

# L'IODE

## I- Carence en iode

La carence en iode entraîne :

- ✓ Mortalité des veaux (mortinatalité, avortement par veaux morts),
- ✓ Non délivrance,
- ✓ Infertilité (par suboestrus),
- ✓ Diminution de la libido chez le taureau,
- ✓ Réduction des défenses immunitaires,
- ✓ Réduction de la production laitière.

## II- Recommandations de 1988

Les **recommandations de 1988**, sont, **aujourd'hui**, **insuffisantes**.

En 1988, les apports recommandés se situaient à

**0,2 – 0,8 mg d'iode par kg de Matière sèche**  
soit **4,2 à 16,8 mg d'iode par jour et par vache**.

Toutefois, le besoin en iode exige une correction spécifique pour les femelles laitières en lactation au prorata de l'élévation du niveau de production (et donc de la dépense énergétique sous contrôle de l'hormone thyroïdienne) afin de tenir compte de l'exportation par le lait (environ 10% de l'iode ingérée) (*Miller et al, 1975*).

### **III- Recommandations actuelles des scientifiques**

Les scientifiques recommandent aujourd'hui des **apports accrus** :

➤ **1 mois avant vêlage**

et

➤ **3 mois après vêlage.**

#### **Nouvelles recommandations**

11,8 mg d'iode pour 100 kg de poids vif  
soit **70 mg d'iode par vache laitière et par jour**  
soit 4 à 16 fois supérieur aux normes de 1988.

#### ***Qu'est ce qui justifie cette hausse ?***

**1/** l'augmentation de production des animaux

**2/** le fait que les fourrages sont très carencés

**3/** l'usage de plus en plus régulier de tourteau de colza.

Le colza, même double 0, renferme deux substrats :

- les glucosinolates (10 à 20%) qui, par hydrolyse dans le rumen, vont former les thyocyanates,
- la progoitrine dont la transformation libère le 5- vinylthiooxazolidone.

Thiocyanates et 5- vinylthiooxazolidone réduisent l'absorption de l'iode.

### **IV- Réglementation Européenne**

L'Europe réglemente la supplémentation en iode.

#### **Apport maximal**

**165 mg d'iode par vache laitière par jour** pour 21 kg de Matière sèche ingérée,  
soit  $(165 / 70) = 2,4$  fois les apports recommandés aujourd'hui.

## V- Recommandations en iode selon les animaux

### Vache laitière

1 mois avant vêlage

3 mois après vêlage

**11,8 mg d'iode pour 100 kg de poids vif**  
soit **70 mg d'iode par jour** (VL : 600 kg)

De 4 mois de lactation

à

la fin du premier  
mois de tarissement

**6,4 mg d'iode pour 100 kg de poids vif**  
soit **38,4 mg d'iode par jour** (VL : 600 kg)

### Génisse, veau, veau de boucherie

**4,7 mg d'iode pour 100 kg de poids vif**

### Animaux à l'engrais

**6,4 mg d'iode pour 100 kg de poids vif.**

## VI- Iode et alimentation humaine

**CERIN** Centre de Recherche et  
d'Information Nutritionnelles

n 48 - Avril 2004

### ACTUALITÉS

## VII- Iode et alimentation : faut-il s'inquiéter?

**Les apports en iode sont-ils adéquats ? Quelles sont les conséquences d'un déficit ? d'une surcharge ? Les réponses du Dr Pierre Valeix\***

**Nutri-doc : Quel est le rôle de l'iode dans l'organisme et quels sont les besoins?**

**Dr Pierre Valeix :** L'iode est indispensable à la synthèse des hormones thyroïdiennes, thyroxine (T4) et triiodothyronine (T3), qui régulent le métabolisme cellulaire et dont le développement neurologique jusqu'à son achèvement (vers 14 ans) est totalement tributaire ; une absence ou une insuffisance de leur sécrétion se traduit donc par un retard neurologique irréversible (crétinisme).

En France, les ANC sont de 80 µg/j avant 3 ans, 90 µg/j entre 4 et 6 ans, 120 µg/j entre 7 et 9 ans, 150 µg/j pour l'adolescent et l'adulte et 200 µg/j pour la femme enceinte ou qui allaite. L'iode alimentaire totalement absorbé est concentré dans la thyroïde où s'effectue la synthèse hormonale. Des facteurs dits "goitrigènes" tels certains anions - thiocyanate dans les plantes (choux, moutarde, manioc...) ou résultant d'une exposition au tabagisme, ou nitrate et perchlorate - peuvent compromettre ce processus. Un statut adéquat en sélénium, fer et antioxydants est indispensable au bon fonctionnement de la thyroïde.

**Nutri-doc : Quelles sont les principales sources d'iode ? Le statut en iode des Français est-il satisfaisant?**

**P.V.:** Les produits d'origine marine (17-330 µg/100 g), le lait et les produits laitiers (2,8 à 50 µg/100 g) et les œufs (9 à 52 µg/100 g) sont des sources importantes d'iode. Sa concentration est faible dans les tissus animaux, les céréales, les fruits, les légumes ; elle est de 0,5 à 6,5 µg/100 ml dans les eaux de boisson. Le sel domestique, à condition d'être enrichi en iode, en contient 10 à 15 µg/g. En Europe, les produits laitiers assurent 35 à 45 % des apports en iode de l'adulte (le lait, 40 à 60 % de ceux de l'enfant), les poissons 8 à 15 % et les œufs 5 %.

En France, les enfants et les adolescents ne sont pas à risque de déficience en iode. La population adulte, en revanche, présente une déficience légère qui s'aggrave d'ouest en est. Cette déficience est toujours plus marquée chez les femmes, en particulier chez les femmes enceintes qui ne couvrent que 50 à 60 % de leurs besoins. La teneur en iode du lait maternel après accouchement est

juste suffisante pour les besoins du nourrisson. Les cibles prioritaires de la surveillance sont donc les femmes enceintes ou en âge de procréer.

**Nutri-doc : Quelles sont les conséquences d'une surcharge ou d'une carence?**

**P. V. :** En France, les surcharges chroniques en iode d'origine alimentaire sont exceptionnelles, sauf en cas de régimes particuliers (végétarien, macrobiotique...) incluant des algues. Ces surcharges peuvent se traduire par une augmentation légère et réversible du volume de la thyroïde, dont la fonction est freinée. Une thyroïde saine supporte de fortes variations des apports iodés; cependant, un excès chronique augmente le risque de survenue de thyroïdite lymphocytaire (thyroïdite de Hashimoto). En France, la limite supérieure de sécurité des apports en iode chez l'adulte est de 500 µg/j.

La déficience en iode est la première cause d'arriération mentale chez l'enfant dans le monde. Chez la femme enceinte, une T4 dans les limites basses de la normale augmente le risque d'altération neurologique chez l'enfant. Un déficit d'apports en iode peut induire un retard statural et mental avant 12-14 ans, et chez l'adulte un goitre réactionnel, dont la complication essentielle est la présence de nodules ou de zones autonomisées hyperfonctionnelles pouvant donner lieu à une thyrotoxicose.

**Nutri-doc : Quelle est la prophylaxie actuelle des déficiences en iode?**

**P. V. :** La prévention de la déficience en iode constitue une priorité mondiale : 40 à 60 millions de retards mentaux dans le monde sont liés à une déficience en iode. L'enrichissement en iode des laits infantiles (5 µg par 100 ml de lait reconstitué) obligatoire en Europe va être doublé afin de prévenir les risques de déficience chez le nourrisson. Un allaitement maternel prolongé ne peut se concevoir sans une éducation nutritionnelle des femmes enceintes et allaitantes. L'enrichissement en iode du sel à usage domestique (salières) autorisé depuis 1952 concerne actuellement 48 % du sel alimentaire. Son impact est limité par l'absence d'information des consommateurs, les campagnes de prévention de l'hypertension artérielle, et le développement de la restauration collective et des produits transformés.

Depuis 2002, le sel est enrichi à 15 à 20 µg/g, et son usage est autorisé en restauration collective. Par ailleurs, l'AFSSA travaille à la définition de nouveaux vecteurs permettant d'améliorer le statut en iode de la population française.

*\*CNRS, UMR U557 INSERM/INRA/CNAM*