

## **Chapitre 10. Structure et métabolisme d'autres composés d'intérêt biologique**

### **I. Vitamines**

Les vitamines sont des substances organiques de faible poids moléculaire, sans valeur énergétique, indispensables à la croissance, à la reproduction et au fonctionnement de l'organisme qui ne peut les synthétiser lui-même.

Elles doivent donc être fournies par l'alimentation, exceptées la vitamine D1 synthétisée par la peau et les vitamines B8 et K dont une partie est synthétisée par la flore bactérienne du gros intestin. Leur présence est nécessaire à la plupart des réactions biochimiques responsables de la vie cellulaire.

Les vitamines sont classées en deux groupes selon leur solubilité:

- dans les solvants organiques (vitamines liposolubles : A, D, E, K, F): Ces vitamines sont stockées dans le foie et le tissu adipeux (graisses). Elles ne s'éliminent pas facilement. Elles vont s'accumuler dans l'organisme, ainsi, prises en quantité exagérée, elles peuvent nuire à l'organisme.
- dans l'eau (vitamines hydrosolubles : B1, B2, B5, PP, B6, B8, B9, B12, C): Elles restent donc dans l'organisme et les surplus sont filtrés puis éliminés rapidement dans les urines.

Les vitamines jouent un rôle primordial dans l'organisme. Elles interviennent dans de nombreuses réactions biochimiques et biologiques, aident à lutter contre des infections en renforçant l'organisme, interviennent dans la maturation de certaines cellules et certains tissus. Elles permettent aussi la réparation de tissus abîmés, préviennent le vieillissement prématuré et l'apparition de certaines maladies et participent au métabolisme de nombreux nutriments.

- **Métabolisme**

L'apport des vitamines se fait au travers de l'alimentation. Elles sont absorbées, passent dans la circulation pour rejoindre les tissus où elles jouent leur rôle, puis sont éliminées.

Dans l'estomac, les différentes formes vitaminiques sont libérées des aliments et les dérivés complexes, dégradés en vitamines libres.

Les vitamines sont absorbées dans l'intestin grêle, principalement au niveau du duodénum et du jéjunum: A, bêta-C, D, E, K; B1, B2, PP, B5, B6, B8, B9. Seules, la vitamine C et la vitamine B12 sont absorbées au niveau de l'iléon.

Les métaquinones (vitamineK2) peuvent être absorbées au niveau du colon.

## **II. Hormones**

Les hormones jouent un rôle essentiel dans la transmission de l'information entre des cellules ou des organes. Il existe trois groupes différents d'hormones : les hormones peptidiques, les hormones synthétisées à partir d'un seul acide aminé et les hormones stéroïdes. La synthèse des hormones peptidiques s'effectue selon un processus dont les étapes essentielles sont : la transcription du gène, la traduction de l'acide ribonucléique messenger (ARNm), la maturation du polypeptide dans les organites de la cellule endocrine puis son exocytose conduisant à la sécrétion de l'hormone.