Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 39 (1894)
Heft: 12

Artikel: Hygiène et alimentation du cheval en campagne [suite]
Autor: Volet
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-337179

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

5° La journée du 6 septembre a fait honneur, surtout à l'endurance de la troupe et à l'intelligence tactique des tirailleurs. Ceux-ci ont fait preuve de beaucoup d'initiative, notamment les Valaisans.

Hygiène et alimentation du cheval en campagne

par le capitaine-vétér. VOLET.

SUITE.

Le foin.

Le foin, quoi qu'on en ait dit, est le pain du cheval, et, s'il est de bonnne qualité, il suffit à lui seul à l'entretien de celui-ci, même, dans certains cas, de celui qui travaille. Hâtons-nous cependant d'ajouter qu'en aucun cas le cheval militaire ne saurait être nourri exclusivement au foin. La faible teneur en azote de cette nourriture obligerait l'animal, pour y trouver sa ration de production, à en consommer une quantité telle que la masse alimentaire ingérée deviendrait une gêne considérable, non seulement par son poids, mais encore et surtout par le développement démesuré de l'appareil digestif. Chez le cheval employé aux allures rapides et soutenues, les organes respiratoires et locomoteurs doivent primer, en développement, tous les autres. Les organes de la digestion devront être réduits autant que possible. Or, une alimentation très alibile sous un volume restreint est seule capable de produire cette conformation désirée, pour autant que cette alimentation spéciale aura été suivie strictement dès le jeune âge du sujet ou qu'un entraînement prolongé de l'appareil digestif aura habitué celui-ci à ne recevoir qu'un faible volume d'aliments cependant riches en substances assimilables. C'est aux grains et particulièrement à l'avoine que l'on s'adresse pour fournir à la ration les matières azotées alibiles qui lui font défaut, si elle est composée seulement d'une quantité réduite de foin.

Le foin, si l'on doit en donner moins, doit être au moins de bonne qualité. Du reste, pour le cheval surtout, le meilleur foin n'est pas trop bon. Un préjugé bien regrettable et cependant très répandu chez nous, surtout dans les campa-

gnes, veut que le foin le plus fin soit distribué aux animaux bovins et le plus grossier aux chevaux. Quelques propriétaires possédant sur leur domaine une parcelle marécageuse, en conservent le fourrage pour les chevaux; nous avons même souvent entendu des paysans nous dire qu'ils donnaient à leurs chevaux du « *bon* foin de marais », comme s'il en existait du bon. Cette erreur grossière n'a cependant pas pénétré jusque dans l'armée, au moins officiellement, car tous les règlements relatifs à cette question exigent que le foin soit de bonne qualité, tant au point de vue de sa composition botanique que sous le rapport de sa récolte et de sa conservation. La composition des espèces végétales qui constituent le foin contribue éminemment à sa valeur nutritive et c'est d'elle que dépend la qualité du foin. La botanique a enregistré plus de deux mille espèces végétales pouvant entrer dans la composition du foin. Un certain nombre de ces plantes se trouvent presque dans tous les prés, d'autres ne viennent que dans certains terrains ou dans certaines régions et sont caractéristiques de ces terrains ou de ces régions. Cette composition botanique du foin n'est cependant pas si facile à déterminer. A l'état sec, alors qu'elles sont dépourvues de leurs organes de floraison et réduites seulement à leurs tiges, les graminées ne sauraient être déterminées très exactement au moins pour la plupart.

Il faut savoir déterminer dans le foin les espèces dominantes; il est reconnu que la présence de certaines plantes dans un herbage, en implique nécessairement certaines autres qui, par aptitude naturelle, croissent sur le même fond.

Tout foin qui, à une odeur franchement aromatique, joindra la présence dans sa masse de phléole des prés, de fétugues, de flouve odorante, de houlque laineuse ou molle, de paturin, de brome, de dactyle agglomérée, d'afrostis, d'avoine jaunâtre et des prés sera réputé bon. Et si à ces espèces s'en ajoutent, quoique en moins grande quantité, d'autres plus riches en grains telles que trèfles, luzerne, esparcette, le foin n'en sera que plus complet et plus nutritif.

La présence dans le foin de colchiques, de menthes, de carrex, de prèles, d'œnanthe, de ciguë, de renoncules, le rend moins agréable, vénéneux et âcre. L'odeur de la menthe surtout n'est pas goûtée des chevaux. Les ombellifères, si elles abondent dans le foin, le rendent plus excitant sans augmenter sa valeur nutritive.

Les autres qualités du foin se jugent par sa couleur, son odeur, sa consistance, son poids et sa saveur.

La couleur du foin doit être le vert tendre. Une teinte jaunâtre indique une fauchaison tardive ou une exposition trop prolongée au soleil. Une nuance pâle résulte de l'action trop prolongées de la pluie sur les herbes déjà sèches. Dans ce dernier cas il y a un appauvrissement en matières alibiles et les chevaux ne mangent ce foin qu'avec répugnance ou en refusent une partie. Le foin lavé est surtout nuisible si, à ce défaut, s'ajoute quelque altération d'ordre parasitaire, dont nous parlerons plus loin. Le meilleur foin jaunit en vieillissant à moins qu'une fermentation trop violente ne l'ait coloré en brun plus ou moins foncé.

L'odeur du foin doit, avons-nous dit, être aromatique et agréable, sans cependant que cet arome soit exagéré. C'est plutôt un parfum suave qui résulte du mélange des odeurs particulières à chaque espèce végétale qui entre dans sa composition. Les plantes fourragères des coteaux et des montagnes sont bien plus odorantes, plus fines et plus toniques que celle des plaines ou des bas-fonds.

Comme consistance le foin doit être un peu souple et pas trop cassant. Il doit contenir encore toutes les feuilles de ses plantes, ce qui lui donne une certaine onctuosité qui indique que la fenaison a eu lieu dans de bonnes conditions et surtout au moment de la floraison.

Le foin doit encore être lourd, quoique bien sec; s'il est léger, c'est qu'il a été lavé ou fauché trop tardivement. La fenaison doit toujours, si le temps le permet, se faire pendant la floraison. A ce moment les matières nutritives contenues dans les plantes montent vers la sommité où elles vont être appelées sous peu à la formation des graines, ces matières hydrocarbonées ou azotées, ainsi entraînées par la sève abondante, se trouvent actuellement dans la partie herbacée et supérieure ainsi que dans les fleurs, dans un état et sous une forme telle que leur digestibilité en est augmentée et, croyons-nous, leur assimilabilité aussi. Plus tard, lorsque ces principes auront été employés à la formation des graines et y auront été, en partie, incorporés, la tige en est dépourvue et s'en appauvrit de plus en plus à mesure qu'on s'éloigne du moment de la floraison et si l'on attend pour faucher les foins que les graines soient déjà formées, on risque beaucoup de

perdre encore ces dernières, qui se détachent et tombent pour ne laisser que la partie cellulosique et ligneuse de la plante, dépourvue ainsi de pouvoir nutritif. Nous savons fort bien que le foin fauché comme nous l'entendons diminuera de volume par la dessication, beaucoup plus que celui fauché plus tard; il sera aussi d'un poids relatif beaucoup plus considérable, sous un faible volume, d'un pouvoir nutritif bien supérieur, condition essentielle, avons-nous dit, pour la bonne alimentation du cheval de guerre. Tous les foins perdent de leur poids en vieillissant; cette déperdition reconnaît pour cause plusieurs facteurs, mais surtout la fermentation qui s'établit dès le premier jour de la mise en tas et qui enlève au foin nouveau le tiers environ de son poids primitif. S'il y a perte de poids par le fait de cette fermentation, celle-ci devrait, semble-t-il, être considérée comme préjudiciable à notre économie car si elle ne prélève que des éléments gazeux, acide carbonique surtout, c'est autant de carbone assimilable qui est enlevé à la masse alimentaire constituée par le foin. C'est vrai, mais il n'est guère facile d'éviter cette fermentation et si elle ne se produit pas avant la consommation, elle se produit parfois après l'ingestion. C'est pour cela que le foin nouveau non fermenté, sans être autrement nuisible aux chevaux, risque de les météoriser et de produire chez eux des coliques gazeuses qu'en campagne il n'est pas toujours facile de traiter. D'autre part, si la fermentation enlève quelque chose au foin, on ne peut pas affirmer positivement qu'elle lui soit nuisible, car par les modifications chimiques qu'elle lui fait subir, elle rend probablement solubles et assimilables plusieurs produits qui, sans elle seraient restés non utilisables pour l'animal consommateur.

La saveur du foin doit être douce, légèrement sucrée, un peu d'amertume ne déplaît pas aux animaux. La saveur acide est propre aux foins des prairies basses et humides. Un goût âcre et piquant, s'il ne provient pas du moisi, est dû à de mauvaises espèces végétales; l'absence de saveur indique un foin lavé ou fauché trop tard, alors que les principes albuminoïdes et glucosiques ont déjà disparu de la plante.

Composition chimique. — Le bon foin a été pris généralement pour terme de comparaison, dans la théorie des équivalents nutritifs, il n'y a là aucune valeur mathématique,

mais quelque chose de très arbitraire. D'après Haubner, la valeur nutritive du foin peut varier, suivant sa qualité, de 10 à 1, c'est-à-dire qu'il y a des foins de si médiocre qualité qu'il en faut 10 parties pour remplacer une partie de bon foin. Comme dit Sanson, il serait impossible de trouver en réalité deux sortes de foin dont la composition chimique fut non seulement identique, mais encore approximativement égale. De plus, l'identité de valeur nutritive ne découle point nécessairement de l'identité de composition chimique.

Nous donnerons cependant ici une moyenne des analyses faites par Boussingault et Wolf, Muller et Haubner :

Eléments protéiques . . .	8.3 %
Sucre, amidon, etc. . . .	41.1
Corps gras	2.8
Ligneux.	27.8
Eau	13.8
Cendres.	6.2
	100

Altérations du foin. — Comme nous l'avons laissé entrevoir le foin peut subir des avaries ou altérations qui en diminuent la valeur nutritive lorsqu'elles ne la suppriment pas tout à fait. Ces altérations peuvent se produire avant ou après la récolte, sur le champ ou en grange. Nous avons déjà signalé les inconvénients qu'il y a à laisser le foin trop longtemps sur plante avant de le faucher, nous n'y reviendrons pas.

Il arrive souvent, surtout dans les années pluvieuses et les régions basses, que le foin se *rouille*, altération qui est due à la présence sur les feuilles et les tiges des graminées et surtout des céréales, de colonies d'un champignon inférieur microscopique du genre Uredo, lequel n'est que le 3e stade de développement du Puccinia graminis. La rouille des fourrages se reconnaît aux petites taches proéminentes rousses qui apparaissent sur les feuilles et les tiges. Du rouge elles passent au brun et enfin au noir; c'est sous cette couleur qu'elles se montrent sur le foin rouillé, lequel répand, quand on le remue, une poussière abondante et noire. Ce foin est peu apprécié des chevaux et il leur cause, si l'usage en est continué un certain temps, des maladies graves avec altération du sang, qui toutes semblent se rapporter à ce genre d'affections qu'on appelle

l'ergotisme. Le sel ne corrige pas ces effets. Ce foin nourrit très mal en raison de son épuisement par le champignon qui vit sur lui en parasite. Il doit dans tous les cas être refusé pour la consommation des chevaux de l'armée.

Il en est de même du foin *lavé*, lequel se reconnaît à sa couleur pâle, son absence d'odeur et de saveur, au manque de feuilles dans sa masse. Le foin lavé ne contient plus que des tiges blanches sans valeur nutritive. Comme aliment il ne vaut pas de la paille.

Le foin *vasé* est celui qui a été récolté dans des prairies basses, avant été recouvertes avant la fenaison par l'eau chargée de sable, de terre ou autres impuretés qui souillent le fourrage. Le foin ainsi récolté est chargé de terre et répand d'abondantes poussières âcres qui provoquent la toux et le larmoyement. Il est pauvre en principes alibiles, il se digère mal et est souvent la cause d'affections générales, virulentes et transmissibles, sur lesquelles nous reviendrons plus tard.

Le foin *moisi*, chacun le connaît, il n'est donc pas nécessaire de décrire cette altération. Elle se produit après la récolte, lorsque celle-ci s'est effectuée dans de mauvaises conditions météorologiques et que le séchage n'a pu devenir suffisant, ou lorsque le foin récolté normalement a été logé dans des locaux humides et non suffisamment aérés. Tous les tas de foin en grange, qui sont en contact immédiat avec des murs sont exposés à la moisissure dans les parties qui forment ce contact. Le foin moisi répand des poussières âcres qui irritent les voies respiratoires, provoquent la toux et le larmoyement. L'ingestion de ce foin est un danger pour les chevaux qui le consomment, car les champignons de la moisissure (mucar, aspergillus et fermicilium) provoquent la décomposition des matières alimentaires et produisent un empoisonnement par les principes excrétoires (ptomaïnes) qui sont de violents poisons pour les animaux soumis à ce régime. Ils sont plus nombreux qu'on ne le croit généralement les chevaux qui ont péri des suites de cette ingestion d'aliments moisis. Cette alimentation produit chez eux une gastro-entérite mycosique ou typhus intestinal, de nature microbienne. (Les publications vétérinaires rappellent un très grand nombre d'intoxications dues aux moisissures ou aux champignons microscopiques des aliments ingérés par nos animaux.) Cette gastro-entérite mycosique s'accompagne souvent de diarrhée

dès le début, de coliques intestinales, de néphrite avec urémie et quelques fois de symptômes d'encéphalite surtout chez le cheval et présente toutes les allures d'une maladie infectieuse et contagieuse.

Donc nous croyons ne pas nous tromper en conseillant aux troupes en campagne de refuser impitoyablement tout foin moisi. C'est à peine si celui-ci peut être utilisé comme litière; même dans ce dernier cas il faut en user avec beaucoup de circonspection, étant donnée l'altération des fonctions respiratoires que provoque l'introduction dans les voies aériennes de poussières moisies. Si dans les cantonnements ou dans les bivouacs les troupes montées, réquisitionnant, ne réussissaient pas à se procurer du foin non moisi, il serait préférable de fourrager les chevaux avec de la bonne paille, si l'on en trouve, et de préférence de la paille de froment. Dans ce cas on touchera double ration de paille et pas de foin. Les gerbes de paille seront coupées par le milieu. La moitié inférieure, correspondant au pied de la plante, sera employée comme litière, et la moitié supérieure, du côté de l'épi, beaucoup plus riche en matières nutritives, sera distribuée comme nourriture. Si la paille est de bonne qualité cette ration vaudra infiniment mieux que tous les foins lavés, vasés ou altérés de quelle façon que ce soit, qui pourraient être offerts.

En 1889-1890, deux professeurs de l'école vétérinaire de Lyon, MM. Galtier et Violet, ont décrit un groupe d'affections infectieuses du cheval, que l'on avait souvent confondues avec la fièvre typhoïde de celui-ci, parce qu'elles en ont tous les symptômes et les caractères. MM. Galtier et Violet ont expérimenté avec des infusions de foin ou d'avoine de première qualité et ont pu se convaincre que ces infusions, injectées sous la peau ou dans les bronches du cheval, ne produisent aucun trouble de la santé. Si par contre, l'infusion est préparée avec des fourrages avariés, elle produit chez le cheval une maladie caractéristique que les auteurs appellent « pneumo-entérite infectieuse des fourrages » et qui serait causée par des micro organismes au nombre de deux au moins: les « streptococcus et les diplococcus pneumo-enteritis equi ».

Ces agents pathogènes ont été cultivés par MM. Galtier et Violet et les cultures injectées à des chevaux sains reproduisent invariablement la même maladie, aussi bien que le sang, l'urine, le jetage et tous les tissus altérés dans lesquels se re-

trouvent toujours les coccus sus-indiqués. C'est dire que cette maladie inoculable, susceptible de se transmettre des malades aux animaux sains, peut parfois revêtir le caractère enzootique et immobiliser, à un moment donné, tous les chevaux d'une écurie que l'on alimenterait avec des fourrages avariés. On peut donc se faire une idée de l'importance qu'il y a pour l'armée à avoir toujours des fourrages de premier choix et à surveiller rigoureusement la livraison de ceux ci, pour ne pas s'exposer aux atteintes de cette *influenza* qui, beaucoup plus souvent qu'on ne le croit, a sa source dans l'alimentation.

Pailles.

Les pailles diffèrent beaucoup les unes des autres. Ce sont des tiges d'herbes ayant parcouru toutes les phases de leur végétation et auxquelles adhèrent encore quelques feuilles, mais dont les épis ont été privés de grains. Le nom de paille s'applique au chaume desséché des graminées et surtout des céréales; cependant, par extension, on donne aussi ce nom aux fanes de quelques légumineuses, pois, fèves, etc.

Les pailles de blé, de seigle ou d'avoine sont les pailles employées dans l'armée en temps de paix; mais en campagne, il est assez probable que dans les cantonnements ou au bivouac, on se servirait, comme litière et selon les circonstances, de pailles d'orge, de légumineuses, de joncs ou de roseaux.

La paille est un bon fourrage supplémentaire qui convient surtout au cheval de selle; cependant à elle seule elle ne pourrait entretenir les animaux, même lorsqu'ils ne travaillent pas. Toutes les pailles sont, de par leur constitution physique, d'une digestion un peu longue. Néanmoins elles ne provoquent jamais d'indigestion, elles excitent les organes digestifs et favorisent la digestion des grains en divisant la masse alimentaire trop pâteuse produite par l'ingestion exclusive de ceux-ci. Les pailles, comme le foin, seront d'autant plus nutritives qu'elles auront été coupées plus près de la floraison, c'est-à-dire avant la maturité complète du grain. En général, les chevaux mangent plus volontiers les pailles d'avoine, probablement parce que l'odeur qui s'en dégage rappelle celle de ce grain. Cependant nous considérons comme supérieures celles

du froment, lorsqu'elles ont été coupées un peu jeunes et bien récoltées. Beaucoup d'auteurs recommandent de donner les pailles hachées et mêlées aux grains; d'autres préfèrent les donner entières et au râtelier. Rien ne prouve que la paille se digère mieux sous la première forme; du reste, les troupes montées ne peuvent, en campagne, traîner après elles des hache-pailles et s'en servir; nous rappelons seulement, ce que nous avons déjà dit, que la moitié supérieure de la tige de paille doit seule être donnée au râtelier et la moitié inférieure servir de litière. Quoi qu'il en soit, la paille servie à la troupe doit être sèche, propre, brillante et ne répandre aucune mauvaise odeur. Dans aucun cas on n'acceptera de paille rouillée, moisie, vasée ou malpropre, surtout si elle doit passer dans le râtelier, où elle aurait, au point de vue sanitaire, les mêmes inconvénients que nous avons signalés en parlant des foins avariés; nous n'y reviendrons pas.

Avoine.

Tout le monde a reconnu la valeur nutritive de l'avoine, tout le monde connaît la vigueur et l'énergie qu'elle communique au cheval; chacun aujourd'hui estime que l'avoine ne peut être remplacée par aucune autre denrée pour l'alimentation du cheval et, en cela, tout le monde a raison. C'est l'aliment par excellence du cheval de troupe. Si, à la rigueur, quelques chevaux employés aux travaux de campagne ou à un service au pas peuvent se passer d'avoine, il ne saurait en être de même du cheval militaire, qui doit à chaque instant fournir un service régulier et à toutes les allures.

Quelle que soit sa couleur, l'avoine doit être bien sèche, luisante et lourde; elle doit en outre couler facilement entre les doigts et produire un son sec quand on la laisse tomber sur une table. Elle doit peser 44 à 48 kg. l'hectolitre. Il y a des avoines qui n'en pèsent que 30, tandis que d'autres dépassent 50 kg.; du reste elle doit toujours être achetée au poids et distribuée de même. Ajoutons que son grand pouvoir absorbant facilite la fraude; les fournisseurs lui font absorber parfois de grandes quantités d'eau, sans qu'il y paraisse, surtout pour un observateur non prévenu ou non expérimenté.

L'avoine a toujours été considérée comme beaucoup plus nutritive que le foin; c'est incontestable; mais, comme pour

celui-ci, il serait difficile de rencontrer deux sortes d'avoines ayant la même teneur en substances alibiles et la même valeur nutritive. Ainsi la teneur en protéine brute de l'avoine peut varier, d'après les chimistes, de 6,3 à 21,4 %. Donc il serait indispensable, pour juger exactement la valeur de l'avoine offerte, d'en connaître non seulement le poids, mais encore la teneur en protéine, puisque cette qualité représente, presque à elle seule, la valeur économique de cet aliment.

Cette analyse pourrait se faire, avec raison, pour les achats d'avoines faits par la Confédération en temps ordinaire, mais on comprend que les troupes en campagne ne peuvent s'y livrer lorsque les fournitures se font par réquisition. Dans ce dernier cas il conviendra de s'en tenir aux moyens empiriques qui sont à notre disposition, en veillant surtout à ce que l'avoine soit exempte de mauvaise odeur, car, pas plus que le foin et la paille, elle ne doit être noircie, vasée ou mal récoltée.

Nous avons dit plus haut que dans l'alimentation du cheval de troupe, l'avoine ne peut être remplacée par aucune autre denrée. C'est, qu'en effet, aucun autre aliment du cheval ne jouit d'un pouvoir *excitant* aussi développé. On doit considérer dans l'avoine, non seulement sa teneur en substances alibiles ou son pouvoir nutritif, mais encore sa propriété excitante qui, elle, varie aussi suivant les espèces.

Cette propriété excitante était connue de temps immémorial sans que l'on ait pu découvrir très exactement à quoi elle est due. C'est dans ces dernières années seulement que les remarquables travaux de M. Sanson [1] ont jeté la lumière sur cette question. M. Sanson a réussi à isoler de l'avoine son principe excitant qui est un extrait sec résineux, qu'il appelle avénine et qu'il a combiné avec divers acides pour en former des sels cristallisés parfaitement définis.

Nous disons un extrait résineux: cette résine résiderait dans l'enveloppe corticale du grain, elle est de couleur brune et répand, si on la chauffe, une odeur de vanille. Cette résine n'est pas l'avénine proprement dite, mais une substance qui s'y associe au moment de l'extraction. Le principe excitant siégeant dans l'amande du grain. L'épuisement de l'avoine à l'aide de l'alcool bouillant est la méthode employée par M.

[1] Bulletin de la Société centrale médecine vétérinaire, juillet 1882.

Sanson pour l'extraction de l'avénine. L'épuisement de l'avoine *décortiquée* donne un extrait moins brun et presque exempt de résine, mais qui est bien l'avénine excitante de cet aliment.

M. Sanson a apprécié la valeur excitante de l'avoine en mesurant l'état d'excitabilité nervo-musculaire sur laquelle la propriété attribuée à l'avoine doit agir en l'exaltant. Laissons causer M. Sanson :

« La bobine à Chariat, dite appareil de du Boys-Reymond, m'en a fourni le moyen aussi simple que précis. Il était évident que, si après avoir déterminé par le tâtonnement le degré d'intensité de courant sous l'influence duquel mon sujet d'expérience cessait normalement de réagir, j'obtenais une réaction quelconque après l'ingestion de l'avoine, cette réaction ne pourrait être attribuée qu'à une excitabilité plus grande produite par cette même ingestion. On sait que l'appareil porte une échelle permettant d'indiquer en nombre les différences d'intensité du courant et par conséquent de les mesurer avec précision.

» C'est aux résultats comparatifs obtenus en expérimentant sur diverses sortes d'avoines que, pour ma part, j'attache le plus d'importance; ils m'ont démontré que certaines sortes sont tout à fait dépourvues du pouvoir excitant; que d'autres le possèdent à un certain degré et que d'autres enfin au degré le plus élevé. Par exemple, les avoines *noires* de tout pays, parmi celles que j'ai étudiées, bien entendu, sont toutes dans l'un des *deux derniers cas*. Il n'en est pas de même des avoines blanches, la plupart n'excitant *pas du tout*. »

On peut encore s'assurer de la valeur excitante d'une avoine en la soumettant à l'action de l'alcool bouillant; la quantité de principe extractif retiré donnera la moyenne de ce pouvoir excitant. Les expériences de M. Sanson « ont établi que quand le poids de cet extrait sec n'atteint pas 9 ‰ de celui de l'avoine, celle-ci ne contient point une dose suffisante d'avénine pour accroître l'excitabilité nervo-musculaire normale du cheval.

Les expériences ci-dessus indiquées semblent démontrer que les *avoines noires seraient préférables* aux blanches, en ce qui concerne le pouvoir excitateur.

Nous avons dit aussi que l'*avoine décortiquée ne perd rien de son pouvoir excitant* et l'enlèvement de son enveloppe cel-

lulosique, qui ne contient qu'un peu de résine, ne diminue pas non plus son pouvoir nutritif. Or, comme cette opération amène un déchet d'un tiers du volume total [1], « il en résulte que cette avoine mondée pourrait être avantageusement utilisée en temps de guerre ; les cavaliers pourraient, à un moment donné, emporter trois rations au lieu de deux [2] ». Il faut des avoines riches et alibiles pour le temps de guerre, c'est pourquoi nous croyons que l'avoine mondée, comprimée et mise à l'abri de l'air, pourra être utilisée comme denrée de mobilisation. Il est parfaitement établi que le *biscuit-fourrrage* est aussi encombrant qu'insuffisant. Mais on doit étudier avec le plus grand soin les biscuits d'avoine en rations condensées du type imaginé par M. le professeur Hetkel, de Montpellier.

Ce que nous venons de dire au sujet des fourrages, nous amène naturellement à dire quelques mots des *substitutions*.

C'est surtout à l'avoine que l'on a cherché à substituer des aliments qui n'entrent pas ordinairement dans l'alimentation du cheval. Disons d'abord, ou plutôt répétons que sous notre climat « la vitesse, la force, l'ardeur de nos chevaux sont fonctions de l'aliment avoine ; si, dans un but économique, des écarts de régime peuvent être établis et réglés, ces écarts ne doivent pas franchir certaines limites », soit comme qualité, soit comme durée.

Tout ce que le cheval veut accepter lui a été offert pour remplacer l'avoine. Dans l'armée d'occupation de l'Afrique, l'avoine et l'orge se substituent poids pour poids. Cette dernière, très nutritive également, est complètement dépourvue du pouvoir excitant qui caractérise l'avoine. Le maïs est aussi un aliment gras et très nutritif, qui a été approuvé dans toutes les armées, mais qui n'a jamais réussi à détrôner l'avoine. Il pousse à l'engraissement et augmente ainsi le capital énergétique de réserve, ce qui semble en faire un aliment d'hiver particulièrement, à cause du développement de chaleur qu'engendre son assimilation facile. Son pouvoir excitant est nul.

Le son peut également servir à des substitutions, du moins partielles. On en donnera surtout aux chevaux éprouvés par un travail excessif, il sera alors émollient et doux ; son effet tempérant modérera l'action trop excitante de l'avoine. Donné

[1] Cagny.

[2] Aureggis.

sec ou frisé, il combat les diarrhées par son pouvoir absorbant.

Les féveroles concassées ou moulues constituent également une matière substitutive très employée dans la nourriture du cheval à cause de sa grande teneur en albuminoïde. L'usage de ces légumineuses ne saurait être suivi longtemps, au moins en ce qui concerne le cheval de campagne, qui est astreint à des allures vives et soutenues et pour lequel l'action excitante de l'avoine est parfois d'un sérieux secours.

La farine d'orge, le foin, s'il n'est pas moisi, peuvent servir éventuellement à des substitutions. Les carottes (3 fois le poids du foin) et les fourrages verts pourront aussi être employés à la nourriture des chevaux en campagne (20 kg. de fourrage sont équivalents à 6 kg. de foin). Les fanes ou pailles de fèves constituent un aliment très grossier, mais qui n'en est pas moins très azoté et nutritif si la récolte en a été faite dans de bonnes conditions.

Il est évident que dans une campagne un peu longue, les chevaux, comme les hommes, sont parfois nourris d'une façon bien irrégulière et à l'aide de substances tout à fait disparates, surtout en hiver, lorsque la neige recouvre la terre gelée et lorsque les arbustes sont dépourvus de feuilles. Les chevaux de l'armée de l'Est qui, dans la dernière guerre franco-allemande, sont entrés en Suisse n'avaient, pour la plupart, ni crinière ni crins à la queue, parce qu'ils se les étaient rongés réciproquement. La faim devait être terrible pour pousser le cheval à consommer des substances absolument indigestes et réfractaires à l'action des sucs digestifs. Quelques-uns d'entre eux rongeaient l'écorce des arbres. On conçoit que de l'herbe dans les champs et des feuilles aux arbustes des haies auraient été les aliments ordinaires, si la saison l'avait permis, pour les chevaux de ces troupes montées qui, depuis longtemps, ignoraient ce qu'était un ravitaillement. Dans des conditions pareilles, est il facile de parler d'hygiène pour les chevaux en campagne? Nous osons croire qu'aujourd'hui de semblables spectacles nous seraient évités. L'organisation nouvelle du service territorial et des étapes, l'installation en temps de guerre de stations halte-repas, nous paraissent une garantie de plus du bon fonctionnement éventuel des ravitaillements.

(A suivre.)