

Nutrition : Les besoins en fibres

Définition : Les fibres alimentaires sont des glucides qui résiste à l'action de nos enzymes digestives. Elles ne sont ni digérées, ni absorbées au travers de la muqueuse intestinale. Cependant elles sont consommées par les bactéries présentes dans la lumière colique.

I – Présentation générale des fibres

Parmi les fibres on distingue les **fibres solubles** et les **fibres insolubles** :

- **Les fibres solubles**

Elles sont solubilisées dans l'eau, c'est-à-dire qu'elles gonflent à son contact et ont la capacité de se lier à elle pour former **un gel**. Elles absorbent jusqu'à **3 fois** leur poids en eau ce qui forme un gel visqueux ayant pour effet de **ralentir l'évacuation du bol fécal**.

On retrouve :

- Les **pectines** (Retrouvé dans les pépins de pomme par exemple)
- Les **gommes** (Légumineuses)
- Les **mucilages** (graines de lin)
- Les **bêta-glucanes** (avoine)
- Les **algues** (alginates, carraghénanes et agars)
- L'**inuline** (chicorée, ail ou topinambour)
- L'**hémicellulose** : composé pour moitié de fibres solubles et pour l'autre moitié de fibres insolubles
- Les **Fructo-OligoSaccharides** (FOS) : activité probiotique

- **Les fibres insolubles**

Ne sont pas solubles dans l'eau mais gonflent également à son contact. Elles ont la capacité d'absorber jusqu'à 25 fois leur poids en eau, ce qui augmente la masse des selles et donc le transit.

On retrouve :

- L'**hémicellulose**
- **Cellulose** (champignon)
- **Lignine** (algue) : seule fibre qui n'est pas d'origine glucidique.
- **Amidon résistant** ou amidon rétrogradé : amidon chauffé en présence d'eau puis refroidit, il devient donc résistant à l'action des enzymes et n'est pas digérée, ni absorbée. (ex : c'est ce qui se passe lorsque l'on fait chauffer des pâtes la veille et qu'on les mange le lendemain).

A noté : ce procédé n'est valable que pour une faible partie de l'amidon.

II- Les prébiotiques, probiotiques

Définition :

- Les **prébiotiques** sont des glucides non assimilables, dont se servent les bactéries coliques pour leur croissance et activité métabolique.
- Les **Probiotiques** représente l'ensemble des bactéries trouvés dans le tube digestif.

Les prébiotiques sont donc le **substrat des probiotiques**.

L'ensemble de la flore intestinale (ou microbiote) représente la **1^{ère} ligne de défense** du tube digestif et **60% de nos capacités de défense immunitaires totales** sont représenté par la flore intestinale. Un déséquilibre dans cette flore entrainera des **conséquences importantes sur l'immunité**.

Rôles du microbiote :

- Bon fonctionnement du système immunitaire
- Protection contre les organismes pathogènes
- Neutralisation des toxines produites par les germes responsables d'infections intestinales
- Synthétise certaines vitamines du groupe B et de la vitamine K.

A noté : *l'insuline, les FOS et autres oligosaccharides (TOS : transgalacto-oligosaccharides, GOS : galacto-oligosaccharides et XOS : xylo-oligosaccharides) sont des prébiotiques. Ils favorisent la croissance des probiotiques*

III – Rôles des fibres

- Les fibres permettent de **réguler le transit**.
Dans leur globalité, elles ont un **effet laxatif** car elles **augmentent le volume fécal**. De plus leur fermentation entraîne la production de gaz qui accélère le transit digestif des aliments.

- Elles ont aussi un rôle dans la **biodisponibilité des nutriments**.

A noté : *la biodisponibilité d'une molécule end compte de la quantité et de la vitesse avec laquelle la molécule sera absorbée.*

- **Biodisponibilité des protéines** : les fibres diminuent l'absorption des protéines donc de l'azote. Incidence positive sur le cancer colorectal.
- **Biodisponibilité des lipides** : les fibres diminuent l'absorption des lipides, donc effet hypocholestérolémiant et hypotriglycéridémiant.
- **Biodisponibilité des glucides** : les fibres diminuent l'absorption des glucides, cela diminue les hyperglycémies et les hyperinsulinémies postprandiales. De plus cela abaisse l'IG de l'aliment ou du repas, important chez le diabétique ou le bien portant.

- **Biodisponibilité des vitamines et minéraux** : les fibres diminuent l'absorption des vitamines et minéraux. Cependant les aliments riches en fibres sont aussi ceux riches en vitamines et minéraux. De plus, la fermentation des fibres favorise l'absorption des vitamines et minéraux ce qui compense les pertes.
- Rôle dans le mécanisme de **satiété et la perte de poids**
Les fibres diminuent l'index glycémique du repas, elles prolongent donc la satiété.
De plus elles sont rassasiantes, ce qui entraîne une diminution du volume du repas.
- Rôle préventif dans le **cancer du colon**
- Rôle dans l'**équilibre de la flore intestinale** et le **renforcement du système immunitaire**
Les fibres sont le substrat des bactéries qui nous aident à défendre notre organisme.

IV – Le devenir des fibres alimentaires

Les produits de la fermentation des fibres entraînent la production de :

- **AGCC** (acides gras à chaîne courte), réutilisé par les bactéries coliques, éliminé dans les selles ou bien réabsorbé par la muqueuse colique.
- **Gaz** (dioxyde de carbone, hydrogène et méthane)

V – Les besoins en fibres

25 à 30g par jour pour les adultes et les adolescents,

« **Âge + 5** » g par jour pour les enfants,

20 à 25g par jour pour les personnes âgées en bonne santé,

Avec **moitié** fibres solubles et **moitié** fibres insolubles.

VI – Fibres et troubles intestinaux

Lors d'une **alimentation pauvre en fibres**, on note une **atrophie de la muqueuse intestinale**.

Lors d'une **augmentation de la consommation**, on note une **prolifération de la muqueuse intestinale**.

Plusieurs maladies sont associées (entre autres) à une **consommation insuffisante** de fibres. Parmi lesquelles : diverticulose, syndrome de l'intestin irritable, maladie de Crohn, rectocolite hémorragique ou encore le cancer colorectal.