

Le choix Français

# FERTILITÉ



**REVERDY**  
NUTRITION ÉQUINE

MADE IN FRANCE, MADE FOR HORSES

[www.reverdy.fr](http://www.reverdy.fr) |    | 02 33 91 35 60

# Supplémenter pour la fertilité chez la jument et l'étalon

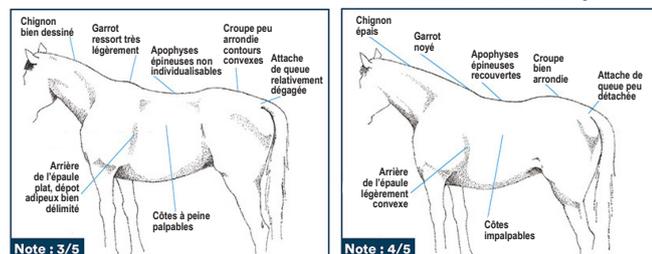
La reproduction n'est assurée que si les autres besoins, notamment d'entretien des fonctions vitales, sont couverts et que l'animal est en bonne santé. Ainsi, **la reproduction est la première touchée par toute erreur alimentaire** quelle qu'elle soit, comme elle est la dernière à profiter d'une correction adéquate. On comprend alors toute **l'importance de distribuer une alimentation équilibrée**, correctement pourvue en énergie, protéines, mais aussi en vitamines et oligo-éléments.

## I. FERTILITÉ CHEZ LA JUMENT

### Note d'état corporel

L'état corporel est un bon indicateur de l'état de santé de l'animal. Il doit donc être évalué avec précision et ajusté de façon optimale. En effet, il a été démontré que des juments trop grasses ou trop maigres, étaient moins fertiles.

CARACTÉRISTIQUES DE NOTES D'ÉTAT CORPOREL SOUHAITÉES (Source : Institut de l'élevage)



Des études scientifiques ont montré que **les meilleurs taux de fécondité sont observés sur des juments présentant une note d'état corporel entre 3/5 et 4/5** pour le système de notation français.

Le bon déroulement des cycles peut être perturbé lorsque les juments sont trop grasses ou trop maigres. Dans ces deux cas,

### Oméga-3

La diversification des sources énergétiques consistant en la **substitution d'une partie des céréales par des matières grasses présente plusieurs intérêts.**

Tout d'abord, **les lipides étant très énergétiques**, ils permettent de maintenir un état corporel suffisant sans pour autant stimuler la sécrétion d'insuline de façon trop importante. Ensuite, **le choix de matières grasses riches en acides gras essentiels**, notamment en Oméga-3, est bénéfique au maintien d'une bonne fertilité des juments.

La métabolisation des acides gras essentiels aboutit à la synthèse de différents composés, dont des prostaglandines considérées comme des hormones locales ayant une action brève mais très puissante.

**Les Oméga-3 sont les plus intéressants, car contrairement aux Oméga-6, ils n'engendrent que des prostaglandines bénéfiques à l'organisme.** Ces dernières permettraient notamment d'augmenter le flux sanguin dans l'utérus et d'obtenir des corps jaunes

### Minéraux

Tout d'abord, des déficits en certains macro-éléments pourraient induire des problèmes de fertilité. Par exemple, **le phosphore joue un rôle important** dans la synthèse des hormones sexuelles : une carence en cet élément entraînerait des troubles de l'ovulation.

**L'alimentation doit également apporter suffisamment d'oligo-éléments**, notamment du **cuivre**, du **manganèse** et du **zinc**. Un manque en ce dernier allongerait la durée des cycles, d'où des ovulations moins fréquentes.

**les troubles de la fertilité seraient liés à une perturbation de la sécrétion d'insuline** (hormone régulatrice de la glycémie, sécrétée par le pancréas) qui serait insuffisante chez les juments maigres et excédentaire en cas de surpoids.

L'insuline stimule directement les cellules productrices d'hormones sexuelles aussi bien au niveau du cerveau que des ovaires. Ainsi :

- Lors de surcharge pondérale, la sécrétion importante d'insuline causée par l'ingestion d'une ration concentrée à index glycémique élevé, c'est-à-dire riche en glucides (amidon, sucres simples), pourrait notamment entraîner directement et/ou indirectement, une production exagérée d'androgènes au niveau des ovaires qui empêcherait le bon déroulement du cycle et inhiberait l'ovulation.

- Chez les juments présentant un état corporel insuffisant, l'ingestion d'une ration peu énergétique et à index glycémique faible (pauvre en céréales) entraîne une sécrétion limitée d'insuline. Or, cette dernière stimule notamment la production de leptine, favorisant la libération d'hormones sexuelles au niveau du cerveau. Par conséquent, de faibles taux circulants de leptine entraveraient le bon déroulement du cycle jusqu'à l'ovulation.

de plus grande taille, ces deux paramètres étant fondamentaux dans la **mise en place de la gestation et le développement de foetus.**

Les acides gras essentiels ne peuvent être produits par l'organisme, ils doivent donc être apportés par l'alimentation. Les céréales étant excédentaires en Oméga-6 et quasiment dépourvues d'Oméga-3, il est important de restaurer un ratio Oméga-3/Oméga-6 (inversion volontaire) favorable à l'organisme dans la ration concentrée, soit supérieur ou égal à 1.

Pour ce faire, **tous les aliments de la gamme REVERDY contiennent des quantités importantes de graines de lin extrudées riches en acide linoléique (Oméga-3 naturel)**, donc complémentaires des céréales.

Il est à noter que nos aliments contiennent en plus des graines de lin extrudées, de l'huile de lin de première pression, pouvant également être incorporée séparément (en mélange avec de l'huile de germes de maïs) via le supplément REVERDY OMÉGA OIL.

Le **sélénium** est, quant à lui, **un puissant antioxydant**. Il joue un rôle important dans le fonctionnement du système immunitaire chargé de protéger l'organisme, dont le système reproducteur.

Une baisse d'immunité est donc susceptible de diminuer la fertilité, voire même d'être à l'origine d'avortements. Aussi, tous les nutriments favorisant le système immunitaire permettent d'améliorer la fertilité chez la jument.

## Vitamines

Ensuite, contrairement à la vitamine K et aux vitamines hydrosolubles des groupes B et C, **les vitamines liposolubles A, D et E** ne sont pas synthétisées par la flore digestive et **doivent être apportées par la ration**. Or, il a été démontré qu'un déficit en vitamine A ou E entraîne des troubles de la reproduction. En tant qu'antioxydants, ces vitamines jouent un rôle important dans la stimulation du système immunitaire et donc dans la protection cellulaire, notamment des ovules et des spermatozoïdes. Elles s'incorporent à la partie lipidique des membranes qu'elles stabilisent et protègent des composants toxiques tels les radicaux libres, les métaux lourds, etc.

En outre, la **vitamine E** intervient dans la synthèse des hormones sexuelles et permettrait d'augmenter le flux sanguin et l'épaisseur de l'endomètre (muqueuse) utérin.

Quant à la **vitamine A**, elle stimulerait l'apparition des chaleurs, participerait à l'élaboration de la progestérone (hormone stéroïdienne impliquée dans le cycle ovarien) et, puisqu'elle préserve l'intégrité des épithéliums, elle faciliterait également l'ovulation puis la nidation de l'embryon. La vitamine A peut être apportée directement dans l'alimentation ainsi que par le biais de son précurseur, le **bêta-carotène**.

Cependant, sa participation dans l'amélioration de la fertilité est plus complexe. C'est également un antioxydant qui protège les cellules de l'attaque des radicaux libres pro-oxydants et renforce les défenses immunitaires.

Chez la jument, le bêta-carotène ingéré pénètre dans les follicules (vésicule contenant l'ovule qu'il libère au moment de

l'ovulation) où il participe à la synthèse de vitamine A et des oestrogènes, hormones synthétisées en quantité importante au moment des chaleurs.

**Le bêta-carotène améliore donc la qualité et la maturation des follicules.** Après l'ovulation, il assure un bon fonctionnement du corps jaune à l'intérieur duquel il participe à la synthèse de progestérone. **Il contribue ainsi au maintien de la gestation. Le bêta-carotène est donc bénéfique à la fertilité.**

Parmi les effets positifs, on peut citer : des chaleurs plus visibles, une réduction du nombre de kystes ovariens, une amélioration du taux de conception, une diminution de la mortalité embryonnaire, une réduction des rétentions placentaires (mauvaise délivrance), etc. De plus, on peut également lui attribuer une partie des bénéfices liés à la supplémentation en cette vitamine (protection des muqueuses, etc.).

Les besoins quotidiens vont de 500 à 1000 mg par jour pour les juments en fonction du type de fourrage consommé. L'herbe étant naturellement très riche en bêta-carotène (environ 250 mg par kilo de MS (matière sèche)), les juments qui en consomment suffisamment ne pourront recevoir qu'une supplémentation minimale. **En revanche, lorsque l'on souhaite avancer la mise à la reproduction, la supplémentation en bêta-carotène devient indispensable.**

En effet, durant les mois d'hiver, les juments vides n'ont pas accès (ou très peu) à l'herbe. Elles ne consomment alors que du foin qui en contient beaucoup moins (environ 25 mg par kilo de MS), le bêta-carotène étant assez rapidement dégradé durant le stockage.

## Au bilan

Une distribution suffisante d'aliment ou de compléments minéraux et vitaminiques REVERDY permet d'assurer une couverture satisfaisante des besoins quotidiens en minéraux et vitamines des juments vides. Cependant, si l'on souhaite renforcer les apports en ces nutriments, cela est possible par la distribution de compléments nutritionnels, tels que :

- Le **REVERDY E NATURELLE** permettant d'apporter de la vitamine E naturelle, très efficace, à dose optimale.

- Le **REVERDY CAROTÈNE** qui contient des oligo-éléments chélatés très assimilables et très bien stockés dans l'organisme, des vitamines A et E ainsi que du bêta-carotène à forte dose.

- L'huile **REVERDY OMÉGA OIL** composée d'huile de lin première pression à froid, très riche en Oméga-3, et d'huile de germes de maïs non OGM (<0,1%), riche en Oméga-6. L'**OMÉGA OIL** permet un apport raisonné d'Oméga-3, -6, -9, bénéfiques pour la santé.

## II. FERTILITÉ CHEZ L'ÉTALON

En règle générale, on peut dire que la relation entre la gestion de l'alimentation et la fertilité des étalons a reçu peu d'attention, comparé à d'autres sujets de santé directement en lien avec l'alimentation. Cela peut être expliqué par le fait que, à grande échelle, la plupart des étalons ont une fertilité dite 'acceptable'. Les taux de poulains vivants rapportés par le Jockey Club pour les étalons Pur-sang sont en moyenne supérieurs à 60% pour la population,

et peuvent même être supérieurs à 80% pour certains individus. Avec des étalons 'normaux', il semble probable que seules de très vastes études permettraient de détecter des différences de fertilité en réponse à des modifications nutritionnelles. **Cependant, des modifications nutritionnelles ciblées pourraient être bénéfiques pour les étalons moins fertiles.** Plus particulièrement, lorsque la sub-fertilité est liée à une caractéristique spécifique (du sperme).

## Note d'état corporel

En se basant sur les observations faites chez l'Homme, il semble prudent et assez évident de mettre en place un rationnement permettant aux étalons de maintenir une note d'état corporel satisfaisante.

**Une note d'état corporel maintenue à 3 (voir schéma) pendant la saison de monte est considérée optimale.** L'apport énergétique est la principale variable nutritionnelle qui affecte l'état corporel. Une fois que l'étalon est en âge de reproduire, il est

impératif de prendre en compte des facteurs tels que sa race, son tempérament, son état corporel, son activité physique et son activité de reproduction, et la période de l'année afin d'arriver à un rationnement équilibré.

Les étalons matures, inactifs et au tempérament docile peuvent avoir des besoins en énergétiques qui sont similaires à ceux de tout autre cheval mature à l'entretien. Ou, à contrario, les étalons reproducteurs très actifs ont des besoins énergétiques plus élevés.

## Apports protéiques supplémentaires

La supplémentation en acides aminés indispensables tels que la lysine et la méthionine (de 40% ou de plus de 80% des apports recommandés) n'a pas eu d'effet sur les paramètres qualitatifs et quantitatifs de la semence d'étalon, contrairement à ceux rapportés dans d'autres espèces.

Ainsi, il est plus judicieux de choisir une ration / un mode de ration-

nement composé d'une source d'acides aminés de qualité, et de raisonner sa quantité quant aux besoins du reproducteur selon la période, et l'activité.

Ainsi, nous avons fait le choix d'incorporer dans nos aliments et suppléments les meilleures sources protéiques du marché, issues de tourteau de soja non OGM (<0,1%).

## Oméga-3

La supplémentation en acides gras afin d'améliorer la fonction reproductive chez l'étalon, et particulièrement en Oméga-3, a également été étudiée. Le sperme contient de grandes quantités de lipides, qui jouent un rôle important dans la motilité et la capacité de fécondation des spermatozoïdes, ainsi que dans leur sensibilité au froid.

Deux des lipides les plus courants dans le sperme sont l'acide docosahexaénoïque (DHA), un acide gras Oméga-3, et l'acide docosapentaénoïque (DPA), un acide gras Oméga-6. Des études ont montré qu'un rapport DHA/DPA élevé serait souhaitable, et que le contraire ne le serait pas. Dans le dernier cas, il y aurait une association à une réduction de la qualité du sperme et de la fertilité.

Certaines rations (à base de maïs et de soja) favoriseraient la production de DPA au détriment du DHA. Certains chercheurs suggèrent qu'une façon de d'inverser la situation est de compléter l'alimentation d'un étalon avec du DHA et/ou de modifier la teneur en graisses de l'alimentation afin de favoriser la production de DHA plutôt que de DPA. Cette approche peut permettre de tripler les niveaux de DHA dans le sperme, d'augmenter la motilité, la concentration et le pourcentage de spermatozoïdes

## Oligo-éléments

**Sélénium** : une carence en sélénium nuit au développement des spermatozoïdes. Il est donc important de disposer d'une quantité suffisante de sélénium afin d'assurer le développement et le fonctionnement des spermatozoïdes et le succès de la reproduction.

Les produits REVERDY contiennent du sélénium organique. La forme organique du sélénium est plus assimilable que la forme inor-

## Vitamines

La fertilité et la santé sont étroitement liées avec les vitamines A et E. **La vitamine A favorise la croissance cellulaire et l'intégrité des couches épidermiques de tous les tissus, la fonction immunitaire et de nombreuses fonctions reproductives chez l'étalon.** La vitamine A contribue notamment à la synthèse de la testostérone. Les fourrages verts sont une excellente source de bêta-carotène, précurseur de la vitamine A, comme évoqué précédemment.

Il a été démontré que le bêta-carotène renforce l'immunité et est bénéfique pour la fertilité chez le cheval (voir le paragraphe ci-dessus, concernant les juments) et serait également bénéfique pour la fertilité des étalons.

Cependant, il est intéressant de rappeler que la carence en bêta-carotène est fréquente en fin d'hiver car, à côté d'un épuisement des stockages hépatiques, il se produit une destruction des teneurs dans les fourrages stockés. Après deux ans de stockage par exemple, la teneur en bêta-carotène du foin est tombée à moins de 10 % de sa concentration initiale.

## Autres

**La carnitine** est un acide aminé et serait directement liée à la motilité des spermatozoïdes. Une administration de L-carnitine par voie orale à des étalons aux caractéristiques de sperme inférieures pourrait être bénéfique. Cependant, l'administration de L-carnitine semble être inefficace chez les étalons présentant une qualité de sperme satisfaisante.

**La Maca** (*Lepidium meyenii*) est une plante des Andes utilisée pour ses propriétés antioxydantes et qui pourrait contribuer à une amélioration de la fertilité. Une étude a été menée dans laquelle des étalons ont été supplémentés et les effets sur les semences fraîches

et réfrigérées ont été évalués. Dans cette étude, la supplémentation avec la Maca a révélé une augmentation de la production de sperme et a stabilisé sa qualité pendant le stockage réfrigéré.

**L'efficacité de la supplémentation en acides gras Oméga-3 et en antioxydants chez l'étalon doit être considérée dans le contexte de sa ration de base.**

Dans les études menées ci-dessus qui ont observé des bénéfices à la supplémentation, les régimes de base étaient principalement composés d'aliments stockés qui auraient été faibles en sources naturelles de vitamine E, vitamine A, bêta-carotène et acides gras Oméga-3. On peut s'attendre à ce que l'effet de la supplémentation en Oméga-3 ou en antioxydants soit moins prononcée chez les étalons qui ont accès à des pâturages de bonne qualité, qui sont une excellente source de ces nutriments.

anique et permet de garantir un apport en sélénium optimal, afin de contribuer au bon développement des spermatozoïdes.

**Zinc** : le zinc pourrait jouer un rôle dans la reproduction en tant qu'activateur essentiel des enzymes de la production d'hormones sexuelles, mais aussi par sa fonction dans le transport de la vitamine A. Une carence en zinc pourrait perturber la spermatogénèse.

D'après les recherches scientifiques, les chevaux d'élevage, qui n'ont pas accès à des pâturages verts, ou qui sont dans des pâtures d'hiver plutôt pauvres et qui sont nourris aux fourrages stockés, pourraient bénéficier d'une supplémentation en bêta-carotène. Les recommandations internationales indiquent que les étalons reproducteurs devraient recevoir une supplémentation quotidienne minimale de 500 mg de bêta-carotène par jour.

La vitamine E quant à elle est un antioxydant puissant, qui répare les cellules qui ont été endommagées par l'oxydation, causée par l'inflammation et l'activité musculaire. La vitamine E est également nécessaire pour une fonction immunitaire optimale. Tous les aliments REVERDY sont formulés avec des vitamines de qualité, permettant d'apporter une couverture optimale.

Le supplément REVERDY CAROTÈNE aide notamment à couvrir les besoins journaliers en bêta-carotène, vitamines A, E, B3. Puis, afin de renforcer les apports en vitamine E, le REVERDY E NATURELLE permet d'apporter une forme de vitamine E naturelle très assimilable.

et réfrigérées ont été évalués. Dans cette étude, la supplémentation avec la Maca a révélé une augmentation de la production de sperme et a stabilisé sa qualité pendant le stockage réfrigéré.

**La coenzyme Q10** est un cofacteur important dans l'approvisionnement en énergie des spermatozoïdes. Une étude menée sur 7 étalons supplémentés avec de la coenzyme Q10 a montré que chez les étalons présentant une motilité de sperme inférieure, des améliorations concernant plusieurs paramètres ont été observées. Pour le moment, cet additif n'est pas autorisé sur le marché européen en alimentation animale.

## Au bilan

C'est tout au long de l'année qu'il faut s'assurer de la bonne santé de l'étalon, afin d'appréhender sereinement la saison de monte.

N'oublions pas que pour le bien-être et de la santé de l'étalon, la ration de base doit être constituée de foin de bonne qualité,

et un concentré de qualité pourra assurer une couverture complète des besoins nutritionnels et énergétiques.

En cas de besoins particuliers, des suppléments nutritionnels adaptés peuvent être apportés : le **REVERDY E NATURELLE**, le **REVERDY CAROTÈNE** et l'huile **REVERDY OMÉGA OIL** (voir bilan de la partie 1).