

Approvisionnement des cellules en nutriments

1° Compositions des aliments :

Bien qu'ils aient des aspects différents, les aliments sont constitués de mélanges dans lesquelles, on retrouve différents constituants chimiques :

- **Substances minérales :**
 - Ions ;
 - Sels minéraux.

- **Substances organiques :**
 - Glucides ;
 - Protéines ;
 - Lipides ;
 - Vitamines.

Ces matières organiques sont composées d'atomes de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, azote.

Il est possible de déceler, dans les aliments, la présence de ces différents composants grâce à l'utilisation de réactifs chimiques. Ce sont des produits pouvant réagir avec une substance précise en donnant une réaction caractéristique.

2° La digestion – Exemple de la digestion de l'amidon :

A 37°C, l'amidon disparaît sous l'action de la salive et se transforme ensuite en sucre.

La salive contient donc des substances actives, appelés enzymes digestives, qui permettent, en présence d'eau, la fragmentation des grosses molécules d'amidon en molécules de plus petites tailles.

La salive est donc un suc digestif, c'est-à-dire un liquide fabriqué par les glandes digestives contenant des enzymes.

3° L'absorption intestinale :

Les nutriments ne se retrouvent pas dans le gros intestin, seul les substances que l'organisme ne sait pas digérer se retrouvent dans les excréments.

Au fur et à mesure que les nutriments disparaissent de l'intestin grêle, ils se retrouvent en plus grande quantité dans le sang qui quitte l'intestin grêle. Ce passage des nutriments de l'intestin grêle vers le sang, au travers de la paroi de l'intestin grêle, contribue à l'absorption intestinale. Les nutriments seront ensuite livrés à toutes nos cellules.

Au niveau du gros intestin, les éléments non absorbés sont en partie déshydratés par absorption d'eau et deviennent alors les excréments.

Pour qu'il y ait absorption intestinale, la paroi doit avoir certaines caractéristiques. La paroi de l'intestin grêle contient des replis, des villosités et des microvillosités. Grâce à cela, la surface de contact entre les nutriments et l'épithélium intestinal est multipliée par 600, ce qui amène la surface d'absorption à 300 m². La paroi interne de chaque villosité est tapissée par un réseau de capillaires sanguins qui entourent un minuscule vaisseau lymphatique. La paroi interne de l'intestin grêle est donc en contact avec une grande surface sanguine. Pour être absorbés, les nutriments doivent franchir que deux couches de cellules, soit 50 µm.

La paroi de l'intestin grêle présente les caractéristiques d'une surface d'échange :

- Une grande surface ;
- Une faible épaisseur ;
- Une grande vascularisation.