

## L'ALIMENTATION

### GENERALITES

#### LE CORPS ET LA CELLULE

##### **Présentation :**

Il s'agit, là aussi, d'aller à l'essentiel en ce qui concerne cette étude.

Nous savons tous que notre corps, pour assurer sa fonction primordiale de support matériel à notre conscience humaine, de véhicule nous permettant de nous déplacer sur ce plan matériel, doit assurer, pour rester en vie, les fonctions principales suivantes :

La fonction nutrition, (digestion, circulation, respiration, élimination).

La fonction relations, (liaisons avec le milieu extérieur ambiant, déplacements, par la fonction motrice et fonction d'informations par le système sensitif).

La fonction reproduction, (fonction instinctive permettant la création d'autres corps pour assurer la pérennité de la race humaine).

Ces fonctions sont assurées par divers membres, systèmes, muscles, organes, tissus, qui sont tous constitués de cellules.

C'est au niveau de la cellule que nous allons principalement étudier la fonction nutrition.

##### **La cellule :**

###### **- Introduction :**

La cellule est l'élément constitutif de tous les corps qui comportent les règnes végétaux, animaux, et l'homme.

En ce qui nous concerne, notre corps est constitué de soixante mille milliards de cellules qui baignent dans un milieu aqueux (milieu aqueux = qui est de la nature de l'eau).

Tout revient, dans les processus du maintien de la vie et de la santé, à apporter suffisamment de nutriments et d'énergie à ces cellules pour qu'elles puissent, chacune, remplir leur rôle dans chaque membre ou organe de notre corps.

Nous allons voir que la vie de nos cellules dépend de la qualité des nutriments, mais aussi en grande partie, de l'eau que contient notre corps. Quelle est donc la constitution de la cellule ?

###### **- Constitution :**

Quelles que soient leurs fonctions dans notre corps, toutes les cellules ont la même constitution. Voici leur constitution simplifiée :

La substance vivante, dont sont composés les êtres vivants, s'appelle le Protoplasme. Cette substance est divisée en cellules. La matière vivante est composée de nombreux corps élémentaires (ou corps simple) qui sont :

Le carbone, l'oxygène, l'hydrogène, l'azote, le sodium, le potassium, le calcium, le chlore, le soufre, le phosphore, etc.

Ces corps simples sont groupés en molécules.

La matière vivante est composée essentiellement d'eau, mais aussi :

- De molécules organiques qui sont les protides, les lipides et les glucides.

- De molécules minérales telles que le bicarbonate de potassium, le chlorure de sodium, le chlorure

de potassium, etc. -

### **Morphologie :**

Les cellules ont des formes et tailles variables mais sont constituées de matière vivante appelée cytoplasme entourée d'une membrane cellulaire. A l'intérieur du cytoplasme se trouve le noyau.

La matière vivante est appelée cytoplasme ou protoplasme cellulaire.

La membrane cellulaire est la limite extérieure de la cellule mais aussi la zone de protection et d'échange de la cellule avec le milieu extérieur. (C'est souvent un épaississement du cytoplasme à la périphérie de la cellule).

Le noyau est de forme et taille variables en rapport avec celles de la cellule.

Il est constitué :

° D'une membrane nucléaire.

° D'un suc nucléaire constitué :

D'un ou plusieurs nucléoles.

De la chromatine, substance qui s'individualise en chromosomes au moment de la division cellulaire. Les chromosomes sont de petits filaments (toujours par paires) d'épaisseur et de longueur variables. Sur ces filaments sont situés les gènes qui sont des granulations porteuses de l'hérédité. Nous allons y revenir.

### **- Physiologie :**

La cellule vit et est dotée de propriétés.

Elle vit dans le sens où :

° Elle respire, car elle consomme de l'oxygène et rejette du gaz carbonique.

° Elle se nourrit, car elle consomme des aliments organiques ou minéraux dans un but énergétique (création d'énergie pour pouvoir effectuer un travail) ou plastique (croissance cellulaire ou multiplication).

° Elle élimine les déchets de son alimentation ou de son travail.

° Elle grandit, se multiplie et meurt.

Elle est dotée des propriétés suivantes :

° Sensibilité : Elle peut être excitée par un produit chimique, par un agent physique ou traumatique.

° Fonction : Elle exerce un travail, elle a souvent une spécialisation (différents tissus).

° Mobilité : Pour certaines telles que les globules blancs et les spermatozoïdes.

Nous allons préciser quelques éléments de la chromatine :

A l'intérieur du noyau se trouve donc la chromatine constituée de molécules d'ADN et de protéines. Au début de la division cellulaire, la chromatine s'organise en structures caractéristiques appelés chromosomes. Définissons l'ADN et les fameux chromosomes :

- L'ADN :

L'ADN est une molécule qui contient des milliers de gènes différents. Un gène représente donc une partie de cette molécule et l'ensemble de ces gènes représente la caractéristique de chaque être

vivant. L'ADN est le constituant essentiel des chromosomes.

Un génome est constitué de toutes les molécules d'ADN contenues dans les chromosomes. Un génome contient toute l'information génétique contenu dans la cellule. Tout être possède son propre génome qui est unique mais peu différent des génomes des autres êtres de son espèce. Chaque détail d'un corps est donné par un gène. Il existe des gènes régulateurs appelés aussi gènes architectes qui induisent des mutations qui elles-mêmes engendrent des modifications dans la morphologie du corps. D'où évolution des espèces. Ces mutations peuvent intervenir en fonction de différents critères tels que l'adaptation au milieu, la possibilité d'évolution ou d'involution d'une espèce, etc.

- Les chromosomes :

Les chromosomes sont le support de toute l'information génétique de la cellule. Ils possèdent un rôle fondamental dans l'hérédité. Leur synthèse par duplication assure la transmission intégrale du code génétique.

Dans la constitution de la cellule nous trouvons également, et entre autre :

Le réticulum endoplasmique rugueux qui effectue la synthèse des protéines, le réticulum endoplasmique lisse qui est le siège de certaines synthèses chimiques de molécules produites par la cellule, les mitochondries qui permettent la respiration cellulaire donc de transformer les molécules des aliments en énergie utilisable par la cellule, etc.

- Les protéines :

Les protéines sont des macromolécules constituées d'acides aminés (composés organiques). Elles sont les constituants essentiels de notre corps.

Les protéines sont souvent liées à des ions, des lipides, des glucides, ou à d'autres molécules complexes.

**Conclusion :**

Une phase d'évolution fantastique a permis la création de la vie animée à partir des éléments inanimés de la Terre. Une autre phase d'évolution fantastique a permis la création de la cellule végétale et animale qui sont une merveilleuse usine chimique d'une grande complexité, et offrant déjà d'énormes possibilités de développement, de création, et de mutations. Une autre phase d'évolution fantastique a permis à partir de ces cellules la création d'une colossale diversité d'espèces dans ces règnes. Et tout cela baigne dans un liquide constitué essentiellement d'eau. Nous comprenons que la cellule, et principalement la nourriture de son noyau, est l'élément constitutif de la vie animée, et que l'eau, dans notre corps, est l'élément essentiel au maintien de la vie.