

# Supplémenter la poulinière avec du sélénium est bénéfique pour le poulain

Le sélénium est un nutriment essentiel dans l'alimentation du cheval et il a une importance cruciale pour les fonctions du système immunitaire et le statut antioxydant. Des études ont montré que la supplémentation de juments gestantes avec de la sélénométhionine entraînait une augmentation de la concentration en sélénium dans le colostrum et le sang des poulains.

La sélénométhionine est la forme naturelle du sélénium, principalement présente dans les fourrages et les céréales. Généralement, la concentration en sélénium dans les fourrages et les céréales est faible car les sols sont le plus souvent dépourvus de sélénium.

Des apports complémentaires en sélénium sont donc nécessaires pour couvrir les apports journaliers recommandés et ainsi éviter des carences en sélénium chez le cheval. Cette supplémentation peut être donnée sous forme de sélénium inorganique (le plus souvent du sélénite de sodium) ou de sélénium organique (levures de sélénium ou sélénométhionine).

## I. DES SOURCES DIFFÉRENTES AYANT DES EFFETS DIFFÉRENTS SUR LE POULAIN

Une étude récente s'est penchée sur l'effet de deux sources différentes de sélénium chez des juments en gestation et en lactation. L'effet de la supplémentation en sélénite de sodium ou en sélénométhionine sur les concentrations en sélénium du lait et du sang des poulains a ainsi été étudié. Pour cela, 16 juments ont été séparées aléatoirement en 2 groupes durant les 3 derniers mois de la gestation et le premier mois de la lactation :

- a. Un groupe a reçu du sélénium sous forme de sélénite de sodium (NaSe)
- b. L'autre groupe a reçu la même dose de sélénium (2 mg / jument / jour) sous la forme de sélénométhionine

Au début de l'expérience, les concentrations en sélénium et en antioxydants dans le sang des juments étaient inférieures aux valeurs recommandées. Ceci peut être expliqué par une alimentation à base de fourrages et de céréales, donc pauvre en sélénium, avant le début de l'expérience.

### Concentration en sélénium dans le lait de juments supplémentées avec deux sources de sélénium, 7 et 30 jours après le poulinage

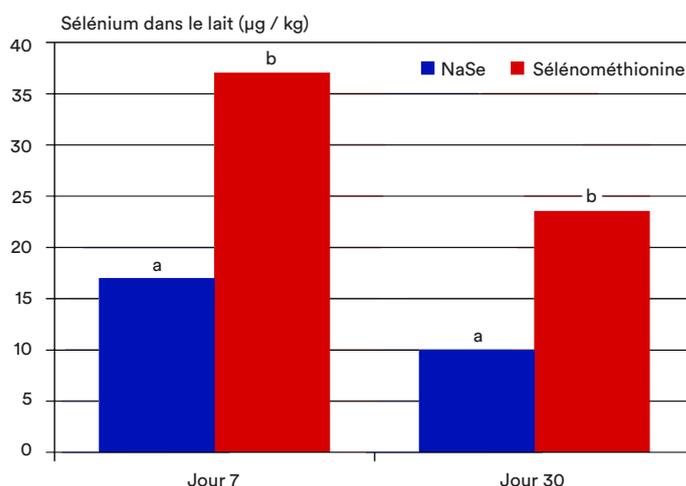


Figure 1

Après 3 mois de supplémentation, les concentrations en **sélénium** et en **glutathion peroxydase (GPX)** étaient augmentées dans le plasma des juments, indépendamment de la source de sélénium utilisée.

Les juments supplémentées avec de la sélénométhionine avaient une concentration en sélénium numériquement plus élevée dans le colostrum et significativement plus élevée dans le lait 7 et 30 jours après le poulainage (figure 1).

Ces augmentations de la concentration en sélénium du lait ont conduit à une augmentation de la concentration en sélénium et en anti-oxydants plasmatiques chez les poulains (figure 2).

### Concentration en sélénium et antioxydants des poulains nés de juments nourries avec 2 sources de sélénium, 7ème et 30ème jour après le poulainage

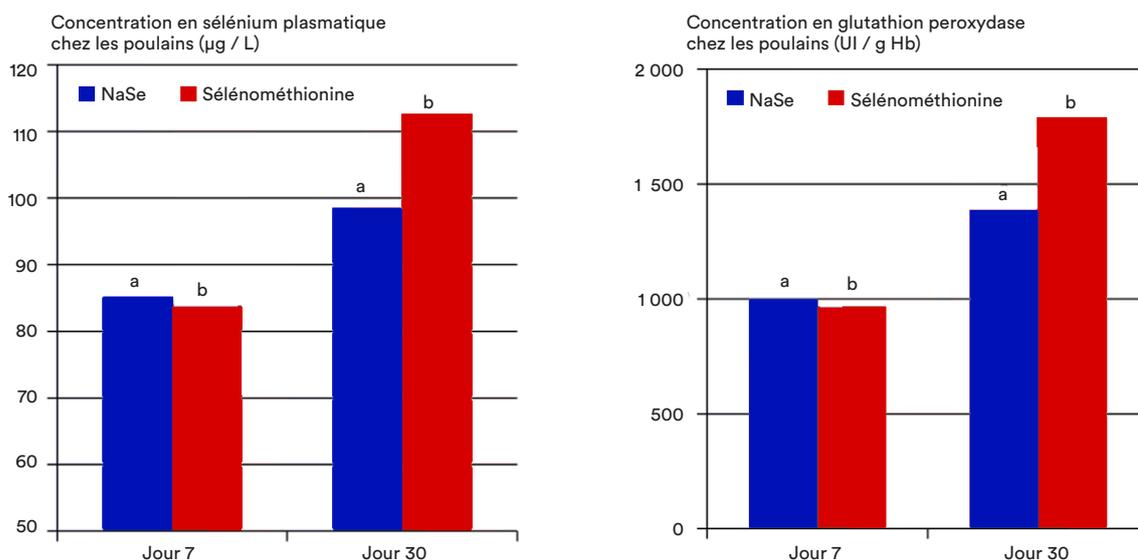


Figure 2

## II. LA FONCTION DU SÉLÉNIUM ET DES HORMONES THYROÏDIENNES

Les hormones thyroïdiennes jouent un rôle majeur dans le métabolisme de l'organisme : dans la synthèse protéique et la régulation de la production d'énergie. L'iodothyronine désiodase est une sélénoprotéine. Cette enzyme est responsable de la conversion de la thyroxine (hormone T4) sous sa forme active triiodotyronine (T3). Dans la présente étude, le ratio T3/T4 a été mesuré chez les poulains à l'âge de 7 et 30 jours. À 7 jours, le ratio T3/T4 était le même chez les poulains des deux groupes. Après avoir bu le lait ayant le plus fort taux de sélénium, les poulains des juments supplémentées avec de la sélénométhionine présentaient une augmentation modérée du ratio T3/T4. Dans de futures études, il serait intéressant de rechercher si cette augmentation du ratio T3/T4 a un effet significatif sur le long terme.

## III. LE MÉTABOLISME OSSEUX

L'ostéocalcine et la phosphatase alcaline spécifique à l'os (PAL) sont des marqueurs de la formation osseuse chez les jeunes animaux. Les concentrations en ostéocalcine étaient semblables chez les poulains de 30 jours, cependant les niveaux de PAL étaient significativement plus élevés chez les poulains des juments supplémentées en sélénométhionine. Fait intéressant, lors d'une étude antérieure, il a été montré que la supplémentation de juments en sélénium en association avec de l'iode augmentait aussi bien la PAL osseuse que l'ostéocalcine chez leurs poulains. Ces résultats suggèrent que le sélénium, probablement en combinaison avec l'iode, a une influence positive sur le développement osseux chez les poulains en croissance.

# IV. LE SÉLÉNIUM ET LE MÉTABOLISME

Dans le métabolisme des animaux, il existe une différence entre la sélénométhionine et toutes les autres formes de sélénium. Tous les composés de sélénium sont reconnus pour fournir du sélénium et tous peuvent être utilisés pour la synthèse de sélénoprotéines (sélénoenzymes). Au delà de cette voie générale, la sélénométhionine peut être incorporée dans les protéines à la place de la méthionine. Grâce à cette voie spécifique, la sélénométhionine est capable d'accumuler des réserves de sélénium dans le corps et est ainsi capable de transférer le sélénium à la descendance, par le biais du colostrum et du lait. La réserve de sélénium peut être mobilisée pour la synthèse ultérieure de sélénoprotéines. Une réserve adéquate de sélénium assure une concentration optimale de sélénium et d'antioxydants en tout temps, même en période de stress ou de faible apport nutritionnel. L'effet bénéfique d'une teneur élevée en sélénium du lait est montré dans l'étude ci-dessus. Comparé au sélénite de sodium inorganique, la supplémentation des juments avec de la sélénométhionine améliore les concentrations en sélénium et en antioxydants chez leurs poulains et semble avoir une influence positive sur leur développement osseux.

## Sélénométhionine et autres formes de sélénium dans le métabolisme des animaux

### SÉLÉNIUM DANS LE RÉGIME ALIMENTAIRE

L-Sélénométhionine

#### D'autres composants du Sélénium

- Sélénocystéine (Sec et U)
- Autre intermédiaire (organique) du sélénium
- Sélénium inorganique

### SÉLÉNIUM DANS LE MÉTABOLISME

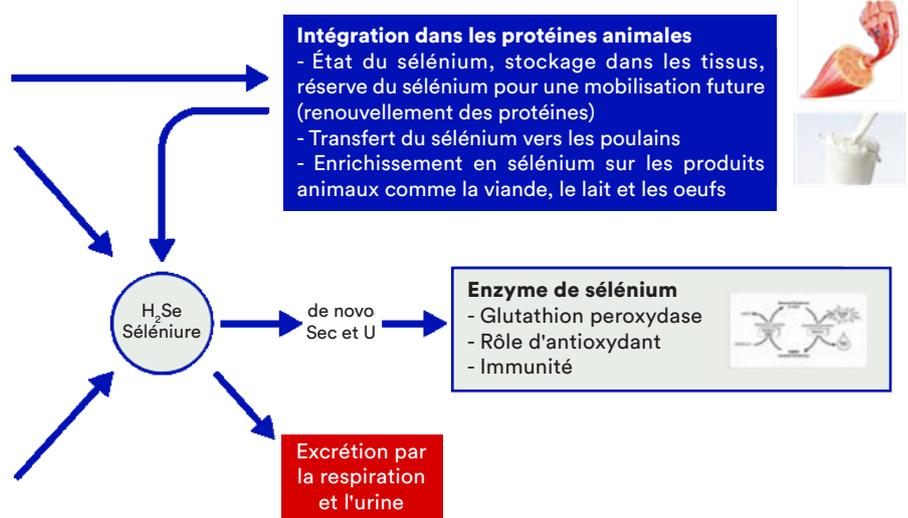


Illustration 3

## V. UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE SÉLÉNIUM ORGANIQUE

La différence entre le sélénite de sodium inorganique et la séléénométhionine organique est démontrée dans l'étude sur les chevaux ci-dessus et expliquée dans l'illustration 3. Mais quelle est la différence entre les deux sources de sélénium organique ; levure sélénisée et séléénométhionine ?

La différence est dans la concentration de séléénométhionine du produit. La levure de sélénium contient jusqu'à 98% de sélénium organique, mais tout ce sélénium organique n'est pas sous forme de séléénométhionine. Actuellement, la législation de l'UE mentionne que 63% du sélénium dans la levure sélénisée devrait être sous forme de séléénométhionine. La partie restante du sélénium se présente sous la forme de sélélocystéine, et d'autres formes intermédiaires (organiques) ou inorganiques de sélénium.

Dans le métabolisme, la sélélocystéine et les autres intermédiaires (organiques) du sélénium sont réduits en séléniure d'hydrogène puis utilisés pour la biosynthèse de la novo-sélélocystéine et de la séléno-enzyme. Ainsi, la partie restante du sélénium dans la levure sélénisée (<37%) suit la même voie que le sélénite de sodium inorganique. Les différences dans la teneur en séléénométhionine sont également observées dans d'autres recherches sur les animaux. La nouvelle génération de séléénométhionine administrée aux bovins laitiers a entraîné une augmentation de la quantité de sélénium dans le lait supérieure à celle de la levure sélénisée, et ces deux sources organiques surclassent le sélénite de sodium. La L-séléénométhionine est considérée comme du sélénium organique métaboliquement efficace.

### CONCLUSION

La séléénométhionine est une forme organique efficace de sélénium pour augmenter les concentrations de sélénium dans le lait des chevaux. Un transfert plus important de sélénium à travers le lait de la mère entraîne une amélioration des concentrations en sélénium et antioxydants chez les poulains à l'allaitement. De plus, une concentration élevée en sélénium semble avoir un effet positif sur le métabolisme osseux chez la descendance en croissance.

### BIBLIOGRAPHIE

P. Rovers-Paap, Orffa, the Netherlands, <http://www.allaboutfeed.net/Feed-Additives/Articles/2017/5/Foals-benefit-from-selenium-in-mothers-diet-136791E/>

