inutilement la poulinière et lui nuire au lieu de l'aider.

Normalement, le poulain se présente la tête appuyée sur les deux pattes antérieures ou bien la queue sur les deux pattes postérieures; alors il est vite délivré. Il suffoquera s'il tarde à naître; c'est pourquoi il faut surveiller et intervenir rapidement, car la rupture des enveloppes du fœtus est plus rapide que chez la vache, et le poulain détaché de sa mère et incapable de respirer meurt rapidement.

Si la jument est chatouilleuse et refuse de laisser têter son poulain, appliquez le tord-nez ou levez-lui une patte afin qu'elle s'habitue au poulain et cesse de vouloir le "ruer".

### Exercice

L'exercice est aussi indispensable que la bonne alimentation. Si la mère n'en prend pas beaucoup, il serait téméraire d'espérer qu'elle donne un poulain vigoureux. Si la jument fait sa part des travaux de la ferme, elle aura suffisamment d'exercice, mais dans ce cas, il faut choisir le travail convenable, éviter les glissades et les contre-coups. Ainsi, la jument peut travailler jusqu'à la mise-bas.

Si on ne peut la faire travailler, la jument devra avoir accès à un clos où elle pourra se dégourdir quelques heures chaque jour.

### Alimentation

Au début de la gestation, l'alimentation de la jument diffère peu de celle des chevaux d'ouvrage, car elle participe aux travaux de la ferme.

Dans la suite, son alimentation doit être préparée de façon à la soutenir dans sa dépense organique et prévenir la constipation. La nourriture sera appétissante, riche et absolument exempte de fourrages trop pauvres, volumineux, moisissus ou poussiéreux. Le foin de luzerne et de trèfle, l'avoine, les carottes, le son et un peu de graine de lin sont à recommander dans l'alimentation de la poulinière. Ces aliments lui fourniront les protéines et la matière minérale nécessaires au développement du fœtus. Quoi qu'il en soit, la poulinière doit être nourrie de façon à se maintenir en bon état de chair, ce qui lui permettra de donner un poulain fort et vigoureux, car le fœtus ne peut se développer qu'au dépens de la mère qui ne lui prêtera que ce qu'elle a reçu en nourriture digestible. Quelque temps avant la mise-bas, la ration de grain doit être sensiblement et graduellement réduite. Une "bouette" de son avant la mise-bas est recommandable.

Après la mise-bas, dès que la mère semble mieux disposée, il est bon de lui offrir de l'eau tiède blanchie par de la moulée. Un peu plus tard, on lui donnera une "bouette" claire, soit : 2 livres de moulée dans 2 gallons d'eau tiède.

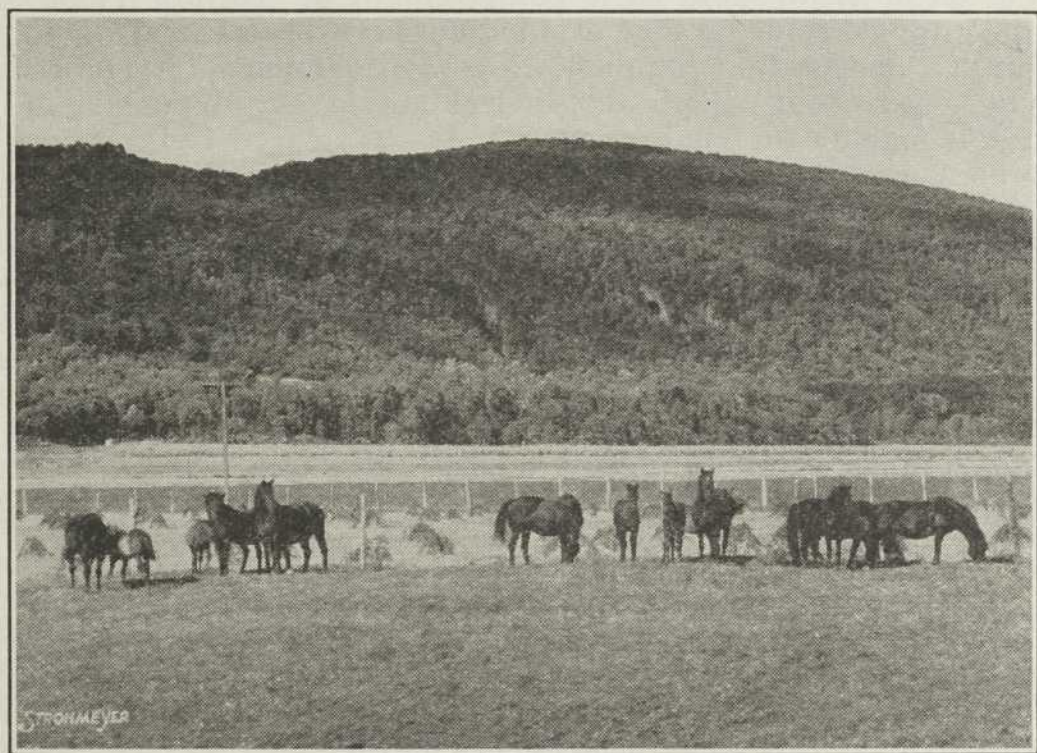
Malgré qu'il faille stimuler la sécrétion du lait, la jument doit être maintenue à la diète. On augmentera graduellement sa nourriture pour arriver à lui servir une ration complète à la fin d'une semaine. A l'écurie, le foin de trèfle ou luzerne est le meilleur. Les concentrés seront composés d'un mélange de 6 parties d'avoine, 3 de son et 1 de pain de lin.

C'est au pâturage cependant que la jument a le plus de chances de se nourrir convenablement si on a la précaution de lui donner un peu du mélange des concentrés mentionné plus haut.

La poulinière doit avoir constamment à sa disposition un bloc de sel iodé, car l'iode ainsi administré est un puissant préventif contre les maladies du nombril chez le poulain.

J.-J. GAUTREAU

## L'élevage des poulains



**Juments au pâturage avec leurs poulains**

Il serait à peu près inutile pour un éleveur d'accoupler ses bonnes juments aux meilleurs étalons s'il n'est pas décidé à nourrir et à soigner convenablement les poulains qui naîtront. En effet, de bons poulains provenant de parents de toute première qualité ne seront que des chevaux médiocres ou même mauvais, s'ils ont mal élevés. Plusieurs cultivateurs sont encore sous l'impression qu'il ne faut pas donner d'avoine ou de concentrés aux poulains. Cependant, on sait que les poulains qui jeûnent ne sont que des sujets de seconde qualité. C'est là certainement une fausse économie que de priver de nourriture ces jeunes animaux. L'économie, au contraire, réside dans une alimentation libérale et choisie. Il ne faut jamais oublier que le maximum de croissance chez un poulain doit être obtenu dès la première année, période durant laquelle il profite le plus de sa nourriture pour augmenter son poids. En effet, un poulain descendant de race de trait, bien alimenté, peut gagner en moyenne jusqu'à 3 livres par jour durant les six premiers mois de son existence, alors qu'il peut difficilement prendre une livre par jour durant sa deuxième année. Un poulain de race de trait doit peser, à l'âge d'un an, la moitié du poids qu'il aura lorsqu'il sera adulte. Le temps qui s'écoule entre la naissance à un an est la meilleure période pour produire des chevaux de trait économiquement.

### Soins à la naissance

Dès que le poulain est expulsé, il faut voir à le débarrasser des enveloppes qui entourent souvent sa tête et aussi à lui nettoyer la bouche et les narines.

Ordinairement, le cordon ombilical se rompt de lui-même. Si ceci n'arrive pas, on le coupera à environ deux pouces du corps avec une paire de ciseaux stérilisés et on le désinfectera en le badigeonnant de teinture d'iode ou encore en le saupoudrant d'acide borique et d'iodoforme. Ces traitements doivent être répétés jusqu'à dessiccation complète du cordon ombilical. En procédant ainsi on empêche les germes de maladie de pénétrer dans le sang du poulain, de l'infecter et de causer la maladie du nombril.

Si le poulain est trop faible pour prendre sa première tétée, on doit l'aider après avoir lavé et désinfecté le pis de la mère. Il est très important que le poulain prenne le premier lait de sa mère qui contient le colostrum, substance susceptible d'aider le jeune animal à débarrasser ses intestins des déjections accumulées durant sa vie de fœtus. Si les intestins ne se vident pas dans un espace de temps raisonnable (12 à 18 heures), on doit donner au poulain une injection rectale d'eau savonneuse chauffée à la température du corps, et même, dans certains cas administrer une dose d'huile de castor (une cuillerée à soupe). Ces soins doivent être répétés si la condition du poulain ne s'améliore pas. Il est recommandable de suivre les directives données plus haut parce que beaucoup trop de poulains meurent faute de soins appropriés.

### Soins avant le sevrage

Le lait maternel est le meilleur aliment pour les poulains comme pour les autres jeunes animaux. Aussi faut-il, autant que faire se peut, contrôler l'alimentation et le travail de la jument de façon à ce qu'elle donne une quantité régulière de lait. Une bonne poulinière sécrète à peu près quatre pintes de lait par jour. Naturellement, si la jument est mal alimentée et si elle travaille trop, elle en sécrètera moins. Il y a lieu, dans ce cas, de suppléer en donnant au poulain 1 à 2 pintes de lait de vache par jour. Les tétées doivent être prises régulièrement même si la mère travaille. Il faut avoir soin de laisser refroidir la jument lorsqu'elle a chaud au travail, avant de laisser téter le poulain.

On peut commencer à donner des concentrés et du trèfle au poulain lorsque celui-ci a atteint l'âge d'un mois. Ceci est d'autant plus nécessaire que la mère est moins laitière ou qu'elle travaille plus fort. D'une manière ou d'une autre le poulain doit être habitué aux grains dès son jeune âge afin qu'il ressente moins le "rebours" du sevrage. Les meilleurs concentrés pour les jeunes poulains sont encore l'avoine concassée ou moulue grossièrement et le son de blé auxquels on ajoute du pain de lin. On peut aussi utiliser l'orge et le maïs concassés. Ces grains servis ronds semblent peu recommandables. Un bon mélange qui peut cependant être modifié est le suivant :

Avoine concassée ou moulue.....	50 livres.
Son de blé.....	20 "
Maïs concassé.....	20 "
Pain de lin.....	10 "

Des repas légers et fréquents font éviter bien des troubles.

## **Alimentation artificielle**

L'alimentation des poulains orphelins ou délaissés par leur mère est une source de troubles parce qu'on ne saisit pas bien la différence entre le lait de vache et celui de jument. Le lait de jument, comparé à celui de vache, est pauvre en matière grasse, en minéraux et riche en sucre. Il faut donc changer le dosage du lait de vache pour le rendre convenable pour les poulains. Voici comment on procède: Prendre une chopine de lait pauvre (de vache), ajouter  $\frac{1}{4}$  de chopine d'eau de chaux et une cuillerée à thé de sucre. Ce mélange est suffisant pour deux repas et les repas doivent être servis à la température de 100 degrés F. à toutes les heures. A mesure que le poulain vieillit on ajoutera un peu de grain dans le lait, afin de l'habituer à cette nourriture. On donnera plus de lait et à de plus longs intervalles, de façon qu'à l'âge de deux mois, époque où l'on commence à substituer le lait écrémé au lait entier, le poulain ne reçoive que quatre repas par jour. Un poulain élevé par ce moyen doit être surveillé de très près parce qu'il est exposé à des dérangements intestinaux. Deux précautions à prendre: se servir d'aliments sains et en donner souvent, surtout au début, et en petite quantité.

## **Soins à l'époque du sevrage**

On peut sevrer les poulains lorsqu'ils ont atteint l'âge de cinq mois et même plus tard si la mère ne travaille pas. Il y a deux méthodes de sevrage: l'une brusque, l'autre progressive. Les deux se valent ou à peu près, à condition toutefois que le poulain ait été habitué dès son jeune âge à manger du grain et que l'on surveille la mère après le sevrage.

Dans le premier cas, (méthode brusque), le poulain est isolé de sa mère subitement. Un poulain habitué au grain ne souffre pas beaucoup de la séparation. La mère cependant doit être traitée jusqu'à ce qu'elle tarisse complètement et les deux animaux doivent être surveillés afin qu'il n'arrive pas d'accidents.

Dans le second cas (méthode progressive), on permet au poulain de prendre la tétée à divers intervalles de plus en plus distancées jusqu'à ce que la jument soit tarie. Cette méthode exige plus de temps de la part de l'éleveur, mais le poulain ressentira probablement très peu le contre-coup de sevrage.

Les poulains, aussitôt qu'ils sont sevrés, doivent recevoir une alimentation riche et abondante, susceptible de les pousser à une croissance rapide. A cette période, le moyen le plus efficace de stimuler la croissance d'un poulain serait de le laisser sur un bon pacage fertilisé tout en donnant une légère quantité de grain. Malheureusement, dans notre province, les poulains naissent ordinairement au début de l'été et sont sevrés à l'automne, période de l'année où les pacages sont plus ou moins bons. Il faut remédier à cet inconvénient en donnant de bons soins de légumineuses, des concentrés. Cherchons des aliments riches en protéines et en matières minérales.

## **Soins au premier hivernage**

Durant le premier hiver, il faut surtout viser à ce que le poulain développe une forte ossature et une bonne musculature. Les aliments appropriés et l'exercice l'aideront à se développer. La quantité de grain à donner dépend de l'âge, du poids et de la condition du poulain, lorsqu'il est mis en hivernement. Il est très rare cependant qu'un poulain exige plus que  $\frac{3}{4}$  de livre de concentrés par 100 lbs de poids, même s'il est hiverné complètement à l'extérieur.

Ration recommandable pour poulain sevré par 1,000 livres de poids:

Luzerne ou trèfle.....	5 livres.
Foin mélangé.....	5 “
Concentrés.....	8 “
Racines.....	8 “
Concentrés à 12% P. D.—	
Avoine.....	30 “
Son.....	30 “
Maïs concassé.....	30 “
Pain de lin.....	10 “

Les rations pour les poulains en croissance doivent être plus fortes en protéine que celles des chevaux adultes.

### Matières minérales

Un mélange de matières minérales comme celui-ci: 40 livres de pierre à chaux moulue, 35 livres de farine d'os, 20 livres de sel iodé, 3 livres d'oxyde de fer, 2 livres de soufre, donné avec le grain à raison de 1 once par jour, ne peut qu'aider le poulain à se former de bons os.

### Exercice

La coutume d'hiverner les poulains dans des loges ouvertes devient de plus en plus populaire. A tout événement, si on ne peut hiverner le poulain dans cette sorte de loge, on doit au moins le mettre dehors à tous les jours quand la température est favorable. Pour le deuxième hiver, on prendra les mêmes précautions et on donnera les mêmes rations, plus fortes, toutefois, qu'au cours du premier hivernage.

### Soins des pieds

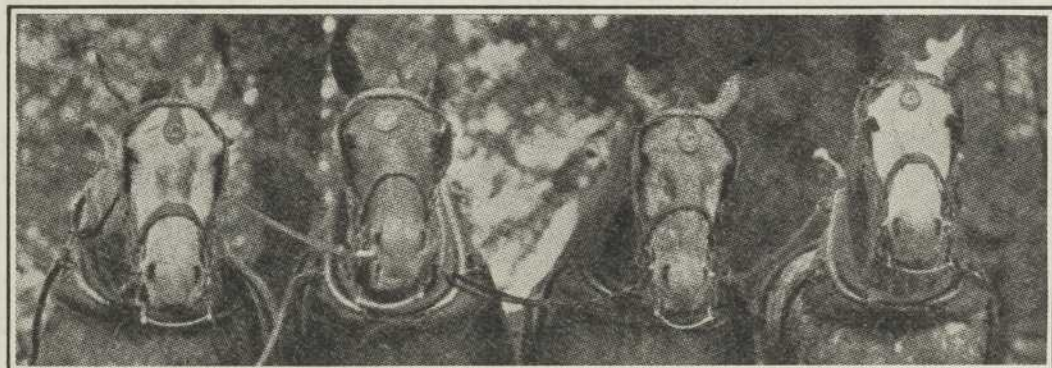
1. Examinez les sabots à tous les mois afin de corriger les irrégularités;
2. Maintenez les pieds plutôt courts que longs;
3. Nettoyez mais ne coupez pas la fourchette;
4. N'amincissez pas la sole;
5. Pour les pieds panards, abaissez l'extérieur du sabot;
6. Pour les pieds cagneux, abaissez l'intérieur du sabot.

### Dressage du poulain

Plus le dressage sera fait de bonne heure, plus il sera facile. Il faut manœuvrer un poulain dès son jeune âge, l'habituer à se laisser conduire par un licou, prendre les pattes et obéir aux commandements. On réussira vite avec de la patience, de la douceur et de la méthode. Il importe de familiariser les poulains avec les harnais, avant de les atteler à une voiture. On doit éviter d'atteler un poulain à une lourde charge, pour la première fois. La charge sera légère au début pour devenir plus lourde à mesure que le poulain s'habitue. Utilisez de bons colliers et harnais et mettez de côté le fouet qui est rarement utile pour dompter les poulains.

J.-J. GAUTREAU

## Le cheval de ferme



Par cheval de ferme on entend celui qui sert à exécuter divers travaux sur la ferme. Dans l'élevage ou l'achat de ce cheval, il faut chercher à se procurer un animal aussi bien conformé et aussi sain que possible. L'animal à faible constitution, celui qui est taré, remplit péniblement son rôle, donne au travail un rendement inférieur et conséquemment finit par coûter cher à son propriétaire.

Pour les vrais amateurs, le choix du cheval de ferme exige autant de précaution que celui de l'étalon. Sur les grandes fermes où les travaux lourds sont multiples, il est convenable d'avoir de gros chevaux. On peut en plus garder un cheval plus petit pour faire les commissions. Sur les petites fermes et sur celles où l'on pratique la culture maraîchère, le cheval moyen ou d'utilité générale sera sans doute le plus convenable.

### Soins

Le cheval constitue un facteur essentiel du développement de la ferme. C'est pourquoi il faut le traiter de façon à en obtenir un rendement économique.

Le printemps, quand arrivent les chaleurs et les durs travaux longtemps soutenus, il faut prévenir les blessures aux épaules des chevaux. Une bonne bourrure de collier, bien ajustée, est indispensable. Aussi faut-il nettoyer le collier de temps à autre et enlever la crasse qui s'y accumule par la transpiration.

Arrêter le cheval de temps à autre et soulever la bourrure rafraîchit les épaules. Le soir, laver les épaules à l'eau salée contribue à endurcir la peau.

## Hygiène

La brosse et l'étrille sont d'une utilité trop méconnue. Le cheval étrillé tous les soirs utilise mieux sa nourriture, se maintient en santé, est plus vigoureux et donne un meilleur rendement. Il a besoin d'une bonne litière pour se bien reposer. Au retour à l'écurie, si le cheval est en transpiration ou couvert de neige, il doit être asséché avec un bouchon de paille ou une poche vide. En hiver, s'il est logé dans une écurie froide il devra être couvert. Les fanons et boulets devront être débarrassés de la boue ou de la glace, et ensuite, asséchés, pour éviter les crevasses.

Les pieds méritent une attention toute spéciale, car le vieux dicton tient toujours bon: "Pas de pieds, pas de cheval". Il va sans dire que la ferrure doit être aussi parfaite que possible. Elle est réalisée en corrigeant les défauts d'aplomb par un bon parer du sabot et en appliquant sous le pied le fer qui lui convient.

Ce parer du pied doit être fait de manière à ce que le sabot soit dans ses conditions normales, c'est-à-dire parfaitement d'aplomb vu de face et de profil, avec son élasticité, ce qui lui permet d'amortir les chocs lors de l'appui. Pour obtenir ce résultat, il faut que les murailles soient maintenues de hauteur égale et que la hauteur du talon soit en relation avec celle de la pince pour que la ligne de celle-ci vue de profil, se rapproche le plus possible de l'angle de 45°.

## Alimentation

Le cheval ne peut travailler qu'en proportion de la nourriture qu'il reçoit de même que le moteur ne peut développer de l'énergie que si on lui fournit du combustible.

Contrairement au moteur mécanique, le cheval doit recevoir du combustible pour son propre entretien et un surplus pour produire l'énergie désirée.

Il est impossible d'établir une règle définitive dans le rationnement des chevaux; chaque animal peut avoir des besoins différents, suivant son âge, son poids, sa race et plus encore, d'après sa condition et le travail à faire.

Le foin doit être distribué de façon à ne pas incommoder le cheval dans son travail. Bourré de foin, le cheval s'essouffle vite et ne tire pas à son aise. Pour parer à cet inconvénient, il est suggéré de distribuer la ration à peu près de la façon suivante:

Le soir,  $\frac{1}{4}$  de la ration du grain et la  $\frac{1}{2}$  du foin et le reste, divisé également entre le repas du matin et celui du midi.

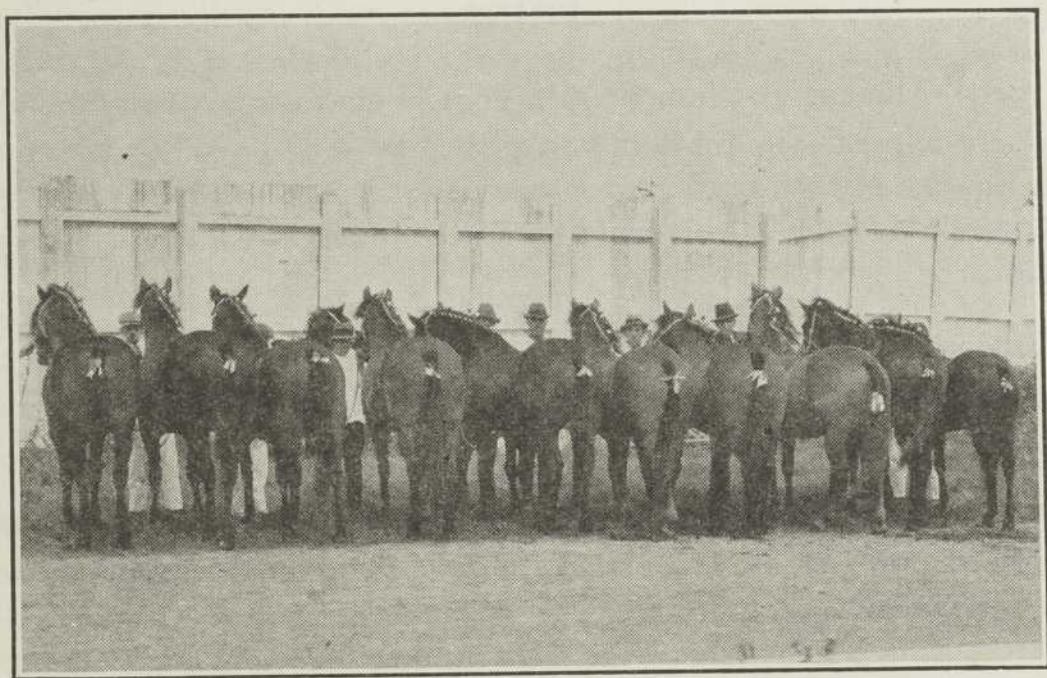
Selon le travail à exécuter, on conseille la ration suivante:

**Au travail léger:**  $\frac{1}{3}$  à  $\frac{3}{4}$  de livre de grain et  $1\frac{1}{4}$  à  $1\frac{1}{2}$  livre de foin par 10 livres de poids vif.

**Au travail modéré:**  $\frac{3}{4}$  à 1 livre de grain et 1 à  $1\frac{1}{2}$  livre de foin par 100 livres de poids vif.

**Au travail dur:** 1 à  $1\frac{1}{4}$  livre de grain et 1 livre de foin par 100 livres de poids vif.

Pour éviter la maladie du lundi matin, quand le cheval reste à l'écurie le dimanche, il est sage de remplacer la portion du samedi soir par une "bouette" composée d'avoine bouillie mélangée avec du son. C'est le moment de donner quelques carottes. Le dimanche, la portion de grain doit être diminuée de moitié.



**Groupe de chevaux canadiens**

Règle générale, le cheval a besoin d'à peu près 1 livre de concentrés et 1 livre de foin par 100 livres de poids vif.

**L'avoine** est universellement acceptée comme nourriture pour le cheval. C'est un grain assez riche en protéine et qui peut être donné au cheval de travail aussi bien qu'à l'étalon.

**Le blé d'Inde** est lourd et difficile à digérer. Il ne contient pas beaucoup de matière minérale et ne doit être utilisé que lorsqu'on dispose de foin de trèfle ou de luzerne. Il ne doit jamais constituer plus que la moitié de la ration de concentrés.

**Le son de blé** est riche en protéine et d'une grande valeur pour tous les chevaux. Il est trop volumineux pour être donné en grande quantité. Il est cependant très recommandé pour le rationnement de la jument avant et après la mise bas, et celui du poulain. Ses propriétés laxatives le rendent presque indispensable. L'étalon doit en recevoir une portion chaque jour.

**La graine de lin**, ainsi que **le tourteau de lin** sont très riches. Ces aliments agissent comme tonique, hâtent la mue, favorisent l'engraissement et donnent de la souplesse à la peau. Il faut n'en donner qu'une très petite quantité.

## FOINS

**Le mil.** Aliment absolument sain pour le cheval mais pauvre en protéine et en matière minérale, le mil doit être associé avec de l'avoine, du son ou de la graine de lin. Le mil est astringent et convient bien pour les chevaux de voiture et de course. Il n'est pas convenable pour les juments poulinières, les poulains et les étalons.

**La luzerne** est riche en protéine et contient une bonne proportion de matières minérales. En mélange avec du mil, la luzerne constitue un fourrage idéal pour les poulinières, les poulains et les étalons.

**Le trèfle.** Par sa valeur nutritive, le foin de trèfle vient immédiatement après le foin de luzerne. Il doit être servi de la même manière que ce dernier et convient aux chevaux de tout âge.

## CONDIMENTS

**Le sel** n'affecte pas la digestion mais améliore la nutrition. Un bloc de sel iodé doit être maintenu constamment à la disposition du cheval.

**Le soda à pâte**, une fois par mois, dans le grain, est recommandable.

Une cuillerée à soupe de **salpêtre** administré une fois par mois dans le grain tonifiera le rein.

J.-J. GAUTREAU

---

# L'écurie

---

L'écurie est la bâtisse destinée à loger les chevaux. L'écurie peut être aussi cette partie de la grande-étable moderne qui fait corps à la vacherie ou en est séparée par un mur.

En principe, l'écurie doit être séparée de la vacherie, mais en pratique, à cause de la rigueur de notre climat et du petit nombre de chevaux gardés sur la plupart des fermes (3 ou 4, rarement 6), si l'on veut empêcher un trop grand refroidissement de la bâtisse lorsque ceux-ci sont au travail, nous croyons que, dans la majorité des cas, il est préférable de tolérer la présence de 2 ou 3 chevaux dans la vacherie.

Les quelques inconvénients qui en résultent sont contre-balancés par de nombreux avantages.

Quel que soit le genre d'écurie que l'on construit, les principes d'hygiène, d'économie et de commodité ne doivent pas être perdus de vue.

## Petite écurie

Dans le cas où quelques chevaux sont tolérés dans la vacherie, on peut les ranger transversalement à la bâtisse, tête au mur nord, ou tête tournée du côté des vaches. On peut encore placer les chevaux dans le même sens que les vaches, c'est-à-dire dans le sens de la longueur de la bâtisse, mais toujours du côté nord, les vaches étant nécessairement au sud. Si plus tard, pour une raison ou pour une autre, l'on décide de séparer par un mur l'écurie et la vacherie, ces dispositions permettent de le faire facilement.

## Grande écurie

Dans les grandes écuries, les chevaux peuvent se placer tête à tête ou tête au mur; on peut encore faire une rangée de stalles et une rangée de loges.

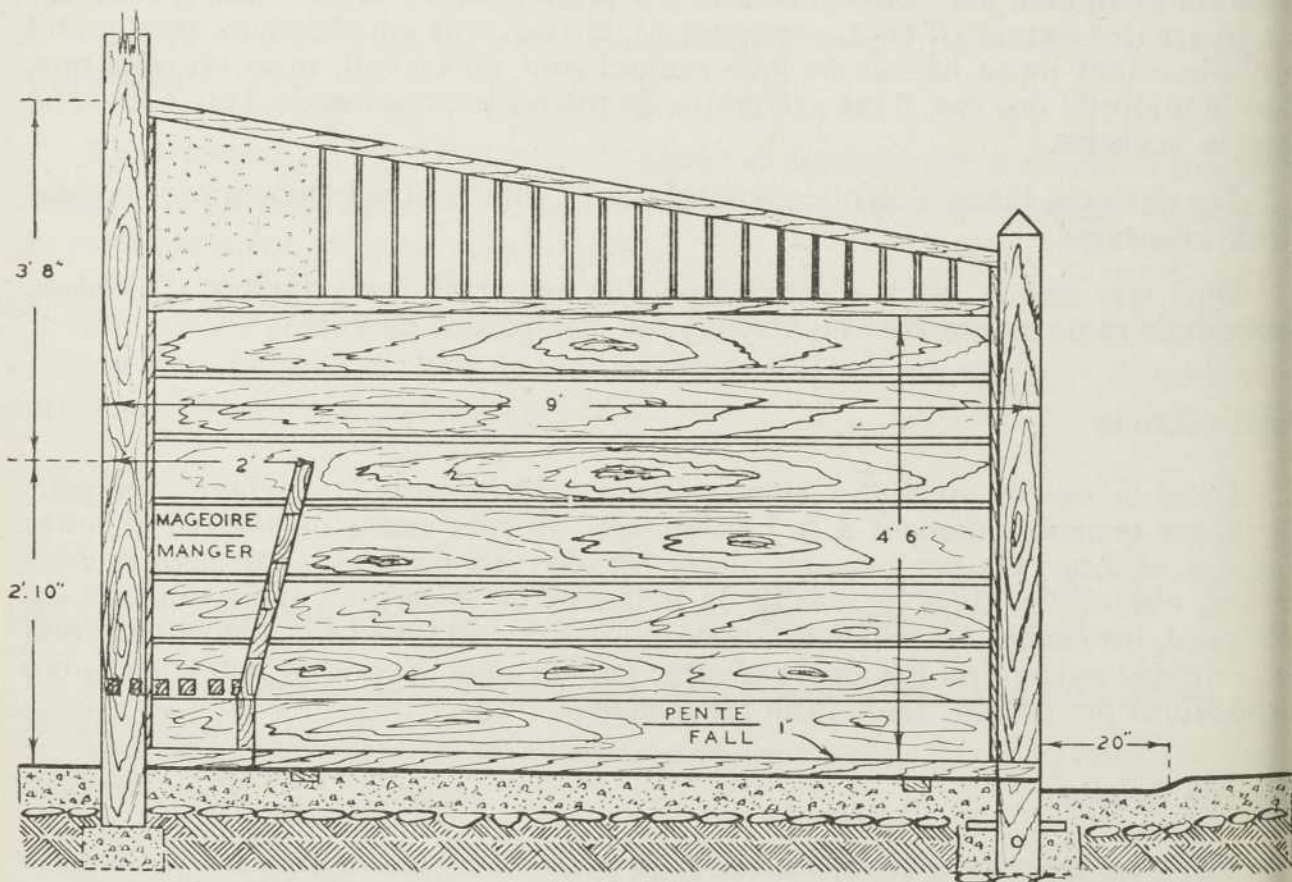
Lorsque les chevaux sont placés tête au mur, l'allée d'alimentation a 4 pieds de large et celle de nettoyage 10 pieds; cette dernière aura son centre, un pouce plus élevé que ses bords afin qu'elle s'égoutte dans les rigoles en arrière des chevaux. Ces rigoles ont 18 ou 20 pouces de largeur et 1 pouce de profondeur. Si le pavé de l'écurie est en béton, il devra être rugueux.

## Stalle

La stalle du cheval est facile à faire; le cultivateur trouve généralement sur sa ferme les matériaux nécessaire à sa construction.

Les côtés (ou séparations) sont en madriers de deux pouces d'épaisseur. Les bouts s'ajustent dans des cannelures faites dans les poteaux d'avant et d'arrière de la stalle. La hauteur de cette séparation varie de 4 à 5 pieds. Au sommet de celle-ci, on peut placer un grillage de fer ou de simples tuyaux d'un demi-pouce, placés verticalement à tous les 4 ou 5 pouces. La longueur d'une stalle est de 9 pieds, y compris la mangeoire. Sa largeur varie entre 5 et 6 pieds elle doit être proportionnée à la hauteur du cheval.

Le pavé de la stalle a une pente d'un pouce vers la rigole et il doit être recouvert de madriers de 2 pouces, posés transversalement sur des lisses d'un pouce. Le madrier qui longe la rigole est maintenue en place par des boulons qu'on aura eu soin d'ancrer dans le béton lors de sa confection. Les autres madriers pourront être maintenus en posant sur leurs bouts des tringles clouées à la base des séparations. Ainsi construit, ce pontage pourra être changé sans grands frais.



## La mangeoire

La mangeoire est faite en madriers de 2 pouces et descend jusqu'au pavé. Sa hauteur est de 2 pieds et 10 pouces; sa largeur de 2 pieds au sommet et de 18 pouces à sa base. Sa base est à claire-voie et est à 8 pouces du pavé. Les menus déchets passent à travers le fond et sont recueillis du côté de l'allée d'alimentation.

Nous recommandons de garnir les rebords de la crèche ainsi que ceux de la boîte à portion de tôle assez forte afin de les protéger contre les chevaux qui ont l'habitude de gruger.

### **Abreuvoir**

On peut installer un abreuvoir dans la stalle du cheval à condition que le débit de l'eau en soit contrôlé au gré du cultivateur.

Les abreuvoirs continuellement remplis d'eau ne sont pas recommandables. Ils constituent un danger pour les chevaux qui reviennent du travail.

### **Loge**

La loge est le compartiment tout désigné pour la jument poulinière, l'étalon, le cheval malade, etc. Sa dimension ne doit pas être inférieure à 10' x 12'.

### **Chambre à harnais**

La chambre à harnais est indispensable dans les grandes écuries. C'est l'endroit où l'on range les harnais, les couvertures à chevaux, etc., afin de les soustraire aux effets détériorants des gaz de l'écurie.

Si l'on veut que ces chambres soient sèches, il n'y a que deux alternatives: ou les maintenir à une température froide, approchant celle de l'extérieur, ou les chauffer par des moyens artificiels. Si l'on essaie de les réchauffer par la chaleur émanant de l'écurie, elles deviennent humides et remplies de gaz nuisibles et leur efficacité est nulle.

Si vous désirez des conseils, des plans et devis, concernant vos bâtisses de ferme, adressez vos demandes au Service de l'Industrie Animale.

Section des Constructions Rurales,  
Ministère de l'Agriculture,  
Québec.

Bruno CHARTIER.

---

## Les races de bovins laitiers

---

Une race est un groupe d'animaux qui se distingue des autres de la même espèce par un ensemble de marques communes spéciales, transmissibles par hérédité. Les races améliorées d'aujourd'hui descendent de races communes anciennes modifiées graduellement par l'influence du milieu et des procédés d'élevage. La race n'est pas un groupe d'une valeur absolue; si dans ce groupe apparaissent de temps à autres des individus nettement inférieurs de conformation ou d'aptitudes, on doit les éliminer. D'autres peuvent naître avec des qualités au-dessus de la moyenne, il faut tenter de perpétuer ces attributs dans la descendance. Dans toutes les races de bovins laitiers il y a des bonnes vaches et d'autres médiocres, mais, "il n'y a pas de bonne race à l'usage des mauvais éleveurs".

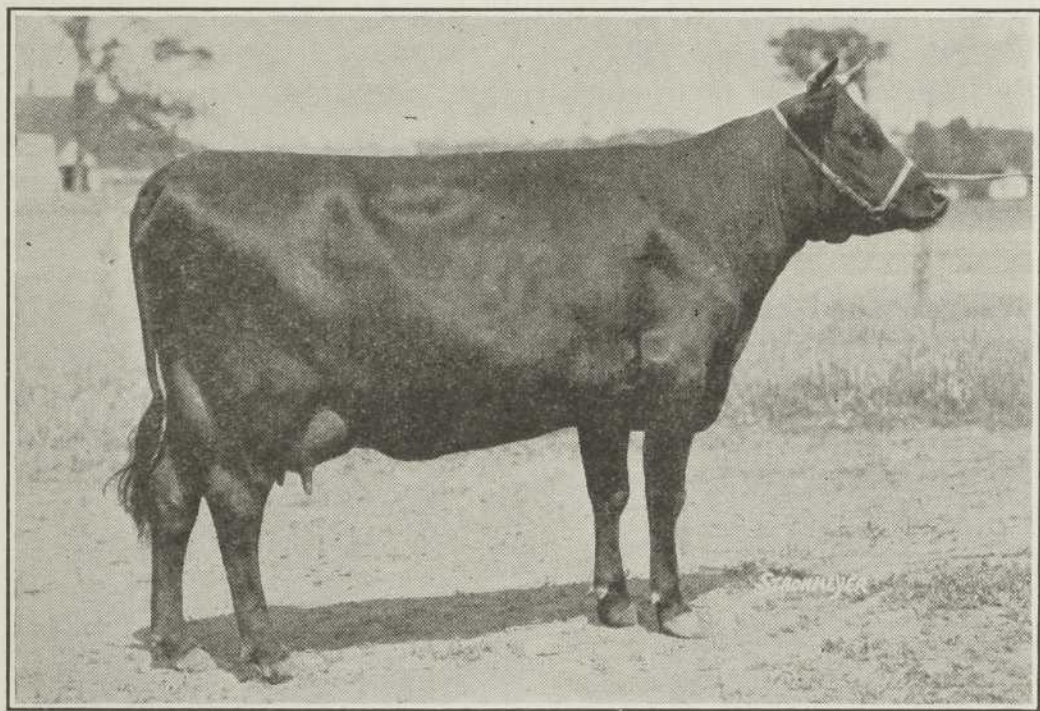
### LA RACE CANADIENNE

Cette race s'est formée dans la province de Québec où elle fut améliorée par des éleveurs canadiens-français. Elle descend des bovins amenés de la Bretagne et de la Normandie (France) par les premiers colons du Canada. Délaissée durant la période de 1850 à 1880 à cause de l'engouement pour les races étrangères, elle surmonta ce fléchissement momentané grâce à l'initiative et à l'énergie de ses rares admirateurs d'alors. Dirigés par quelques agronomes d'expérience, les éleveurs de bovins canadiens ont fait réaliser à cette race des progrès remarquables depuis une quinzaine d'années. La Canadienne habite surtout la province de Québec où elle partage la popularité de la Jersey. Elle se répand quelque peu dans les autres provinces du Dominion et dans l'Est des Etats-Unis.

#### Caractères généraux

Le poids de la vache varie de 1,000 à 1,300 lbs et celui du taureau de 1,600 à 1,800 lbs. Couleur: noire ou d'un brun foncé avec une raie brune plus pâle sur le dos et un cercle de même couleur autour du muffle. On recherche la couleur jaune-tabac dans la région du pis. Tête aux contours nettement définis, front

quelque peu creusé, œil brillant, cornes blanches, plutôt courtes, avec bout noir, incurvées et ramenées en avant. Au point de vue conformation, "le bétail canadien a subi des transformations étonnantes depuis que les éleveurs ont travaillé à son amélioration. Ses lignes sont devenues plus régulières, sa finesse plus délicate, ses contours plus lisses et ses caractères laitiers se sont accentués, qualités qui lui furent acquises, sans préjudice, de ses attributs naturels de rusticité de frugalité et de robustesse" (1).



**Jeune vache de race Canadienne**

### **Aptitudes**

Pour la vigueur, l'endurance, la frugalité, la Canadienne n'est pas surpassée. Bien sélectionnée et bien nourrie, elle donne un rendement comparable pour la quantité de gras à celui des autres races améliorées. Le livre d'or exige le rendement suivant de la vache adulte: 7,555 lbs de lait et 340 lbs de gras (4.5%) en 305 jours ou 8,888 lbs de lait et 400 lbs de gras en une année complète. On devrait la faire vêler entre l'âge de 28 ou 32 mois, excepté dans le cas des génisses manquant de développement; il y aurait lieu alors de retarder le vêlage de quelques mois.

Secrétaire de l'Association: M. Andréa Saint-Pierre, Saint-Hyacinthe, Qué.

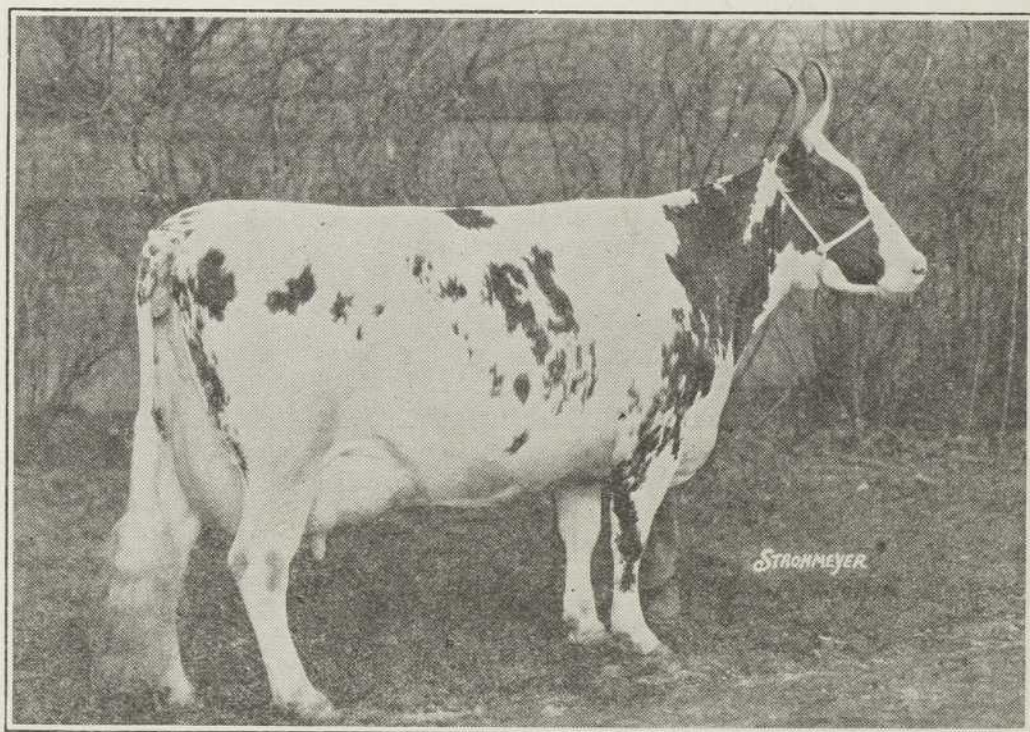
(1) Fr. M. Isidore.

## LA RACE AYRSHIRE

Race d'origine très complexe, formée en Ecosse et importée au Canada par les immigrants écossais. C'est la plus répandue des races laitières dans la province de Québec.

### Caractères généraux

Poids: 1,100 à 1,400 lbs pour la vache et 1,800 à 2,000 pour le taureau. Couleur, rouge et blanc, le rouge variant du pâle au foncé. Tête fine, portée haute avec distinction, œil vif, front légèrement concave, cornes en lyre; poitrine bien développée indiquant une forte constitution, corps descendu, ligne du dos très droite; mamelle aux quartiers égaux, à dessous plat, attachée haut en arrière et prolongée loin sous le ventre; trayons égaux et bien placés; pattes courtes, d'un plomb et solides.



Vache de race Ayrshire

### Aptitudes

Elle doit sa réputation de laitière moins au nombre de hautes productions individuelles qu'à la moyenne de rendement élevée des troupeaux. Très active à chercher sa nourriture, elle convient aux terres de fertilité moyenne, même si elles sont accidentées. Nerveuse par nature, elle doit être traitée avec douceur. Elle donne un profit jusqu'à un âge avancé. Pour se qualifier, une vache adulte doit

produire 8,500 lbs de lait et 340 lbs de gras (4%) en 305 jours ou 10,000 lbs de lait et 400 lbs de gras en 365 jours. Elle peut donner son premier veau à l'âge de 30 à 34 mois sans nuire à sa constitution.

Secrétaire général : M. Frank Napier, 505-6 Edifice Banque Canadienne-Nationale, Ottawa. — Secrétaire pour la province de Québec: M. Gérard Tremblay, Saint-Eustache, Qué.

## LA RACE HOLSTEIN

C'est une race de grande taille, originaire de Hollande, pays bas et très fertile. Sa formation remonte aux temps les plus reculés. Introduite au Canada depuis un demi-siècle environ, elle s'y est rapidement propagée, particulièrement dans la province de l'Ontario. C'est actuellement le plus populeuse des races laitières au pays. Dans le Québec, cette race suit de près l'Ayrshire sous le rapport du nombre.



Vache de race Holstein

### Caractères généraux

Poids de la vache: 1,300 à 1,800 lbs. Le taureau devrait peser 2,000 ou plus. Robe plaquée de noir sur fond blanc. Tête plutôt longue, à profil droit, front très peu creusé, œil placide. cornes courtes enroulées en avant du front en couronne ou en crochet; corps long, très développé en largeur et en hauteur; hanches écartées, bassin ample, croupe plate; mamelle très volumineuse et bien irriguée.

### **Aptitudes**

Elle possède une étonnante capacité d'ingestion. C'est une laitière à grand rendement quantitatif qui s'adapte aux climats les plus variés. Elle convient aux sols riches des vallées et des plaines, car il lui faut une nourriture abondante. Le rendement exigé d'une vache adulte par les règlements du livre d'or canadien est de 10,500 lbs de lait et 357 lbs de gras (3.4%) en 305 jours ou 12,000 lbs de lait et 408 lbs de gras en 365 jours.

Secrétaire général: M. G. M. Clemons, Brantford, Ont. — Secrétaire pour la province de Québec: M. Roger Charbonneau, 357 Est, Blvd Saint-Joseph, Montréal.

## **LA RACE JERSEY**

Comme la Canadienne, la Jersey descend des races normande et bretonne. Formée sur la petite île de Jersey, cette race s'est uniformisée grâce à une législation défendant l'introduction sur l'île de tout bovin destiné à l'élevage. Longtemps considérée comme une race de santé délicate, la Jersey est en train de démontrer sa grande facilité d'adaptation en donnant des rendements très satisfaisants dans des milieux très variés, tels la Colombie-Britannique, le Nouveau-Brunswick, l'Ontario, voire même le nord du Québec. En cette dernière province, cependant, la plupart des jerseys vivent dans les Cantons de l'Est. Un bon centre d'élevage a aussi surgi récemment dans la région de Saint-Hyacinthe.

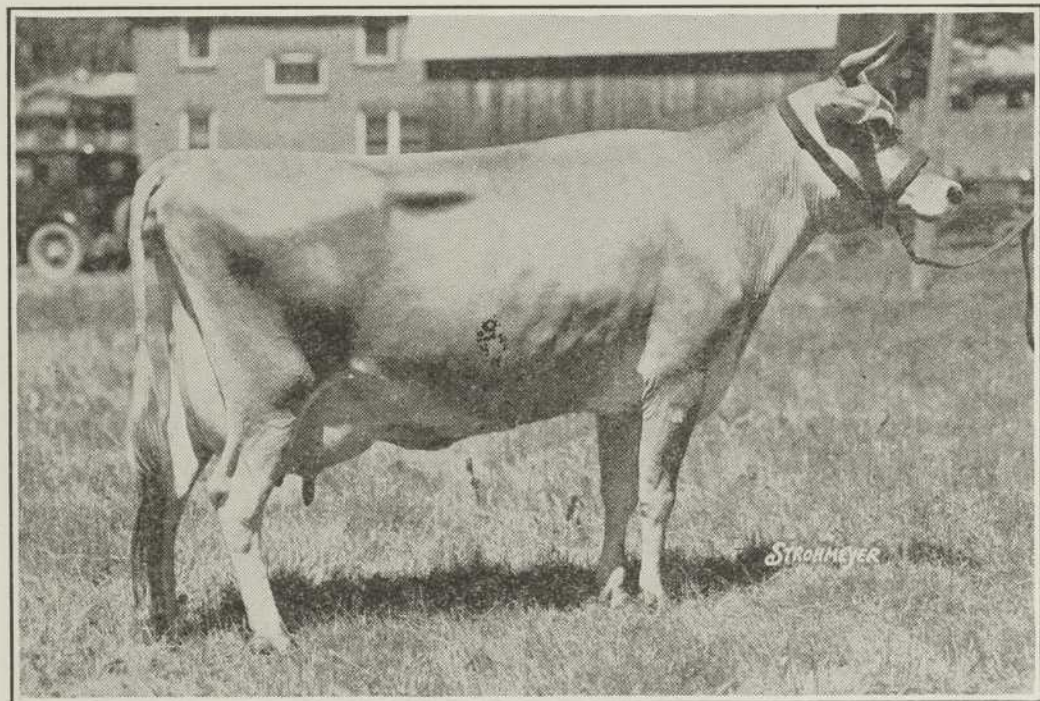
### **Caractères généraux**

La Jersey bien conformée représente ce que les zootechniciens considèrent comme étant le type laitier idéal. Sa tête délicate, finement découpée, son œil vif et proéminent, la finesse de son ossature, le bon développement de son corps, le volume et la qualité de son pis en font non seulement un animal gracieux à observer, mais aussi une machine à lait perfectionnée. Elle est de couleur fauve, avec le dessus du dos, le tour du muffle et le côté interne des cuisses plus pâles. Le mâle est toujours de couleur plus foncée que la femelle. C'est la plus petite des races laitières. Au Canada, la vache adulte devrait peser de 900 à 1,100 lbs et le taureau de 1,300 à 1,400 lbs.

### **Aptitudes**

Cette race est grandement appréciée pour la richesse de son lait lequel dose généralement au delà de 5% de matières grasses. Pour se qualifier, la vache adulte doit donner 7,200 lbs de lait et 360 lbs de gras (5%) en 10 mois ou 8,000

bs de lait et 400 lbs de gras en une année. C'est la plus précoce des races laitières; elle peut vèler à l'âge de 24 à 26 mois sans affaiblir sa constitution. Si elle est bien traitée, la vache Jersey devient très douce et très attachée à son maître. Comme toutes les vaches laitières, il lui faut des pâturages convenables pour



Vache de race Jersey

produire abondamment; cependant, elle utilise mieux que les grandes races les terrains accidentés et semble souffrir moins que toute autre des climats tropicaux.

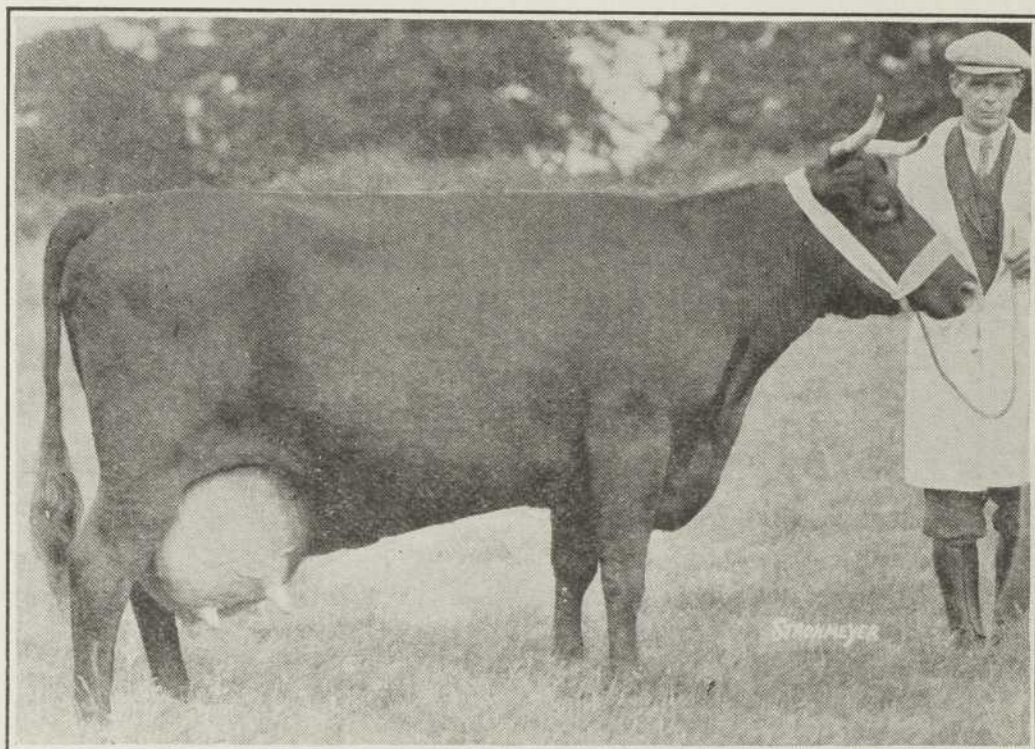
Secrétaire général: M. James Bremmer, 251, rue Georges, Frédéricton, N.-B.  
Propagandiste pour la province de Québec: M. L. V. Parent, Lennoxville, Qué.

## LA RACE COURTES-CORNES

Race anglaise, originaire du comté de Durham, dont elle porte fréquemment le nom. C'est une des premières races qui furent améliorées (1780). La consanguinité, la sélection des reproducteurs et la bonne alimentation furent les moyens employés pour la rendre précoce, bien conformée et très apte à l'engraissement. On obtint par sélection une lignée d'animaux de forme plus allongée, moins charnus, plus aptes à la production du lait que les lignées de boucherie.

### Caractères généraux

La Durham à la tête courte, surtout des yeux au bout du muffle, le front un peu concave, les cornes petites et ramenées en avant; le dos est droit, le rein charnu, les hanches écartées. Le pelage est rouge foncé ou blanc ou un mélange des deux. La Durham laitière est un intermédiaire entre l'animal de boucherie



Vache courtes-cornes laitière

et l'animal laitier. Sans présenter l'angularité des races laitières, elle ne possède pas le développement musculaire excessif que l'on rencontre chez les lignées de boucherie.

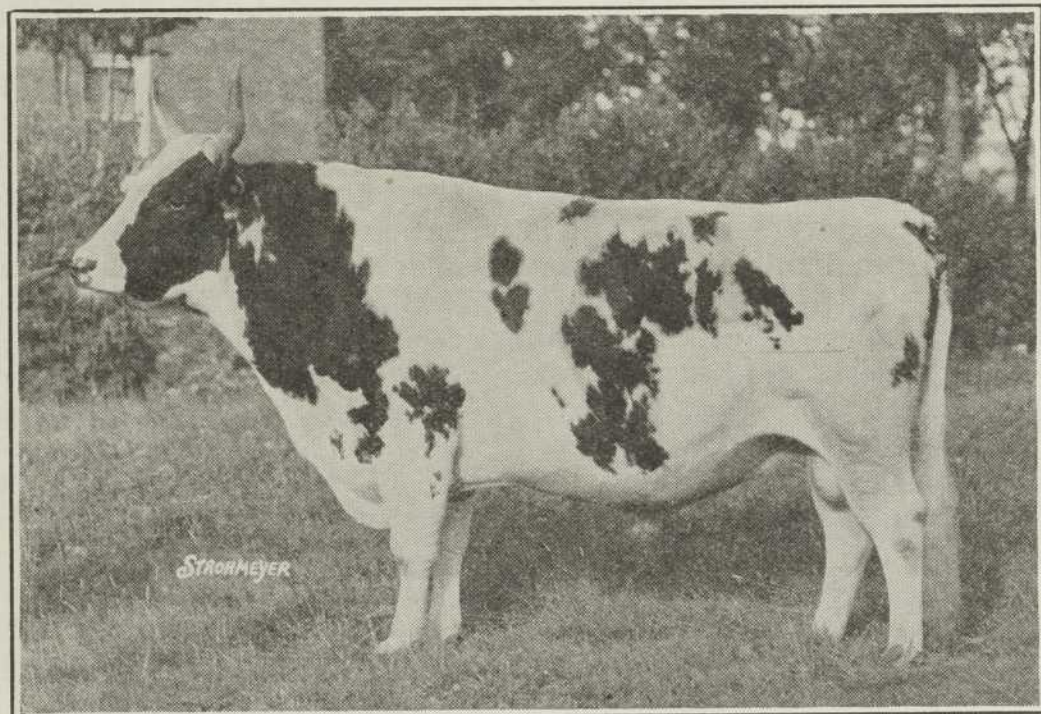
### Aptitudes

La vache adulte, pour se qualifier au livre d'or doit donner 5,500 (305 jours) à 6,500 (365 jours) lbs de lait d'une teneur en gras de 3.8%. Les vaches s'engraissent rapidement après qu'elles sont tarées. Les veaux sont précoces et faciles d'engraissement. Il est cependant difficile de maintenir un juste équilibre entre l'aptitude laitière et l'aptitude à la production du bœuf. Les vaches à gros rendement laitier ne sont que légèrement supérieures aux autres bovins laitiers pour la production de la viande.

Secrétaire de l'Association: Prof. George E. Day, Guelph, Ont.

Rosaire PROULX.

## Le taureau laitier



Taureau âgé, mais très bien conservé

### CHOIX DU TAUREAU

Quand le prix de la livre de gras n'est pas élevé, on doit s'efforcer de compenser le bas prix par l'augmentation du rendement laitier. Un moyen d'augmenter ce dernier, c'est de donner pour père aux futures génisses d'élevage un taureau bien conformé, de bonne lignée, et même éprouvé, si possible, par sa descendance.

#### Les qualités extérieures

Le taureau doit être exempt de tout défaut grave de conformation. Il doit de plus:

1° Etre *Typique* de la race à laquelle il appartient. Pour l'éleveur de pur-sang, les caractères de race ont autant d'importance que les productions officielles. Le simple cultivateur doit aussi les rechercher, car il est probable qu'un

taureau "hors type" ne sera pas un raceur. L'examen des modèles de race et l'observation des taureaux primés aux expositions aideront à fixer le type dans la mémoire. Il ne faut pas oublier que la beauté du type peut s'altérer avec l'âge, ce qui ne diminue pas la valeur de l'animal pour l'amélioration d'un troupeau.

2° Avoir une *conformation laitière*. Les cultivateurs savent assez bien distinguer entre une bonne vache laitière et une médiocre. Il est plus difficile pour eux d'apprécier les caractères laitiers du taureau parce que ces caractères sont moins apparents. Il faut attacher beaucoup d'importance à la largeur et à la profondeur de corps. De plus, un taureau laitier a la tête bien définie, l'œil vivant, l'épaule délicate, le cou long, le garrot plutôt mince, beaucoup moins cependant que celui de la vache. Ses côtes seront bien arquées, longues et espacées. Des hanches quelque peu saillantes, des cuisses assez minces, un entre-cuisse évidé, sont d'autres indices du tempérament laitier. On attache aujourd'hui peu d'importance aux trayons rudimentaires, aux "veines à lait" et aux fontaines.

3° Etre *robuste et en santé*. Le bon développement de la poitrine est le principal indice de cette qualité. Le corps de l'animal doit reposer sur des membres solides et d'aplomb. Un taureau dont la poitrine est remontée en arrière des coudes ou déprimée près du garrot manque de constitution, de robustesse. En achetant un taureau adulte, il faut s'assurer que son état de santé est bon et qu'il n'introduira pas de maladie contagieuse dans le troupeau.

4° Etre doué d'une *forte capacité digestive* — Chez la vache, cette aptitude permet la transformation en lait d'une grande quantité de nourriture. Cependant, pour transmettre cette qualité, le taureau doit avoir un bon développement de corps. La grandeur de la bouche, la solidité de la mâchoire, la souplesse de la peau sont d'autres indices d'une bonne capacité digestive. Si le corps de l'animal est mince, remonté dans la région du flanc, si son mufle est pointu, sa mâchoire peu développée, il manque de capacité digestive.

5° Avoir de la *masculinité* — La masculinité se reconnaît par l'apparence de la tête, le bon développement de l'avant-main et le tempérament. Il faut considérer comme défectueux les taureaux d'apparence féminine; rarement ils sont bons raceurs.

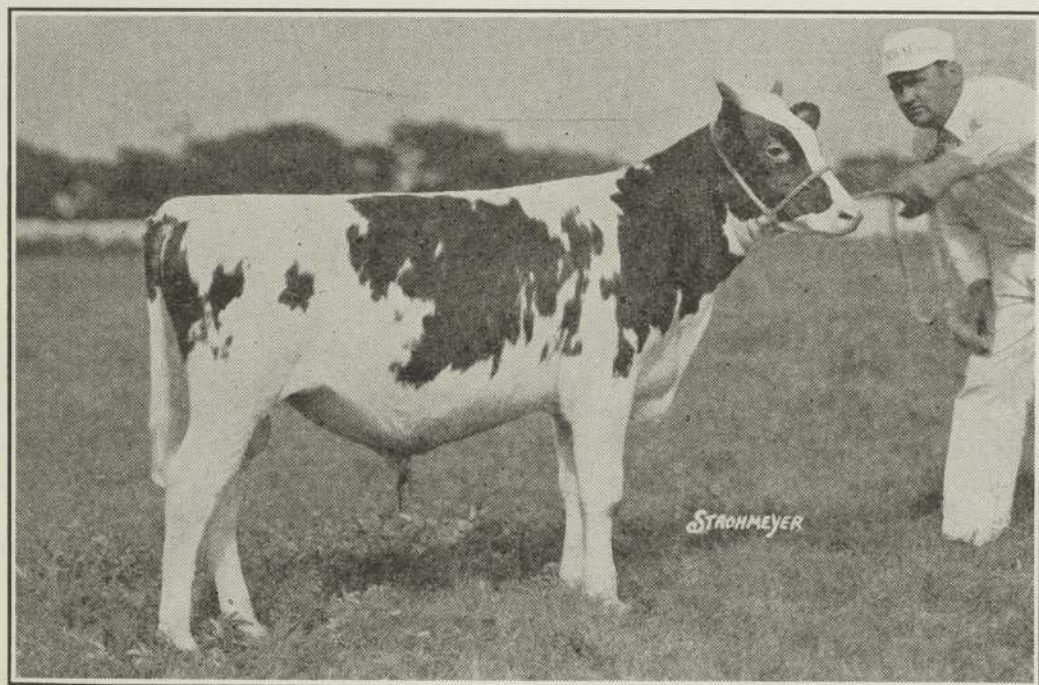
### La généalogie

L'étude de la généalogie permet d'estimer la valeur probable du taureau avant que ses taures soient en lactation. Lorsqu'on apprécie une généalogie, il faut surtout considérer la performance des animaux des deux ou trois premières générations. Si la *mère* et les *deux grand'mères*, en plus d'être d'un bon type, ont de hautes productions à leur crédit, leur influence a sans doute été des plus heureuses sur le produit. Il faut éviter de surestimer la valeur d'une haute production faite par un ancêtre éloigné; il est désirable que la mère du taureau appartienne à une famille dont toutes les femelles ont donné des productions uniformément élevées, tout en possédant la vigueur nécessaire à une production soutenue. Une forte productrice isolée est une bien pauvre base pour la fondation d'un troupeau. Lorsqu'un animal dans une généalogie n'a pas de qualifications officielles, certains éleveurs inventent parfois des qualifications du genre de celle-ci; "Fils du demi-frère d'un taureau dont les quatre filles ont donné une moyenne de 12,000 lbs de lait par année". La constatation de ce fait est absolument inutile et n'augmente pas la valeur de la généalogie.

Il faut aussi attacher beaucoup d'importance à la lignée paternelle: un taureau descendant d'un père qui a plusieurs de ses filles bien qualifiées a de grandes chances de transmettre l'aptitude laitière. L'examen des sœurs et demi-sœurs paternelles, tant au point de vue conformation qu'au point de vue production, est donc d'un grand secours pour éliminer les risques que comporte l'achat d'un jeune animal.

### La descendance

Bien que l'étude du type et de la lignée soit d'une grande utilité dans l'appréciation du jeune taureau, seul le contrôle de la production des descendants femelles nous donnera l'assurance que l'animal transmet l'aptitude laitière. Un taureau



Bon jeune taureau, fils du précédent

éprouvé est un animal qui a assez de filles qualifiées pour permettre de juger de sa fécondité. Il en faut au moins quatre ou cinq. Plus elles sont nombreuses, plus sûrs sont les renseignements que peut nous fournir l'examen de leurs productions. La comparaison du rendement de ces vaches avec celui de leur mère, lorsqu'il est connu, peut avantageusement compléter cette étude. Un taureau éprouvé peut être satisfaisant pour un troupeau où l'amélioration ne fait que commencer et n'être pas désirable dans un troupeau dont la moyenne de production est déjà élevée.

## La classification

Le livre d'Elite n'est autre chose que la liste des meilleurs taureaux de chaque race. Celui qui n'a pas les connaissances nécessaires à l'étude d'une généalogie doit au moins exiger l'inscription au Livre d'Elite de l'animal qu'il veut se procurer. Dans ce livre, les taureaux sont groupés en trois catégories: ceux classés "A", ceux classés "AA" et les taureaux "De choix". Les taureaux des deux premières catégories sont qualifiés au double point de vue de la conformation et de la généalogie. On est plus exigeant pour l'inscription dans la catégorie "AA" que pour celle dans la catégorie "A". Les taureaux "de choix" sont des taureaux bien conformés (AA) qualifiés par leur descendance. Ils sont subdivisés en trois classes selon le nombre et le rendement de leurs descendants qui se sont qualifiés. Il leur en faut au moins dix.

## Autres facteurs à considérer

1) **La race**—Le taureau sera de la même race que le précédent. Si c'est un premier taureau de race pure, il est généralement préférable d'adopter la race dont le sang prédomine dans le troupeau, chose qu'il est facile de juger par la couleur et la forme des animaux. On se trouvera ainsi à adopter presque infailliblement la race la plus répandue dans la région. On ne peut attendre aucune amélioration du mélange des races. Souvent, le produit ne possède aucune des qualités des deux races mélangées et cumule leurs défauts.

2) **L'âge du taureau**—Ce n'est pas une bonne pratique d'acheter un jeune taureau pour le revendre au boucher deux ans après. Il vaut mieux le garder assez longtemps pour pouvoir l'apprécier par ses descendants. Lorsqu'ils sont convenablement logés et qu'on leur procure de l'exercice, les vieux taureaux peuvent faire du service jusqu'à l'âge d'environ quinze ans. De fait, le manque de soins appropriés, plus que l'âge, rend les taureaux impotents. Un jeune taureau peut être aussi bon raceur qu'un taureau adulte, mais son emploi comporte plus de risques parce qu'on ne connaît pas encore ses descendants.

3) **L'âge de la mère**—On préfère les veaux des vaches adultes parce qu'ils sont plus gros et que leur mère est ordinairement inscrite au livre d'or. Le veau d'une taure peut cependant transmettre ses caractères aussi bien que celui d'une vache adulte.

4) **Le prix**—Le prix des taureaux n'est pas élevé actuellement.

La nécessité où se trouvent bien des cultivateurs de nourrir un troupeau de vaches médiocres pour en retirer des revenus immédiats ne devrait par leur faire perdre de vue le fait que l'amélioration au moyen d'un taureau, pour être un peu lente n'en reste pas moins très économique. Il est difficile d'estimer en argent le surplus des revenus que peut apporter à la ferme l'introduction dans le troupeau d'un taureau qui transmet bien l'aptitude laitière.

## SOINS ET ALIMENTATION DU TAUREAU

Pour être avantageux à garder jusqu'à un âge avancé, le taureau doit se développer régulièrement à partir du jeune âge et recevoir les soins essentiels à la conservation de ses fonctions reproductrices.

### Régime alimentaire

Les veaux, quel que soit leur sexe, sont élevés de la même façon jusqu'à l'âge du sevrage. Les mâles recevront alors un peu plus de moulée que les génisses. Ils se développeront également mieux si on les sèvre plus tard. Quant aux quan-



**L'emploi d'un masque est parfois nécessaire pour prévenir les accidents**

tités à servir, on s'en rapportera aux recommandations du feuillet sur l'alimentation des veaux. Si ces derniers sont gardés plusieurs ensemble dans des loges, il est préférable de séparer les sexes, car les mâles sont plus gourmands que les génisses et ils leur dérobent une partie de leur nourriture. De plus, ils ne tardent pas à importuner ces dernières par leurs attentions indues.

Le taureau dépassant l'âge d'un an doit être alimenté suivant l'intensité du service qu'il fait et son état d'embonpoint. Il ne faut pas le rendre "fin gras", mais le maintenir en bonne condition. Les directives suivantes aideront le débutant à donner à son taureau l'alimentation qui lui convient.

**1° Foin**—Les meilleurs sont ceux de trèfle et de luzerne. Ils ont l'avantage de fournir de la protéine à peu de frais. Le taureau adulte peut avantageusement utiliser le foin de mil, surtout si ce dernier a été fauché de bonne heure. Une bonne règle est de servir une livre à une livre et quart par 100 lbs de poids, soit 10 à 13 lbs par jour pour un taureau de 1000 lbs, lorsque l'animal ne reçoit que du foin et de la moulée. On diminuera cette quantité à trois quarts de lbs par 100 lbs de poids, si, avec le foin, on sert des fourrages succulents, soit 7 à 8 lbs pour un taureau de 1000 lbs.

**2° Succulents**—Durant l'hiver, les légumes et l'ensilage de maïs sont très convenables. En été, vu que l'animal n'est pas en liberté, il bénéficiera d'une légère ration d'herbe vertes. Une quantité trop considérable de foin ou d'ensilage a pour effet de rendre l'animal lent au service. Il n'est pas à conseiller de donner plus de 15 à 20 lbs de succulents même à un taureau adulte, soit environ 1 lb par 100 lbs de poids vif.

**3° Concentrés**—On peut servir le même mélange de moulée qu'on sert aux vaches laitières; le pourcentage de protéine de ce mélange devrait cependant être équilibré pour convenir à la qualité du fourrage servi. Trois lbs de moulée par 1000 lbs de poids est ordinairement suffisant pour maintenir le taureau en bonne condition; mais durant la période de service intense, il faut augmenter cette quantité à une dizaine de livres pour un taureau adulte.

## Logement

Pour se développer normalement, le jeune taureau ne doit pas être envoyé au pâturage avec le reste du troupeau, car il fait alors un trop grand nombre de saillies; adulte, il peut causer de graves accidents. Chaque étable devrait être pourvue d'une loge à taureau. Un enclos extérieur permettrait aussi à l'animal de prendre l'exercice que l'éleveur n'a pas toujours le temps de lui donner. Clôtures, partitions, mangeoires doivent être solidement construites, car jamais on ne doit donner au taureau l'occasion de découvrir son énorme force. S'il lui arrive de briser quelque chose, il n'y a aucun doute qu'il essaiera bientôt de répéter cette prouesse. Le taureau peut être hiverné à l'extérieur s'il est habitué au froid dès l'automne. Il lui faut cependant un abri pour se protéger du froid.

## Le service

Le taureau peut être utilisé à peu près comme suit:

Age	Nombre de saillies
1 an	2 saillies par semaine
1 ½ an	3 saillies par semaine
2 ans	1 saillie par jour
Adulte	2 saillies par jour

La pratique de faire faire deux saillies consécutives pour la même vache n'augmente pas les chances de fécondation et diminue la vitalité du taureau.

## Dressage et maîtrise du taureau

Dès l'âge d'un an on lui posera un anneau; cela permet de le dresser de bonne heure. Pour le promener, on se servira toujours du bâton conducteur, car l'animal le plus doux peut causer un accident. Il faut traiter un taureau avec fermeté, mais sans l'agacer. De cette façon, il obéira à son maître. Lorsqu'il s'aperçoit que celui-ci en a peur, il prend de l'audace. Lorsqu'un taureau devient malicieux, il ne faut pas hésiter à le décorner. Il est parfois avantageux, pour éviter les risques d'accidents, de lui mettre un masque de cuir. Le taureau vicieux doit toujours être conduit par deux hommes, un de chaque côté. On peut utiliser soit deux bâtons conducteurs, soit un bâton et un câble. Certains taureaux ne veulent pas se laisser prendre lorsqu'il est temps de leur faire faire une saillie. Un taureau qui a cette manie pourra être attiré par l'agrafe du bâton conducteur préalablement mis en contact avec la vache.

## L'exercice

Sans exercice le taureau peut devenir impuissant. Il y a plusieurs moyens de le lui fournir: 1° le garder dans une loge assez grande; 2° le laisser sortir dans un enclos extérieur; 3° le dompter et le faire travailler; 4° Tendre un fil de fer entre deux poteaux et lui permettre d'aller de l'un à l'autre en l'y attachant par le nez avec une chaîne qui glisse sur le fil; 5° l'hiverner à l'extérieur tel que déjà mentionné; 6° le faire marcher aussi souvent que possible.

Rosaire PROULX.

# Soins des vaches laitières

---

## COMMENT LES FAIRE TARIR

Le moyen ordinaire de faire tarir les vaches est de diminuer la qualité de la ration, c'est-à-dire que l'on retranche les aliments stimulant la production, tels que les concentrés, les succulents, les légumineuses, et ensuite on diminue graduellement le nombre des traites jusqu'à ce que la vache ne donne plus qu'une très faible quantité de lait par jour. Dans le cas d'une faible production de lait ou d'une vache déjà mal alimentée, la diminution du nombre de traites suffira pour la faire tarir.

## UTILITÉ DE LA PÉRIODE DE REPOS

La période de repos permet à la vache de refaire ses tissus et d'emmagasiner des matières de réserve avant le vêlage, sa mamelle se repose et le fœtus qu'elle porte se développera mieux si elle n'a plus à travailler pour la production du lait.

## LONGUEUR DE LA PÉRIODE DE REPOS

La longueur de la période de repos dépend de la quantité de lait qu'une vache a donnée et de son état d'embonpoint. Il est important de lui donner un repos assez long pour qu'elle soit en bonne condition de chair au moment du vêlage. Une vache de haute production demandera un repos de deux à trois mois, alors que pour une vache de production plus faible ou déjà en condition, un repos de 4 à 6 semaines sera suffisant.

## SOINS AVANT LE VÊLAGE

En hiver, lorsqu'arrive le temps du vêlage, on sépare la vache du troupeau et on la place dans une case propre où l'on étend une bonne couche de litière. En été, on peut continuer de laisser la vache au pâturage. On devrait la surveiller au moins quelques fois durant le jour lorsqu'arrive le temps du vêlage afin d'éviter certains accidents.

On ne doit pas traire les vaches avant le vêlage parce que cela stimule une plus grande sécrétion du lait, et que le premier lait de la mère est indispensable au jeune veau. Dans le cas d'une vache dont le pis est très enflé, il pourrait cependant être recommandable de traire un peu de lait pour éviter un plus grand mal.

La ration donnée immédiatement avant le vêlage devrait être plus laxative qu'à l'ordinaire; un peu de son et de tourteau de lin sont particulièrement recommandables.

### SOINS APRÈS LE VÊLAGE

Immédiatement après le vêlage, on doit couvrir la vache pour l'empêcher de refroidir trop vite, tout particulièrement si le local est froid ou humide. Ensuite on lui présente une boisson chaude qui a pour effet également de la réchauffer et de prévenir certains troubles.

Après quelques heures, si tout s'est passé normalement, on servira à la vache son premier repas. Les fourrages peuvent être donnés en aussi grande quantité que l'animal veut en consommer, mais quant aux concentrés, il faut en servir peu à la fois d'abord, puis les augmenter graduellement. La quantité à servir dépend surtout de la condition de son pis. Dans le cas d'une bonne laitière, il faut ordinairement de 2 à 3 semaines avant de pouvoir servir une ration complète.

Il est recommandable de ne pas traire la vache à fond durant les 2 ou 3 premiers jours qui suivent le vêlage. Ceci a surtout pour but de prévenir la fièvre vitulaire. La pratique de laisser le veau quelques jours avec sa mère est un moyen de régler cette question.

### SAISON FAVORABLE AU VÊLAGE

La meilleure saison de l'année pour le vêlage dépend avant tout des marchés et des conditions spéciales où l'on se trouve. La production est meilleure si le vêlage a lieu à l'automne à condition que la vache soit bien alimentée. Au temps où la baisse du lait commence d'ordinaire à se produire, arrivent alors les luxuriants pâturages du printemps pour stimuler la production. Sur la plupart des fermes, il y aurait avantage à allonger la période de lactation et à faire vêler un groupe de vaches à l'automne dans les régions où les beurreries fonctionnent toute l'année.

### RÉGULARITÉ DE LA TRAITE

La régularité de la traite est loin d'être aussi importante que la régularité des repas. Il est cependant de bonne pratique, en autant que la chose est possible, de toujours traire la vache à intervalles réguliers et aux mêmes heures.

## FRÉQUENCE DES TRAITES

Pour les vaches de production moyenne, deux traites par jour suffisent. Pour les vaches de haute production, il faudra traire 3 et même 4 fois par jour. Les principaux facteurs dont il faut tenir compte dans la fréquence des traites sont donc avant tout la quantité de lait produit et aussi le volume du pis de la vache. Il est clairement prouvé aujourd'hui que 3 ou 4 traites par jour augmentent considérablement la production laitière.

### TRAITE A LA MAIN

La traite à la main doit se faire en diagonale; c'est-à-dire que si l'on traite le quartier droit antérieur on devra traire en même temps le quartier gauche postérieur. On a trouvé dans beaucoup de cas que cette manière de traire augmente la sécrétion et partant la quantité de lait produit. Il est aussi très important de traire à fond, et, autant que possible, le même trayeur devrait toujours traire les mêmes vaches. On doit observer durant cette opération toutes les règles d'hygiène et de propreté et traire à sec.

### TRAITE A LA MACHINE

La machine à traire, bien que peu répandue dans la province, est cependant reconnue efficace dans plusieurs cas; elle permet au cultivateur qui manque de main-d'œuvre de pouvoir faire la traite d'un nombreux troupeau avec un ou deux trayeurs.

Dans la production du lait certifié, cette machine, si elle est proprement entretenue, permet la production du lait avec le minimum de bactéries.

En résumé, les échecs éprouvés dans l'usage des machines à traire sont dus au manque d'hygiène et au manque de connaissance plutôt qu'aux inconvénients de la machine elle-même.

### PROPRETÉ

A l'automne, c'est toujours une bonne pratique de tondre les cuisses et la région du pis des vaches en lactation et même tout le corps si l'étable est assez chaude. En hiver, on doit les étriller et les brosser tous les 3 ou 4 jours et même plus souvent si nécessaire. Le temps dépensé pour donner du confort aux animaux nous est toujours rendu au centuple par de meilleurs revenus.

La litière doit être abondante et renouvelée tous les jours. En plus de permettre à l'animal de se tenir plus propre, elle est un excellent moyen de recueillir toute la valeur fertilisante du fumier.

Les diverses pailles, qui autrement n'auraient aucune utilité, fournissent les meilleures litières. Elles ont un pouvoir absorbant équivalent à 2 ou 3 fois leur volume et fournissent par elles-mêmes une certaine quantité d'éléments fertilisants au sol. Les sciures de bois, dont le pouvoir absorbant est plus élevé, contiennent moins d'éléments fertilisants. De plus, il est souvent assez difficile de s'en procurer une quantité suffisante.

On devrait balayer souvent tout l'intérieur de l'étable, désinfecter en cas de besoin et peindre ou blanchir au moins une fois par année.

### EXERCICE

Les vaches au pâturage ont ordinairement l'exercice nécessaire. Le danger est que souvent elles en ont trop. Les marches de plusieurs milles par jour sont préjudiciables à la production du lait. Les vaches à l'étable, au contraire, ont rarement l'exercice suffisant. L'idéal serait de la faire sortir tous les jours ne fût-ce que quelques minutes.

### DOUCEUR ENVERS LES ANIMAUX

On devrait toujours conduire les animaux avec douceur. Toute manœuvre brusque les rend plus nerveux, affecte leur santé, et il en résulte infailliblement une diminution dans la production du lait.

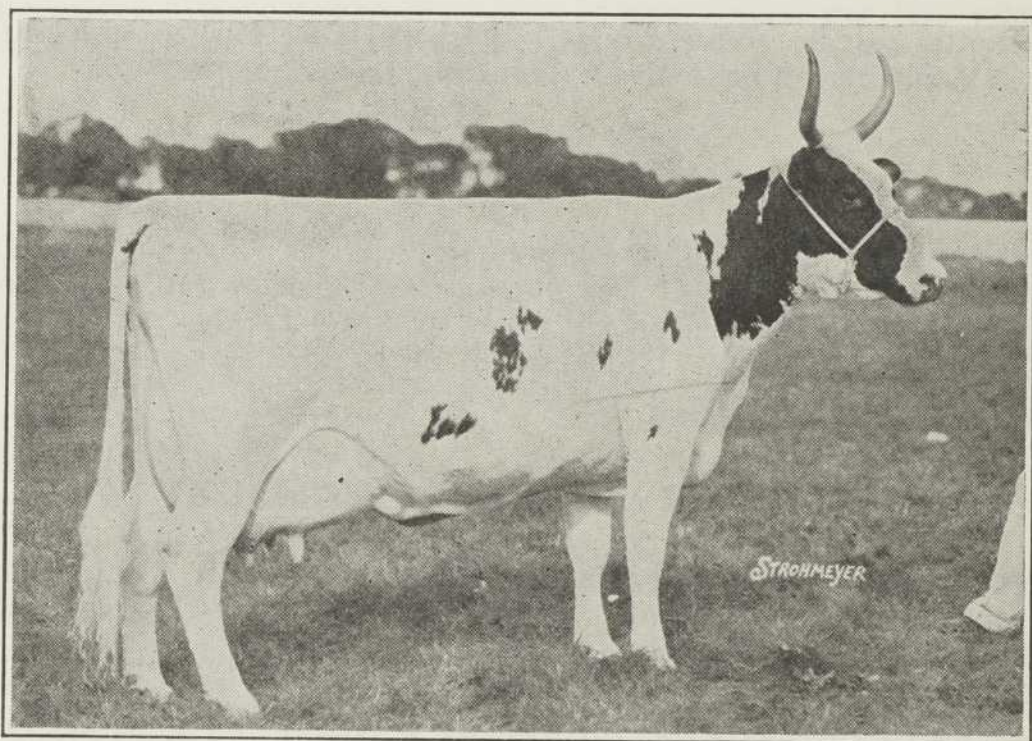
### PRÉPARATION DES ANIMAUX POUR L'EXPOSITION

Les vaches que l'on présente à l'exposition doivent être en bon état de chair, c'est-à-dire ni trop grasses, ni trop maigres. Si le poil est trop long il serait bon de les tondre quelques semaines avant l'exposition. Il faut aussi leur apprendre à bien marcher et à se tenir en position. On égalisera les sabots au besoin et on polira les cornes. Il ne restera ainsi qu'à les laver et à les brosser sur le terrain, de l'exposition.

R. P. SABOURIN.

---

## Alimentation de la vache laitière



Vache Ayrshire née et élevée dans la province de Québec.

L'alimentation et l'hérédité sont les deux principaux facteurs de progrès ou de recul en élevage. Il ne faut pas oublier, en outre, qu'ils sont solidaires et que si l'un est négligé, les vaches laitières ne sauraient atteindre de hauts rendements. Une bonne laitière ne saurait donner son plein rendement sans une ration convenable et aucune ration, fût-elle la meilleure, ne fera une bonne laitière d'une vache médiocre.

### EXIGENCES EN PRINCIPES NUTRITIFS

**Matière sèche.**—La vache laitière, en vertu de sa constitution, doit recevoir une ration d'un certain volume. C'est surtout le volume qui apaise la faim et favorise le brassage des aliments dans l'estomac.

**Protéine digestible.**—On trouve le % de protéine digestible que l'on doit donner à une vache en consultant les normes (règles) d'alimentation établies par

les scientifiques. On peut augmenter le % de P.D. tant que l'on obtient une augmentation en lait. Lorsque la production reste stationnaire, cela signifie que son point maximum est atteint. Il ne faut pas soigner davantage. Il faut veiller aussi à la qualité des protéines.

**Unités nutritives.**—L'unité nutritive est la livre d'hydrate de carbone digestible. Comparés à cette unité, les autres principes nutritifs des aliments sont évalués de la manière suivante :

1 lb d'hydrate de carbone digestible	— 1 unité nutritive
1 lb de matière azotée digestible	— 1 unité nutritive
1 lb de matière grasse digestible	— 2.25 unités nutritives

L'ensemble des unités nutritives d'un aliment s'appelle : "unités nutritives totales", ordinairement désigné par les lettres U.N.T.

Comme on le voit, l'U.N.T. d'un aliment avec la P.D. (protéine digestible) constituent les deux principaux facteurs pour la détermination de la valeur d'un aliment.

**Relations nutritive.**—La relation nutritive est le rapport qui doit exister entre les matières azotées digestibles et les non azotées digestibles, c'est-à-dire entre la P.D. et les U.N.T. Il doit exister une juste proportion entre ces deux éléments pour qu'il y ait digestion normale des principes nutritifs. La relation nutritive s'écrit en abréviation R. N.

Pour les vaches laitières en production, on a trouvé que la R. N. devrait varier de 1-5 à 1-6, c'est-à-dire, une partie de matières azotées pour 5 ou 6 parties de matières non azotées. C'est dans cette proportion que les matières azotées et non azotées de la ration atteignent leur maximum de digestibilité.

**Eau.**—La vache laitière doit toujours avoir à sa disposition de l'eau fraîche et propre. La quantité absorbée dépend de la température et des aliments servis. Elle peut atteindre jusqu'à 200 livres par jour.

**Éléments minéraux.**—Les principaux minéraux déficitaires dans l'alimentation de la vache sont : le chlorure de sodium, le phosphore et la chaux. Le sel (chlorure de sodium) tout particulièrement doit toujours entrer dans l'alimentation de la vache. On donne comme règle quantitative 1 once par jour à chaque animal. Mais en pratique, la manière de régler les exigences en sel est d'en laisser à discrétion dans les pâturages l'été, et l'hiver d'en ajouter 1 livre par 100 livres de moulée.

Pour les vaches qui mangent beaucoup de légumineuses, le sel comme seul aliment minéral peut suffire à la rigueur, mais dans tout autre cas on doit incorporer au concentré le mélange de matière minérale suivant :

1 lb de pierre à chaux finement moulue

1 lb d'os broyés

1 lb de sel

Les concentrés doivent contenir 3% de ce mélange de matière minérale.

De plus on peut trouver dans le commerce des mélanges de minéraux tout préparés.

**Vitamines.**—Les vitamines se trouvent en quantité suffisante dans les aliments consommés par les bovins adultes. D'ailleurs, nous n'avons jamais découvert chez ceux-ci des maladies causées par l'absence de vitamine. Nous n'avons donc pas à nous en occuper dans la pratique, excepté parfois dans l'alimentation des veaux.

### ALIMENTS CONVENABLES

Les aliments convenables aux vaches laitières sont les fourrages, les succulents et les concentrés. Les fourrages sont considérés comme les aliments de base, tandis que les concentrés servent à compléter les fourrages.

**Fourrages.**—Par ordre de valeur nutritive, les principaux fourrages sont : la luzerne, le trèfle, le foin mêlé et le foin de mil. La paille a une très faible valeur alimentaire. Elle peut servir à faire tarir une vache, mais son meilleur usage est de l'employer comme litière. La luzerne, en plus d'avoir une haute valeur alimentaire, est laxative et savoureuse.

**Concentrés.**—Les concentrés fondamentaux, si l'on tient compte des conditions spéciales à la province de Québec, sont : l'avoine, l'orge, le son. Le pain de lin est le complément ordinaire servant à enrichir le mélange en protéine digestible. Une partie au moins peut être remplacée par le tourteau de fèves de soya, lequel est plus riche en protéine, et se vend souvent meilleur marché. On peut aussi se servir de drèches, de "gluten feed", de tourteau de coton, etc. Lorsque l'on manque d'avoine ou d'orge, on peut y suppléer par les criblures de blé, le blé d'Inde, le hominy, le sarrasin, etc. Le son, en raison de son effet laxatif, est

plus difficile à remplacer. Il devrait toujours entrer dans les mélanges en proportion de 10 à 20%. A la rigueur, on peut le remplacer en partie, cependant, par la luzerne broyée ou le gru rouge.

**Succulents.**—Le succulent le plus recommandable est le blé d'Inde à ensilage dans les régions où l'on peut le récolter. On peut aussi obtenir un bon ensilage avec le tournesol (Soleil) et avec un mélange d'avoine, de pois et de vesces. Les autres succulents sont: les betteraves fourragères, les choux-de-Siam, la pulpe de betterave, etc.

## VACHES EN PRODUCTION

a) *A l'étable.*

**Système d'alimentation.**—On appelle ici système d'alimentation, l'ensemble des procédés qui se rapproche le plus des règles d'alimentation du bétail laitier établies par les scientifiques.

### MODE D'ALIMENTATION AVEC SUCCULENTS

1) **Définition.**—Ce système consiste à servir aux vaches des fourrages succulents et des concentrés. Pour celui qui a à sa disposition des succulents, c'est le meilleur système.

2) **Quantité.**—On sert les fourrages à raison de 1 à 1½ lb par 100 lbs de poids vif.

Les succulents se donnent à raison de 3 lbs par 100 lbs de poids vif pour l'ensilage, et à raison de 3½ lbs par 100 lbs de poids vif pour les racines.

On peut servir les concentrés à raison de 1 lb par 3½ lbs de lait dosant plus de 4% de gras, et 1 lb par 4 lbs de lait dosant en bas de 4% de gras. Une règle plus précise, c'est de servir 7 lbs de concentrés pour chaque lb de gras produit. Il faut évidemment tenir compte du prix des moulées et de celui du lait.

### MODE D'ALIMENTATION SANS SUCCULENTS

1) **Définition.**—Ce système consiste à servir aux vaches seulement des fourrages et des concentrés. Il suppose le cas d'un cultivateur qui est dans l'impossibilité de se procurer des succulents.

2) **Quantité.**—On donne de 2 à 2½ lbs de fourrage par 100 lbs de poids vif. Pour les concentrés, même règle que pour la premier système.

## CLÉ DES MÉLANGES

Comme le rôle principal des concentrés chez la vache à lait est de compléter la ration, le % de protéine digestible du mélange de concentrés doit varier avec la valeur alimentaire du fourrage servi.

- a) Foin de luzerne..... 10% P.D.
- b) Foin de luzerne et succulents ou foin de trèfle.. 12% P.D.
- c) Foin de trèfle et succulents ou foin mêlé..... 15% P.D.
- d) Foin mêlé avec ou sans succulents..... 18% P.D.
- e) Mil avec ou sans succulents..... 20% P.D.

## NOMBRE DE REPAS

Le nombre de repas à servir aux vaches laitières en une journée est avant tout une question d'habitude. En étudiant la constitution de la vache, sa grande capacité d'ingestion, on peut établir que deux repas par jour sont suffisants durant l'hiver alors que les jours sont très courts. Mais il ne faut jamais passer de 3 à 2 repas par jour sans habituer les animaux petit à petit, et une fois un système adopté, il faut le garder définitivement.

## ORDRE DANS LEQUEL LES ALIMENTS DOIVENT ÊTRE SERVIS

Encore là, il n'y a pas de règle absolue. Toutes les expériences poursuivies à ce sujet démontrent que l'ordre dans lequel les aliments sont servis, n'a pas d'effet marqué sur la production. En général, cependant, on conseille de servir d'abord les succulents, puis les concentrés et les fourrages.

**N. B.**—Les racines, particulièrement les choux de Siam, doivent toujours être servis après la traite à cause du goût qu'ils peuvent communiquer au lait.

- b) *Au pâturage.*

**Valeur.**—Le pâturage est un des meilleurs aliments et constitue une ration des plus complètes. On devrait prendre beaucoup de soin pour maintenir sa valeur nutritive durant toute la saison. On conseille à cet effet la fertilisation, la division en lopins que l'on fait raser successivement par les animaux, etc. A moins d'y donner beaucoup de soin, les pâturages ne seront bien équilibrés que pendant 6 semaines seulement.

## COMMENT SUPPLÉER A L'INSUFFISANCE DES PATURAGES

**Fourrages verts.**—Dès le début de la baisse du lait, on peut servir aux vaches à l'étable ou aux champs, soit un bon fourrage vert ou de la luzerne verte. Mais ce système exige beaucoup de main-d'œuvre, et parfois les vaches aux pâturages ne veulent pas manger de ces aliments.

**Ensilage d'été.**—Pour ceux qui peuvent se procurer assez facilement de l'ensilage d'été, c'est un autre bon moyen de remédier à l'insuffisance des pâturages.

**Concentrés.**—Si l'on emploie des concentrés pour obvier à l'insuffisance des pâturages, on servira à l'étable, lors de la traite, 1 lb de concentré pour 4 à 6 lbs de lait. Sur un pâturage de qualité, un mélange de 10% protéine totale est suffisant et sur un pâturage pauvre on recommande un 15%.

## VACHES TARIÉS

Il importe de bien nourrir les vaches tariés. Si une vache ne vèle pas en condition, sa production diminuera rapidement après quelques mois.

## SYSTÈME D'ALIMENTATION

La ration à servir aux vaches tariés dépend, dans une large mesure, de la nourriture qu'elle a reçue auparavant et surtout de son état d'embonpoint. Le choix d'un système sera déterminé par le jugement de l'éleveur.

### Fourrage azoté seul

Le fourrage de trèfle ou de luzerne est servi seul à raison de 2 à 2½ lbs par 100 lbs de poids vif.

### Fourrage azoté avec succulents

- a) Servir 1 à 1½ lb de fourrage azoté par 100 lbs de poids vif;
- b) Servir 3 lbs d'ensilage ou 3½ lbs par 100 lbs de poids vif.

**Fourrages hydrocarbonés avec concentrés**

- a) 1 à 1½ lb par 100 lbs de poids vif;
- b) ¼ à ½ lb de concentrés dosant 15% par 100 lbs de poids vif.

**Fourrages azotés avec concentrés**

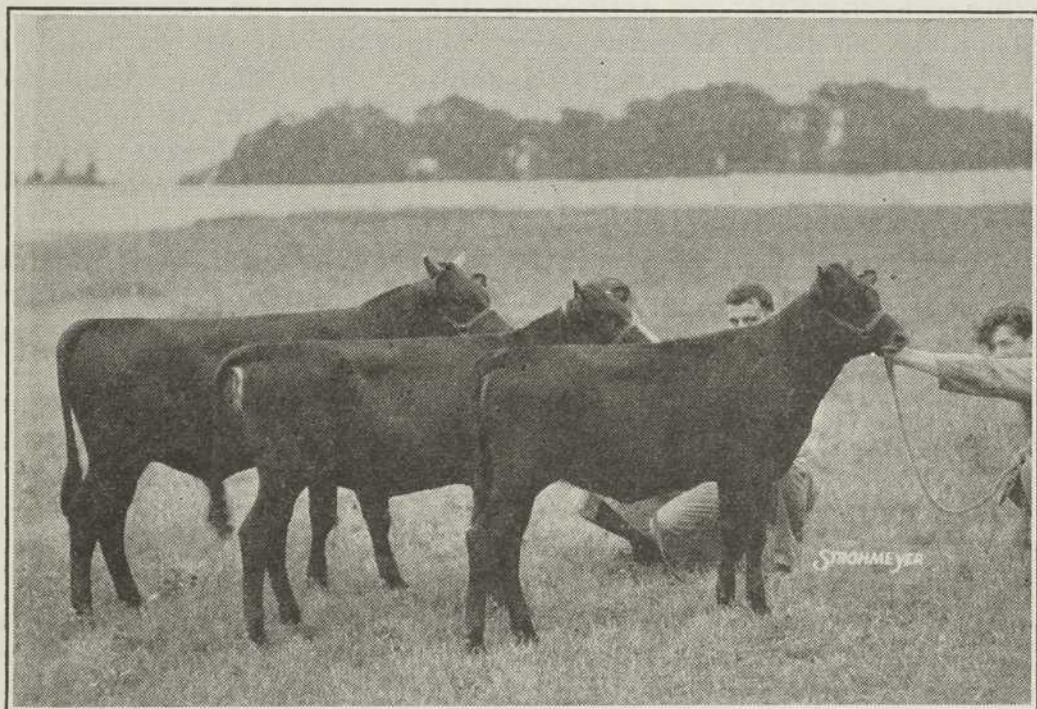
- a) 1 à 1½ lb par 100 lbs de poids vif;
- b) ¼ à ½ lb de contrés dosant 12% par 100 lbs de poids vif.

R. P. SABOURIN.

---

# Soin et alimentation des veaux

## LE VEAU LAITIER



Un trio de veaux Canadiens bien nés et bien élevés

### Choix des veaux d'élevage

Il importe dès la naissance de déterminer si le nouveau-né mérite réellement d'être gardé comme sujet d'élevage. On se basera alors sur les points suivants :

- 1) **Les parents**—Seuls doivent être élevés les veaux descendant des meilleures vaches du troupeau, c'est-à-dire de celles qui sont bien conformées et qui ont donné un rendement de lait satisfaisant en quantité et en qualité. L'influence du père sur les descendants est aussi considérable que celle de la mère; il est donc important qu'il soit lui aussi de bonne conformation et qu'il descende de parents bien qualifiés.
- 2) **Vigueur et santé**—Le jeune animal doit être en bonne santé, fort, vigoureux et robuste. Ses parents eux-mêmes doivent posséder ces qualités.
- 3) **Conformation**—On doit éliminer de l'élevage tout veau possédant quelque infirmité. Le jeune animal doit de plus avoir une belle apparence et une bonne conformation. Ces qualités sont plus faciles à apprécier lorsque le veau est âgé

de quelque mois. 4) **Le poids**—Plusieurs facteurs peuvent faire varier le poids des veaux: les veaux de grosses races sont toujours plus pesants que ceux de petites races. Les taures, à leur premier vêlage, donnent ordinairement un veau plus petit que celui des vaches adultes. Pour toutes les races, les mâles pèsent ordinairement de 8 à 10 lbs de plus que les femelles. La durée de la gestation et l'hérédité sont encore d'autres facteurs qui font varier le poids des veaux à la naissance. Le poids normal de ces derniers varie de 48 à 60 lbs pour les petites races, et de 70 à 90 lbs pour les grosses races.

### **Le veau naissant**

**Soin du nouveau-né:** Dès qu'il est né, le veau doit respirer, et pour cela, il est parfois nécessaire dès son arrivée de **débarasser ses narines** des matières qui les obstruent et peuvent provoquer l'asphyxie. Il est de bonne pratique d'offrir le veau à la mère pour qu'elle l'**assèche**. Si la mère se refuse à cette besogne, on peut l'inciter en saupoudrant le veau de sel ou de son. L'infection du **cordon ombilical** est souvent une cause de maladies, de retard dans la croissance et de complication de toutes sortes. Il faut pratiquer l'antisepsie pour éviter ces complications. On badigeonne le cordon ombilical avec de la teinture d'iode ou on le trempe dans cette solution. Il est bon aussi, pour plus de sûreté, de désinfecter toute la région ombilicale. Ces soins doivent être répétés pendant 8 à 10 jours, c'est-à-dire jusqu'à la dessiccation complète du cordon et la cicatrisation de la plaie qui peut en résulter.

**Première tétée:** Ordinairement, une demi-heure après la naissance, ou même avant, le veau se lève et va prendre sa première tétée. S'il est trop faible, on devrait l'aider. Il est bon, là encore, de prendre certaines précautions d'hygiène, par exemple, désinfecter le pis et l'arrière-train de la vache pour éviter au jeune animal d'absorber certains germes de maladies parfois mortelles. Si la mère était malade, il serait même nécessaire de stériliser son lait.

**Séparation d'avec la mère:** Elle peut se faire soit immédiatement, soit après une tétée. On peut encore la différer jusqu'au moment où le lait est bon pour le commerce. Cette dernière méthode a l'avantage de prévenir la fièvre vitulaire en laissant toujours dans le pis une certaine quantité de lait. De plus, le veau s'alimente peu à la fois et le lait lui est fourni dans des conditions hygiéniques. Cependant, si le lait de la mère est très riche en matière grasse, ou, si le veau se montre gourmand, il peut en résulter des troubles digestifs. On devrait, dans ce cas, le séparer plus tôt d'avec la mère. Certains éleveurs séparent le veau d'avec sa mère dès sa naissance ou après une tétée pour la raison qu'il apprend mieux à boire. L'objection n'a pas sa raison d'être si l'on sait bien procéder.

**Comment lui apprendre à boire à la chaudière:** Le veau refuse souvent de boire à la chaudière. Pour l'y inciter on a recours au jeûne pendant quelques heures; on lui présente ensuite du lait. Il faut lui abaisser la tête dans la chaudière au moyen de deux doigts tenus espacés dans la bouche de l'animal afin que le lait puisse s'y introduire. Après quelques gorgées on essaye de retirer les doigts; si le veau ne veut pas boire seul, on recommence le même procédé tant qu'on n'a pas réussi. S'il s'obstine à ne pas boire, il sera nécessaire de lui verser quelques cuillerées de lait dans la bouche. Ordinairement, après deux ou trois jours, les veaux peuvent boire seuls.

**Le lait maternel:** Il est très important de donner au veau le lait de sa mère. Le premier lait (colostrum) n'a pas la même composition que le lait ordinaire. Il est antiseptique et laxatif et prévient une foule de maladies microbiennes en immunisant le jeune animal. Si la mère est malade il faudra stériliser son lait avant de le faire boire au jeune animal. Lorsque la mère ne peut fournir cette nourriture on devra y suppléer en utilisant le lait d'une autre vache nouvellement vèlée.

### **Aliments convenables pour les veaux**

**Aliments liquides**—Pendant le premier mois, le lait entier est le seul aliment qui convient au veau. Après le premier mois on commence à remplacer une partie du lait entier par un substitut du lait. Ces substituts sont: le lait dilué, le lait écrémé, le petit lait, le lait en poudre, le lait semi-liquide ou un gruau acheté tout préparé. Ces trois derniers sont dilués avec de l'eau avant d'être servis. Le choix de ces substituts dépend des conditions individuelles de chaque éleveur. Pour celui, par exemple, qui a du lait écrémé, le choix du système est tout trouvé. Le lait écrémé est en effet très recommandable à tous les points de vue dans l'alimentation du veau. Celui qui a du lait de beurre peut également l'employer. A défaut de l'un et de l'autre on peut avoir recours au lait en poudre ou au lait semi-liquide, si l'on peut se les procurer facilement. Le lait semi-liquide a l'inconvénient d'être difficile de manipulation. On doit servir ces deux laits en suivant les directions données par les vendeurs: ordinairement on ajoute 7 parties d'eau pour une partie de lait semi-liquide. Le lait en poudre se donne ordinairement à raison de 1 partie de lait pour 9 parties d'eau. Le lait ou un de ses substituts est généralement employé jusqu'à l'âge de six mois, époque où a lieu le sevrage. On procédera graduellement et avec beaucoup de précaution pour ne pas nuire à la croissance du jeune animal et pour ne pas causer de troubles digestifs. On remplace graduellement, chaque jour, une certaine quantité du breuvage par de l'eau tiède. De cette façon l'animal ne reçoit que de l'eau après quelques semaines. Pour un sujet d'exposition, il est cependant bon de prolonger le régime liquide jusqu'à l'âge de 8 et même 10 mois.

**L'eau** pure et fraîche est absolument nécessaire aux veaux. On doit leur en servir deux fois par jour jusqu'à l'âge de trois mois; on peut, à cet âge, leur en laisser à discrétion. Un veau de moins de 2 mois en boit de quelques onces à 10 lbs par jour; après 2 mois, de 10 à 20 lbs par jour. L'eau doit être servie ni trop froide ni trop chaude et jamais immédiatement après le repas.

**Aliments solides**—a) **Les fourrages:** on doit, le plus tôt possible, habituer les veaux à manger des fourrages. Ces derniers aident au développement et au bon fonctionnement de l'appareil digestif. Les fourrages les plus recommandables pour les veaux sont: la luzerne, le trèfle. Ils ont une valeur alimentaire beaucoup supérieure à celle des fourrages de graminées parce qu'ils sont plus faciles à digérer, contiennent plus de matières minérales et de protéine. Ils fournissent aussi certaines vitamines qui manquent dans le lait écrémé. On commence à servir du fourrage aux veaux vers l'âge de 3 à 4 semaines. b) **Les succulents:** On ne doit pas commencer à servir des succulents aux veaux avant l'âge de trois mois. Ceux-ci en effet sont trop laxatifs et peuvent provoquer durant les premiers mois des troubles digestifs. Aussi, lorsque l'on commence à leur servir de ces aliments, il faut procéder petit à petit et avec précaution.

Les succulents les plus recommandables pour les veaux sont : les racines, l'ensilage, les fourrages verts, les herbes des champs et la pulpe de betteraves. Les racines et les fourrages verts offrent un peu moins d'inconvénients que les succulents fermentés. Alors on pourrait les servir un peu plus tôt. c) **Les concentrés** : Les veaux devraient manger des concentrés le plus tôt possible. Pour les y habituer on peut leur en donner au fond de la chaudière après qu'ils ont pris leur breuvage. Ordinairement, ils commencent à les manger vers l'âge de 3 à 4 semaines. Les concentrés de base pour l'alimentation des veaux sont : l'avoine, l'orge, le son et le pain de lin. L'orge peut être remplacée soit par le blé-d'Inde, soit par la farine de Hominy. Le principal substitut de son est le gru rouge. Les concentrés doivent contenir au moins deux de ces aliments et être bien équilibrés. Un mélange de matière minérale doit entrer dans leur composition dans la proportion de 3 lbs par 100 lbs de moulée. Le pourcentage de protéine du concentré doit varier avec les différentes méthodes d'alimentation que nous allons décrire.

### TABLE DE RATIONNEMENT

#### Mode d'alimentation au lait écrémé

Age	Lait entier lbs	Lait écrémé lbs	Concentrés lbs	Fourrages lbs	Ensilage ou racines lbs
1 semaine	6 à 8				
2 semaines	8 à 10				
3 semaines	10 à 12		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	
4 semaines	12 à 15		$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$	
5 semaines	14 à 8	0 à 8	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	
6 semaines	8 à 0	8 à 15	$\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$	
7 semaines		15	$\frac{1}{2}$ à 1	$\frac{1}{2}$ à 1	
8 semaines		15	1	1	
3 mois		15	1 à 2	2 à 3	1 à 2
4 mois		15	2 à $2\frac{1}{2}$	3 à 4	2 à 4
5 mois		15	$2\frac{1}{2}$ à 3	4 à 5	4 à 5
6 mois		15	3 à $3\frac{1}{2}$	5 à 6	5 à 6

Cette méthode est la plus recommandable pour l'éleveur qui possède du lait écrémé. Elle est économique et très efficace. La quantité d'aliment recommandée par cette table varie d'après l'âge et indirectement d'après le poids de l'animal. Règle générale, on sert une quantité de lait égale au dixième du poids du veau jusqu'au maximum de 15 à 20 lbs par jour, ce qui correspond aux données de cette table. On conseille de servir une livre de concentré pour les premiers 100 lbs de poids vif de l'animal et  $\frac{1}{2}$  lb pour chaque 100 lbs additionnel. Lorsque les veaux sont nourris au lait écrémé, on servira un mélange de concentré dosant 12% de protéine.

### Mode d'alimentation au lait entier

Age	Lait entier lbs	Eau lbs	Concentrés lbs	Fourrages lbs	Ensilage ou racines lbs
1 semaine	6 à 8				
2 semaines	8 à 10				
3 semaines	10 à 12		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	
4 semaines	12 à 15		$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	
5 semaines	12	3	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	
6 semaines	10	5	$\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$	
7 semaines	8	7	$\frac{1}{2}$ à 1	$\frac{1}{2}$ à 1	
8 semaines	6	9	1	1	
3 mois	2 à 5	10 à 13	1 à 2	2 à 3	1 à 2
4 mois	2 à 5	10 à 13	2 à $2\frac{1}{2}$	3 à 4	2 à 4
5 mois	2 à 5	10 à 13	$2\frac{1}{2}$ à 3	4 à 5	4 à 5
6 mois	2 à 5	10 à 13	3 à $3\frac{1}{2}$	5 à 6	5 à 6

Cette méthode est très sûre au point de vue des résultats, mais elle est moins économique. Pour réussir cependant, on devra prendre soin de s'en tenir aux quantités recommandées dans cette table. Dans ce cas le mélange de moulée doit doser de 12 à 13% de protéine digestible.

### Mode d'alimentation au gruau

Age	Lait entier lbs	Gruau lbs	Concentrés lbs	Fourrages lbs	Ensilage ou racines lbs
1 semaine	6 à 8				
2 semaines	8 à 10				
3 semaines	10 à 12		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	
4 semaines	12 à 15		$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$	
5 semaines	9 à 6	$\frac{1}{2}$ à 4	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	
6 semaines	9 à 3	4 à 7	$\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$	
7 semaines	3 à 2	7 à 9	$\frac{1}{2}$ à 1	$\frac{1}{2}$ à 1	
8 semaines		10	1	1	
3 mois		11	1 à 2	2 à 2	1 à 2
4 mois		13	2 à $2\frac{1}{2}$	3 à 4	2 à 4
5 mois		14	$2\frac{1}{2}$ à 3	4 à 5	4 à 5
6 mois		15	3 à $3\frac{1}{2}$	5 à 6	5 à 6

Ce gruau est fait d'un mélange de concentrés du commerce connu sous le nom de "moulée à veau". Des directions concernant la préparation du gruau accompagnent chaque sac de moulée. Ordinairement, on ajoute 5 parties d'eau chaude pour une partie de moulée.

Cette méthode donne des résultats satisfaisants et peut être adoptée sur les fermes où le lait manque. Il faudra cependant surveiller la digestion de l'animal. Si l'on constate des dérangements intestinaux, on devra réduire la quantité du gruau ou revenir au lait entier ou au lait écrémé.



Groupe de bonnes génisses croisées expédiées aux colons de l'Abitibi

¶ **Autres méthodes:** Dans l'emploi du lait de beurre, du lait en poudre et du lait semi-liquide, on procède à peu près de la même manière que dans le mode d'alimentation au lait écrémé. Le lait de beurre, frais et propre, est le meilleur substitut du lait écrémé, car il a pratiquement la même valeur alimentaire. Cependant, lorsqu'il arrive des crémeries, il est souvent suri ou malpropre. Il est alors dangereux pour l'alimentation du veau.

Le lait en poudre dilué avec de l'eau sert à reconstituer le lait écrémé ou le lait de beurre. Le lait de fromage ou "petit lait" contient peu de protéines mais celles qu'il contient sont d'excellente qualité. Il est composé surtout de substances hydrocarbonées: le sucre du lait ou lactose. C'est dire qu'il doit donc être complété par une moulée riche en protéine (18% environ).

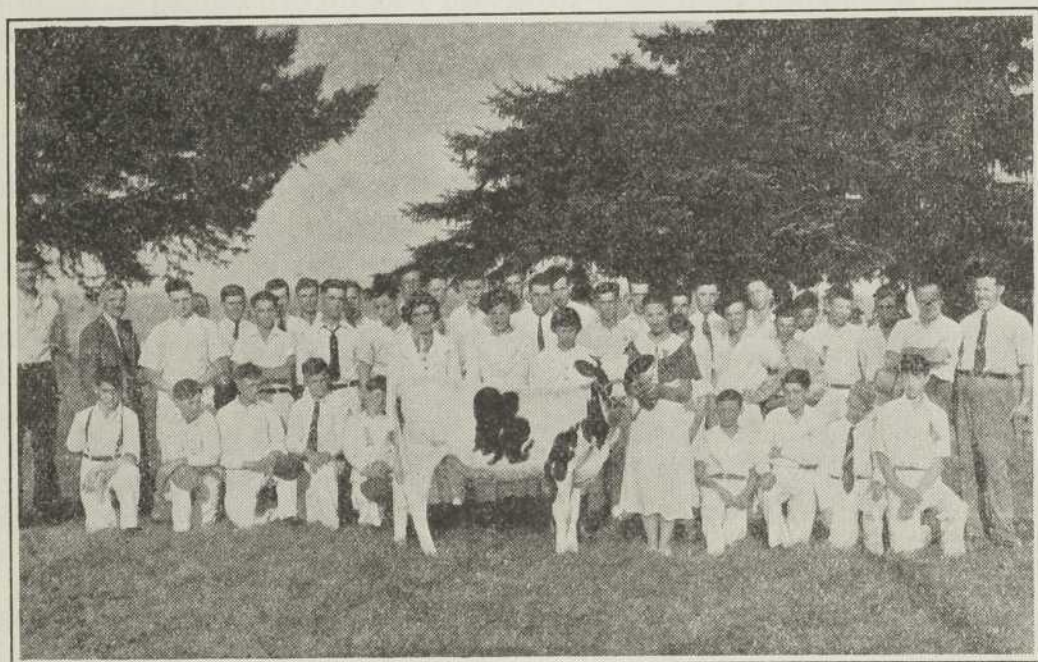
Pour réussir l'élevage du veau au petit-lait, ce dernier doit être conservé dans des **conditions hygiéniques sur la ferme comme à la beurrerie**. Le veau sera nourri au lait entier pendant cinq à six semaines. On commencera à lui servir du lait de fromage tiède à la place de l'eau au repas du midi. Lorsque l'animal y a pris goût, on diminue graduellement le lait entier aux deux autres repas. Vu que le lait de fromage est moins riche que le lait écrémé, on conseille de servir trois repas par jour.

Le petit-lait de qualité douteuse doit être bouilli avant d'être servi. D'ailleurs, autant que possible, on doit le servir à la température du sang.

## SOINS GÉNÉRAUX

### Hygiène

Les veaux doivent être tenus dans un bon état de propreté. Si un animal est malade, il faut l'isoler des autres pour prévenir toute contagion. Brosser les animaux aussi souvent qu'il est nécessaire. a) **Les ustensiles:** Tous les ustensiles qui servent à l'alimentation du veau doivent être très propres. Les chaudières ou seaux doivent être lavés; les boîtes à moulée et les râteliers doivent être



Membres d'un cercle de Jeunes Eleveurs du Lac St-Jean.

nettoyés à chaque repas. b) **Le lait:** Si le lait vient d'une vache malade, il doit être pasteurisé. L'écume sur le lait écrémé ou sur le lait de beurre doit être complètement enlevée pour ne pas causer des troubles de digestion. Il doit autant que possible être frais. c) **Le nombre de repas:** On doit servir 3 repas par jour pendant un mois; passé ce temps, 2 repas par jour suffisent. Avoir soin de toujours alimenter à intervalles réguliers pour ne pas causer de troubles digestifs. d) **Changement de régime alimentaire:** Ne jamais passer subitement d'un système d'alimentation à un autre, mais observer strictement les transitions recommandées dans les tables ci-dessus. e) **Indices d'une bonne alimentation:** Un veau normal et bien alimenté doit augmenter en poids de 1 livre à 1½ lbs par jour. Sa bonne apparence, son développement, le lustre de son poil et la qualité de ses tissus indiquent de la santé et une alimentation adéquate. Un veau bien nourri ne doit pas avoir le corps bombé. f) **Le logement:** il est préférable que les veaux soient tenus séparés dans des cases. S'ils sont dans une loge commune, il est bon de les tenir attachés quelque temps après les repas. Un système de barres mobiles est pour cela très recommandable.

## Exercice

Comme à tous les animaux d'élevage, l'exercice est absolument nécessaire aux veaux. S'ils sont libres dans une case, ils en auront assez; mais s'ils sont attachés ce qui constitue un moins bon système, il faut voir à ce qu'ils aient au moins l'exercice suffisant en les laissant libres de temps en temps.

## Le pâturage

Pour les veaux de moins de six mois, le pâturage n'est recommandable qu'en utilisant beaucoup de précaution. Les nuits froides, les mouches, le soleil incommode les jeunes animaux et entravent leur croissance. De plus, leur estomac n'est pas assez développé pour tirer profit du régime des champs. A moins de ne pouvoir éliminer ces inconvénients, les veaux profiteront mieux et se tiendront en meilleure condition s'ils sont laissés à l'étable durant les six premiers mois.

## Douceur envers les animaux

La brutalité rend les animaux nerveux et affecte leur santé. Il faut les traiter avec douceur pour les amadouer et les rendre plus faciles à conduire.

## Maladies et parasites

La diarrhée est la maladie la plus commune chez le veau. Une mauvaise alimentation ou certains manques de précautions alimentaires en sont la cause: irrégularité des repas, lait sur ou contaminé, malpropreté des ustensiles, suralimentation, local humide et malpropre, etc. Prise au début, la diarrhée est facilement curable mais, à un degré trop avancé, elle entraîne souvent la perte de l'animal ou retarde beaucoup sa croissance. Le premier soin qui s'impose est d'en supprimer la cause et de diminuer la ration de l'animal pour quelques repas. **Les poux** sont très préjudiciables aux animaux. Si les veaux en sont infestés, on doit d'abord les tondre et les débarrasser le plus tôt possible de ces parasites à l'aide d'un bon insecticide.

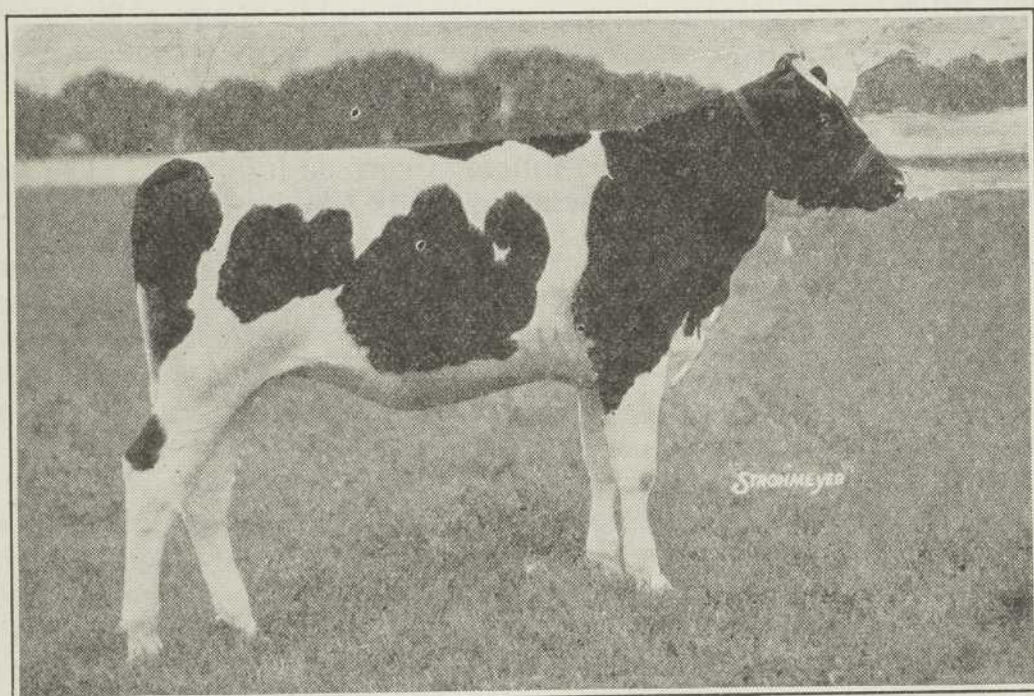
## Les veaux de lait

On appelle veaux de lait, les veaux nourris exclusivement de lait entier et destinés à être vendus jeunes. On peut les alimenter de deux façons: laisser le veau continuellement avec sa mère ou l'en séparer et lui faire prendre ses tétées deux à trois fois par jour. 1) **Gardé avec sa mère**: Lorsque le veau est continuellement avec sa mère, il s'alimente souvent et peu à la fois; de plus, on est pas exposé à oublier de lui faire prendre son repas. Ce système simplifie aussi le travail de la main d'œuvre. Dans ce cas cependant, on devra traire la mère à fond deux fois par jour pour empêcher la sécrétion du lait de diminuer. 2) **Gardé séparé de la mère**: Après 4 ou 5 jours on peut séparer le veau d'avec la mère et lui faire prendre trois tétées par jour pendant 2 semaines et ensuite 2 tétées par jour jusqu'à l'âge de l'expédition. De cette façon, on n'a pas à craindre la diminution de la production chez la mère. Une bonne laitière pourrait nourrir 2 ou 3 veaux

R.-P. SABOURIN.

# Soins des jeunes bovins

du sevrage à l'âge de la production



Génisse Holstein d'un bon développement

## CHOIX DES GÉNISSES ET DES BOUVILLONS D'ÉLEVAGE

A l'âge de 6 mois, c'est-à-dire après le sevrage, une sélection s'impose parmi les génisses et les veaux mâles que nous devons garder. Les animaux qui n'ont pas les qualités requises à cette fin devraient être vendus pour la boucherie.

### FACTEURS À CONSIDÉRER

#### **Vigueur et constitution**

La vigueur de constitution se manifeste par la longueur et la profondeur de la poitrine et de l'abdomen. A cause de l'importance des organes qu'ils logent, une poitrine et un abdomen bien développés rendront l'animal plus fort, plus rustique et plus résistant contre les maladies.

#### **Tempérament laitier**

Le tempérament laitier qui se manifeste par des formes anguleuses, une tête fine et sèche, une peau souple et élastique est un facteur important dans le choix des génisses laitières.

Outre ces deux facteurs, il faut aussi tenir compte des autres points de conformation étudiés dans l'appréciation des vaches laitières.

## SOIN ET ALIMENTATION

Les meilleurs fourrages pour les génisses sont: le trèfle, la luzerne, le foin mêlé de fourrage d'a.p.v., les tiges de blé d'Inde, l'ensilage. La luzerne et le trèfle sont surtout recommandables à cause de leur haute valeur en protéine pour le développement des jeunes animaux. La valeur du mil et de la paille est presque nulle.

### Succulents

Ce sont les racines, l'ensilage, le fourrage vert, le foin vert. Les succulents donnés aux vaches laitières conviennent aussi aux génisses.

Les succulents ont une action bienfaisante sur l'organisme des jeunes. Ils sont rafraîchissants, laxatifs, riches en aliments minéraux et appétissants. A défaut de succulents, comme nous le verrons dans le système d'alimentation, on augmente les fourrages et les concentrés.

### Concentrés

Les concentrés recommandables sont encore les mêmes que ceux que l'on donne aux vaches laitières: avoine, orge, son, pain de lin, blé d'Inde, drêches, etc. Le pourcentage du mélange en protéine digestible et en élément nutritif sera déterminé par la qualité des fourrages que l'on servira. C'est dire qu'avec les foins de trèfle et de luzerne, le pourcentage de protéine des concentrés sera moindre qu'avec du foin mêlé ou du foin de mil. Voici la clef des mélanges recommandés:

Avec luzerne	10% P.D.
trèfle	12% P.D.
foin mêlé	18% P.D.
mil	20% P.D.

Tous les principes généraux d'un bon mélange s'appliquent également aux mélanges de concentrés destinés aux génisses.

### Systemes d'alimentation

Il y a deux types de ration que l'on peut servir aux taures.

Fourrage:	1 à 1½ lb	par 100 lbs de poids vif et par jour
Succulent:	3 lbs	par 100 lbs de poids vif et par jour
Concentré:	½ à 1 lb	par 100 lbs de poids vif et par jour
Fourrage:	2 à 2½ lbs	par 100 lbs de poids vif et par jour
Concentré:	½ à 1 lb	par 100 lbs de poids vif et par jour

### **Valeur des pâturages**

Les pacages luxuriants et riches en légumineuses fournissent au début des rations complètes, mais, lorsqu'ils vieillissent, ils perdent beaucoup de leur valeur alimentaire. Il faut y suppléer par l'apport de concentrés ou de fourrages verts.

### **Soins des animaux aux pâturages**

Au début de la saison, il faut habituer lentement les animaux à l'herbe tendre du pâturage, en ne les envoyant dehors que quelques heures par jour. Pendant toute la saison d'été, on aura soin de toujours tenir du sel à leur disposition dans une auge et de veiller à ce que de l'eau pure et fraîche leur soit fournie en abondance.

Les bouvillons âgés de plus de 6 mois ne doivent pas aller aux pâturages avec les vaches ou les génisses. Même pour les jeunes taures, un champ séparé de celui des vaches est plus recommandable.

### **Logement des génisses d'élevage**

On peut hiverner les taures d'un an et de deux ans, dans une grange construite d'un simple rang de planches. On place dans la grange une épaisse litière de paille, de 4 à 5 pieds et les animaux restent ainsi en complète liberté tout l'hiver. Deux ou trois semaines avant la parturition on les fait entrer à l'étable et on les tond. Ce système a l'avantage de former des taures robustes et vigoureuses et permet de garder plus d'animaux.

Ici, dans la province de Québec, soit parce que l'on craint la rigueur du climat, ce système n'est pas encore très répandu. A tout événement, si l'on hiverne les taures à l'étable, il faudra veiller à ce que l'hygiène soit observée et qu'elles aient l'exercice suffisant.

### **L'exercice et le dressage**

Comme l'exercice est indispensable pour le bon développement d'un animal, les génisses hivernées à l'étable devraient être en liberté dans des cases lorsque c'est possible. Si elles sont attachées, on pourra les faire sortir dehors de temps en temps.

Les bouvillons que l'on sépare des taures à l'âge de six mois auront l'exercice nécessaire si on les laisse en liberté dans une case. En été, on les envoie dans un petit enclos qui conduit à l'étable. A l'âge d'un an on pose un anneau dans le nez des jeunes taureaux.

On doit habituer les animaux pendant qu'ils sont jeunes à se laisser conduire au moyen d'un licou. De fréquentes manipulations du pis et des trayons de la génisse la rendent moins nerveuse lors de la première traite.

On ne doit jamais conduire les jeunes animaux au pâturage ou à l'étable à coup de fouets ou en se servant des chiens. Ces pratiques barbares rendent l'animal nerveux, farouche, ce qui contribuera plus tard à diminuer sa production.

### **Amputation des trayons surnuméraires**

On constate souvent chez les génisses la présence de 2 ou 3 petits trayons surnuméraires sur les quartiers postérieurs du pis. Ces trayons peuvent être enlevés par une personne compétente avant le vêlage, mais il est préférable de les enlever plus tôt.

### Taille des sabots

Pour les taures et les bouvillons qui hivernent à l'étable, il est nécessaire de surveiller leurs sabots et de les tailler au besoin.

### Age du service

Ordinairement, vers l'âge de 12 à 13 mois, le jeune taureau qui a reçu une bonne alimentation et qui est bien développé sera bon pour le service. S'il n'est pas suffisamment développé, on ne devrait pas s'en servir avant l'âge de 15 mois. Il est toujours bon, cependant, de le ménager tant qu'il n'a pas atteint son complet développement. Ainsi, on ne devrait pas les utiliser plus souvent que tous les trois ou quatre jours et ils ne devraient pas couvrir plus de 12 à 15 vaches durant la première saison.

### Age du vêlage

Il est reconnu que le vêlage prématuré a une mauvaise répercussion sur toute la vie de la vache laitière. En effet, il diminue la taille, le poids et affaiblit la constitution du sujet. Nombreuses sont les opinions au sujet de la détermination de l'âge le plus favorable. En pratique, il faut considérer plutôt le poids et le développement de l'animal que son âge.

Une taure, lors de la première saillie, devrait peser les 2-3 du poids qu'elle aura une fois parfaitement développée, et au vêlage elle devrait avoir atteint les 3-4 de son développement.

Les éleveurs s'accordent à recommander les âges suivants, pour le vêlage des vaches des diverses races:

Ayrshire	28 mois	Canadienne	30 mois
Holstein	30 mois	Jersey	26 mois

Notons aussi qu'il faut tenir compte de l'époque la plus favorable au vêlage. Cette époque varie avec le prix du lait, les aliments disponibles et les conditions spéciales à chaque cultivateur.

### Coût de l'élevage des génisses

Combien coûte une génisse de la naissance à son premier veau? Voici, d'après le Révérend Frère Isidore, la quantité d'aliments que peut consommer une génisse de la naissance à son premier veau. On n'aura qu'à évaluer les aliments au prix courant du marché pour avoir le prix de revient d'une génisse.

De la naissance à 6 mois, les bêtes consomment approximativement les quantités suivantes d'aliments;

260 lbs de bon lait, 2,600 lbs de lait écrémé, 300 lbs de concentré,  
450 lbs de foin, 400 lbs d'ensilage.

De 6 mois à 1 an:

1,200 lbs de foin  
1,600 lbs d'ensilage  
520 lbs de concentré

De 1 an à 2 ans:

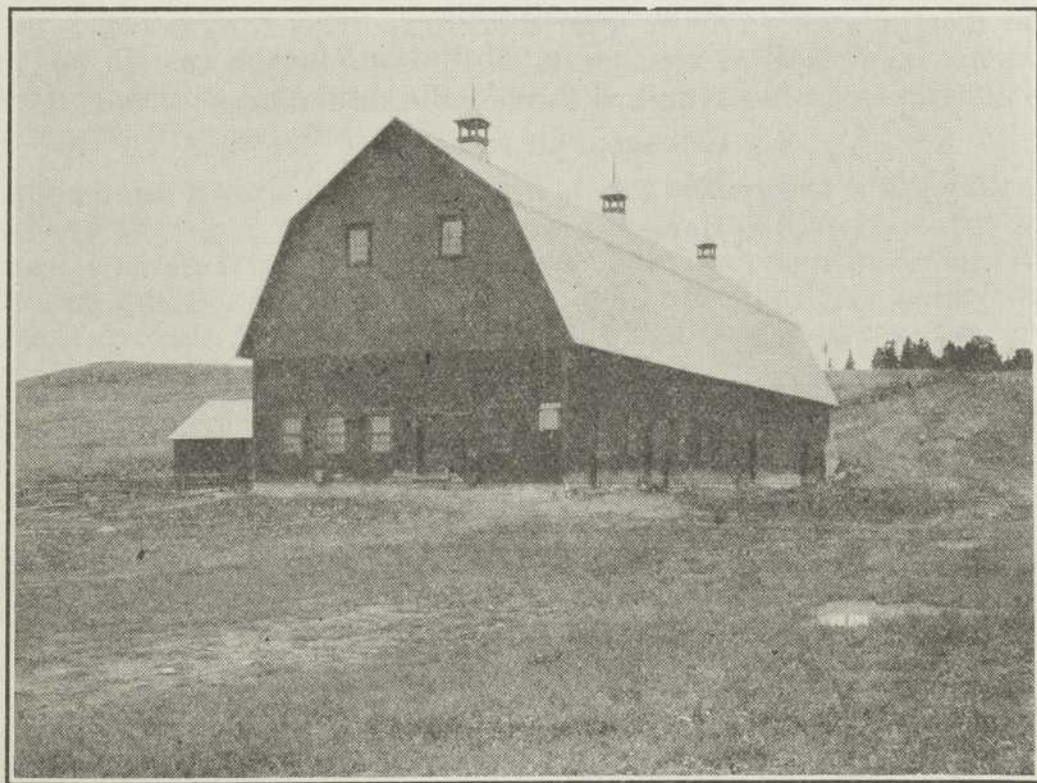
2,000 lbs de foin  
3,000 lbs d'ensilage  
6 mois de pâturage

R. P. SABOURIN.

## La grange-étable

---

L'on désigne sous le nom de grange-étable la bâtisse de la ferme qui abrite les fourrages, le bétail laitier et même les chevaux; c'est le "tout sous un même toit".



Une grange-étable moderne

Cette bâtisse, au point de vue économique, représente un capital dont les charges fixes doivent être payées par le bétail et la ferme. Il faut donc qu'il existe un rapport rigoureux entre les bâtiments d'une ferme et la puissance productrice de cette même ferme. Par puissance productrice, nous entendons: 1.—) l'étendue et la qualité de la terre. 2.—) sa situation. 3.—) la valeur du bétail. 4.—) l'aptitude de l'exploitant à coordonner le tout vers une production rémunératrice. Quel que soit le montant à investir dans la construction des bâtisses, celles-ci doivent être: a) commodes; b) hygiéniques.

(a) *La commodité.* — C'est l'agencement méthodique des allées, des stalles etc., en vue de faciliter le travail quotidien et d'économiser la main-d'œuvre, deux points qui intéressent particulièrement le cultivateur de notre province, étant donné que nos hivers nécessitent une longue stabulation des troupeaux et partant de nombreux mois de travail dans les bâtiments. La commodité d'une construction dépend d'une foule de détails et d'innovations que doit connaître le cultivateur. Pour ce faire, il se procurera un bon plan fait par des personnes désintéressées et connaissant les difficultés des innombrables problèmes agricoles.

(b) *L'hygiène.* — La grange-étable hygiénique est une bâtisse construite selon des données scientifiques conformes aux exigences de notre climat, qualités qui permettront de conserver la santé et de maintenir la production de notre bétail.

Les conditions d'une grange-étable hygiénique, sont les suivantes :

- 1.—Bonne orientation
- 2.—Système de ventilation efficace
- 3.—Nombre convenable de fenêtres
- 4.—Cubage d'air suffisant
- 5.—Bon pavé
- 6.—Bons murs.

### 1.—Orientation

La bonne orientation est cette disposition d'un bâtiment qui permet aux rayons solaires d'y pénétrer toute la journée, par le plus grand nombre de côtés possible. C'est l'orientation nord-sud, qui répond le mieux à cette définition. Dans ce cas, l'un des pignons est orienté vers le nord, l'autre vers le sud.

Les rayons solaires sont non seulement de puissants tueurs de microbes, mais ils contribuent encore à assurer la durée de la grange-étable en chassant l'humidité des murs.

### 2.—Système de ventilation

Le système de ventilation, c'est un ensemble de conduits à dimensions définies destinés à chasser le mauvais air d'une bâtisse et à le remplacer par de l'air pur. L'air est mauvais lorsqu'il est trop chaud, trop humide, ou chargé de gaz nuisibles.

Il y a plusieurs systèmes de ventilation. Dans notre province, deux sont également recommandables. Ils ont chacun leurs qualités et leurs défauts. L'un s'appelle le système Rutherford et l'autre le système King. Depuis leur invention on a dû modifier l'un et l'autre afin de les adapter aux exigences de notre climat.

*Le système Rutherford.* — Ce système est composé: 1.—) d'une cheminée qui a son point de départ au plafond et se prolonge jusqu'au faite de la bâtisse 2.—) de prises d'air placées à la base des murs et destinées à faire pénétrer l'air pur. A l'origine ce système se composait de plusieurs cheminées, mais depuis l'expérience a prouvé qu'une seule suffit.

*La cheminée d'appel.* — Cette cheminée est construite à deux rangs de planches bouvetées avec espace d'air et papier entre les rangs, cet espace d'air doit avoir au moins 1 pouce. Une clef à la base permet d'en contrôler le débit. Son sommet dépasse de 8 pouces le faite de la bâtisse et est surmonté de 4 petits poteaux recouverts d'un toit.

La cheminée, pour ne pas nuire à la fourche à foin, peut longer le pignon de la grange. On ne la placera jamais au-dessus des animaux, mais au-dessus d'une allée.

Les dimensions intérieures de la cheminée doivent avoir le double de grandeur de celles des prises d'air, soit 16 pouces carrés par vache. Cependant les dimensions d'une cheminée ne seront jamais inférieures à 16'' x 16''.

*Les prises d'air.* — Les prises d'air sont des conduits en forme de U, faits en planche et descendant verticalement le long du mur extérieur pour pénétrer à l'intérieur, au niveau du pavé; de là, ils remontent verticalement sur la face du mur intérieur jusqu'à une hauteur de 3'-6'' à 4', suivant que les animaux sont plus ou moins rapprochés des murs.

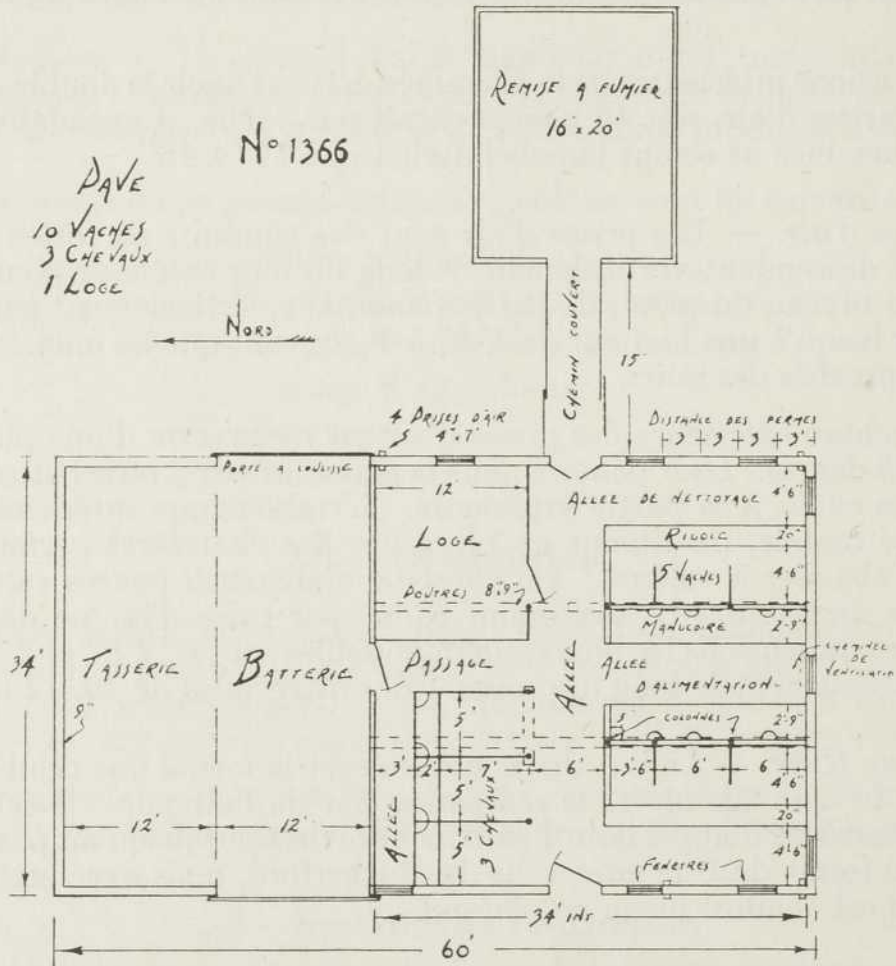
L'embouchure extérieure des prises d'air est recouverte d'une planche posée en pente de 45 degrés. L'air pénètre dans le conduit par 2 ouvertures de 2'' x 6'' percées sur les côtés, à sa partie supérieure. L'embouchure intérieure est munie d'une planche mobile, maintenue en place par des charnières permettant de la lever ou de l'abaisser à volonté. On conseille d'allouer 8 pouces carrés d'entrée d'air par tête de bétail. Le maximum alloué par prise d'air ne dépassera pas 60 pouces. Les dimensions les plus recommandables sont 6'' x 8'' et 6'' x 10''. Les prises d'air débouchent le long des murs à des intervalles de 10, 12 ou 20 pieds.

*Le système King.* — Le but de ce système est le même que celui du Rutherford: chasser le mauvais air et le remplacer par de l'air pur. Il est composé : 1.—) d'une cheminée d'appel dont l'embouchure descend jusqu'au pavé; 2.—) de prises d'air en forme de U comme celle du Rutherford, mais avec cette différence que l'air froid est conduit jusqu'au plafond.

Les deux systèmes reposent donc sur des principes opposés. L'abaissement jusqu'au pavé de l'embouchure de la cheminée d'appel du système King, a pour effet de ralentir jusqu'à un certain degré la sortie de l'air vicié. Pour obvier à cet inconvénient, l'on doit nécessairement construire une cheminée plus grande et poser des prises d'air plus nombreuses que dans le système Rutherford. L'on allouera donc 43 pouces par tête de bétail pour une cheminée qui aura 20 pieds de haut; 36.2 pouces pour une cheminée de 25 pieds et ainsi de suite. Par exemple, dans une étable de 10 vaches, pour une cheminée de 20 pieds de haut, la superficie de son embouchure sera de 430 pouces, soit approximativement l'équivalent d'une cheminée de 21 x 21.

*Les prises d'air.* — La superficie totale d'entrée d'air doit être égale aux  $\frac{2}{3}$  de celle de l'embouchure de la cheminée d'appel, soit  $430'' \times \frac{2}{3} = 286''$ . Ces 286 pouces équivalent donc à 6 prises d'air de 6'' x 8''.

Cependant il faut noter que dans les régions les plus froides de notre province, la superficie de 43'', allouée par tête de bétail, base des calculs ci-dessus, doit être diminuée à 30 pouces. Les calculs qu'exige le système King dans son application sont plus compliqués que dans le système Rutherford. En cas de doute, avant d'installer un tel système, il est bon de consulter un homme compétent.



### 3.—Nombre suffisant de fenêtres

Les fenêtres ont pour but non seulement de permettre un éclairage suffisant, mais encore de faire pénétrer les rayons bienfaisants du soleil. Il n'est pas nécessaire d'en exagérer le nombre dans une étable. Une moyenne de 3 pieds carrés de vitre par vache est ordinairement suffisant; 4 pieds est préférable.

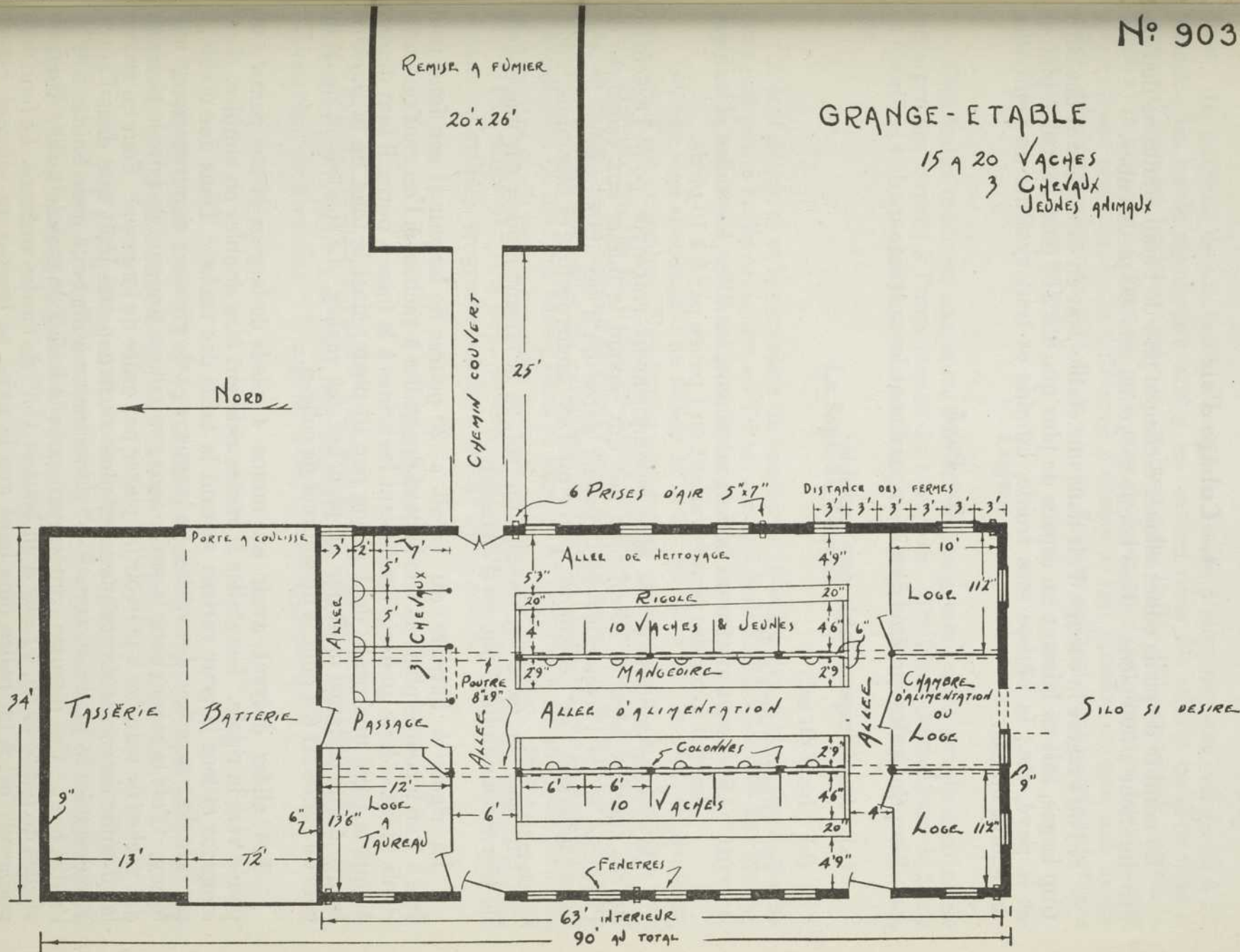
En autant que possible, les fenêtres sont doubles; la partie intérieure s'ouvre de haut en bas, tandis que la partie extérieure s'ouvre de bas en haut. Cette disposition permet, en certains cas, de venir en aide au système de ventilation.

REMISE A FUMIER  
20'x26'

GRANGE-ETABLE

15 a 20 VACHES  
3 CHEVAUX  
JEUNES ANIMAUX

Nord  
←



#### 4.—Cubage d'air

Le nombre de pieds cubes alloués à chaque tête de bétail adulte ne doit pas être inférieur à 500 pieds. Une bonne moyenne est 600 pieds cubes.

Si l'on exagère le cubage d'air dans une étable, soit en construisant des allées trop larges, soit en laissant un espace de plus que 8 à 8½ pieds, entre le plafond et le pavé, etc., la bâtisse sera froide, humide et tout système de ventilation deviendra inutile.

#### 5.—Pavé

Les principales qualités d'un bon pavé sont les suivantes:

- (a) Aussi imperméable que possible;
- (b) Isolé du sol;
- (c) Pourvu de rigoles;
- (d) Afin de permettre un bon égouttement, les allées, les stalles et les loges doivent avoir des pentes variant de 1 pouce par 5 à 10 pieds.

De tous les matériaux les plus communément employés pour l'exécution de ces travaux, c'est le béton bien fait qui répond le mieux aux exigences de l'hygiène et de l'économie: de l'hygiène parce qu'il est imperméable et d'un nettoyage facile; de l'économie, parce qu'il est incorruptible et incombustible.

On isole le pavé en béton, du sol, en la faisant reposer sur une couche de pierre d'au moins 6 pouces d'épaisseur.

La rigole à l'arrière du bétail a 20 pouces de largeur et son fond peut être à 7 ou 9 pouces plus bas que le pavé des stalles à vaches. Si l'on veut que cette rigole égoutte dans un drain conduisant les urines à la fosse à purin, il faut donner à tout le pavé une pente de 1 pouce par 10 pieds; ainsi le fond de la rigole se trouve à une distance uniforme du plancher des vaches. Le fond de la rigole du côté de l'allée est à 4 pouces du sommet de celle-ci.

Les allées doivent avoir au moins 4 pieds de largeur et une pente d'un pouce vers la rigole. Les stalles à vaches peuvent être doubles ou simples. Leur longueur et leur largeur varient suivant la taille des vaches. Dans une étable, il est rare de rencontrer des vaches de longueur et de grosseur rigoureusement uniformes. C'est la raison pour laquelle nous conseillons toujours de faire le plancher des vaches de manière à pouvoir les placer par ordre de longueur. Pour en arriver là, il suffit de construire ce plancher plus court dans un bout que dans l'autre. Par exemple, le plancher aura 5'-2" de longueur à un bout pour finir à 4'-6" à l'autre bout. Ces mesures conviennent pour le bétail de grande taille. Pour les vaches de petite taille, 4 pieds d'un bout et 4'-6" de l'autre suffisent. Le fond de la mangeoire est à un pouce plus haut que le pavé, sa largeur au sommet est d

2'-9". La hauteur de son bord, du côté de l'allée d'alimentation, est de 24 à 30 pouces. La haute mangeoire arrête les vaches dans les efforts qu'elles font à essayer d'attraper les fourrages qui tombent dans l'allée d'alimentation. Entre la vache et la mangeoire, il y a un petit mur de 5 pouces de largeur à sa base, et de 2 pouces à son sommet; cette différence d'épaisseur fait prendre au mur une forme effilée, éliminant ainsi du côté de la vache, l'arrête saillante qui la gênerait dans ses mouvements pour se lever.

### Loges

Une étable moderne comporte encore l'aménagement d'un certain nombre de loges proportionnées à l'importance du troupeau. Ces loges permettent de tenir en liberté le taureau, les jeunes animaux, les vaches laitières lors de la mise-bas, etc.

#### La loge du taureau

L'état de santé et le caractère du taureau s'altèrent vite si on le tient attaché dans une petite stalle ordinaire ou s'il est confiné dans un coin sombre de l'étable. De par sa nature et ses fonctions, le taureau a besoin de beaucoup d'exercice.

Or, une loge spacieuse d'au moins 10' x 12' ou 12' x 15', suivant sa grosseur, répondra à ces exigences. Une bonne mangeoire, un abreuvoir, de la lumière, une petite cour extérieure où il pourra avoir accès par une porte pratiquée dans le mur de la loge, voilà autant de points qu'il ne faut pas oublier lorsque l'on construit une étable. A cause du caractère du taureau, nous ne recommandons pas l'installation de fenêtres basses dans sa loge; il est préférable de poser des fenêtres plus petites et de les placer aussi près du plafond que possible. Des carreaux de 14" x 18" suffisent. On peut encore, pour protéger les carreaux, clouer sur les châssis un grillage en grosse broche à maille de  $\frac{1}{2}$  pouce.

### Abreuvoirs

L'hygiène demande encore l'installation d'abreuvoirs fournissant l'eau à discrétion au bétail. Les plus recommandables sont en métal et pourvoient à l'abreuvement de 2 vaches. L'auge en bois est antihygiénique.

### Les murs

La durée d'une étable, l'efficacité du système de ventilation, le bien-être des animaux, etc., sont intimement liés à la construction d'un bon mur.

Un bon mur doit être construit de façon à prévenir une trop grande perte de chaleur. Il doit être suffisamment isolant. Le matériel le plus communément employé et le plus économique est le bois.

Le mur d'étable doit être fait d'au moins trois rangs de planches bouvetées, en ayant soin de laisser un espace d'air entre les rangs de planche et de placer un papier sur le rang intérieur. Dans les régions de notre province où le climat est très rigoureux, nous recommandons 4 rangs de planches, 1 papier et 3 espaces d'air.

Les murs en béton, en madriers recouverts d'une planche, ou les murs en planches posées l'une sur l'autre, sans espace d'air, ne sont pas recommandables.

Si vous désirez des conseils, des plans et devis, concernant vos bâtisses de ferme, adressez vos demandes au : Service de la Production Animale, Section des Constructions Rurales.

Bruno CHARTIER.

---

# La laiterie

---

Sous ce titre, il faut comprendre les locaux destinés à la manutention et à la conservation du lait.

Lorsque le nombre des vaches n'est pas considérable, la laiterie se réduit à une petite pièce de la maison. Sur les grandes fermes, elle forme une bâtisse spéciale, construite à 25 ou 30 pieds de l'étable, loin des amas de fumier, des porcheries et de tout lieu de contamination.

Il est incontestable que la meilleure méthode de produire un lait sain est de l'éloigner immédiatement après la traite des milieux de contamination et de le refroidir. Or, beaucoup de producteurs de lait ne peuvent remplir ces conditions parce qu'ils n'ont pas de laiterie aménagée à cette fin.

Une petite bâtisse de 6' x 8' pourvue d'un bassin à refroidir de 26 pouces par 5 pieds et 8 pouces (mesure extérieure) suffit à loger 4 bidons de 8 gallons. Ces dimensions varient en porportion de l'importance de la production du lait.

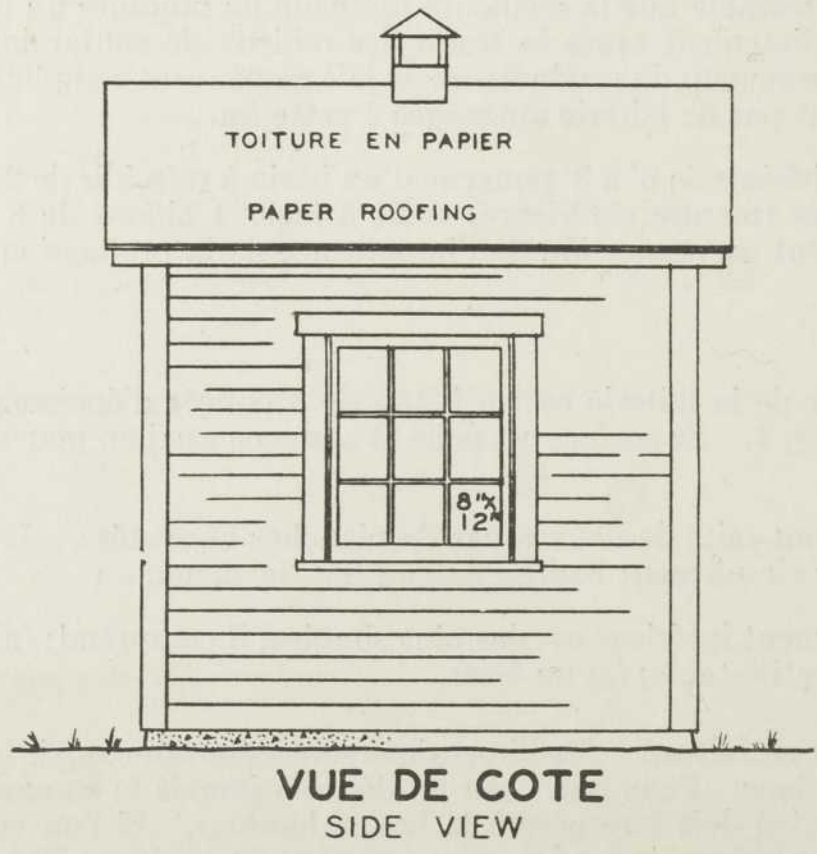
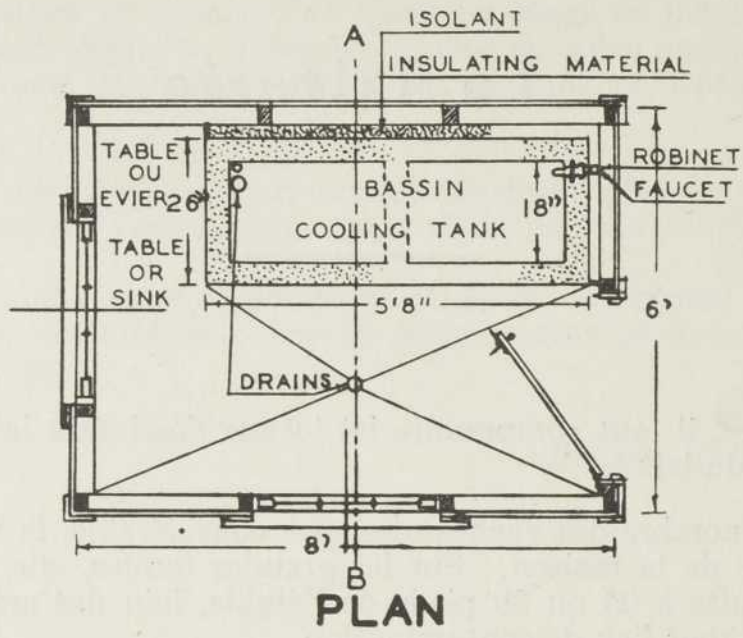
## Description

Le plancher de la laiterie est en béton de 3 pouces d'épaisseur et fait d'un mélange de 1, 2½, 4. Sa surface est polie et a une pente d'un pouce vers un drain central.

Les murs sont faits de deux rangs de planches bouvetées. L'intérieur peut être peinturé ou simplement badigeonné au lait de chaux.

L'aménagement intérieur est des plus simples; il comprend: (a) un bassin en béton; (b) une petite table; (c) un évier.

(a) **Bassin en béton.** Ses dimensions sont déterminées par le nombre et la grandeur des bidons. Pour que l'eau ne dépasse jamais le sommet des bidons, un tuyau de renvoi doit être posé à la bonne hauteur. Si l'on veut faciliter la manipulation des bidons, le fond du réservoir doit être à 18 ou 20 pouces plus bas que le niveau du plancher. Pour empêcher la glace de fondre trop vite, nous recommandons d'isoler les murs du bassin et de les couvrir de panneaux mobiles maintenus en place par des charnières.



Le cultivateur qui a beaucoup de lait à manipuler et qui désire une meilleure installation peut construire une laiterie avec glacière. Ce genre de bâtisse est divisé en deux parties: le magasin à glace et la chambre froide où se trouve le bassin réfrigérant.

Les murs du magasin à glace sont faits de deux rangs de planches. L'espace libre entre les colombages de 2" x 4" est rempli de copeaux de raboteuse (ripes de planeur). La glace repose sur le sol. Ce dernier doit être bien égoutté et recouvert de 18 à 20 pouces de bran de scie.

### Dimensions

Les dimensions à donner aux glacières dépendent de la quantité de glace dont on aura besoin; on alloue d'habitude 40 pieds cubes d'espace par tonne de glace. Comme la moyenne des cultivateurs dépensent 120 lbs de glace par jour, pendant 4 mois, cela représente 7 tonnes. Or, une bâtisse de 10 pieds carrés par 10 de haut, suffirait à la plupart des fermes.

Dans bien des cas il n'est pas nécessaire de construire une bâtisse spéciale pour la conservation de la glace. Un coin de hangar ou de toute autre bâtisse peut servir à cette fin.

Pour conserver la glace, il suffit de l'entourer de 18 à 20 pouces de bran de scie.

Il existe des glacières de construction plus dispendieuse où la glace et la neige peuvent se conserver sans que l'on soit obligé de les recouvrir de bran de scie.

La matière isolante (bran de scie, copeaux de raboteuse) se place dans les murs et le plafond. Ceux-ci sont faits de 4 rangs de planches, 2 rangs à l'extérieur et 2 rangs à l'intérieur. Ils doivent avoir une épaisseur de 20 pouces.

Bruno CHARTIER.

---

# L'INDUSTRIE LAITIÈRE

---

## LE LAIT

### 1.—Qu'est-ce que le lait?

Le lait est le produit sain, pur et intact obtenu d'une traite complète et ininterrompue d'une ou plusieurs vaches saines et non surmenées, convenablement nourries et entretenues, à l'exclusion du lait obtenu pendant les 30 jours qui précèdent et les 10 jours qui suivent la parturition.

### 2.—Le lait est-il réellement un aliment?

Oui, c'est un aliment complet et digestible. Sa destination première nous le prouve.

### 3.—Quelle est sa composition?

Le lait est composé

- a) d'eau, 87%,
- b) de matières grasses, 3.5%,
- c) de caséine, 3.5%,
- d) d'albumine, 0.8%,
- e) de lactose, 4.5%,
- f) de matières minérales, 0.7%.

### 4.—A quoi servent ces constituants?

a) **Les corps gras** du lait sont brûlés dans l'organisme humain pour lui fournir la chaleur et l'énergie qui lui sont nécessaires.

b) **Le sucre ou lactose** sert de combustible à l'organisme, et lorsque fourni en surplus, forme la matière grasse du corps humain.

c) **La caséine et l'albumine**, qu'on appelle substances protéiques, sont composées principalement d'azote, et servent surtout à contrebalancer l'usure des muscles et à reconstruire les organes endommagés.

d) **Les matières minérales**, constituées en grande partie de phosphate et de carbonate de chaux, sont indispensables au développement et au maintien de la charpente osseuse.

e) **L'eau et les vitamines** servent de véhicules ou agents de distribution et d'absorption des autres constituents dans l'organisme, fonctions nécessaires à la vie de l'homme.

### 5.—**La composition du lait varie-t-elle?**

Oui, et les causes sont de nature différente:

- a) Celles qui sont inhérentes aux animaux;
- b) Celles qui résultent des conditions extérieures à l'animal.

### 6.—**Quelles sont les causes de variation inhérentes aux animaux?**

Chez les vaches de races différentes, les variations sont très appréciables.

Dans le cas d'animaux d'une même race, les facteurs suivants contribuent à faire varier la composition du lait:

- a) l'individualité;
- b) l'âge de l'animal;
- c) la période de lactation;
- d) l'état de santé de l'animal.

### 7.—**Quelles sont les causes de variation qui résultent des conditions extérieures à l'animal?**

Ce sont:

- a) l'espace entre les traites;
- b) la température;
- c) la saison;
- d) les portions de la traite;
- e) la manière de faire la traite;
- f) l'alimentation de l'animal;
- g) l'excitation de l'animal;
- h) le "temps des chaleurs" de l'animal.

### 8.—**Qu'est-ce que le BON lait?**

Un BON lait est un lait

- a) provenant de vaches saines;
- b) manipulé par des personnes saines;

- c) produit avec soin et propreté;
- d) manipulé dans des ustensiles propres et stérilisés;
- e) conservé froid, afin d'empêcher la multiplication des bactéries déjà présentes dans le lait et qui y apporteraient des changements nuisibles.

**9.—Quelles sont les causes affectant la qualité du lait et des produits laitiers?**

D'abord les causes les plus fréquentes sont:

- a) La malpropreté des étables et des cours de fermes;
- b) la malpropreté du pis de la vache;
- c) l'usage de seaux malpropres, en bois, rouillés ou non sanitaires;
- d) l'écémage du lait dans l'étable;
- e) le manque de soin à nettoyer le séparateur;
- f) le manque de refroidissement du lait ou de la crème;
- g) l'entreposage des produits laitiers dans des caves ou autres endroits renfermant une odeur forte.

De plus, il y a d'autres causes résultant de l'alimentation des animaux, ce sont:

- a) l'eau stagnante ou de marais;
- b) l'ensilage gâté;
- c) le seigle ou la navette;
- f) les poireaux, échalottes, oignons, et même les pommes quand elles sont données en grande quantité.

## LA CRÈME

**10.—Qu'est-ce que la crème?**

La crème est la partie du lait contenant la matière grasse après la séparation.

**11.—Comment s'écème le lait?**

De deux manières:

- a) par la force centrifuge fournie par une écèmeuse (séparateur);
- b) par la gravité, c'est-à-dire par la tendance naturelle qu'ont les globules de gras à monter à la surface du lait lorsque celui-ci est au repos.

**2.—Quelle richesse doit avoir la crème destinée à la fabrication du beurre?**

Au point de vue légal, ou d'après la loi fédérale, aucune crème ne doit contenir moins de 18% de gras. Au point de vue fabrication du beurre, il est nécessaire que la crème contienne au moins 30% de gras, et ceci d'après un règlement provincial.

**3.—Quelles qualités doit avoir la crème?**

La crème doit être

- a) d'un goût raisonnablement franc;
- b) d'une consistance uniforme;
- c) bonne pour faire un beurre de première qualité;
- d) d'une acidité ne dépassant pas .40 de 1% au moment de sa réception.

Toute crème ne répondant pas à l'une ou l'autre de ces conditions doit être refusée par la fabrique de beurre.

**4.—Qu'entend-on par acidité de la crème?**

C'est la transformation du sucre ou lactose du lait en acide lactique par les microbes présents dans le lait ou la crème.

**5.—D'où proviennent les microbes présents dans le lait ou la crème?**

De nombreuses sources, telles que

- a) du pis de la vache;
- b) des ustensiles malpropres;
- c) des poussières contenues dans l'air;
- d) des mains du trayeur au cours de la traite.

**6.—La crème sûrit-elle rapidement?**

Le goût de sûr que l'on rencontre dans la crème ou le lait, provient de la présence d'acide lactique formée par les microbes. Lorsque la température est favorable, la multiplication de ces microbes se fait à toutes les 20 minutes, et la quantité d'acide augmente en proportion. Seule une température basse peut arrêter leur développement.

**7.—Quels sont les principaux défauts de la crème?**

Ce sont les défauts de saveur, à savoir

- a) le goût de sûr;

- b) le goût de vieux gras;
- c) le goût de cave ou de "torchon";
- d) le goût d'étable;
- e) le goût de renfermé;
- f) le goût de légume ou d'ensilage;
- g) le goût métallique.

**18.— Pourquoi la teneur en gras de la crème d'un même troupeau varie-t-elle au cours d'une période de production !**

Ces variations peuvent provenir de trois causes ou facteurs principaux :

- a) du lait lui-même;
- b) de l'écrémeuse (séparateur);
- c) de l'opérateur.

**19.— Comment le lait lui-même peut-il influencer la richesse en gras de la crème ?**

De trois manières :

a) toutes choses étant égales par ailleurs, un lait à teneur en gras plus élevée produira une crème plus riche;

b) la température à laquelle on sépare le gras du lait par une écrémeuse joue aussi un rôle. Si l'on sépare la crème du lait à une température inférieure à 90°F., la séparation sera moins parfaite, et partant, la crème obtenue aura une teneur plus basse en matière grasse.

c) un lait, entièrement ou partiellement caillé, nuit à l'efficacité de la séparation et produira un écrémage moins parfait, c'est-à-dire que la perte en gras dans le lait écrémé sera plus forte.

**20. Comment l'écrémeuse peut-elle influencer la richesse en gras de la crème !**

De cinq manières,

- a) par son manque de stabilité et de niveau;
- b) par le manque de lubrification avec une huile appropriée;
- c) par la mauvaise condition des coussinets;
- d) par une défectuosité des plats ou disques;
- e) par le déplacement de la vis, sans raison.

**21.—Comment l'opérateur peut-il influencer la richesse en gras de la crème?**

De quatre manières:

- a) par la vitesse qu'il donne à la machine: le manque d'uniformité ou une vitesse trop lente cause des pertes;
- b) par le manque d'uniformité dans le débit du lait;
- c) par un mauvais règlement de la sortie de la crème, appelée communément vis;
- d) par une trop grande quantité d'eau utilisée au commencement et à la fin de la séparation, proportionnellement à la quantité de lait à écrémer.

N. B.—Tous ces facteurs peuvent produire, de pair ou séparément, des variations assez marquées dans la teneur en gras de la crème, pour une période donnée. Seule l'épreuve de la matière grasse par la méthode Babcock montre les fluctuations et permet aux techniciens de localiser la cause.

**22.—Quelles sont les précautions nécessaires à la production du bon lait et de la bonne crème?**

La principale précaution est la propreté, tant de l'étable et de la vache que du trayeur lui-même, et des ustensiles servant à la manipulation du lait.

**LAVAGE ET STÉRILISATION DES USTENSILES.**

**23.—Quelles sont les précautions à prendre en vue de la propreté des ustensiles?**

Les articles servant au lait ou à la crème doivent être lavés après chaque traite. Il faut les stériliser, c'est-à-dire, tuer les microbes qui y adhèrent, et les assécher afin que les germes qui y survivent ne se multiplient pas.

**24.—Comment doivent être lavée ces ustensiles?**

Tous les ustensiles: chaudières, bidons, couloirs, écrémeuses, etc., etc., doivent être d'abord rincés avec de l'eau tiède; ensuite lavés et brossés avec une eau plus chaude contenant une poudre à laver. En dernier lieu, on devra les stériliser au moyen d'eau bouillante ou de vapeur vive, ou encore, au moyen d'une solution germicide, telle que l'eau de javel.

**25.—De quelle manière devons-nous stériliser, par l'eau bouillante ou par la vapeur vive?**

La stérilisation consiste à employer suffisamment d'eau bouillante ou de vapeur pour porter le métal à une température se rapprochant de celle de l'eau ou de la vapeur, c'est-à-dire que le métal doit avoir un degré de chaleur insupportable au toucher de la main.

**26.—Comment devons-nous stériliser au moyen d'une solution germicide**

Les solutions germicides, telles que l'eau de javel, doivent être employées à raison de 100 parties par 1,000,000 de la substance germicide, qui est généralement le chlore. Dans le cas de l'eau de Javel, cette force sera représentée par l'emploi de deux (2) cuillerées à soupe d'eau de javel dans un demi-seau d'eau. Cette solution peut être employée chaude ou froide, et la même solution peut servir à la stérilisation de tous les ustensiles employés dans une même journée. Il est cependant très important qu'un lavage parfait précède la stérilisation par l'eau de Javel, sans quoi son action devient inefficace sur les matières organiques du lait.

**27.—Comment préparer la solution de chlore pour la stérilisation des ustensiles sur la ferme?**

- a) Se procurer 12 onces de chlorure de chaux frais;
- b) en faire une pâte avec de l'eau;
- c) ajouter graduellement assez d'eau pour obtenir un gallon;
- d) ajouter deux livres et demie de sal soda;
- e) laisser reposer durant 24 heures dans un récipient de *verre* ou de *grès*, jamais de métal;
- f) siphoner la partie supérieure du mélange, ce qui constitue la *solution mère*;
- g) conserver la solution mère dans une bouteille de couleur foncée et dans un endroit sombre et frais;
- h) pour rincer les ustensiles, mettre quatre cuillerées à table de la solution mère dans deux gallons d'eau froide et propre;
- i) laisser la nouvelle solution obtenue, dite solution de rinçage, environ 15 minutes dans chaque ustensile.

N. B.—Il faut préparer une solution de rinçage à chaque traite, ou, à tout le moins, chaque jour.

**MÉTHODES DE REFROIDISSEMENT.**

**28.—Quelles sont les méthodes les plus efficaces pour la conservation du lait ou de la crème?**

Les bactéries ou germes innombrables contenus dans le lait ou la crème se reproduisent avec une rapidité étonnante et trouvent la plus grande opposition à leur reproduction dans le froid ou la chaleur à un haut degré. Comme, sur la ferme, il est pratiquement impossible d'utiliser la chaleur à un degré suffisamment élevé pour la destruction de ces germes, force nous est de les paralyser dans leur multiplication par l'emploi du froid.

**29.—Quelles sont les méthodes les plus avantageuses et les plus efficaces de refroidissement du lait ou de la crème?**

Le refroidissement du lait ou de la crème doit être effectué le plus promptement possible et à un degré inférieur à 50°F. Ceci s'obtient en plongeant les bidons de lait ou de crème dans de l'eau glacée, ou encore, en faisant passer le lait ou la crème en couches minces, sur un refroidisseur dans lequel circule la matière réfrigérante, c'est-à-dire l'eau glacée.

N. B.—Le refroidissement prompt et constant des produits laitiers permet d'en maintenir la qualité et d'en manufacturer des produits de bon goût, à moins que des odeurs mauvaises ne viennent les gâter.

**30.—Quel serait le résultat d'une meilleure qualité de lait ou de crème produite sur la ferme?**

Avec des produits laitiers de première qualité, les producteurs trouveraient moins avantageux d'accorder leur patronage à des établissements variés. Ils souffriraient moins souvent des pertes occasionnées par le refus de leurs produits à la fabrique locale, s'abstiendraient d'encourager une concurrence souvent déloyale, toujours contre leurs intérêts, et refuseraient le camionnage de leurs produits à des fabriques étrangères qui ne peuvent faire mieux dans les circonstances.

OSCAR BOISVERT,

Chef du Service de l'Industrie Laitière.

**RÉFÉRENCES :**

Les bulletins du Ministère de l'Agriculture à Ottawa sont donnés gratuitement à tous ceux qui s'adressent au

“Bureau des Publications,  
“Ministère de l'Agriculture,  
“Ottawa, Ont.

**Voici les bulletins recommandés :**

Circ. No 37: Traitement de la crème pour la fabrication du beurre.

Circ. No 64: Lavage et stérilisation des ustensiles de laiterie sur la ferme.

Circ. No 18: Causes de variations dans la richesse de la crème, provenant des séparateurs.

---

“Le Bon Lait”—Publié par le Ministère de la Santé, 89 est, rue Notre-Dame, Montréal, P.Q.

# Caveau à légumes

## (en cèdre)

---

### Considérations générales

Une petite quantité de légumes peut être conservée à peu de frais dans la cave de la maison aménagée à cette fin. Il suffit que celle-ci soit pourvue d'un bon système de ventilation permettant à l'air chaud de sortir et à l'air frais de circuler partout librement. Cependant, si cet excès d'air refroidit le plancher de la maison, on peut obvier à cet inconvénient en plafonnant les solives de la cave.

Parfois la cave de la maison n'est pas convenable pour emmagasiner la récolte. Il faut alors envisager la construction d'un caveau.

Il y a plusieurs genres de caveaux de durée variable, à partir de ceux construits en bois jusqu'à ceux construits en béton. La section des Constructions au Ministère de l'Agriculture est en mesure de fournir gratuitement aux intéressés des plans et devis de caveaux quelle qu'en soit la sorte.

Le plan No 1412 représente un caveau construit en cèdre (notons que le cèdre doit être bien sec). Pour son édification, on choisira de préférence le flanc d'un côteau dans lequel on aura soin de faire une excavation de 4 à 5 pieds de profondeur et un peu plus grande que le caveau.

### Le drainage

Un bon drainage est absolument nécessaire afin d'enlever l'eau qui pourrait s'infiltrer à l'intérieur de la bâtisse. Ce drainage consiste à creuser un canal de 2 pieds de profondeur au centre du caveau et à le remplir de pierres. Il est entendu que ce canal devra se prolonger assez loin à l'extérieur du caveau pour permettre un bon égouttement.

### La charpente

La charpente peut être en cèdre carré de pas moins de 6" x 6" (ou son équivalent en bois rond) pour les petits caveaux et de 8" x 8" pour les caveaux de plus grandes dimensions. La sablière du bas se pose sur des pierres ou des billes de cèdre. Les poteaux sont à tous les 6 pieds de centre en centre.



### **Les poutres transversales**

Le bout des poutres transversales, à la base ainsi qu'au sommet des poteaux, s'appuie à la fois sur la sablière et sur le poteau. Ceci a pour but d'empêcher la poussée de la terre d'écraser les murs du caveau.

### **Les murs**

Les murs sont faits de billes rondes ou fendues, clouées sur les poteaux de la charpente. A la partie intérieure du caveau, les poteaux sont recouverts d'un rang de planches à claire-voie. Les légumes reposant sur ces planches, il restera ainsi un espace permettant à l'air de circuler entre ceux-ci et le mur.

### **Le toit**

Le toit est fait de deux rangs de billes fendues, l'un reposant sur l'autre à plat; entre les rangs il est préférable de poser un bon papier. Le toit est recouvert de 3 pieds de terre (voir plan).

### **Le plancher**

Le plancher ainsi que les tablettes sont en planches de  $1\frac{1}{2}$ "', posées à claire-voie; ceci assure une meilleure circulation de l'air.

### **Les chutes**

Lorsque les accidents du terrain le permettent, il est bon d'installer des chutes dans le toit. Les légumes peuvent alors être déchargés directement de la voiture aux compartiments du caveau. Si l'on décharge brusquement les légumes à l'intérieur, ceci aura pour effet de les meurtrir. On obvie à cet inconvénient en attachant à la base des chutes un tube en toile qui conduira les légumes dans les compartiments que l'on voudra remplir.

### **Le vestibule**

Le vestibule est un petit espace séparé des compartiments à légumes par une cloison faite de deux rangs de planches clouées sur colombages. L'espace entre les rangs de planches est rempli de bran de scie. Le but de ce vestibule est d'empêcher le froid de pénétrer dans le caveau.

### **La ventilation**

Pour assurer la bonne conservation des légumes, il faut que le caveau soit pourvu d'un système de ventilation qui laissera entrer assez d'air frais et permettra aux gaz que dégagent les légumes ainsi qu'à l'air chaud de sortir.

Le système de ventilation décrit sur le plan No 1214 est fait de 2 prises d'air et d'une cheminée de sortie. Les prises d'air sont des conduits faits en planche: leurs dimensions varient suivant la grandeur du caveau. Ces conduits longent

verticalement la façade extérieure du caveau, descendent jusqu'au sol, de là ils se recourbent à angle droit pour pénétrer à l'intérieur de la bâtisse en longeant le sol sous les légumes. Les trous percés sur leurs côtés permettent une distribution uniforme d'air frais. L'entrée de chaque prise d'air est pourvue d'une clef afin qu'elle puisse être fermée au besoin.

### **La cheminée de ventilation**

La cheminée de ventilation se place habituellement à l'opposé de la façade. Sa fonction est de chasser l'air chaud et les gaz. Cette cheminée dépassera le toit d'au moins 6 pieds; plus elle sera longue, plus elle aura d'efficacité. Nous recommandons de faire cette cheminée en deux rangs de planches, en ayant soin de laisser un espace d'air d'un à deux pouces entre les rangs. La base est munie d'une clef afin de contrôler la sortie de l'air.

Bruno CHARTIER.

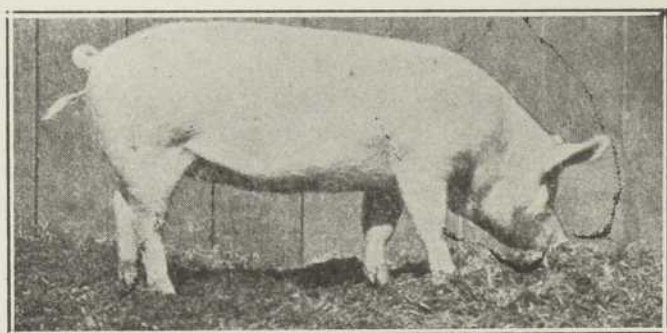
## Les races de porcs

---

Il existe au pays deux types de porcs absolument distincts. Le premier appelé "type à bacon" est représenté par les races Yorkshire, Tamworth et par le Berkshire canadien. Le second type comprend les races Chester, Poland-China, Duroc-Jersey, Hampshire, etc. C'est le type à lard gras.

### LE TYPE À BACON

On appelle type à bacon le porc qui possède une conformation propre à produire de bonnes flèches Wiltshire, telles que l'exige le marché anglais. Le porc à bacon doit présenter beaucoup de développement dans les régions où la viande a le plus de valeur: le côté, le rein, le jambon.



Bacon "de choix"

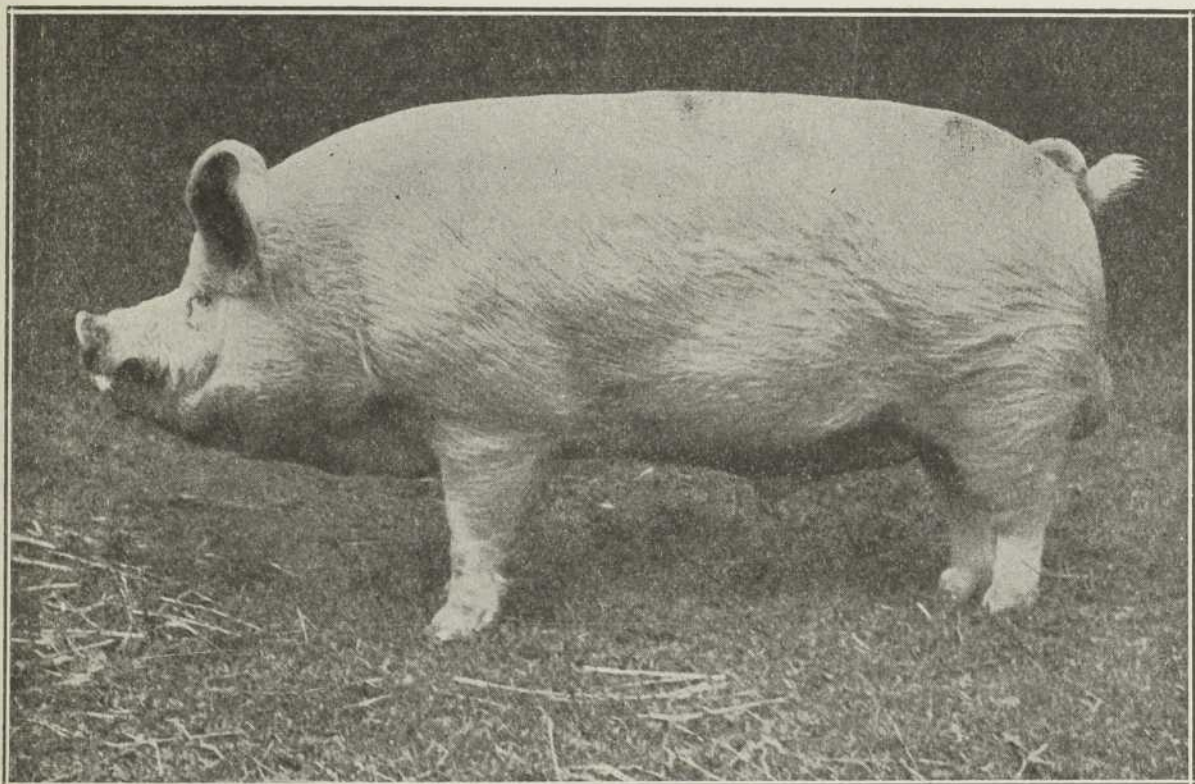
Un porc à bacon d'un beau fini doit, dans son ensemble, avoir beaucoup de longueur, être lisse, bien fourni en chair ferme, être recouvert d'une couche de gras d'environ 1 à 1½ pouce d'épaisseur et peser, vers l'âge de six mois, de 200 à 230 livres vivant sur la ferme.

Le type à bacon, en plus de répondre en tout point aux exigences du marché anglais, est le type de porc qui convient le mieux au commerce de porc frais sur le marché de Montréal. Il s'adapte bien aux conditions de milieu de cette province.

## LES RACES À BACON

### Le Yorkshire

**Description:** Le Yorkshire se classe parmi les grosses races de porcs. Il a la tête de moyenne longueur, le nez légèrement concave et allongé. L'ancien type avait le nez plutôt court et "cassé", alors qu'aujourd'hui les éleveurs préfèrent un nez plus allongé.



Verrat de race Yorkshire

Les oreilles sont minces, de moyenne longueur et bien portées. Elles ne doivent jamais être tombantes.

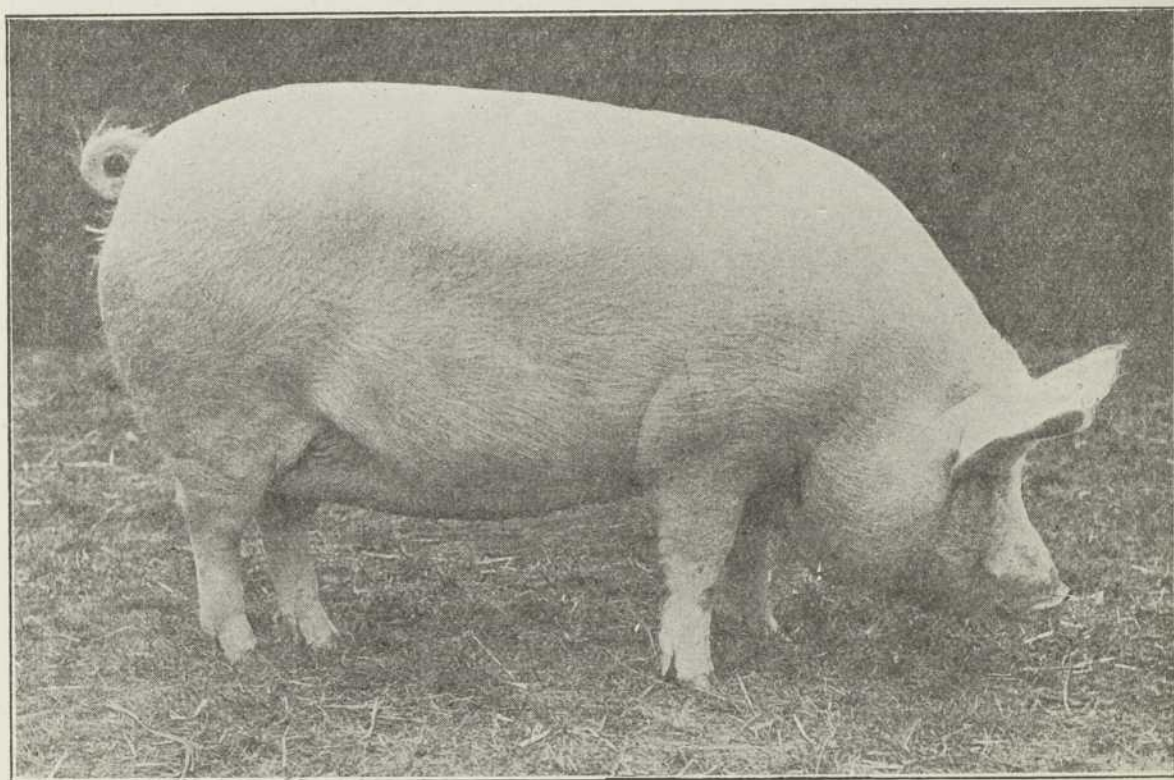
Le corps est long et profond. Le dos doit posséder la même largeur dans toute sa longueur.

Le Yorkshire est recouvert de soies blanches. Quelques sujets présentent parfois des petites taches noires ou bleuâtre sur la peau, mais toute tache noire sur un verroat est considérée comme une déféctuosité.

**Utilité:** C'est l'utilité générale d'une race qui en détermine sa valeur. En d'autres termes, la faveur dont jouit une race est en proportion de l'aptitude que possèdent ses sujets à produire avec profits.

La race Yorkshire est la plus populaire dans la province de Québec. La grande distribution de cette race dans notre province offre beaucoup de choix à nos éleveurs lorsqu'ils désirent se procurer de bons sujets.

Les porcs Yorkshire sont rustiques et précoces. Les truies sont actives, bonnes laitières et très prolifiques (grosses portées). Elles sont vigoureuses et conservent leur activité jusqu'à un âge avancé. Elles n'ont pas cette tendance



**Truie de race Yorkshire**

que l'on remarque chez certaines autres races à devenir engourdies et paresseuses lorsqu'elles commencent à vieillir. Leurs porcelets se développent rapidement et charpentent et pour qu'ils soient plus profitables à garder, il importe de leur procurer, dans leur jeune âge, tous les aliments nécessaires au développement des os et des muscles.

En somme, la race Yorkshire offre aux cultivateurs du Québec plus d'avantages que n'importe quelle autre race pour la production du bacon, et c'est chez cette race que l'on trouve le plus fort pourcentage de basons de choix.

## Le Tamworth

**Description:** Porc allongé de conformation, avec une tête plutôt étroite et un groin long et pointu. Les oreilles sont d'une moyenne grandeur et dressées. Les bajoues sont légères et les épaules lisses, le côté est long, profond et uni, le dos de moyenne largeur et les jambons sont assez bien développés. Le tamworth est entièrement recouvert de soies rouge-doré; sa peau est couleur de chair et exempte de taches noires.

Le Tamworth a parfois la croupe trop inclinée et le jambon un peu mince. Ses pattes ont une tendance à être longues, mais son ossature est d'excellente qualité.

**Utilité:** La race tamworth n'est pas très répandue dans la province de Québec.

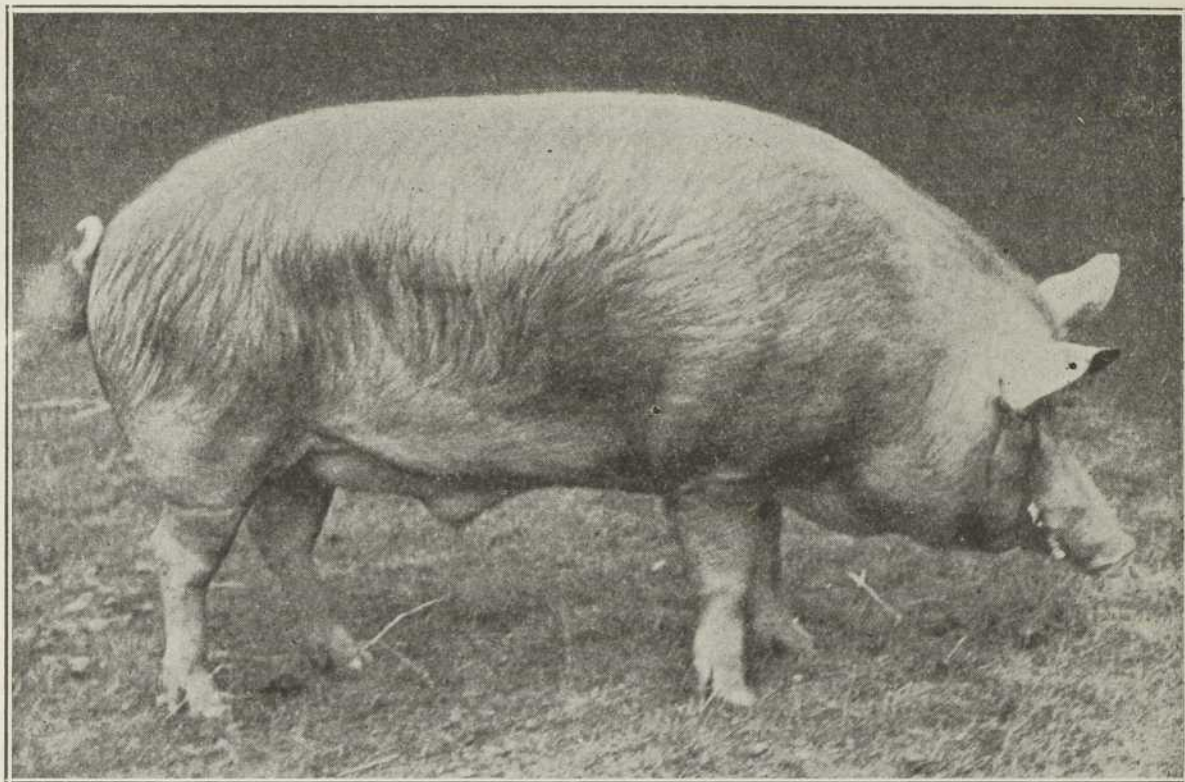
Le tamworth produit une chair de qualité et fournit un excellent bacon. Les truies sont bonnes laitières et très prolifiques. Le tamworth manque quelque peu de précocité. Il peut atteindre assez facilement un poids de 200 lbs vers l'âge de six mois.

Sa couleur lui procure un léger avantage sur le Yorkshire, car les jeunes sont moins exposés à souffrir des brûlures du soleil que les jeunes Yorkshire, mais son jambon est moins développé et le gras est réparti d'une manière moins uniforme sur le dos.

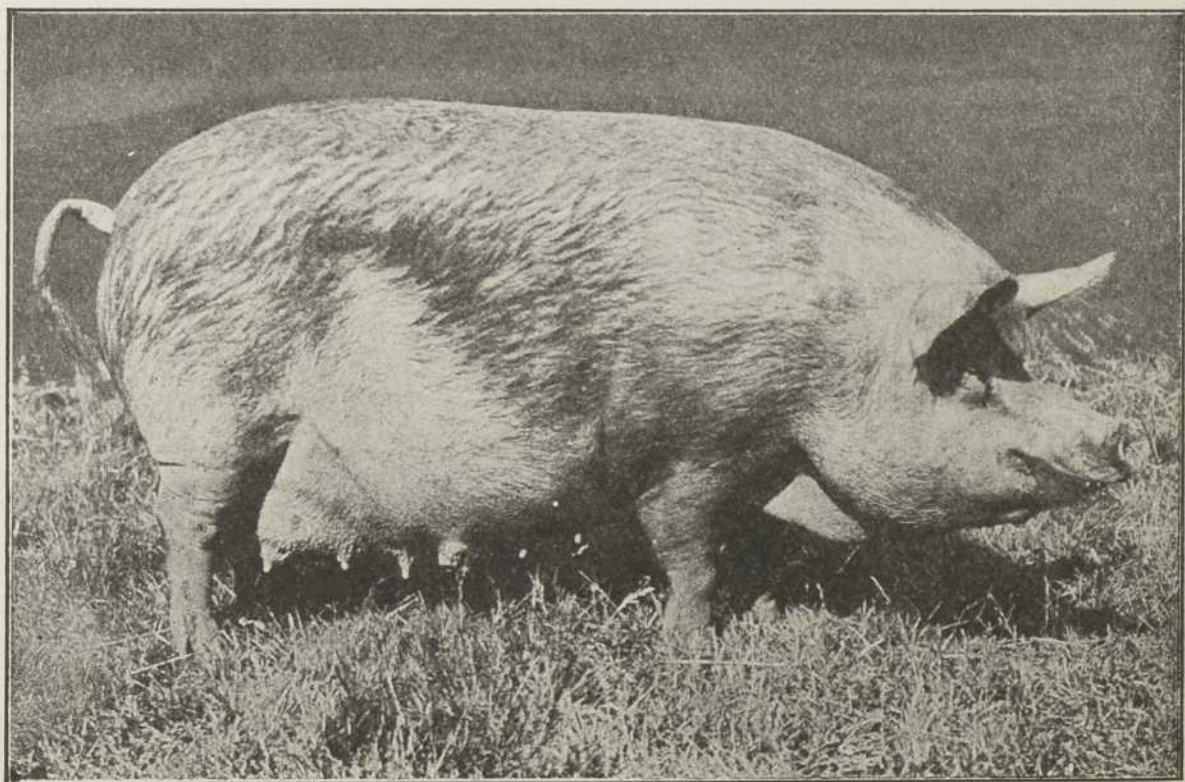
C'est la plus active de toutes les races à bacon. Ces porcs sont même parfois un peu trop nerveux.

Ils tirent très bon parti des pâturages.

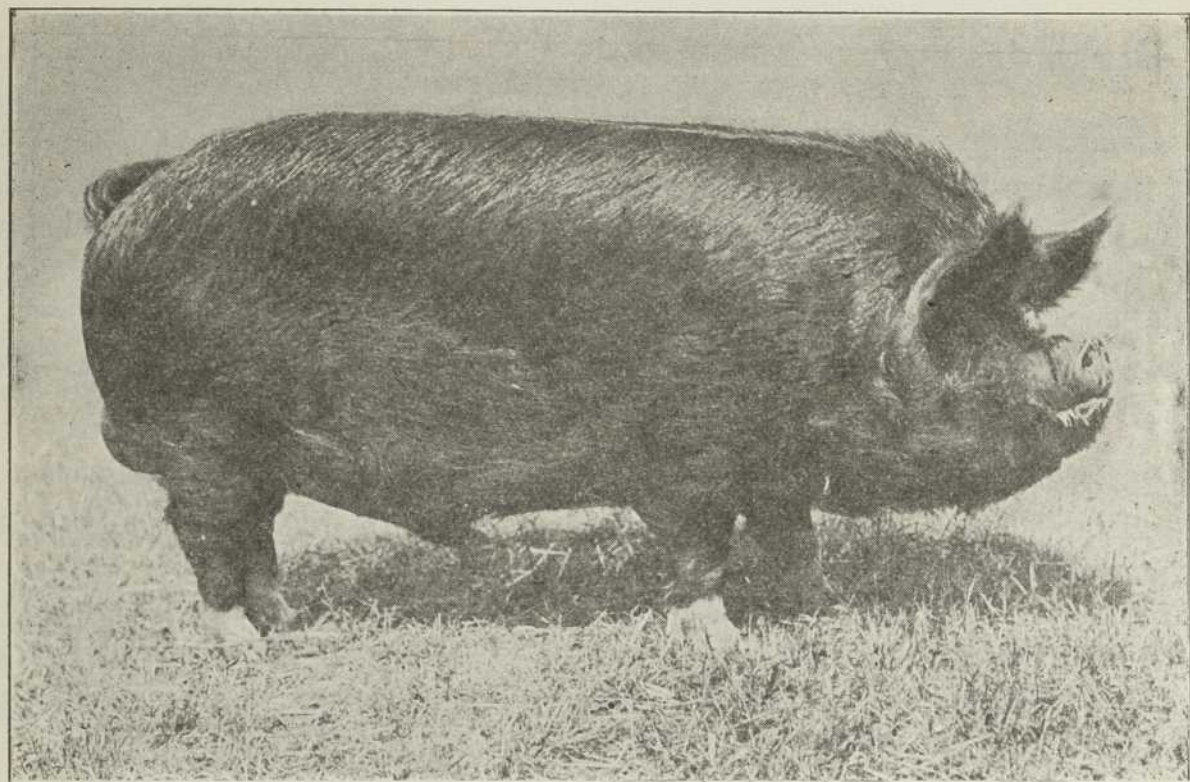
---



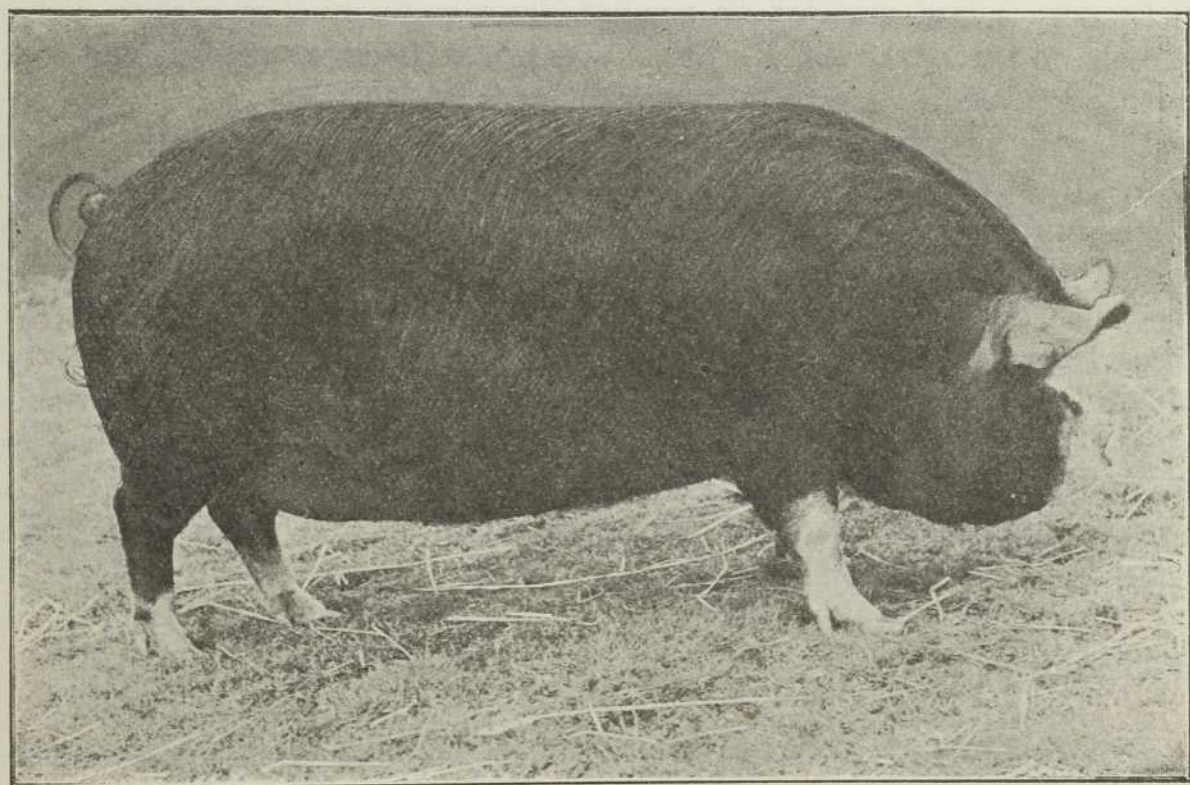
Jeune verrat de race Tamworth



Truie de race Tamworth



Verrat de race Berkshire



Truie de race Berkshire

## Le Berkshire

**Description:** Il existe deux types de Berkshire bien différents l'un de l'autre; 1° le Berkshire américain, qui est court, large, avec des pattes courtes, des os fins et bien conformés pour la production du gras; 2° le Berkshire canadien amélioré, qui est plus long et qui possède une épaule plus lisse et des côtés plus plats. Ce dernier se rapproche de très près du véritable type de porc à bacon.

Le Berkshire est de couleur noire, avec les extrémités blanches, c'est-à-dire, les pattes, le groin et le bout de la queue.

**Utilité:** Le Berkshire est fort précoce et peut être engraisé très jeune. Il produit une chair de bonne qualité. Les truies ne sont pas très prolifiques, mais leur entretien est facile.

Cette race convient très bien pour le commerce du porc frais, mais si l'on veut surtout produire un bacon de choix, il est beaucoup plus facile d'y parvenir avec le Yorkshire ou la Tamworth. Pour l'exportation, les porcs de couleur noire sont peu appréciés des maisons de salaison.

## LE TYPE À LARD GRAS

Le porc à lard gras est un produit des régions où il se récolte d'énormes quantités de maïs. Le blé-d'Inde a la propriété de développer chez le porc une tendance à produire du gras, même aux dépens des muscles.

Dans sa conformation, le porc à lard gras diffère complètement du porc à bacon. Il est compact, court, épais, avec une poitrine profonde, des côtés bien arrondis, un dos large, des épaules fortes. Tout chez lui concourt à lui donner une conformation propre à la production de beaucoup de gras dans les régions des épaules, du dos et des jambons.

Dans la province de Québec, l'élevage du porc à lard gras est coûteux, parce que l'éleveur qui veut le mettre à point pour le marché doit l'engraisser avec des grains qui coûtent cher d'achat ou de production. En ces dernières années, cet élevage a considérablement diminué ici, en proportion de la diminution de la demande du gros lard, et aussi du fait que les porcs gras se vendent sur le marché souvent en bas de leur prix de revient.

## Le Chester White

**Description:** Ce porc est classé parmi les plus gros. Le Chester est très populaire dans la république américaine. Au Canada, il a perdu beaucoup de la faveur dont il jouissait autrefois et son élevage a considérablement diminué

dans la province de Québec depuis l'orientation générale de l'élevage en vue de la production du bacon.

Le Chester est tout blanc. On rencontre toutefois assez fréquemment des taches noires sur la peau. Ces taches sont considérées comme une défectuosité.

La tête est de moyenne longueur, le nez légèrement concave; les oreilles sont longues, pendantes et dirigées en avant. C'est un porc modérément long, épais et profond. Les membres sont courts et souvent faibles des paturons. Les truies sont fécondes, bonnes éleveuses et bonnes laitières.

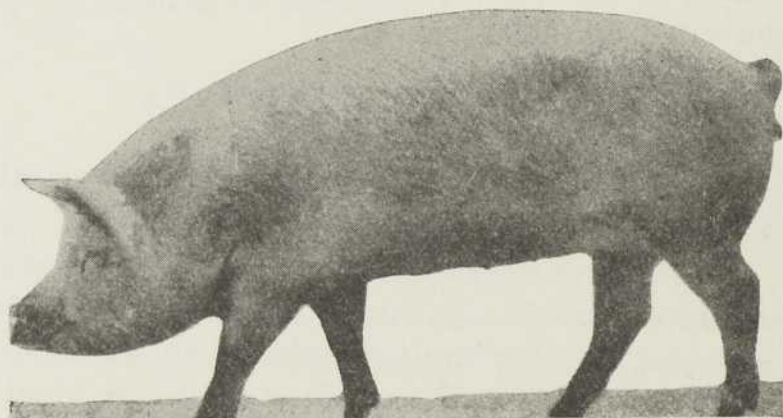
**Utilité:** Les truies Chester se croisent très bien avec les verrats Yorkshire. Les produits de ces croisements se rapprochent d'assez près du type à bacon, pourvu que les porcelets soient élevés dans des conditions propres à assurer le développement de leur squelette. Toutefois ces pores ont toujours les épaules un peu fortes et donnent un bacon qui n'est pas assez fourni en chair. De plus cette chair est souvent trop molle.

Léo LAMY.

## Le porc à bacon

---

La province de Québec offre à tous les éleveurs de porcs à bacon des facilités exceptionnelles comparées aux autres provinces du pays. De toutes les provinces, elle est la mieux située pour le commerce d'exportation. Elle possède, en outre, le plus important marché du Canada.



**Bacon de choix**

Sur nos fermes, où l'industrie laitière tient la première place, aucun élevage ne convient mieux que celui des porcs. Le cultivateur doit organiser son élevage de façon à pouvoir vendre des porcs en tout temps de l'année, surtout au cours des mois d'été alors que les prix sont, en général, les plus rémunérateurs. Les cultivateurs qui gardent, en tout temps de l'année, un nombre suffisant de porcs et mettent sur le marché des sujets de qualité et d'un bon fini, réalisent des bénéfices appréciables. Pour atteindre ce but, il importe de ne garder pour l'élevage que de bonnes truies du type à bacon. Il doit, en outre, donner à ses porcs une alimentation convenable et composée en grande partie de grains récoltés sur sa ferme et de sous-produits laitiers.

## Conformation

Vers l'âge de 5 mois, un bon porc à bacon doit peser de 190 à 230 lbs sur la ferme, mais de préférence, 210 lbs.

Il doit être long et bien uni, posséder beaucoup de longueur et de profondeur de côté. Les bajoues doivent être lisses et fermes; les épaules, compactes, bien unies au corps; le dos, légèrement arqué et de moyenne largeur, bien fourni de chair et recouvert d'une couche uniforme de gras: 1 à 1½ pouce d'épaisseur. Le rein doit être large, le ventre ferme, le flanc bien descendu et bien rempli; la croupe de même largeur que le dos, le jambon bien développé, lisse et ferme. Les pattes doivent être de longueur moyenne et les os, forts sans être grossiers.

## Soins et Alimentation

Il n'est pas recommandable de sevrer les porcelets avant l'âge de six semaines. La castration des mâles doit être pratiquée vers l'âge de quatre semaines. A l'âge de trois semaines, il est bon d'habituer les porcelets à manger. Dans ce but, on leur donne un peu de bon lait dans une petite auge placée dans un coin de la loge où la mère ne peut avoir accès. Ce procédé constitue un moyen économique de stimuler la croissance des porcelets et de ne pas l'entraver au moment du sevrage. Il est alors recommandable de leur servir quatre repas par jour à des intervalles réguliers. Le lait écrémé, additionné de gru blanc ou d'avoine finement moulue convient bien aux porcelets.

Pour produire un bacon de choix, l'éleveur doit développer ses porcelets avant de les engraisser. Leur ration doit être à base d'aliments formateurs de chair et d'os et favoriser le développement du squelette. Elle sera composée des meilleurs aliments possible: gru blanc, avoine finement moulue, orge, lait écrémé, fourrages verts. Si le lait écrémé manque on le remplace par des suppléments protéiques. Les fourrages verts, tels que le trèfle, la luzerne, les pois et lentilles, servis aux porcelets dans un enclos ou donnés en pâturage, contribuent à rendre la production du bacon plus économique.

A partir du sevrage, l'éleveur ne doit rien négliger pour bien développer ses porcelets jusqu'au poids de 140 lbs. Au cours de cette période, ils peuvent être alimentés à très bon marché avec des aliments récoltés sur la ferme.

L'exercice favorise la croissance et le développement du squelette. L'enclos sera ombragé; sinon les porcelets seront exposés aux brûlures du soleil, aux maladies de la peau et leur croissance sera retardée.

## RATIONS POUR LES PORCELETS

### Du sevrage à 125 lbs

#### Avec lait écrémé

100 lbs d'avoine finement moulue  
100 lbs de gru blanc  
3 lbs de lait écrémé par livre  
de grains

OU

100 lbs d'avoine finement moulue  
100 lbs de gru blanc  
100 lbs d'orge  
3 lbs de lait écrémé par livre  
de grain

#### Sans lait écrémé

200 lbs d'avoine finement moulue  
100 lbs de gru blanc  
30 lbs de suppléments protéiques  
(43% protéine)

OU

200 lbs d'avoine finement moulue  
100 lbs de gru blanc  
100 lbs d'orge  
60 lbs de suppléments protéiques  
(43% protéine)

### De 125 à 230 lbs

#### Avec lait écrémé

100 lbs d'avoine finement moulue  
200 lbs d'orge  
2½ lbs de lait écrémé par livre  
de moulée

OU

200 lbs de grains de ferme  
100 lbs de gru blanc  
2½ lbs de lait écrémé par livre  
de moulée

#### Sans lait écrémé

200 lbs de grains de ferme  
100 lbs de gru  
100 lbs de blé-d'Inde  
40 lbs de suppléments protéiques  
(43% protéine)

## RATIONS EMPLOYEES A LA STATION D'ENGRAISSEMENT DE PRINCEVILLE

### Porcs de 50 lbs à 125 lbs

Mélange délayé à l'eau	400 lbs de moulée d'orge
1 lb de mélange par 3 lbs d'eau	250 lbs de moulée d'avoine
	200 lbs de moulée de blé
	150 lbs de supplément protéique
	Q.F.B. à 43% de protéine

### Porcs de 125 lbs à 230 lbs

Mélange délayé à l'eau	500 lbs de moulée d'orge
1 lb. de mélange par 2½ lbs d'eau	100 lbs de moulée d'avoine
	300 lbs de moulée de blé
	100 lbs de supplément protéique
	Q.F.B. à 43% de protéine

### Règles générales de l'alimentation du porc :

- 1—Servir  $\frac{1}{4}$  de lb. de moulée par jour, ou l'équivalent, pour chaque semaine d'âge de l'animal.
- 2—Servir par jour une quantité de moulée dont le poids égale approximativement 4% du poids de l'animal.
- 3—Servir la quantité d'aliments que les porcs peuvent manger en 15 minutes sans en laisser.
- 4—Tant que les porcs n'ont pas atteint le poids de 75 lbs, il est payant de leur servir 3 repas par jour.
- 5—On ne gagne rien à faire tremper ou à faire cuire les moulées pour les porcs. Les racines et les déchets, toutefois, devraient être cuits.
- 6—A l'exception peut-être du blé d'Inde, il est payant de moudre les grains pour les porcs. Une mouture de finesse moyenne est préférable à une mouture trop fine ou trop grossière.
- 7—Passer graduellement d'une ration à une autre.
- 8—Pour fins de substitutions, les aliments suivants peuvent être considérés comme l'équivalent d'une livre de bonne moulée à porc: 12 lbs de lait de fromage; 9 lbs de racines; 6 lbs de lait écrémé ou de lait de beurre; 4 lbs de déchets lourds. Lorsqu'on s'en sert comme supplément protéique, 10 lbs de lait écrémé ou de lait de beurre remplacent 1 lb. du supplément protéique.

## CLASSIFICATION DES PORCS SUR LES GRANDS MARCHES

Tous les porcs expédiés vivants sur les grands marchés sont classifiés par des officiers du ministère fédéral de l'Agriculture. Ils peuvent être classifiés vivants ou abattus après entente entre l'acheteur et le vendeur. Les porcs classés "Bacon de Choix" (Select) sont payés, par les acheteurs, \$1.00 de plus par tête que les porcs des autres catégories, peu importe que le classement soit fait avant ou après l'abatage. Logiquement, cette prime doit être retournée au producteur.

### Classification des porcs vivants

1—**Bacon Select:** Porcs pesant de 180 à 220 lbs à leur sortie du wagon ou de 190 à 230 lbs, nourris et abreuvés. Porcs bien finis, de bonne longueur; bajoues et épaules légères et lisses; dos recouvert d'une couche uniforme de gras et de chair; ventre montrant une bonne épaisseur de chair; flanc descendu et ferme; jambon plein.

2—**Bacon:** Porcs pesant de 170 à 220 lbs à leur sortie du wagon ou de 180 à 230 lbs, nourris et abreuvés.

Mêmes caractères que les "Bacon Select", mais manquant quelque peu de longueur.

3—**Bouchers:** Porcs pesant de 150 à 230 lbs à leur sortie du wagon ou de 160 à 240 lbs, nourris et abreuvés.

4—**Lourds:** Porc pesant de 230 à 260 lbs à leur sortie du wagon ou de 240 à 270 lbs, nourris et abreuvés, lisses de conformation et de fini.

5—**Extra-lourds:** Porcs pesant 260 lbs à leur sortie du wagon ou 270 lbs, nourris et abreuvés; lisses de conformation et d'un bon fini.

6—**Légers d'engrais:** Porcs de conformation lisses, pesant 150 lbs à leur sortie du wagon ou 160 lbs, nourris et abreuvés.

7—**Grossiers:** Porcs de conformation grossière et de tout poids.

8—**Truies:** A—truies d'un fini lisse avec ligne de dessous dégagée, pesant jusqu'à 350 lbs.

B—toutes les autres truies.

9—**Verrats:** verrats châtrés et bien guéris.

## CLASSIFICATION DES PORCS ABATTUS

### Catégories à bacon

Catégorie	Echelle de poids	Longueur minimum	Epaisseur maximum de gras sur le dos	Porcs vivants Classification correspondante "Bacon Select"
A	140-170 lbs	29"	2"	
B1	135-175 lbs	28"	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	Bacon
B2	125-134 lbs	27"	2"	Boucher
B3	176-185 lbs	30"	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	Boucher

### Catégories à porc frais

C1	135-175 lbs	Aucune	3"	Boucher
C2	120-134 lbs	"	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	Boucher
C3	176-185 lbs	"	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	Boucher
D	Mêmes classes et poids que la catégorie C			Boucher
LEGERS	119 lbs et moins, fini et qualité raisonnables			Légers
LOURDS	186-205 lbs fini et qualité raisonnables			Lourds
EXTRA-LOURDS	206 lbs et plus, fini et qualité raisonnables			Extra-lourds

E Comprend les animaux très maigres, mous, huileux, condamnés pour cause de maladie, ou sérieusement endommagés, ainsi que les demi-castrats.

TRUIES No 1	Bon fini et bonne qualité	Truie A
TRUIES No 2	Maigres	Truie B

Catégorie A. Les flèches Wiltshire de la plus haute qualité et des poids qui conviennent le mieux pour le marché anglais se trouvent dans cette catégorie.

Catégorie B. Classe 1. Correspond par l'échelle de poids à la catégorie à "bacon" en vie, mais est de qualité moyenne supérieure.

*Le prix coté sur B1 forme la base de règlement pour toutes les Catégories.*

Catégorie B. Classe 2 et 3. Animaux de bon fini et de bonne qualité qui, s'ils étaient en vie, seraient classés "de boucherie" à cause du poids.

Catégorie C. Animaux de bon fini et de bonne qualité, mais n'ayant pas la longueur, le type ou les autres qualités nécessaires pour un produit de première catégorie. Ces animaux en vie seraient classés "de boucherie".

Catégorie D. Pas tout à fait à point (insuffisamment finis) ou trop engraisés ou mous.

## Vente

Les prix côtés sur le marché sont basés sur ceux des "Bacons" et des porcs classés B1 abattus.

Les cultivateurs qui demeurent éloignés des grands centres devraient coopérer entre eux pour expédier leurs porcs *vivants* sur le marché, et ce, pour les raisons suivantes:

1—La cotation des porcs vivants, sur le marché de Montréal, est généralement plus élevée que la cotation équivalente des porcs expédiés abattus.

2—Les porcs expédiés abattus ne peuvent être exportés en Angleterre. Sur le marché, tout surplus dans les expéditions contribue à faire baisser les prix.

3—Aucune prime n'est accordée pour les porcs expédiés abattus, quelle qu'en soit la qualité.

4.—Il n'y a pas de classification officielle pour les porcs abattus à la campagne. Très souvent, des porcs d'un bon fini ne sont pas payés plus cher que des porcs de qualité médiocre.

5.—Les prix payés pour les porcs abattus à la campagne sont basés, en général, sur le poids des porcs seulement.

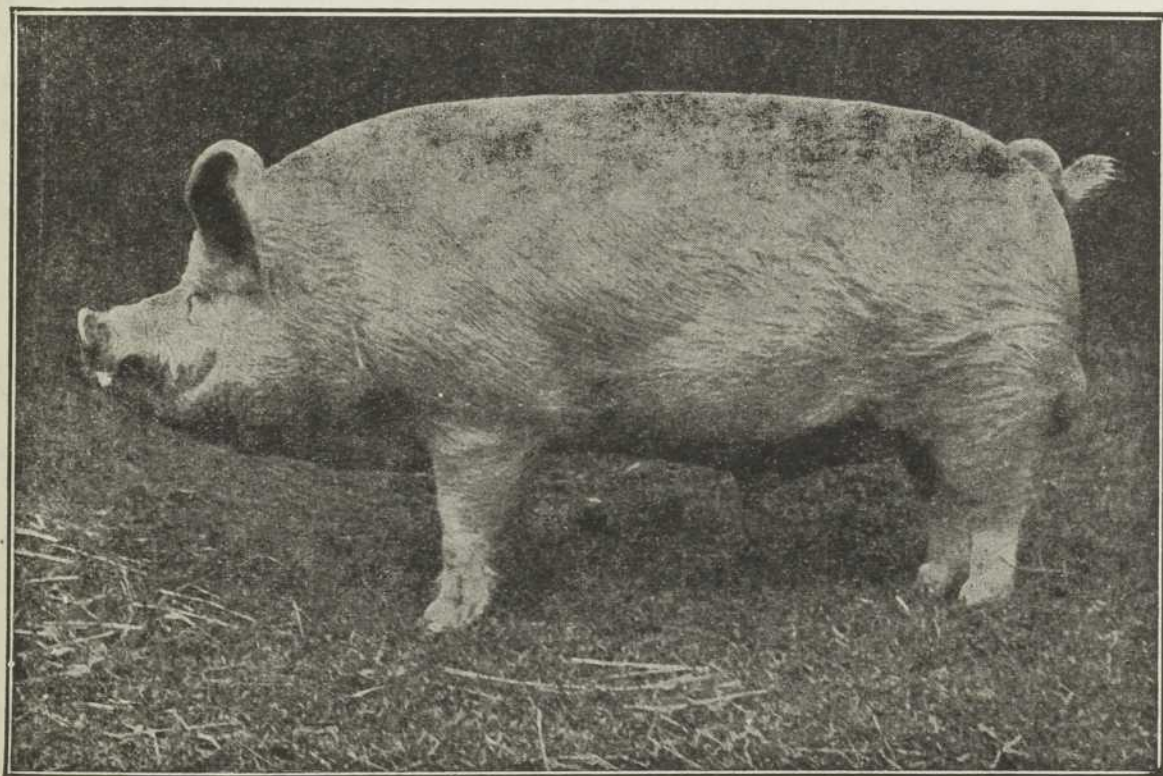
X.-N. RODRIGUE.

---

## Le verrat

---

L'emploi d'un bon verrat est un des principaux facteurs de succès dans l'élevage des porcs. Un reproducteur ne possède jamais trop de qualités, quelles que soient les femelles qu'il puisse saillir. L'éleveur doit réaliser l'importance d'utiliser un bon reproducteur, parce que l'influence de ce dernier s'étend à un grand nombre d'individus.



Verrat Yorkshire de bonne conformation

### **Le choix du verrat:—**

Le verrat doit représenter tout d'abord le type de porc dont l'élevage est le plus avantageux et qui répond le mieux aux exigences du marché autrement dit, il doit être du type à bacon. Il faut de plus qu'il soit de race pure et représente parfaitement le type de sa race. Il est reconnu que les bons verrats de race pure sont grandement supérieurs aux verrats croisés ou communs. Ceux-ci ne devraient jamais être gardés pour fins d'élevage, ce qui est de nature à paralyser l'amélioration des porcs.

### **Le verrat doit, de préférence, provenir de parents qualifiés à l'Enregistrement Supérieur des porcs:—**

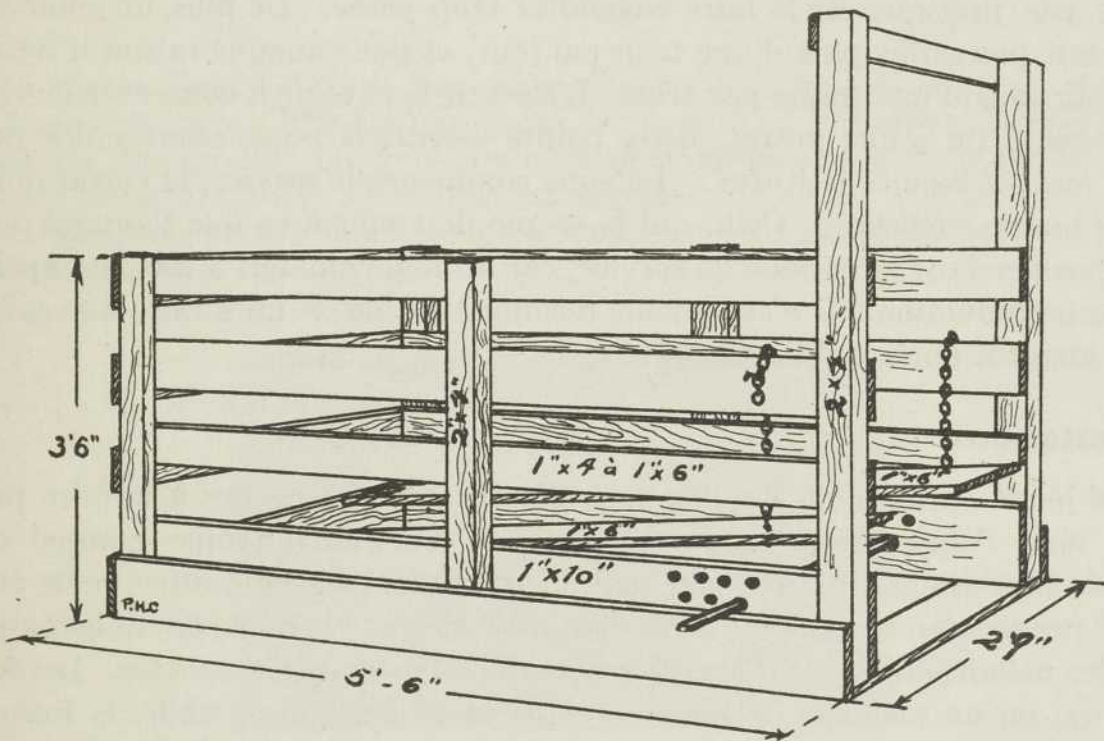
La valeur et la qualité des ancêtres aident considérablement à déterminer la valeur réelle du jeune verrat et ses aptitudes à transmettre ses caractères à ses descendants. Il est très important d'être bien renseigné sur la valeur exacte des parents, surtout si l'on fait l'achat d'un verrat âgé de moins de trois mois, époque où il ne peut révéler que partiellement les caractères qu'il possèdera plus tard. On devra donc choisir autant que possible un verrat descendant de parents adultes reconnus comme excellents sujets; il proviendra d'une portée nombreuse et uniforme, afin d'introduire ou de maintenir, suivant le cas, ces qualités dans le troupeau. L'éleveur ne devrait jamais hésiter à dépenser quelques dollars de plus pour acheter un verrat assez âgé pour qu'il soit possible de juger de ses qualités ou de ses défauts ou, mieux encore, pour se procurer un verrat éprouvé

### **Conformation:—**

Un bon verrat du type à bacon doit avoir une apparence masculine, être bien développé pour son âge, vigoureux et fort, mais exempt de grossièreté dans sa conformation. Il doit avoir une tête de mâle, beaucoup de largeur entre les yeux et au-dessus. Les mâchoires doivent aussi être larges et bien musclées, ce qui est considéré comme un signe de bonne constitution. Il faut que les épaules soient fermes et bien unies au corps. Les épaules fortes, trop développées sont un défaut chez le verrat du type à bacon. Le corps doit être long et la poitrine large à sa base, autre indice d'une bonne constitution. Le côté sera long et plat, le dos d'une moyenne largeur, légèrement convexe, le rein large et fort (aussi large que le dos), la croupe légèrement inclinée. Les flancs doivent être bien descendus et bien remplis de façon à lui donner une ligne de dessous bien droite. Les jambons seront unis, fermes, bien couverts de chair. L'ossature doit être de qualité; tous les membres doivent être forts et d'aplomb. La qualité des os est d'une grande importance chez le verrat. Les soies ne doivent pas être grossières ni ondulées.

### Verrats adultes :—

Un grand nombre de verrats sont châtrés et livrés à la boucherie trop tôt. C'est une erreur fréquente. Nos éleveurs se départent trop facilement de verrats atteignant un an et demi ou deux ans, pour les remplacer par des jeunes dont ils ignorent entièrement la valeur. Les mâles âgés ont sur les jeunes l'avantage d'avoir été éprouvés. C'est aussi un fait reconnu par les meilleurs éleveurs que les descendants de parents adultes sont plus forts et plus vigoureux que ceux



Plan d'une cage d'accouplement

provenant d'animaux livrés à la reproduction avant d'avoir atteint leur maturité. Le verrat adulte a terminé sa croissance; il n'a besoin de nourriture que pour se maintenir en bonne condition. Le jeune verrat, quoique plus petit, exige une assez forte quantité de nourriture pour se développer.

Les verrats âgés sont souvent trop pesants pour servir les jeunes truies. Dans un tel cas, afin de faciliter l'accouplement, on peut avoir recours à une cage d'accouplement. Cette cage peut être construite facilement et à peu de frais; elle est fort utile pour l'accouplement des truies de petite taille ou réfractaires.

### L'exercice :—

En été, un bon pâturage fournit au verrat un excellent moyen de prendre de l'exercice et contribue au développement économique du sujet. Si le verrat est tenu dans la porcherie, l'éleveur devra le faire sortir dans un enclos attenant.

En hiver, le verrat sera gardé dans une loge spacieuse et, si possible, on le laissera sortir à l'extérieur. Par ce moyen on évitera le mal de pattes et l'impotence que l'on constate souvent chez les verrats.

**Age du service:—**

Il est important que le jeune mâle ne fasse pas de service avant d'avoir atteint l'âge de huit mois. Il est vrai qu'il est fécond vers l'âge de six mois, mais il n'est pas pratique de le faire engendrer trop jeune. De plus, un jeune verrat ne devrait pas saillir plus d'une truie par jour, et pour aucune raison il ne devra accomplir plus d'une saillie par truie. L'éleveur doit tenir à conserver la vigueur et la virilité du jeune verrat, deux points essentiels pour assurer des portées nombreuses et bien constituées. Lorsque commence le service, le verrat doit être en très bonne condition. Celui qui le soigne doit voir à ce que l'animal ne maigrisse pas pendant la période de service, car un mâle amaigri a moins d'aptitudes pour la reproduction. Il n'est jamais recommandable de faire faire une saillie au verrat aussitôt après qu'il a mangé.

**Alimentation:—**

Le jeune verrat doit recevoir une alimentation de nature à le faire profiter plutôt qu'à l'engraisser. Le lait écrémé, additionné d'avoine moulue ou de recoupes (middlings), n'a pas son égal. Les moulées réchauffantes, maïs ou orge ne sont pas recommandables lorsque l'animal est jeune et on ne devra les employer qu'en les mélangeant avec d'autres grains riches en matières azotées. Les fourrages verts, ou un mélange de pois, d'avoine et de lentille, le trèfle, la luzerne, la navette sont très utiles dans l'alimentation des reproducteurs. Ils se donnent sous forme de pâturage, ou bien on les coupe et on les distribue aux porcs. A défaut de lait écrémé on conseille durant la période de service l'emploi d'un bon supplément protéique mélangé aux grains de la ferme, à raison de 15 lbs de supplément par 85 lbs de grains.

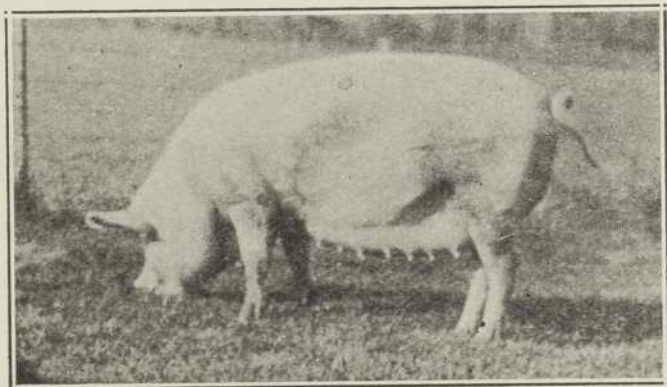
X.-N. RODRIGUE.

---

## La truie d'élevage

---

Le succès dans l'élevage des porcs dépend pour une bonne part du choix de la truie d'élevage. Elle est une cause de réussite ou d'insuccès pour l'éleveur suivant qu'elle produit ou non des portées nombreuses, qu'elle est bonne ou mauvaise laitière, qu'elle élève bien ou mal ses porcelets. On doit toujours la choisir dans une portée nombreuse et uniforme provenant de parents dont la lignée est connue.



Une excellente truie d'élevage de race Yorkshire

### Conformation

La truie d'élevage doit représenter le type de sa race, être du type à bacon, avoir la tête, les épaules et le corps d'apparence féminine. Elle doit être active, mais non nerveuse. Une truie nerveuse ou sauvage est rarement bonne éleveuse. Le front doit être large, les bajoues fermes, les épaules lisses, la poitrine profonde et large à sa base, indice d'une bonne constitution. Le dos doit être fort, de moyenne largeur et légèrement convexe. Un dos présentant une dépression ou un dos "cassé" en arrière des épaules est un grand défaut et un signe évident d'un manque de vigueur. Les reins doivent être forts, aussi larges que le dos; la croupe, uniforme en largeur et légèrement inclinée; les côtés, profonds et longs, bien unis; les flancs, bas, les jambons, lisses et bien développés, les paturons droits. Les membres doivent être forts sans être grossiers. De plus, il faut douze mamelles bien développées. Les truies avec de gros os, des pattes courtes et de conformation ramassée ne doivent pas être choisies pour l'élevage. Elles sont rarement bonnes laitières.

### **Temps propice à l'accouplement**

La truie d'élevage ne doit pas être fécondée avant d'avoir atteint le développement requis pour lui permettre de donner une portée de porcelets vigoureux. Les truies fécondées trop jeunes donnent souvent des porcelets plutôt petits et manquant d'uniformité. La truie ne doit pas être saillie avant d'avoir atteint le poids de 200 lbs. Celle qui a donné une bonne portée, qui a bien élevé ses petits, doit être gardée pour l'élevage. Les truies adultes donnent des porcelets plus gros, plus uniformes et se développant mieux que les porcelets issus de jeunes truies.

La durée des chaleurs chez la truie varie de 2 à 3 jours. La fin de cette période est le moment le plus propice à la fécondation. Une truie qui a nourri une grosse portée ne devrait pas être saillie de nouveau trois ou quatre jours après le sevrage de ses porcelets. A cette époque, la truie est généralement amaigrie; elle n'est pas en condition pour donner une portée nombreuse. Il vaut mieux attendre de trois à six semaines après le sevrage pour la faire saillir de nouveau. La vigueur des parents, lors de l'accouplement, règle dans une large mesure la valeur des portées. Il est recommandable de faire donner aux truies d'élevage deux portées par année.

### **Pourquoi deux portées par année?**

- 1 — Elles permettent de doubler la production des porcs de marché sans augmenter le nombre de sujets d'élevage.
- 2 — Elles contribuent aussi à diminuer le coût de production des porcs.
- 3 — Les porcs d'automne sont prêts pour le marché à une époque où les prix sont généralement les plus élevés.

### **Conditions de succès de la portée d'automne**

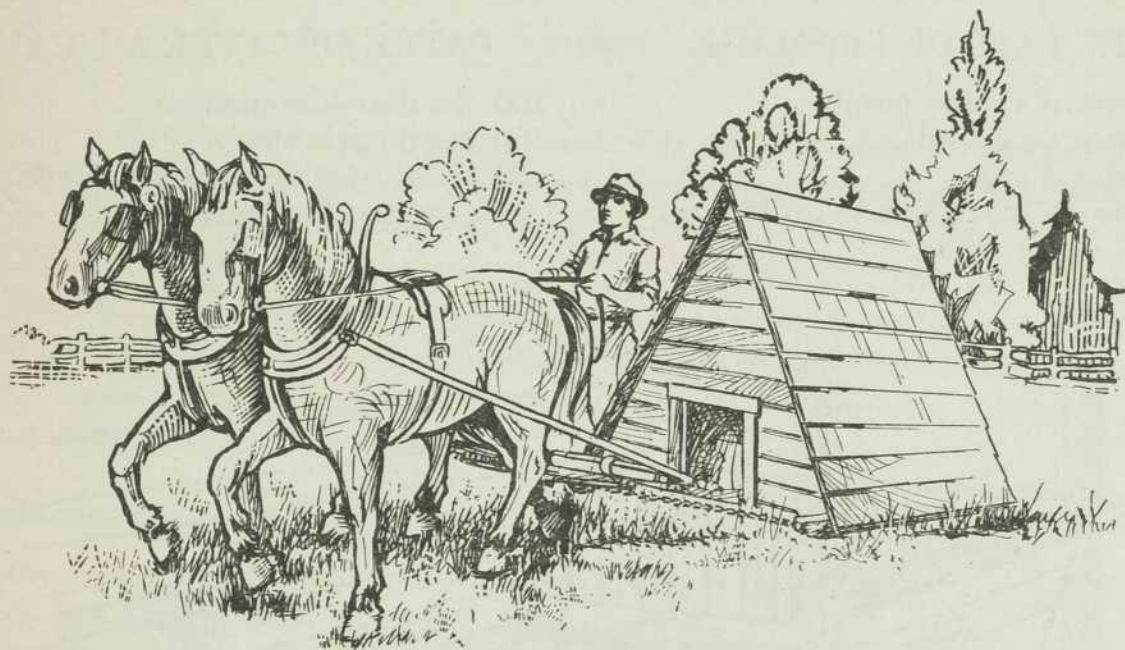
- 1 — Les porcelets doivent naître avant la fin de septembre.
- 2 — Ne pas faire saillir la truie plus tôt que trois semaines après le sevrage.
- 3 — Donner à la truie en gestation un bon pâturage et une bonne ration afin qu'elle soit en bon état de chair au moment de la mise-bas.

### **Soins et alimentation de la truie portière.**

Pour réussir dans l'élevage du porc, il est nécessaire de donner à la truie d'élevage les soins et les aliments qui lui sont indispensables. Des milliers de cultivateurs sont souvent désappointés du fait que les porcelets arrivent petits et faibles, souvent sans poils, ou que la truie elle-même les dévore à la naissance. Ces insuccès sont généralement provoqués par une alimentation non appropriée, par un manque d'exercice, par l'absence de certains soins essentiels.

**L'exercice** est nécessaire à la truie **en gestation** pour qu'elle produise des descendants forts et vigoureux. En été, un bon pâturage lui fournit un moyen de prendre de l'exercice. En hiver, un enclos attenante à la porcherie remplira le même rôle. La ration de la truie portière doit être composée d'aliments sains.

Les racines, le foin de trèfle, la luzerne sont excellents. Les grains les plus recommandables sont l'avoine, les recoupes (shorts et middlings), les criblures de blé, le son de blé. Aucun de ces aliments ne doit être donné seul. Il est toujours préférable que la ration soit constituée d'au moins deux de ces grains, de façon à donner à la truie une ration mieux équilibrée et de nature plutôt laxative. La constipation est la cause de nombreux insuccès. **Elle est à redouter, surtout avant la mise-bas**



**Cabane portative pour loger les truies d'élevage au pâturage et même durant l'hiver**

On doit ajouter des matières minérales à la ration à raison de 2 à 3 lbs par 100 lbs de grains. Ces matières minérales peuvent être composées d'une partie égale de sel et de cendres de bois non lavées.

On peut servir encore, dans une boîte placée à la portée des porcs, le mélange suivant: 40 lbs de charbon de bois, 1 lb de chaux éteinte, 2 lbs de sel,  $\frac{1}{2}$  lb de soufre.

Une dizaine de jours **avant la mise-bas**, placez la truie dans une loge bien éclairée, de bonne grandeur, assez chaude et garnie d'une bonne litière; la balle de paille est ce qu'il y a de mieux. Diminuez graduellement le volume de la ration qui, à cette époque, doit être plutôt laxative.

**Après la mise-bas**, laissez la truie se reposer pendant quelques heures et servez-lui ensuite, comme premier repas, de l'eau tiède additionnée d'une poignée de moulé d'avoine ou de gru blanc. Au cours des premiers huit jours, on doit augmenter graduellement la ration. Il faut cependant éviter la suralimentation qui provoque souvent la diarrhée chez les porcelets et retarde leur croissance.

Une semaine après la mise-bas, on peut donner à la truie toute la nourriture qu'elle peut consommer, mais il faut que cette nourriture soit laxative et de nature à favoriser la production du lait.

### Rations pour truies nourricières

#### AVEC LAIT ECRÉMÉ

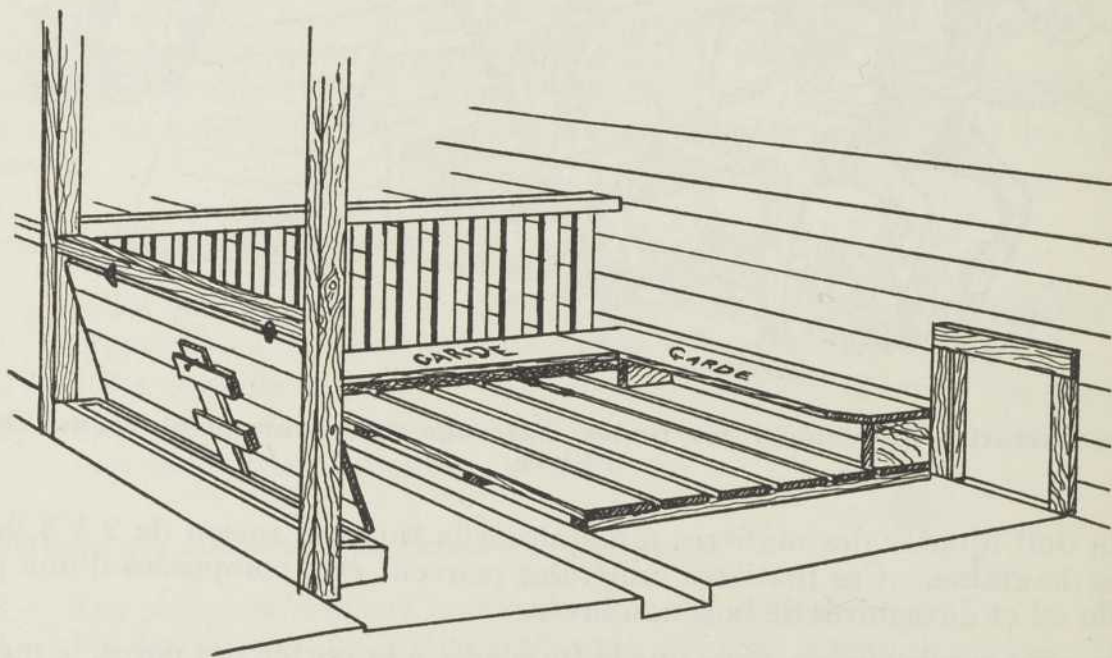
Un mélange d'avoine moulue et de gru blanc en parties égales  
ou bien 2 parties d'avoine,  
2 parties de gru blanc,  
1 partie d'orge.

#### AVEC LAIT DE FROMAGE

3 parties d'avoine moulue  
2 parties de gru blanc  
2 parties d'orge  
1 partie de suppléments protéiques  
45% de protéine.

#### ou PATÉE DÉLAYÉE A L'EAU

100 lbs d'avoine moulue  
100 lbs de gru blanc  
20 lbs de farine de viande 60%  
4% de matières minérales



LOGE POUR LA MISE-BAS

Elle est munie de gardes pour empêcher la truie d'écraser ses petits

#### Quantités d'aliments à donner

La quantité de grains à donner varie suivant la taille de la truie et le nombre de porcelets qu'elle nourrit. Servir 4 lbs de concentrés par jour ou son équivalent pour chaque 100 lbs de poids vif, mais diminuer la ration si la truie ne peut consommer promptement ses trois repas quotidiens. Eviter tout changement brusque dans l'alimentation de la truie nourricière. Ne pas sevrer les porcelets avant l'âge de six semaines.

Si la truie semble venir en chaleur pendant qu'elle allaite ses goretts, diminuer un peu la ration et donner à la truie une cuillerée à table de soufre dans sa ration, et ce, 2 fois par jour, pendant quelques jours.

X.-N. RODRIGUE.

# La porcherie

---

Les cultivateurs qui gardent plusieurs truies d'élevage et qui se trouvent dans l'obligation de construire une porcherie devront en premier lieu se procurer un bon plan, adapté aux exigences de notre climat.

Nous croyons que cette mise en garde est nécessaire parce que trop souvent l'on construit des bâtisses en se basant sur des plans et spécifications faits conformément à des données ne convenant qu'à un climat moins rigoureux que le nôtre. Ainsi l'on recommandera la construction des murs en béton, ce qui est un non-sens dans notre province.

## Emplacement

Comme toutes les constructions de la ferme, la porcherie sera bâtie sur un terrain sec et bien drainé. Il faut aussi voir à l'établissement de parcs autour de la bâtisse, qui permettront aux porcs de pâturer ou simplement de prendre de l'exercice.

## Orientation

La porcherie sera orientée nord-sud, afin que le soleil y pénètre le plus longtemps possible. Les principes qui nous ont guidés dans la préparation des plans que nous allons décrire brièvement s'appliquent à la construction de porcheries de diverses dimensions.

La porcherie recommandable dans notre province est divisée en deux parties :

- (a) Une partie chauffée;
- (b) Une partie non chauffée.

### (a) La partie chauffée

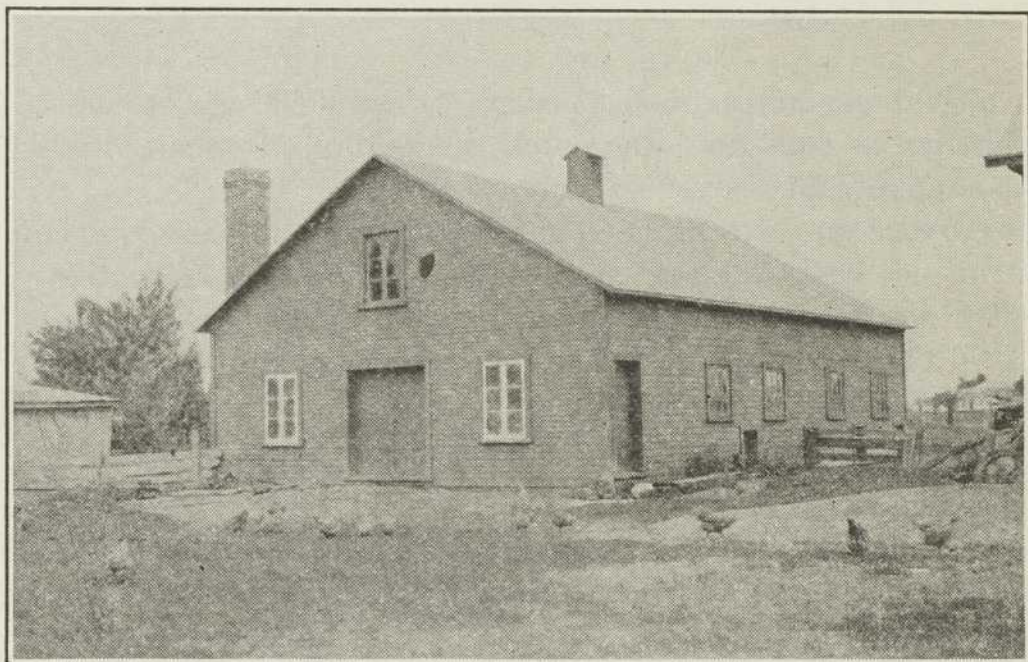
Cette partie comprend la chambre d'alimentation et une ou plusieurs loges destinées aux truies portières.

Elle doit être construite aussi chaude que possible.

Le plafond est en planche bouvetées et recouvert d'un papier et de 10 à 12 pouces de copeaux de raboteuse (ripes de planeur). Elle est pourvue d'un système de ventilation.

**(b) La partie non chauffée**

Cette partie est réservée aux porcs destinés à l'engraissement. Le plafond est en planches bouvetées, et recouvert de 10 pouces de copeaux de raboteuse (ripes de planeur). Dans cette partie, en plus du système de ventilation, on devra poser sur le faite des fausses cheminées afin de bien ventiler le grenier.



Une porcherie moderne

**DESCRIPTION**

**Les fondations** sont en béton d'un mélange de 1, 2, 5. La base a 12 pouces d'épaisseur et repose sur un lit de pierres. Ce lit de pierre s'égouttera dans le fossé le plus proche. Les fondations s'élèvent à 14 pouces au-dessus du niveau du sol. Lorsque le terrain est bien sec, il n'est pas nécessaire que les fondations s'enfoncent plus qu'à 15 ou 20 pouces dans le sol.

**Le plancher** est en béton de 4 pouces d'épaisseur fait d'un mélange de 1, 2, 4. Il doit être isolé du sol par une couche de pierres d'au moins 6 pouces d'épaisseur.

Ce plancher est pourvu d'une rigole d'un pied de largeur et de 4 pouces de profondeur. Les planchers situés de chaque côté de la rigole ont une pente d'un pouce vers celle-ci.

**La sablière du bas** est en "4 x 4" et doit être boulonnée à la fondation.

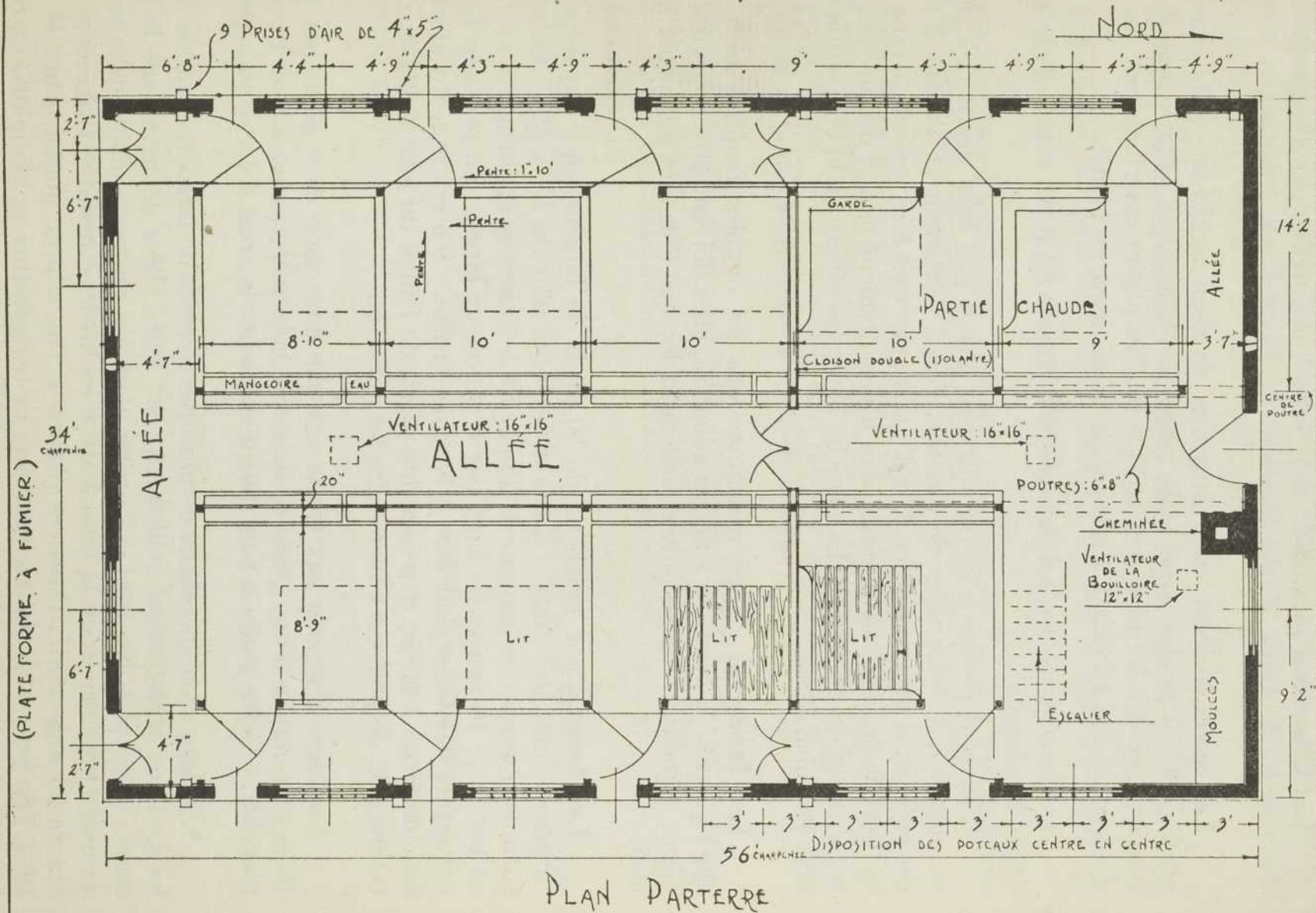
**La charpente** des murs est en 3" x 4" ou en 2" x 6", à 24 pouces de centre en centre. Les solives sont en 2" x 6" et s'appuient au centre de la bâtisse, sur 2 poutres de 6" x 6". Les colonnes soutenant les poutres sont en 4" x 4".

RECOMMANDEE  
PAR LE SERVICE  
DE LA PRODUCTION ANIMALE

# PLAN DE PORCHERIE

POUR 5 OU 6 TRUIES.

PLAN N° 1964  
PREPARE PAR  
LE MINISTERE DE L'AGRICULTURE  
SECTION DES CONSTRUCTIONS RURALES  
QUEBEC.



**Les Chevrons** sont en 2" x 5" ou 6", maintenus par des guettes en forme de croix de St-André, d'une épaisseur de 1 pouce par 2 pouces.

**Les murs** peuvent être construits de deux manières. Si la charpente est en 2" x 4", il faudra poser trois rangs de planche, un rang extérieur, un rang intérieur; ce dernier rang sera recouvert d'un papier maintenu par des triangles d'un pouce qui serviront à recevoir le 3ième rang de planche.

L'espace entre les colombages doit être rempli de copeaux de raboteuse (ripes de planeur).

L'on peut encore faire un mur plus chaud que celui décrit ci-haut tout en ne posant que deux rangs de planche, l'un à l'extérieur et l'autre à l'intérieur des poteaux si ceux-ci sont en 2" x 6", un papier doit être posé sur le rang intérieur et l'intervalle entre les poteaux sera nécessairement rempli de copeaux de raboteuse (ripes de planeur). La planche bouvetée servant à la confection des murs doit être bien sèche.

**Les fenêtres.** Nous recommandons les doubles fenêtres bien ajustées. Quel que soit le genre de fenêtres adoptées, elles doivent être pourvues de charnières permettant de les ouvrir facilement lorsque l'on veut intensifier la ventilation.

**Les loges** d'une porcherie de 30 pieds de largeur sont disposées en deux rangées le long des murs. Leurs dimensions sont de 10' x 12'. La séparation entre les loges a une hauteur de 36 pouces à 40 pouces et surmonte un petit mur en béton de 10 pouces de haut par 6 pouces de large. Le panneau formant la devanture des loges peut être à bascule ou fixe. S'il est fixe, il s'ajustera à sa base de façon à laisser dépasser une partie de l'auge du côté de l'allée d'alimentation, afin de pouvoir y introduire les aliments.

Les loges réservées aux truies ont une dimension de 8 pieds par 10 pieds. Elles sont munies d'une garde de fer ou de bois fixée au mur à 8 ou 10 pouces du plancher. Cette garde a pour but d'empêcher la truie d'écraser ses petits.

Les loges d'une porcherie de plus que 30 pieds de largeur, ce qui se voit dans les grandes exploitations seulement, ont leurs allées de nettoyage le long des murs. Voir plan No 1964. Ce plan n'est pas recommandable dans les régions de notre province là où la température en hiver se maintient plusieurs jours en bas de 20 sous zéro. Dans ces régions si l'on adapte quand même le plan No 1964, l'on pourra combattre les écarts de température et l'humidité en chauffant la bâtisse.

**Les auges** peuvent être en fer ou en béton. Elles ont 6 pouces de profondeur. Leur largeur est de 20 pouces. Le front est en forme de gorge; ceci facilite aux porcs la préhension de leur nourriture.

**Le système de ventilation** comprend des prises d'air et des cheminées d'appel.

Les prises d'air en forme de U sont placées à 2 pieds et demi du pavé. A l'intérieur, une petite porte en règle le débit.

Deux cheminées d'appel sont installées au-dessus de l'allée d'alimentation, une dans la partie chauffée, l'autre dans la partie froide de la porcherie.

Ces dimensions varieront dans le cas de porcheries plus grandes. Une autre cheminée sera installée à même le couvercle de la bouilloire afin d'en chasser les vapeurs à l'extérieur. Ces cheminées sont faites à deux rangs de planches avec espace d'air d'un pouce et un papier entre les rangs.

Habituellement, on alloue 3 pouces de prises d'air par porc et 6 pouces pour la cheminée d'appel; mais dans aucun cas les cheminées auront moins que 16" x 16", sauf la cheminée servant à évacuer la vapeur de la bouilloire qui a 7" x 7" au moins.

Ces cheminées doivent avoir à leur base une clef pour en contrôler le débit.

BRUNO CHARTIER.

---

## Les races de moutons

---

Il y a plusieurs races de moutons au Canada. Ces races se divisent en trois grandes catégories: à laine fine, à laine moyenne, à laine longue.

### Races à laine fine

Cette catégorie comprend le Mérinos, le Rambouillet, etc... Ces races sont populaires dans les provinces de l'Ouest où elles conviennent bien aux conditions spéciales des ranches. Dans Québec, le Mérinos et le Rambouillet sont pratiquement disparus.

### Races à laine moyenne

Cette deuxième catégorie comprend le Hampshire, le Shropshire, l'Oxford, le Southdown, le Cheviot et le Suffolk. Les trois premiers sont très répandus dans Québec. Le Cheviot et le Southdown le sont beaucoup moins.

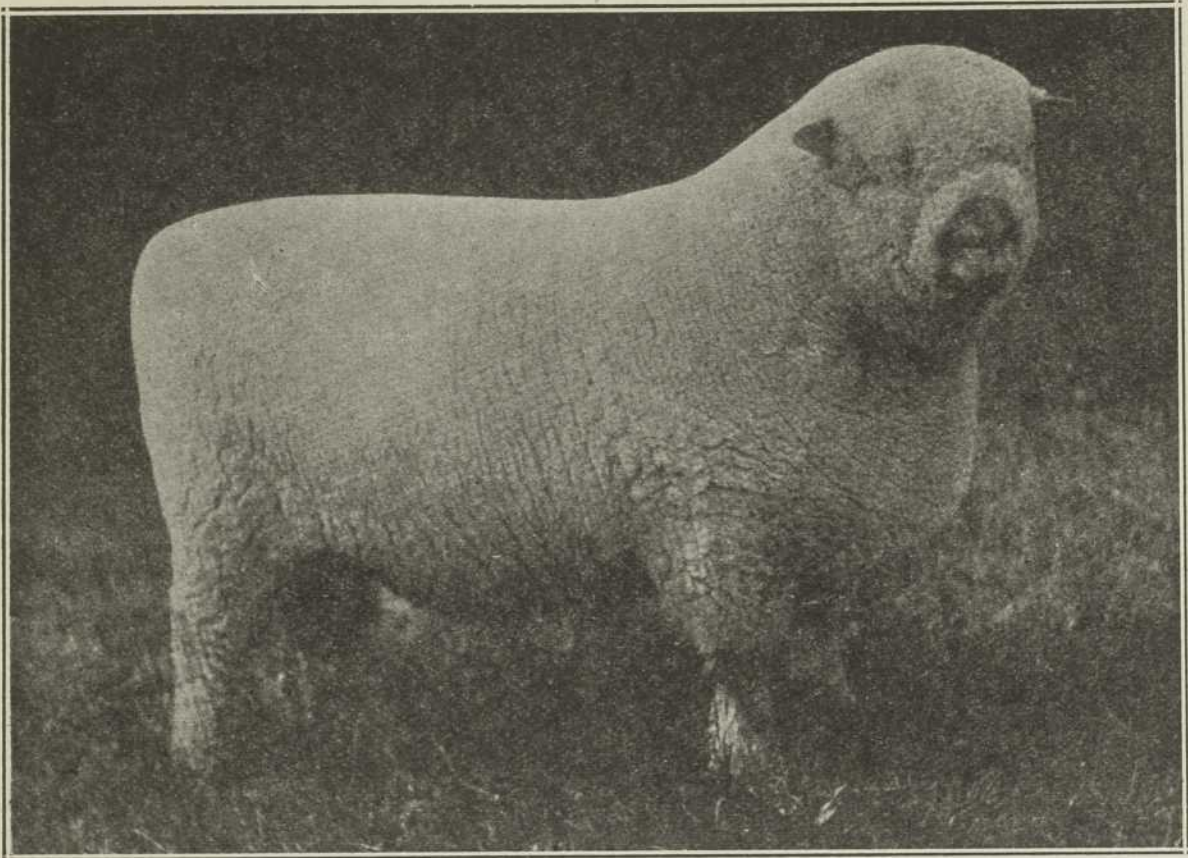
### Races à laine longue

Le Leicester, le Lincoln et le Cotswold appartiennent à cette catégorie. Les moutons du type Leicester sont les plus répandus dans la province de Québec; cependant, dans les districts où les cultivateurs se livrent surtout à la production d'agneaux de boucherie, la race Leicester cède le pas aux races à faces noires.

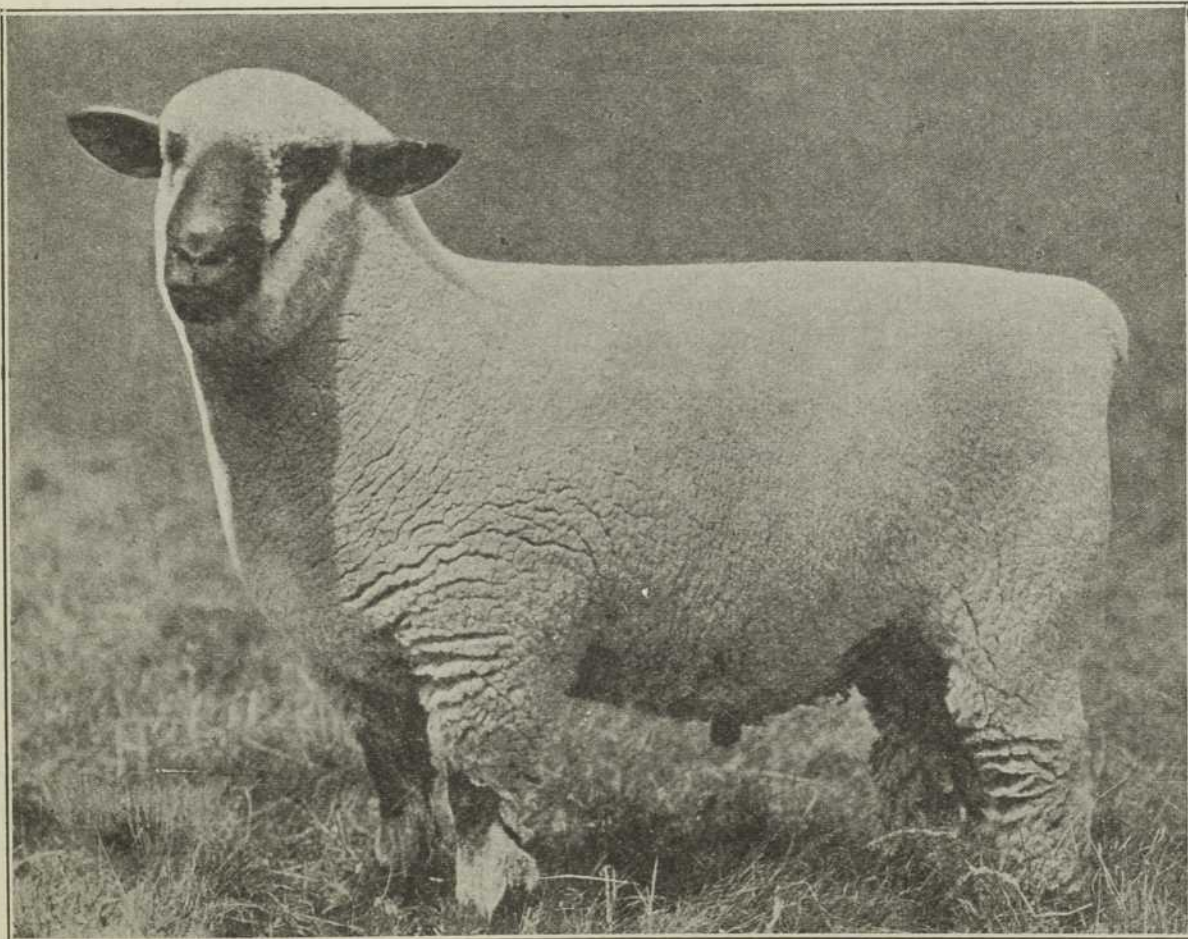
### LA RACE SHROPSHIRE

Le Shropshire est un mouton de taille moyenne plus gros que le Southdown, mais plus petit que le Hampshire et l'Oxford. A maturité, les béliers pèsent de 175 à 250 lbs; les brebis de 140 à 180 lbs. La toison est dense et pèse de 8 à 10 lbs. La laine est plutôt fine et mesure de 2½ à 3 pouces de longueur.

Il possède une conformation idéale comme type de boucherie. Il est bas sur pattes, profond, large et compact. La tête est de moyenne longueur et recouverte de laine blanche jusqu'au bout du nez. Le front est large; les oreilles sont fines, mines et courtes. Le nez, les oreilles et les pattes sont de couleur brun foncé. Le cou est court et épais; les épaules compactes. Le dos doit être droit, large et fort; le rein bien couvert de chair, la poitrine profonde, les côtes bien arquées, les quartiers d'arrière pleins et carrés. Les pattes doivent être droites, fortes et couvertes de laine blanche jusqu'aux paturons.



**Bélier de race Shropshire**



**Bélier de race Hampshire**

### Défauts

Manque de développement, membres longs, brins de laine noire dans la toison, taches blanches sur les oreilles, la face et les pattes; cornes rudimentaires, insuffisance de laine sur la face et les membres.

### Aptitudes

Le Shropshire se développe bien sur une grande variété de pâturage. Il est rustique et s'adapte spécialement aux pâturages accidentés. Les brebis Shropshire sont prolifiques et bonnes laitières. Les béliers sont utilisés avec avantage dans les croisements avec des brebis communes. Les agneaux issus de ces croisements font de bons agneaux de boucherie. Ils se développent rapidement et ressemblent à un degré marqué au bélier qui les a engendrés.

## LA RACE HAMPSHIRE

Le Hampshire est un gros mouton. A maturité, le poids des béliers varie entre 250 à 300 lbs; celui des brebis, entre 175 à 225 lbs. La toison est dense, mais non très pesante. La laine est fine et mesure environ 3 pouces de longueur. Le bélier Hampshire a la tête large, la face plutôt longue et le nez romain. La face, les oreilles, les pattes sont d'un brun foncé, presque noires. Les oreilles sont longues, dépourvues de laine, portées horizontalement et très écartées. Le bout des oreilles est légèrement recourbé en arrière. La tête est recouverte de laine blanche et parfois aussi les joues. Le cou doit être bien uni à des épaules lisses et n'être pas trop long. Le dos est large, les reins forts et le gigot bien développé.

### Défauts

Excroissances dures à l'endroit des cornes; taches blanches sur la face, les oreilles et les jambes; oreilles épaisses et grossières; brins de laine noire dans la toison; jarrets croches.

### Aptitudes

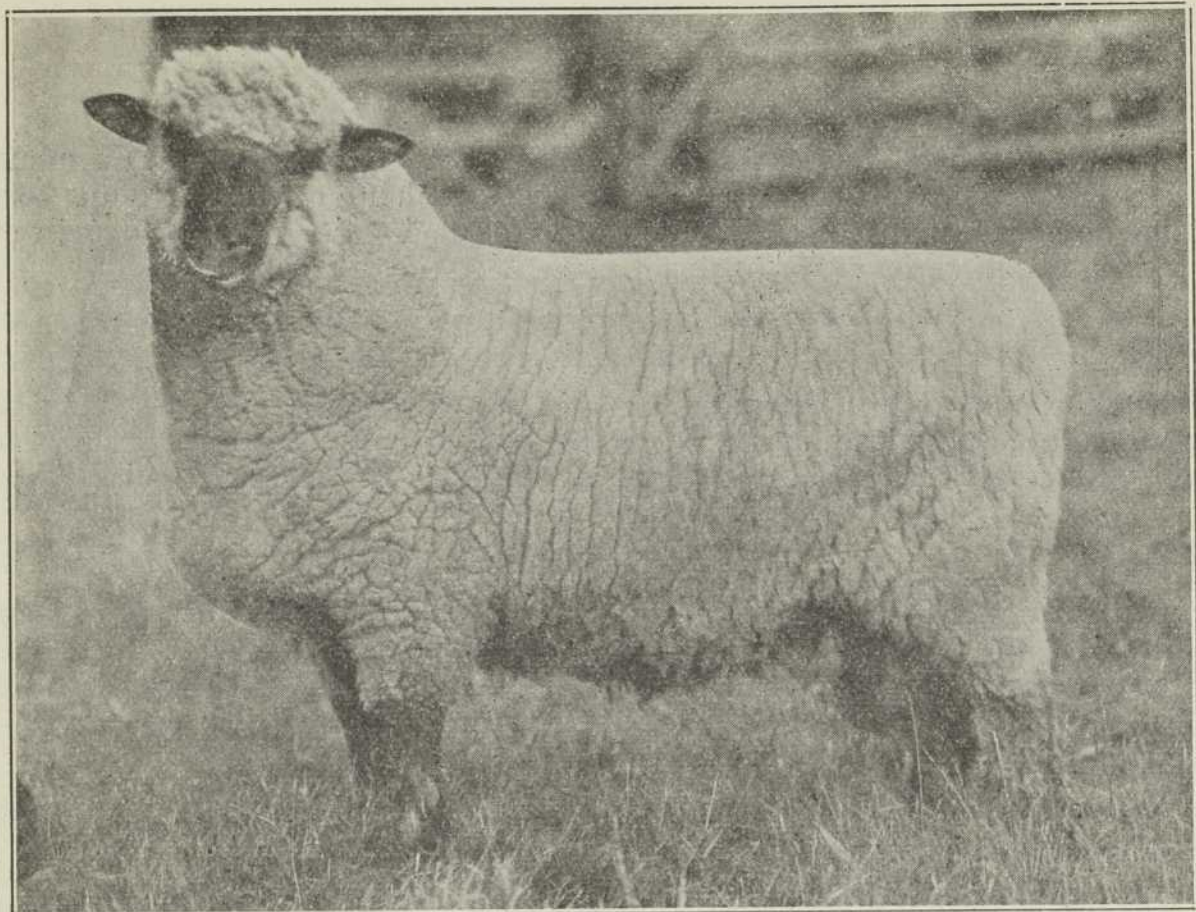
Les agneaux Hampshire sont renommés pour leur précocité. Cette race convient mieux que toute autre pour la production d'agneaux de lait pouvant être mis sur le marché dans les mois de mai, juin et juillet. A soixante jours, un agneau bien nourri pèse facilement 60 lbs.

Les brebis sont très prolifiques, excellentes laitières et bonnes mères.

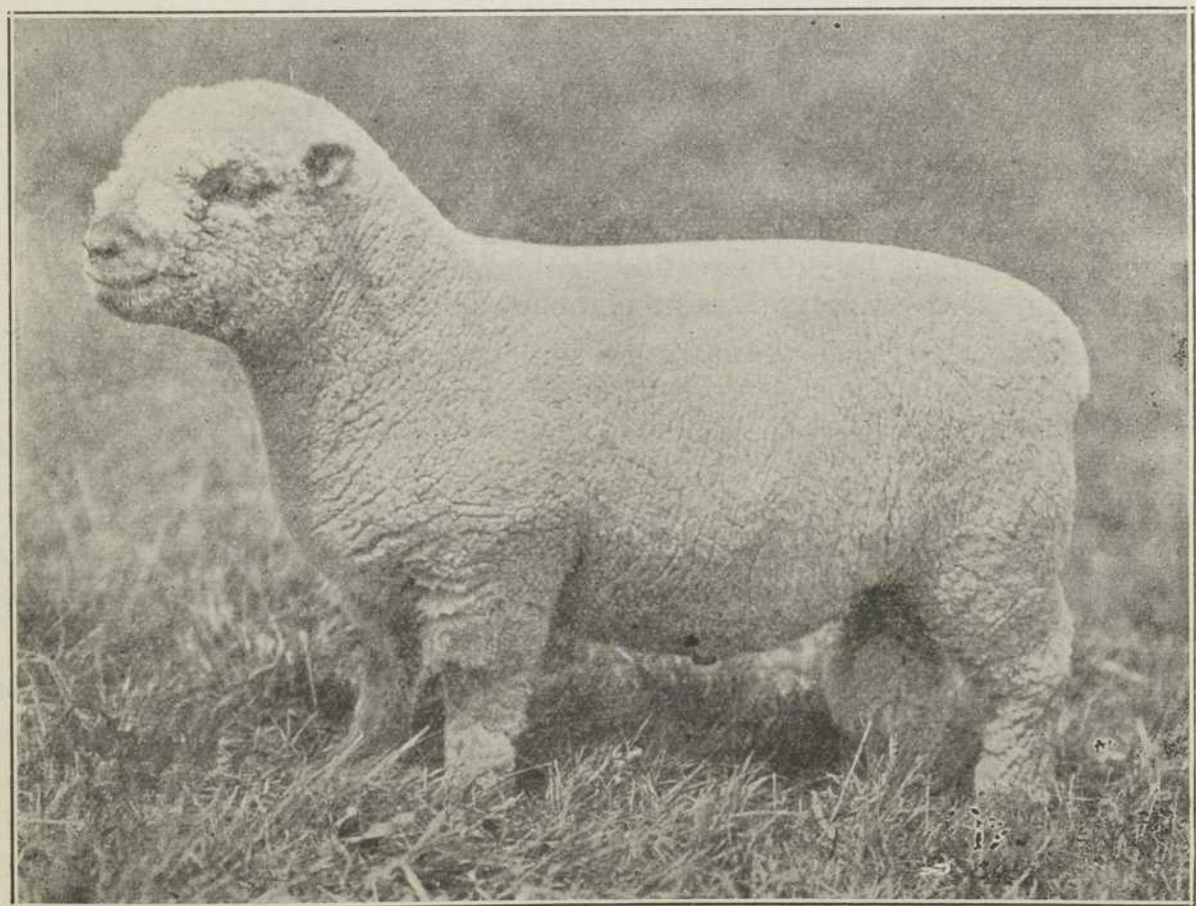
Le Hampshire ne s'adapte pas très bien aux sols pauvres et aux pâturages très accidentés. Par contre, il donne d'excellents résultats sur les sols argileux et fertiles.

## LA RACE OXFORD

L'Oxford est le plus gros des moutons à face noire. A l'âge adulte, les béliers pèsent de 275 à 325 lbs; les brebis de 175 à 250 lbs et même plus. C'est un mouton de conformation bien balancée, de forme presque rectangulaire. La tête est de moyenne largeur, bien couverte de laine jusqu'aux yeux. La face et les membres sont de couleur très foncée ou brune avec quelquefois le bout du nez gris. Les éleveurs d'Oxford ne sont pas aussi particuliers sur la couleur de la face, des oreilles et des membres que les éleveurs des autres races.



**Bélier de race Oxford**



**Bélier de race Southdown**

Depuis quelques années, les éleveurs visent surtout à produire un mouton bas sur pattes, de bonne conformation pour la boucherie et couvert d'une toison de laine de bonne qualité. La laine doit mesurer de 4 à 5 pouces de longueur et le poids de la toison varier entre 10 à 12 lbs.

### Défauts:

Une toison ouverte et grossière; des oreilles épaisses et tombantes; des pattes longues et croches; la face longue et étroite; de la laine brune ou noire sur la face ou sur la tête; des cornes rudimentaires; des brins de laine noire dans la toison.

### Aptitudes

L'Oxford s'adapte particulièrement bien aux climats froids. Il est fort populaire dans la province de Québec et en Ontario. En raison de sa forte taille, l'Oxford exige un sol fertile. Il réussit bien sur les sols argileux et dans les endroits où les pâturages sont bons. A cause de la longueur de sa laine, ce mouton est apprécié dans les districts où on utilise la laine à la maison.

Les béliers font un bon croisement avec les brebis communes en vue d'obtenir de plus gros agneaux et des agnelles possédant de bonnes toisons.

Les brebis sont prolifiques et bonnes laitières. Les jumeaux sont fréquents. Les agneaux sont gros à la naissance, mais ils ne sont pas aussi précoces que les agneaux Hampshire. Souvent, ils sont un peu gros à l'automne, lors de la mise sur le marché.

## LA RACE SOUTHDOWN

Le Southdown est un petit mouton réunissant à un haut degré la qualité de la chair et la beauté des formes comme mouton de boucherie. La tête est courte et large, la face, les oreilles et les gigots sont gris-brun ou gris-souris. Les joues et le front sont couverts de laine blanche et fine.

Le Southdown possède beaucoup de symétrie: corps compact, jambes courtes, rein large, gigot court et bien développé. Sa chair est de qualité tout à fait supérieure, à grain fin, tendre, juteuse et bien persillée.

### Aptitudes

Pour la production d'agneaux de boucherie de haute qualité, le Southdown n'est surpassé par aucune autre race. Il se croise bien avec les races à face noire et le Cheviot, en vue de la production de meilleurs agneaux.

Les pâturages élevés et fertiles conviennent bien au Southdown. Il ne faut pas se dissimuler cependant que le type perfectionné du Southdown exige une bonne alimentation pour conserver ses caractères essentiels.

La race Southdown n'est pas très répandue dans la province par suite de sa petite taille et du poids léger de sa toison.

## LA RACE CHEVIOT

Le Cheviot est un beau mouton à face blanche. La tête est petite et sans cornes, de longueur moyenne, surtout large entre les yeux, avec chanfrein légèrement busqué. Les oreilles sont bien portées; la tête et les pattes sont couvertes de pois blancs. On rencontre parfois de petites taches noires sur la tête et les oreilles, ce qui est un défaut. Le cou est court, le dos large, le gigot bien rempli. Le Cheviot est bas sur pattes et de bonne conformation pour la boucherie. C'est un mouton de petite taille; un peu plus petit que le Shropshire. La toison est dense; la laine, un peu plus longue que celle du Shropshire.



Bélier de race Cheviot

### Aptitudes

Le Cheviot est rustique et convient particulièrement bien sur les pâturages accidentés et plutôt pauvres. Dans la province, il est peu recherché à cause de sa petite taille.

Lorsqu'ils sont bien finis, les agneaux Cheviot sont très appréciés sur les grands marchés.

## LA RACE SUFFOLK

Cette race est très peu connue dans notre province. C'est une race de moutons à face noire, dépourvue de laine sur la tête, de bonne taille et de bonne conformation pour la boucherie. La viande est d'excellente qualité. La laine est fine et la toison plutôt légère.

La race Suffolk prospère mieux sous un climat sec que sous un climat humide.

## LA RACE LEICESTER

La tête et les pattes du Leicester sont dépourvues de laine et recouvertes de poils blancs. Le nez est un peu busqué; les oreilles sont moyennement longues et minces. Le dos et les reins sont forts et larges; les membres sont un peu longs.

Les taches noires sur la tête et sur les oreilles doivent être évitées de même que les taches jaunes ou brunes sur les pattes. Le nez et les lèvres doivent être noirs.



**Bélier de race Leicester**

La toison est lourde et consiste en une masse de boucles distinctes et bien ondulées jusqu'à la peau. La laine est plutôt grosse. Elle possède un lustre spécial lui donnant une certaine valeur pour la fabrication de bas et des vêtements pesants. La longueur des brins varie de 6 à 8 pouces.

Les béliers adultes pèsent de 250 à 300 lbs; les brebis de 175 à 225 lbs.

La conformation du Leicester comme mouton de boucherie est assez bonne. Les éleveurs depuis quelques années, préférèrent les béliers plutôt bas sur pattes.

D'une manière générale, la chair du Leicester est de bonne qualité. Cependant, elle contient souvent un excès de suif lorsque l'engraissement des agneaux est prolongé.

### Aptitudes

La race Leicester est une des plus anciennes de la province. Elle a joui pendant nombre d'années d'une très grande popularité dans Québec. On l'estime encore beaucoup dans certains districts, spécialement dans les comtés du Bas St-Laurent. Dans les autres districts de la province elle disparaît pour être, remplacée par les races à face noire par suite de la supériorité de ces dernières pour la production d'agneaux de marché.

Le Leicester est très rustique. Les brebis sont fécondes et bonnes laitières. Croisées avec des béliers à face noire, elles donnent de très bons agneaux de marché.

### LA RACE COTSWOLD

Cette race est un peu plus grosse que la race Leicester.

Le Cotswold est un gros mouton à face blanche. La tête est couverte d'un gros toupet de laine longue. La toison est très lourde et forme de grosses bouches variant de 12 à 14 pouces de longueur. Elle est séparée sur le dos et laisse à nu la peau du milieu. La laine est lustrée et grossière.

Le Cotswold est rustique. On l'exploite surtout pour sa laine. La qualité de sa chair n'est pas aussi bonne que celle des moutons à face noire.

A l'automne, les agneaux sont souvent trop pesants pour le marché lorsqu'ils sont bien finis.

La race Cotswold n'a jamais été populaire dans notre province. Aujourd'hui, elle est pratiquement disparue.

### LA RACE LINCOLN

Le Lincoln ressemble un peu au Cotswold. Il est plus gros cependant.

La race Lincoln est la plus grosse de toutes les races. C'est une race de moutons à face blanche. La tête est couverte d'un toupet de laine. La toison est très lourde et la laine, grossière.

Cette race ne convient que sur les sols fertiles et plutôt bas. Elle n'est pas recommandée dans notre province.

X.-N. RODRIGUE.

---

# L'ÉLEVAGE DU MOUTON

---

En ces dernières années, les cultivateurs du Québec ont négligé considérablement l'élevage du mouton, à cause du bas prix de la laine, des maladies parasitaires et des ravages causés par les chiens errants. Aujourd'hui les conditions de cette industrie sont meilleures: le prix de la laine est plus élevé, les maladies parasitaires peuvent être contrôlées avec efficacité et les éleveurs qui le désirent ont l'opportunité de se prévaloir de la loi provinciale en vertu de laquelle une indemnité leur est versée pour tout dommage causé à leurs troupeaux de moutons par les chiens errants.

Chaque fermier de la province de Québec devrait posséder un troupeau de moutons.

Le mouton est un animal à deux fins: il produit une viande de haute qualité et donne la laine que le cultivateur peut utiliser pour la confection de vêtements de toutes sortes. En outre, le mouton est résistant au froid, frugal et exige peu de main-d'œuvre; son élevage est donc très facile. Cependant, pour le réussir il faut aimer les moutons (si on les aime, on prend soin d'eux) et choisir une race s'adaptant aux conditions du sol et répondant bien aux exigences du marché.

Un sol sec et suffisamment riche pour pousser une herbe fine et abondante, convient tout spécialement à l'élevage du mouton. Comme les autres animaux, le mouton a besoin d'ombrage et d'eau pure. Les sols mal égouttés et les terres noires froides ne conviennent pas. Les terrains accidentés, peu fertiles, demandent plutôt une race de petite taille. Les régions montagneuses, d'une manière générale, sont propices à cet élevage.

Le cultivateur peu expérimenté dans l'élevage des moutons doit débiter, de préférence, avec un petit troupeau qu'il augmentera à mesure qu'il acquerra des connaissances.

## **Choix du Bélier :**

Le bélier exerce autant d'influence sur la qualité des agneaux que toutes les brebis du troupeau. C'est pourquoi, il doit être de race pure. Un bon bélier de race pure améliore un troupeau en peu de temps et ce, à très peu de frais, surtout lorsqu'il est accouplé avec les brebis croisées.



de lbs de grain par jour (avoine ronde et blé d'Inde en parties égales). Elles seront ainsi en bonnes conditions lors de la lutte. Grâce aussi à ce mode d'alimentation, elles viennent en chaleur à la même époque, ce qui raccourcit la période d'agnelage ; les jumeaux sont aussi plus nombreux et les agneaux plus uniformes à l'automne.

Le bélier doit recevoir les mêmes soins que les brebis, avant et pendant le temps de la lutte.

Le temps propice à l'accouplement varie suivant les conditions locales de climat et les facilités d'élevage. Nos longs hivers ne rendent pas recommandable la fécondation des brebis avant le 1er novembre. La durée de la gestation est de 147 jours en moyenne, soit 5 mois.

Un jeune bélier peut lutter une quinzaine de brebis ; un bélier adulte, de 40 à 50 brebis.

Les pluies froides d'automne sont souvent cause de rhumes (ou gourme) chez les brebis. C'est pourquoi, l'éleveur gardera ses brebis à la bergerie les jours de pluie.

### **Soin pendant l'hiver :**

Pour hiverner des moutons en bonne condition, il est nécessaire de leur fournir :

- 1° — une alimentation convenable ;
- 2° — une bergerie hygiénique ;
- 3° — le moyen de prendre de l'exercice.

### **Rations pour brebis en gestation :**

- I — 3 à 4 lbs de foin de trèfle ou de luzerne ;  
2 à 3 lbs de racines.            **ou**
- II — 2 à 4 lbs de foin mêlé ;  
2 à 3 lbs d'ensilage ;  
 $\frac{1}{2}$  lbs d'avoine.            **ou**
- III — 3 à 4 lbs de foin mêlé ;  
1 lb d'avoine et de son de blé mélangés en parties égales.

Un mois avant l'agnelage, l'éleveur doit diminuer quelque peu la ration de foin donnée aux brebis en gestation, réduire de moitié la quantité de racine ou d'ensilage et augmenter la ration de grain. Le sel est nécessaire aux moutons ; l'éleveur doit en tenir, en tout temps de l'année à leur disposition.

### **Ration après l'agnelage :**

- 3 à 4 lbs de foin de trèfle ;
- 3 à 4 lbs de racines ;
- $\frac{1}{2}$  à 1 lb de grain mélangé comme suit : 30 lbs d'avoine ;  
20 lbs de son ; 5 lbs de pain de lin.

**ou**

- 3 à 4 lbs de foin mêlé ;
- 1 à 2 lbs de grain.

Les moutons doivent manger leur foin dans un ratelier construit de façon à ce qu'ils ne puissent se passer la tête entre les barreaux. Ce ratelier doit être muni, à sa base, d'une petite auge où l'on pourra leur servir des racines ou des grains.

L'exercice est absolument nécessaire aux brebis d'élevage. Les moutons ne craignent pas le froid et l'éleveur doit leur faciliter le moyen de sortir au-dehors les jours de beau temps.

Lors de l'agnelage, il est important de visiter le troupeau plusieurs fois par jour, le soir surtout et à bonne heure le matin.

### **Soin de l'agneau nouveau-né :**

Après l'agnelage, si la mère s'occupe de ses petits, il vaut mieux ne pas la déranger.

Si l'agneau est faible, il importe de l'aider sans tarder à prendre sa première tétée. Après ce premier repas, il aura pris suffisamment de force pour se tirer d'affaire.

Lorsqu'un agneau nouveau-né est engourdi par le froid, on doit le plonger, quelques minutes, jusqu'à la tête dans une eau aussi chaude que le coude peut endurer ; puis le retirer de l'eau, l'assécher en le frottant, le placer dans un endroit chaud près de sa mère et l'arroser d'un peu de lait de celle-ci.

Vers l'âge de 10 à 15 jours, les agneaux mâles destinés à la boucherie doivent être castrés.

On pourra procéder en même temps à l'ablation de la queue. La queue doit être coupée au second nœud, à partir du tronc.

### **Tonte :**

Les jours froids passés, on peut tondre les moutons. La tonte doit se faire sur un plancher très propre. On aura soin de ne pas défaire la toison et l'on évitera autant que possible, les reprises. La tonte terminée, plier la toison à la façon d'une peau de bœuf et l'attacher ensuite avec de la corde de papier et ne jamais utiliser de la corde à lieuse ou de la broche.

Lors de la tonte, il est recommandable d'examiner les pieds des moutons. On taille la corne si elle est trop longue ou si elle se replie en dessous du pied.

### **Baignage :**

Le baignage des moutons est une opération très importante que tout éleveur ne doit pas négliger de faire chaque printemps. L'éleveur choisira une journée chaude. La poudre "Cooper" est le meilleur insecticide contre les poux.

Un paquet d'une livre dilué dans 25 gallons d'eau suffit pour baigner 25 moutons. Il faut suivre à la lettre les directions indiquées sur le paquet.

On peut se procurer cette poudre en s'adressant à **La Coopérative des Producteurs de Laine, Lennoxville, Qué.**

### **Pâturage :**

Un bon pâturage à moutons doit être sec. Un terrain marécageux et humide est un foyer d'infection de parasites internes.

Il est recommandable pour la santé des moutons de ne pas toujours les maintenir sur le même pâturage. Plus les moutons y stationnent longtemps, plus l'infection parasitaire est dangereuse.

**Le pâturage doit fournir de l'eau et de l'ombrage aux moutons,** car, ils souffrent beaucoup de la chaleur à cause de leur lourde toison.

X. N. RODRIGUE.

# Aviculture

---

## 1 — ELEVAGE

### Conditions du succès

L'achat de poussins provenant des "COUVOIRS COOPERATIFS CERTIFIÉS", une bonne alimentation et de bons soins; voilà le moyen d'obtenir de bonnes pondeuses et de bons reproducteurs.

Dans l'élevage de la volaille, il est de toute nécessité de débiter avec de bons sujets, de les bien alimenter, les bien loger et de les suivre au jour le jour, jusqu'à leur complet développement.

### La colonie-éleveuse

Tout d'abord, la colonie-éleveuse doit être construite à l'épreuve des courants d'air, de façon à ce qu'elle soit facilement chauffée; elle doit être bien éclairée, bien ventilée, tenue propre, placée sur un terrain sec, qui s'égoutte facilement et sur lequel les autres oiseaux de la basse-cour n'ont aucun accès.

Chaque année, cette colonie-éleveuse sera transportée sur un "terrain neuf", c'est-à-dire sur lequel il ne s'est pas fait d'élevage depuis au moins trois ans; chaque année également elle sera bien désinfectée. Quoiqu'il y ait sur le marché beaucoup de bons désinfectants, la lessive chaude est communément employée, mais elle est dangereuse pour les yeux et les mains; de l'eau bouillante et du savon du pays constituent un désinfectant aussi efficace et à la portée de toutes les bourses.

Une fois la colonie-éleveuse en place, il faudra installer la fournaise sur une feuille de tôle, dans un coin, à 10 ou 12 pouces des murs. Deux ou trois jours avant l'arrivée des poussins, la température de l'éleveuse, à un pouce du canopé (abat-jour) de la fournaise, devra être maintenue entre 95° et 100°.

### Soin des poussins

Une fois les poussins introduits dans l'éleveuse, on conservera la même température durant les huit premiers jours. Elle sera ensuite baissée de 5 degrés

par semaine, jusqu'à ce que la chaleur naturelle soit suffisante; on reconnaîtra par les agissements des poussins, si le degré de température leur convient ou non: ils s'éloigneront si la température est trop haute et se rapprocheront si elle est trop basse.

Les premiers jours les poussins requièrent une attention et des soins spéciaux, vu les nombreux accidents possibles à cause de leur fragilité; la colonie peut être trop chaude, trop froide, ou pas assez ventilée; il peut y avoir trop peu d'abreuvoirs et de trémies, ou l'accès à ces derniers peut être difficile.

Il serait prudent aussi, durant les premiers jours, d'entourer le canopé de l'éleveuse à 3 ou 4 pieds du rebord, jusqu'à ce que les poussins sentent eux-mêmes le foyer de chaleur. On peut employer un grillage ou du papier à toiture que l'on reculera de jour en jour jusqu'à ce que les poussins occupent toute la colonie.

Dès les premiers jours et aussi longtemps qu'ils ne sortiront pas, les poussins trouveront beaucoup d'avantage à recevoir directement les rayons du soleil. Autant que possible, on ouvrira les fenêtres les jours ensoleillés, tout en évitant une trop grande baisse de la température.

Aussi longtemps que les poulets restent à l'intérieur de la colonie, la litière devra être changée au moins deux fois par semaine; plus souvent si besoin il y a. Après l'enlèvement de la litière, le plancher sera légèrement désinfecté.

### **Alimentation des poussins**

#### **Première semaine :**

Autrefois, on attendait jusqu'à 60 heures avant de leur donner de la nourriture, mais aujourd'hui, on a constaté que les poussins arrivés à destination sont déjà prêts à prendre de la nourriture; les couvoirs coopératifs voient eux-mêmes à expédier les poussins de façon à ce qu'ils soient prêts à recevoir la nourriture une fois arrivés à destination.

A leur arrivée, les poussins trouveront dans la colonie tout ce qui leur est nécessaire: un abreuvoir rempli d'eau réchauffée à la température de la colonie, (un gallon par 100 poussins) et une trémie pleine de moulée de début. Durant les deux ou trois premiers jours, cette trémie sera placée sur de grands cartons déjà saupoudrés de moulée; une trémie pour 100 poussins devra avoir cinq pieds de longueur et être ouverte des deux côtés. Il ne faudra pas oublier non plus du gravier à poussins et du charbon de bois moulu.

#### **Deuxième semaine :**

Même alimentation. Vers la fin de cette semaine, ajoutez un peu de petits grains à poussins sur la moulée des trémies.

### **Troisième semaine :**

Augmentez graduellement le grain sur la moulée pour venir à en donner à volonté dans une trémie séparée à la fin de la semaine.

### **Quatrième semaine :**

Les poussins auront à leur disposition une trémie contenant de la moulée de début et une autre, du petit grain auquel on ajoutera graduellement du grain (plus gros) à poulet. La moulée de croissance remplacera aussi graduellement la moulée de début.

### **Après l'âge d'un mois :**

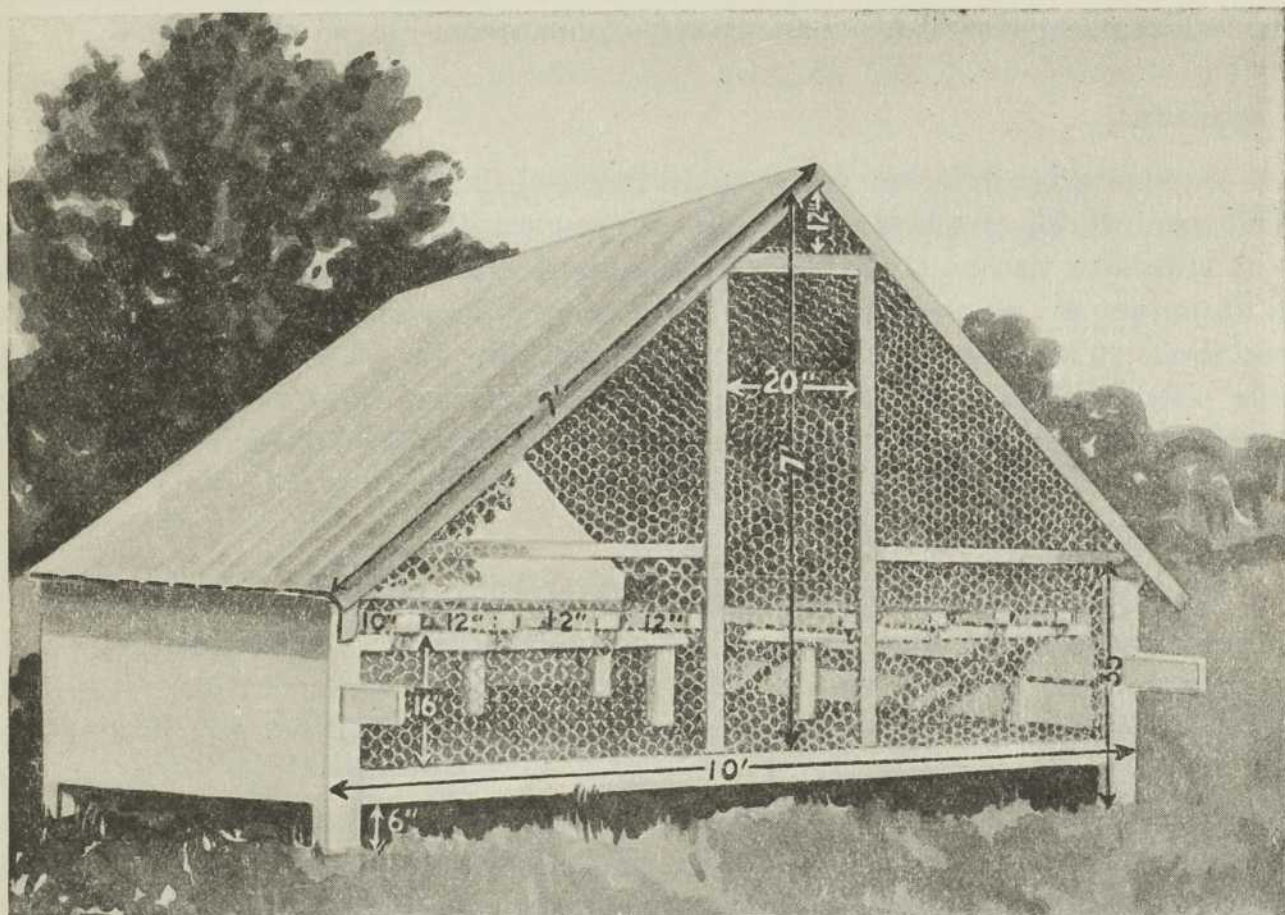
On peut alors graduellement remplacer le grain à poulet par du grain ordinaire. A l'âge de trois mois, les poulets peuvent manger autant de grain que de moulée. L'emploi du grain dans l'alimentation des poulets prévient la maturité trop hâtive et assure la production de sujets plus solides, plus vigoureux, plus robustes. On soignera aussi les poulets jusqu'à ce qu'ils approchent l'époque de la production, alors qu'on remplacera graduellement la moulée de croissance par de la moulée de ponte. Les meilleures poulettes arrivent ainsi à maturité entre l'âge de 6 à 7 mois. Elles ont eu le temps de se développer normalement, de se former une bonne structure, et grâce à une alimentation rationnelle de se mettre en condition de pondre de gros œufs toute l'année.

### **Comment obtenir un développement normal :**

Les poussins ainsi alimentés se développent rapidement. Pour assurer davantage un développement normal, il ne faut pas oublier de séparer les cochets des poulettes, aussitôt que les sexes peuvent se distinguer; cela décongestionnera la colonie, facilitera l'accès aux trémies et aux abreuvoirs qui doivent s'agrandir ou se multiplier, au fur et à mesure que se développent les poulets. Il ne faut pas oublier, non plus, la bonne ventilation; elle est nécessaire à la santé des oiseaux de tout âge. Pour cela, il faut enlever les châssis et les remplacer par des grillages aussitôt que le permet la température. Un autre grand facteur qui influe sur le bon développement des poulets, c'est leur sortie hors de la colonie, dans le pœage, aussitôt qu'ils le peuvent et cela quand la température le permet. Là, ils bénéficient du bon air, du soleil et de la verdure, choses absolument indispensables à l'obtention d'un troupeau de poulettes en bonne santé, vigoureuses et offrant un maximum de résistance à toutes les infections.

Quand les poulets sont acclimatés à l'extérieur, il est très avantageux de les transférer des colonies-éleveuses dans des abris portatifs placés dans un endroit ombragé, naturellement ou artificiellement. Sans ombrage, leur croissance et leur développement sont grandement retardés par les chaleurs de l'été.

Pour quelles raisons privons-nous nos volailles d'un genre de vie si bienfaisant pour leur santé et celle de leurs descendants, mais avantageux surtout pour notre bourse, puisqu'il nous dispense de frais d'installation coûteux et réduit dans une proportion notable les risques d'épidémies ?



**Abri portatif pour poulets—Capacité: 150 à 200—Dimensions: 10' x 12'**

Aviculteurs, augmentons à peu de frais la vigueur de tous nos futurs sujets reproducteurs par l'élevage en plein air; cette vie en liberté prépare des lignées robustes, sur lesquelles les changements de température ont peu d'influence parce qu'elles offrent le maximum de résistance à toutes les affections.

Il est établi que les poulettes gardées en permanence dans le poulailler et au sec pondent régulièrement pendant les jours de pluie et de froid. Faisons, cependant, une distinction: cette méthode convient aux poulettes dont les œufs sont utilisés pour la consommation, mais non aux poules dont les œufs sont destinés à l'incubation. Même si la ponte de ces dernières baisse parfois, l'air, le soleil, l'exercice, assurent une meilleure fécondation des œufs et la production de sujets plus forts.

## II — PRODUCTION

Le succès que l'on obtient dans la production des œufs, dépend, en grande partie de l'attention que l'on donne aux poules pondeuses pendant l'automne et l'hiver. Le bon logement, la bonne nourriture, l'hygiène sont trois choses essentielles, sans lesquelles il n'y a aucun espoir de succès.

### Logement

Le poulailler doit être bien construit, ensoleillé, bien ventilé, sans courants d'air, confortable et son plancher doit être couvert d'une litière propre et d'épaisseur suffisante. La rigueur de nos hivers doit déterminer le type de poulailler, dont la fin unique est de protéger les oiseaux d'une manière efficace. L'on sait que les barbillons et les crêtes sont très sensibles au froid. Le gel de ces appendices est très préjudiciable aux oiseaux. Le poulailler doit être tenu sec par une bonne ventilation. La poule craint beaucoup plus l'humidité que le froid.

### Nourriture

Quel que soit le but que nous cherchions à obtenir dans l'élevage de la volaille, l'alimentation est un point capital. Pour que la poule vive et produise, elle doit trouver dans ses aliments tous les éléments nécessaires à son organisme. Elle doit de plus recevoir en quantité suffisante les principes nutritifs qu'exige la production que vous lui demandez, c'est-à-dire des œufs ou de la chair. L'alimentation des volailles est assez semblable à celle de tous les autres animaux de la ferme. La ration doit varier suivant le but que l'on vise. Normalement, une ration à volailles se compose de grains ronds ou moulus et de leurs sous-produits, d'aliments d'origine animale, d'aliments supplémentaires et d'eau.

La ration normale est de 25 livres de nourriture par 100 poules, soit environ 13 à 15 livres de moulées de ponte et 10 à 12 livres de grains par jour. On ajoutera 8 à 10 livres de verdure, trèfle, luzerne, betteraves, sans oublier le gravier, les écailles d'huîtres et le charbon de bois; ces derniers sont nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme et à la bonne production.

L'aviculteur doit tenir compte de l'intensité de la ponte du troupeau, de sa santé, de sa vigueur et des variations de la température. Son sens d'observation lui permettra de voir à ce que les poulettes entrent dans leurs quartiers d'hiver, bien en chair et avec un léger surplus de graisse qu'il devra maintenir en donnant plus ou moins de grains, selon que les pondeuses perdent ou gagnent du poids; la perte de poids ou l'excès de graisse l'empêchera de donner sa production normale.

### **Voici quelques renseignements qui aideront l'aviculteur à arriver au succès**

Durant une forte ponte, 100 poules boivent approximativement cinq gallons d'eau par jour (dans des abreuvoirs toujours tenus très propres). Pour 100 poules, la trémie doit avoir une dimension d'au moins 5' x 12" x 6". Les poulettes doivent être séparées en divers parquets suivant leur grosseur, leur développement et leur condition de ponte.

On peut stimuler par la lumière artificielle et les pâtées humides la ponte des poulettes bien développées et provenant d'un bon troupeau, pourvu toutefois qu'elles ne soient pas gardées en vue de reproduction.

#### **Hygiène**

Le poulailler doit être toujours bien ventilé, sans courant d'air direct sur les oiseaux. Une abondance d'oxygène est nécessaire au fonctionnement normal de leur organisme.

Au moindre signe d'humidité, on devra changer la litière.

Les changements subits de température sont toujours à craindre.

Le fluorure de sodium, l'onguent gris ou le sulfate de nicotine tiendra vos poulettes exemptes de parasites externes.

L'éleveur compétent sait qu'il est toujours sous la menace d'une épidémie quelconque et que la moindre négligence dans les soins journaliers peut diminuer ses revenus et souvent lui faire perdre le fruit de tout son travail.

### **III — CLASSIFICATION DES OEUFS**

Dans le classement des œufs, par catégories, il y a quatre points à considérer : la grosseur de l'œuf, son contenu, l'intégrité et la propreté de la coquille.

#### **La grosseur**

Il est exigé, pour la catégorie "A" (gros) 24 onces à la douzaine; pour la catégorie "A" (moyen) de 22 à 24 onces; pour les "A" (poulettes) de 18 à 22 onces. Quant aux œufs de la catégorie "B" on exige qu'ils pèsent, séparément, le poids qu'il faut pour faire au moins 22 onces à la douzaine, Il n'y a pas de pesanteur spécifiée pour la catégorie "C".

### **Le contenu**

Le jaune et la chambre d'air sont les deux principaux facteurs qui déterminent la qualité de l'œuf; l'apparance du jaune a une grande importance; elle n'indique pas seulement la qualité du jaune, mais elle est également la meilleure indication de la qualité du blanc de l'œuf et la grandeur de la chambre d'air s'associe ordinairement à la qualité du contenu.

Assez souvent, il arrive que l'on trouve des taches de sang ou de viande dans les œufs frais pondus; ces défauts rendent l'œuf impropre au commerce, mais le laissent encore excellent pour la consommation domestique.

### **La coquille**

Elle doit être saine et lisse. Il est exigé que les œufs de la catégorie "A" aient une coquille propre, sans tache ni souillure. Les œufs, tachés sortent de la catégorie "A" et tombent dans la catégorie "B".

## **IV — ENGRAISSEMENT**

Sur la ferme il y a peu de travaux qui rapportent plus, proportionnellement au temps donné, que la mise de la dernière main à la préparation des volailles, pour le marché.

C'est entendu que pour obtenir les meilleurs prix du marché, il faut attirer l'attention du consommateur par un produit bien fini et bien présenté, et les dépenses encourues par ce travail seront amplement payées, non seulement par l'accroissement du poids mais, surtout, par l'augmentation de valeur provenant d'une meilleure qualité de chair. Pour donner aux volailles le fini désirable, il suffit simplement de les mettre en épinette trois semaines avant la date fixée pour l'abatage et la vente. L'épinette ou cage d'engraissement se construit facilement et à peu de frais, puisque tous les matériaux nécessaires peuvent se trouver sur la ferme. Il est indispensable pour obtenir les meilleurs résultats dans l'engraissement des volailles, que l'épinette soit placée dans un endroit sec, frais, tranquille et bien ventilé. Toute volaille devrait jeûner 24 heures avant d'être abattue. Les oiseaux forts et vigoureux sont ceux qui s'engraissent le plus facilement. Un poulet peut être très bien engraisé, mais gâché par un mauvais abatage ou une mauvaise saignée; sa mauvaise apparence lui fait perdre beaucoup de sa valeur réelle. Le déplumage est facile et lorsqu'il est bien effectué, il donne toujours

une belle apparence aux oiseaux. La meilleure manière de tuer une volaille est de la saigner par le bec, puis de percer la cervelle, en insérant la lame du couteau dans le sillon du palais. Avec un peu de pratique, on apprend assez facilement à faire cette opération. Il y a sur le marché des couteaux spéciaux à lame fine et étroite pour exécuter cette opération.

L.-A. POLIQUIN.

**N.B.—Pour rations, voir aussi le bulletin de la commission provinciale de l'Alimentation des Animaux de la Ferme.**

---

# Le poulailler

---

## CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Le cultivateur qui investit un capital dans la construction d'un poulailler le fait dans le but de protéger les volailles contre les intempéries, afin d'en retirer le maximum de bénéfices.

Pour en arriver là, le poulailler doit être :

Hygiénique — Commode — Économique

### Hygiène

Le poulailler doit être hygiénique, c'est-à-dire qu'il sera construit et aménagé de manière à ce que les conditions de milieu permettent aux volailles de conserver leur santé et de maintenir leur production. Son atmosphère sera pure, sèche, sans courant d'air violent et d'une propreté rigoureuse. De plus, le poulailler doit pouvoir conserver la chaleur animale produite, ne l'oublions pas, aux dépens de l'alimentation et de la production.

### Commodité

Il sera construit d'après un plan et disposé de manière à faciliter les travaux journaliers.

### Economie

L'économie n'est pas nécessairement le bas prix. Il ne faut pas mesquiner sur l'essentiel, mais le construire de façon à ce qu'il rende les services que l'on en attend.

## EMPLACEMENT

Le sol où s'érigera le poulailler doit être sec, bien drainé. Il ne faut jamais le construire dans un endroit bas, même si le sol est bien drainé. L'endroit choisi doit être facile d'accès.

## ORIENTATION

Les fenêtres constituant une partie de la façade sont toujours orientées vers le sud. Ceci permettra au soleil d'exercer ses effets bienfaisants à l'intérieur de la bâtisse.

Les dimensions du poulailler varient, naturellement, avec le nombre, la taille des poules que l'on garde et la rigueur du climat.

Dans les parties de notre province où les extrêmes de température sont les plus prononcés, on allouera  $3\frac{1}{2}$  ou 4 pieds carrés de surface de plancher par poule, selon que l'on aura des petites ou des grosses poules. Un poulailler de 18' x 20' ou de 20' x 20', pourra loger 100 poules.

Dans les parties de notre province où la température est moins rigoureuse, on peut allouer 4 ou 5 pieds carrés de surface de plancher par poule.

A ceux qui gardent un grand nombre de poules, nous conseillons de construire un poulailler à deux étages, d'une largeur de 18 ou 20 pieds, plutôt qu'un poulailler étroit d'un seul étage.

### Différents genres de poulaillers

Il y en a trois:

- 1—Les poulaillers froids
- 2—Les poulaillers semi-chauds
- 3—Les poulaillers chauffés

#### 1 — Poulaillers froids

Le poulailler froid est trop connu pour qu'il soit nécessaire de nous y arrêter longuement. C'est une construction légère comportant une façade plus ou moins grande en coton, laquelle permet de maintenir une température intérieure égale à celle de l'extérieur. Ce genre de poulailler ne répond pas très bien aux exigences de notre climat, parce qu'il ne permet pas d'obvier aux écarts brusques de température, si préjudiciables au rendement des volailles.

#### 2 — Poulaillers semi-chauds

Ce genre de poulailler est d'une construction plus lourde et plus chaude que le poulailler froid. Les fenêtres de sa façade sont en vitre et non en coton. Il exige de bons murs, un bon plancher et un plafond isolant. Les changements brusques de température sont moins à craindre dans ce genre de poulailler que dans le poulailler froid.

#### 3 — Poulaillers chauffés

Ce poulailler, comme le poulailler semi-chaud, est une construction lourde. En plus, il est pourvu d'un système de chauffage qui permet de maintenir une température uniforme.

## DÉTAILS DE CONSTRUCTION

Un poulailler n'est pas difficile à construire, pourvu que l'on ait un bon plan fait par des gens désintéressés, c'est-à-dire qui n'ont rien à vendre et que l'on suive les directives de personnes compétentes en la matière.

La construction d'un poulailler, qu'il soit semi-chaud ou destiné à être chauffé, comprend :

- 1 — Les fondations
- 2 — Le plancher
- 3 — Les murs
- 4 — Les ouvertures
- 5 — Le plafond
- 6 — Le toit
- 7 — Le système de ventilation
- 8 — L'aménagement intérieur

### 1 — Les fondations

Les fondations de tout poulailler peuvent être en bois ou en béton, ou encore en pierre dont les joints auront été bouchés au mortier.

Si le sol est bien sec, il n'est pas nécessaire de creuser plus que 12 à 18 pouces, mais le sommet des fondations devra s'élever au moins à 20 pouces au-dessus du sol.

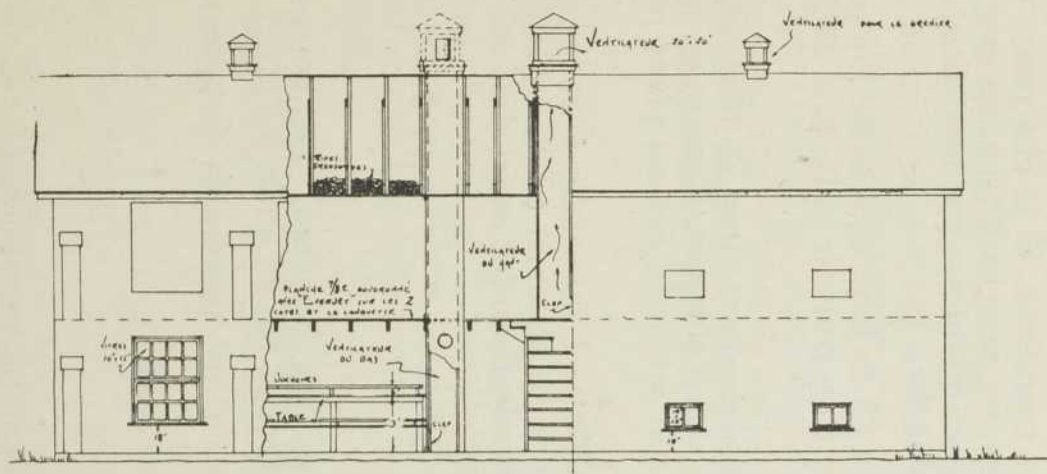
### 2 — Le plancher

Le plancher peut être : (a) en bois : ou (b) en béton.

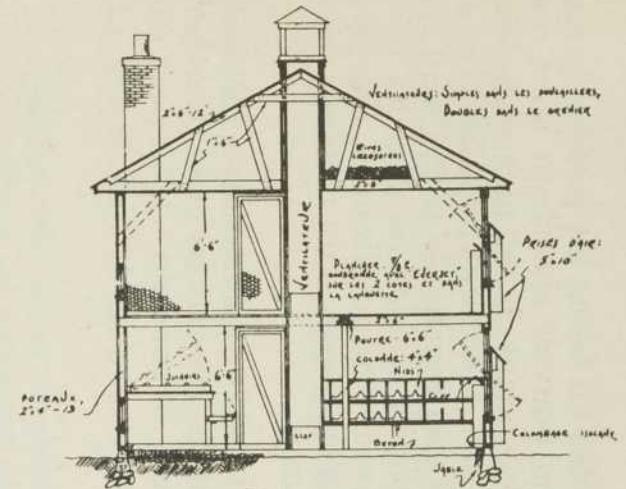
(a) **Le plancher en bois** — Ce plancher se fait de deux rangs de planches bouvetées. Il faut avoir soin de ne pas les coller l'un sur l'autre. Le sous-plancher est recouvert d'un papier goudronné sur lequel l'on pose des tringles d'un pouce, espacées de 18 pouces. Le second plancher est cloué sur les tringles.

En posant les planches, il est recommandable de noyer la languette dans du goudron, afin que les joints soient bouchés une fois le plancher terminé.

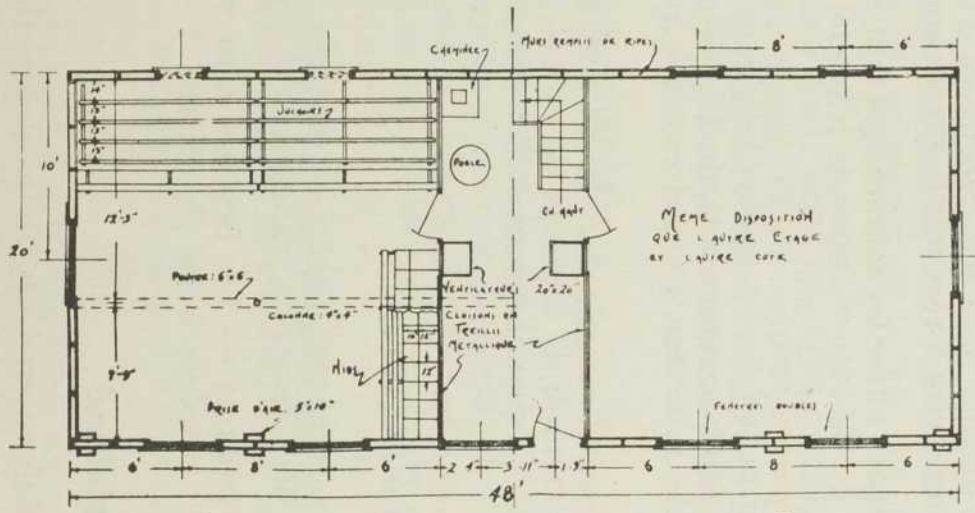
Si l'on désire un plancher plus chaud, il faudra poser un rang de planches à la base des solives et remplir l'espace entre celles-ci, d'un isolant : copeaux de raboteuse (ripes de planeur), bran de scie, tourbe (peat moss).



FACADE      COUPE      VUE ARRIERE



COUPE



PLAN DE PARTEE      PREMIER ETAGE

PLAN N° 1559  
 POULAILLER POUR 400 POULES  
 PREPARE PAR  
 LA SECTION DES CONSTRUCTIONS  
 SERVICE DE L'INDUSTRIE ANIMALE  
 MINISTERE DE L'AGRICULTURE  
 QUEBEC

(b) **Le plancher en béton** — Le plancher en béton est préférable au plancher de bois. Il est plus hygiénique, car son pouvoir absorbant n'est que 8%. S'il est bien fait, il durera indéfiniment. Cependant, il est plus dispendieux et plus conducteur du froid que le plancher de bois. L'on peut remédier à ce dernier inconvénient en l'isolant du sol au moyen d'une couche de pierre d'au moins 6 pouces d'épaisseur, que l'on recouvre d'un papier goudronné dont les bord chevauchent d'au moins 4 pouces; ces bords doivent être goudronnés. Sur le papier l'on coule une couche de béton de 3 pouces d'épaisseur, d'un mélange de 1, 2½, 4. La surface doit être finie à la truelle d'acier.

Le plancher de béton doit être également isolé des fondations. Cet isolement consiste à laisser un espace de 4 pouces entre les fondations et le plancher. Cet espace est ensuite rempli de sable et recouvert de goudron. L'on peut encore y placer un colombage de 4 pouces.

### 3 — Les murs

Les murs peuvent être construits de deux manières. Si la charpente est en 2" x 4", il faudra poser trois rangs de planches, un rang extérieur, un rang intérieur; ce dernier rang sera recouvert d'un papier maintenu par une tringle d'un pouce qui servira à recevoir le 3ème rang de planche.

L'espace entre les colombages doit être rempli de bran de scie sec, ou par des copeaux de raboteuse (ripes de planeur) qui ont un pouvoir isolant de 25% plus élevé que le bran de scie.

L'on peut faire encore un bon mur composé de deux rangs de planche, lorsque la charpente est en bois, de 2" x 5" ou 6". L'on commence par poser le rang de planche intérieur, celui-ci reçoit le papier qui est maintenu en place par des lattes.

Le second rang de planche est posé à l'extérieur. L'intervalle entre les colombages est rempli de copeaux de raboteuse (ripes de planeur) ou de bran de scie bien sec. La planche bouvetée servant à la confection des murs doit être bien sèche.

### 4 — Les ouvertures

Les ouvertures, portes et fenêtres, doivent être étanches. Les portes sont faites de deux rangs de planches avec espace d'air et papier entre les rangs.

Les fenêtres — Les fenêtres sont vitrées. Il est préférable qu'elles soient doubles et pendues à des charnières.

### 5 — Le plafond

Le plafond est à 6½' du plancher. Il est fait en planche bouvetées et doit être recouvert de 8 à 10 pouces de copeaux de raboteuse (ripes de planeur) sur lesquelles on placera la paille.

## 6 — Le toit

Le toit à comble peut être recouvert en papier ou en tôle; si on le couvre en papier, il faut poser sur les chevrons un lambris de planches bouvetées. Il n'est pas nécessaire de poser un lambris de planches si l'on couvre en tôle.

### Le système de ventilation

L'installation d'un système de ventilation a pour but de chasser à l'extérieur de la bâtisse l'humidité, l'excès de chaleur et les gaz nuisibles.

La vitesse de l'air en mouvement ne doit pas dépasser 50 pieds à la minute.

Le système que nous recommandons pour les poulaillers est composé de prises d'air et d'une ou plusieurs cheminées de sortie descendant jusqu'au pavé.

Les prises d'air ont pour but de faire pénétrer l'air pur à l'intérieur de la bâtisse. Elles affectent la forme d'un U et se placent entre les fenêtres. Dans les poulaillers, il est préférable que la bouche intérieure du conduit soit à 4 pieds du pavé et qu'elle soit munie d'un obturateur permettant de la fermer à volonté.

Les dimensions intérieures des prises d'air, ainsi que leur nombre, varient avec la quantité d'oiseaux logés. Chaque poule adulte requiert en moyenne une superficie d'entrée d'air d'un pouce carré, mais cette superficie ne doit pas dépasser 36 pouces carrés par prises d'air. Ceci équivaut à un conduit de 6'' x 6''.

### La cheminée d'appel

La cheminée d'appel descend jusqu'au pavé et chasse l'air intérieur du poulailler, à l'extérieur. Elle doit être construite à deux rangs de planches bouvetées avec espace d'air entre les rangs de planches. Cependant, il n'est pas nécessaire de construire à double parois, la partie de la cheminée qui se trouve en bas des plafonds.

La cheminée doit avoir le double de grandeur des prises d'air, soit 2 pouces par oiseaux adultes, mais les dimensions intérieures ne devraient jamais être moindres que 16'' x 16''.

Une clef près du plafond et une autre près du parquet contrôlera le débit de la cheminée.

Dans un poulailler où il y a deux compartiments, une seule cheminée suffit. On la place près de la cloison séparant les deux compartiments. Même s'il y a plusieurs compartiments, si ceux-ci ne sont séparés que par un treillis métallique, une seule cheminée fera l'affaire.

## AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

L'aménagement intérieur comprend: les nids, les trémis, les juchoirs. etc. Il faut 8 à 10 pouces de juchoir par oiseau et l'espace entre les juchoirs est de 15 à 18 pouces. Ils se placent du côté nord. Dans les grands poulaillers, sous la table à fiente, il est bon d'y placer 2 petites fenêtres ayant chacune 2 carreaux de 14" x 20".

### Les nids

Nous ne recommandons pas de placer les nids sous la table à fiente. En principe tout l'aménagement intérieur d'un poulailler doit être mobile, ceci facilite le nettoyage et la désinfection.

BRUNO CHARTIER.

---

## TABLE DES MATIÈRES

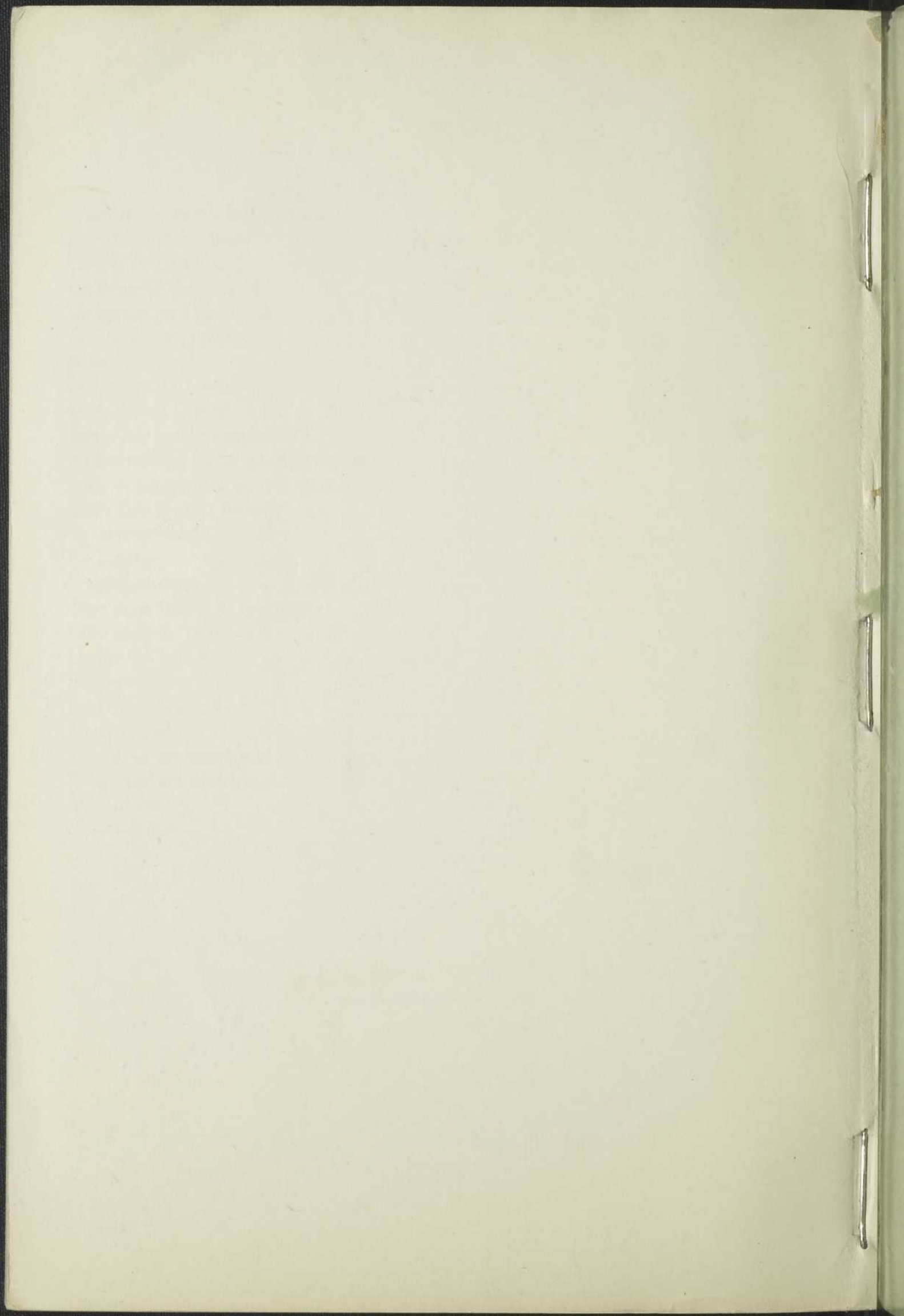
---

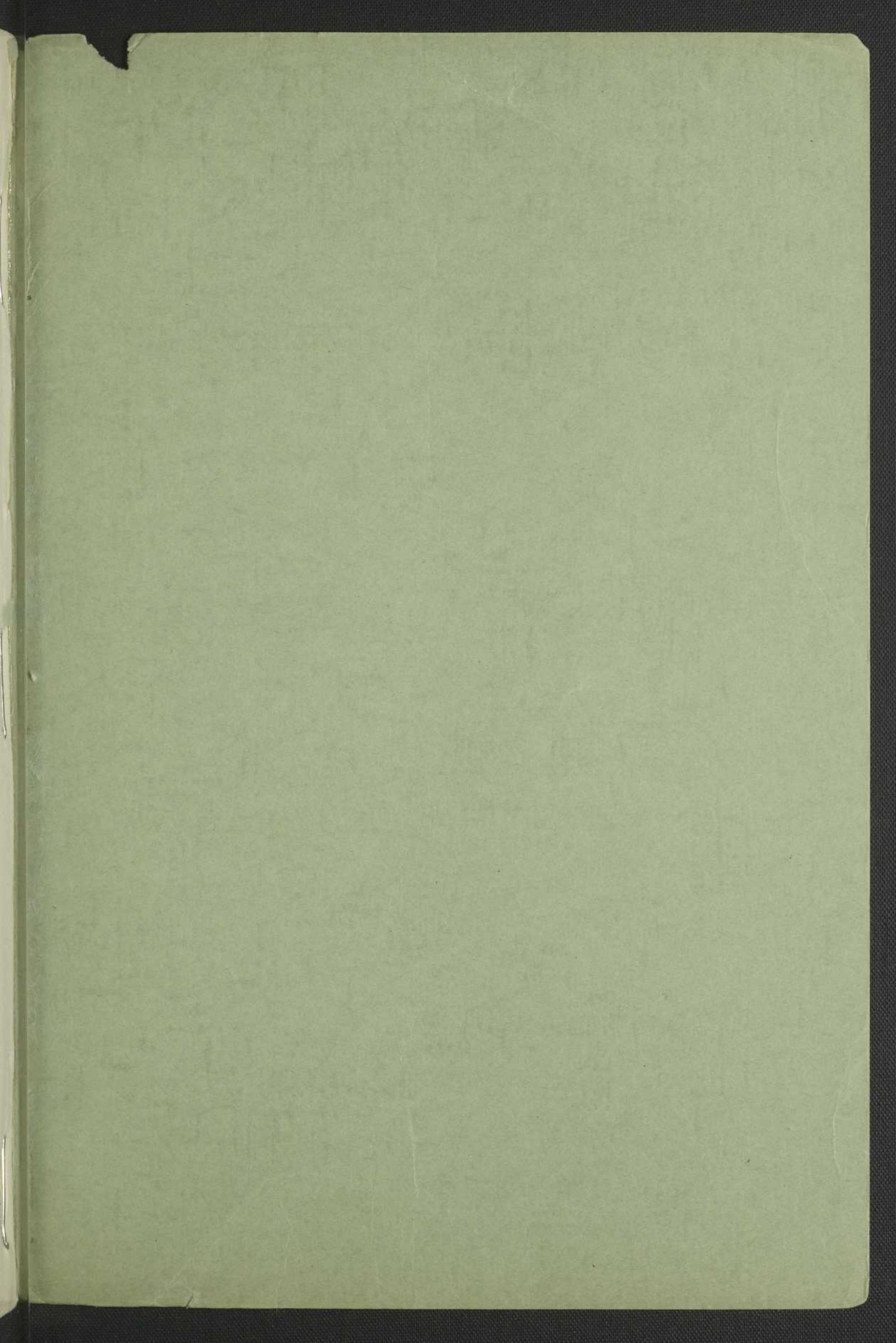
	PAGE
Les Sols.....	1
L'eau dans le sol et son rôle.....	7
L'égouttement superficiel du sol.....	10
Matière organique et humus.....	18
Façons culturales.....	21
Le fumier de ferme.....	26
Les engrais verts.....	30
La chaux.....	34
Les engrais chimiques (première leçon).....	38
Les engrais chimiques (deuxième leçon).....	41
Les engrais chimiques (troisième leçon).....	47
Systèmes de culture.....	50
Systèmes de rotation.....	53
Relation entre les systèmes de culture et les possibilités d'alimentation du bétail.....	56
Culture du maïs à ensilage.....	59
La culture du chou de Siam.....	62
Les betteraves fourragères.....	65
Production de l'orge.....	67
La luzerne.....	71
Production de la graine de trèfle rouge.....	74
Production de la graine de mil.....	77
L'amélioration des pâturages.....	80
La coopération agricole (première leçon).....	86
La coopération agricole (deuxième leçon).....	89
La coopération agricole (troisième leçon).....	94
La coopération agricole (quatrième leçon).....	98
La coopération agricole (cinquième leçon).....	102
La coopération agricole (sixième leçon).....	106
La comptabilité agricole.....	114
Principes d'élevage.....	120
Principes d'alimentation.....	127
Soins et entretien des bâtisses de la ferme.....	132

	PAGE
L'art de faire un bon béton.....	135
Les races chevalines.....	139
Choix de l'étalon.....	146
La jument poulinière.....	149
L'élevage des poulains.....	153
Le cheval de ferme.....	157
L'écurie.....	161
Les races de bovins laitiers.....	164
Le taureau laitier.....	171
Soins des vaches laitières.....	178
Alimentation de la vache laitière.....	182
Soin et alimentation des veaux.....	189
Soins des jeunes bovins.....	197
La grange-étable.....	201
La laiterie.....	209
L'industrie laitière.....	212
Caveau à légumes (en cèdre).....	220
Les races de porcs.....	224
Le porc à bacon.....	232
Le verrat.....	239
La truie d'élevage.....	243
La porcherie.....	247
Les races de moutons.....	252
L'élevage du mouton.....	260
Aviculture.....	264
Le poulailler.....	272

---







BNQ



000 299 625