



5^e - Chapitre 11

ALIMENTATION ET DIGESTION



Thème 3 - Le corps humain et la santé

Livret réalisé par Jonathan ANDRÉ
Enseignant spécialisé
SEGPA.org



Livret enseignant



01 Le système digestif et la digestion

02 Absorption des nutriments et circulation dans l'organisme

03 Groupes d'aliments et besoins nutritionnel

04 Synthèse

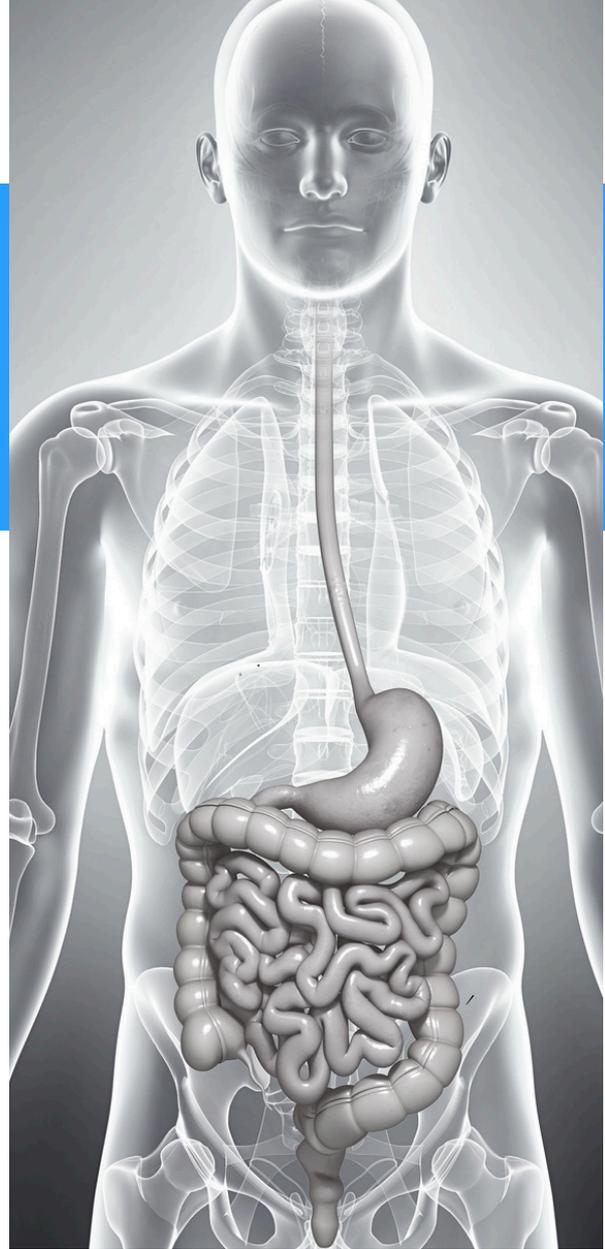
05 Pour aller plus loin...

INTRODUCTION

Que deviennent les aliments après leur ingestion ?

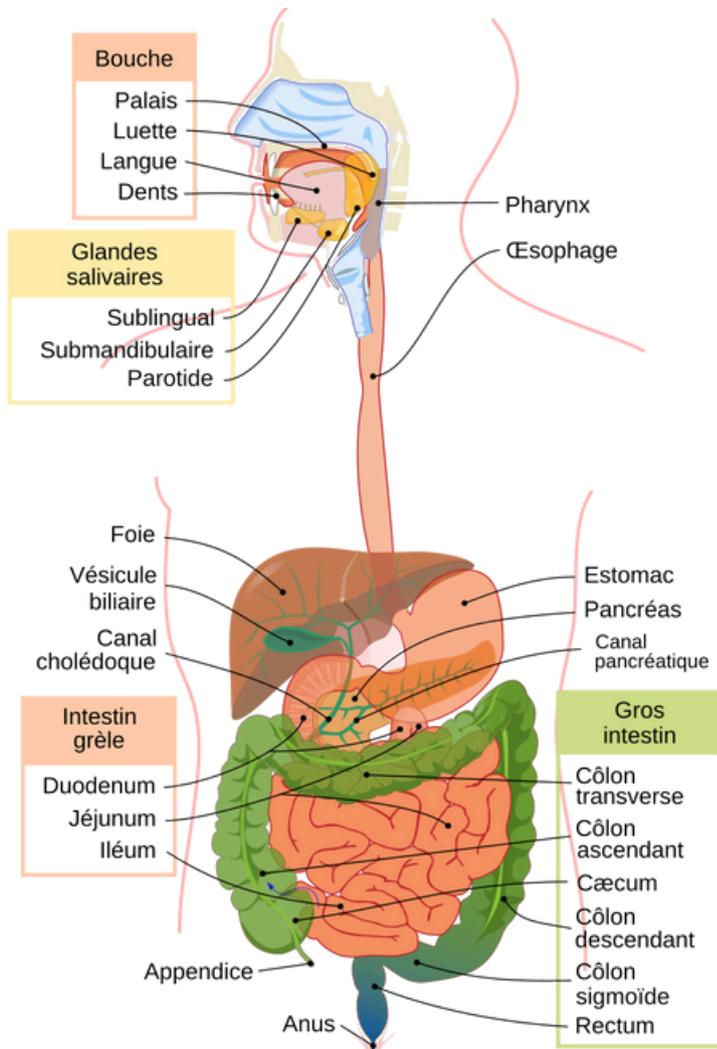
Pourquoi faut-il manger varié et équilibré ?

Comment notre corps utilise-t-il les aliments pour produire de l'énergie et assurer son bon fonctionnement ?



- **Présentation du sujet : Ce chapitre explore le devenir des aliments dans le tube digestif et leur rôle dans l'organisme. Nous étudierons comment les aliments sont transformés en nutriments, absorbés par l'organisme, et comment leur diversité permet de répondre aux besoins nutritionnels.**
- **Objectifs d'apprentissage**
 - **Comprendre le fonctionnement du système digestif et la transformation des aliments.**
 - **Relier la digestion des aliments en nutriments à leur absorption par l'organisme.**
 - **Identifier les groupes d'aliments et leurs rôles pour un bon équilibre alimentaire.**
 - **Comprendre les besoins nutritionnels en fonction de l'âge, de l'activité physique et du mode de vie.**
- **Questionnement initial**
 - **Que deviennent les aliments après leur ingestion ?**
 - **Pourquoi faut-il manger varié et équilibré ?**
 - **Comment notre corps utilise-t-il les aliments pour produire de l'énergie et assurer son bon fonctionnement ?**

LE SYSTÈME DIGESTIF ET LA DIGESTION



Présentation : Cette leçon décrit les étapes du trajet des aliments dans le tube digestif, en mettant en évidence les transformations mécaniques et chimiques qu'ils subissent.

Contenus clés

- Le tube digestif : ses différents organes et leur rôle.
- La digestion mécanique : broyage, brassage et progression des aliments.
- La digestion chimique : rôle des enzymes digestives dans la transformation des aliments en nutriments.
- Les glandes digestives : production d'enzymes et rôle dans la digestion.

Activité pratique

- Observation d'un schéma du système digestif et identification des organes.
- Expérience simulant l'action des enzymes (exemple : digestion de l'amidon avec la salive).

Questions de compréhension

- Quels sont les organes du tube digestif et leur rôle ?
- Quelle est la différence entre digestion mécanique et chimique ?
- Pourquoi la digestion est-elle essentielle ?

Le système digestif transforme les aliments que nous mangeons en nutriments utiles pour notre corps.

Il existe deux types de digestion :

- **La digestion mécanique : les aliments sont broyés par les dents et brassés par l'estomac.**
- **La digestion chimique : des substances appelées enzymes, produites par les glandes digestives, transforment les aliments en nutriments.**

Les nutriments ainsi formés pourront ensuite être absorbés par l'organisme et distribués à toutes les cellules du corps.

Complément d'information pour l'enseignant :

La digestion est un processus complexe qui combine deux étapes essentielles. La digestion mécanique commence dès la bouche avec la mastication, où les dents réduisent les aliments en petits morceaux, facilitant ainsi leur digestion ultérieure. Dans l'estomac, les mouvements de brassage continuent ce travail mécanique en transformant les aliments en une bouillie appelée chyme.

La digestion chimique, quant à elle, implique les enzymes, qui sont des substances biologiques spécifiques capables de découper chimiquement les aliments. Chaque type d'enzyme agit sur un type précis d'aliment : l'amylase salivaire commence à dégrader l'amidon en sucres simples dès la bouche, tandis que les protéases gastriques décomposent les protéines en peptides dans l'estomac. La digestion chimique se poursuit dans l'intestin grêle grâce aux sécrétions pancréatiques et biliaires, qui achèvent la décomposition des glucides, lipides et protéines en nutriments assimilables (glucose, acides aminés, acides gras).

Ces nutriments sont alors absorbés à travers la muqueuse intestinale grâce à des structures spécifiques appelées villosités intestinales. Ces dernières augmentent considérablement la surface d'absorption, permettant une efficacité maximale dans la captation des nutriments. Une digestion complète est indispensable car seules les molécules suffisamment petites peuvent être absorbées dans la circulation sanguine pour assurer le bon fonctionnement des organes, le renouvellement cellulaire et l'énergie nécessaire à l'activité de l'organisme.



La digestion

Corpus, au cœur des organes

www.lumni.fr/video/la-digestion-1

Les aliments suivent un long parcours qui commence dans la bouche, par leur absorption, et se poursuit dans l'estomac, puis dans les intestins. C'est sur la paroi de l'intestin grêle, tapissée de microscopiques villosités richement vascularisées, que se produit le passage des nutriments, riches en glucose, dans le sang.

La bouche

Les aliments que nous consommons pénètrent dans l'organisme par la bouche. Ils sont mastiqués par les dents et commencent leur transformation progressive sous l'action d'enzymes, comme l'amylase, contenues ici dans les sucs digestifs libérés par les glandes salivaires. La salive humidifie les aliments et les enzymes fragmentent les chaînes de sucre et d'amidon.

Les aliments, transformés en bol alimentaire, sont poussés dans l'œsophage par les mouvements de la langue, puis dans l'estomac, par contraction de l'œsophage.

L'estomac

La digestion se poursuit dans l'estomac, dans lequel les aliments séjournent d'une à quatre heures. Ils sont brassés et continuent leur transformation régulière en bouillie. Les enzymes des sucs digestifs découpent en partie les molécules des différentes catégories d'aliments.

L'intestin grêle

C'est dans l'intestin grêle, cylindre de 7 à 8 mètres de long, que se forment les nutriments, glucose, acides gras et acides aminés, directement assimilables par l'organisme. C'est dans l'intestin grêle qu'ils vont passer dans le sang. Cette absorption se fait au niveau des villosités intestinales, ces replis microscopiques tapissant la paroi interne de l'intestin. Leur nombre, très élevé, près de dix millions, permet à l'intestin d'offrir une surface d'absorption d'environ 250 m².

Le gros intestin

Les aliments non digérés passent dans le gros intestin et sont poussés à l'extérieur de l'organisme au niveau de l'anus. Ce sont les nutriments qui proviennent de la digestion des aliments qui fournissent l'énergie aux cellules et permettent le fonctionnement des organes. Ils constituent une source d'énergie libérée lors de réactions chimiques et convertie par l'organisme en énergie mécanique et thermique.



Exercice : QCM

1. À quel endroit la digestion commence-t-elle ?

- Dans l'estomac
- Dans l'intestin
- **Dans la bouche**
- Dans l'œsophage

2. Que font les dents dans la digestion ?

- Elles absorbent les nutriments
- Elles transportent les nutriments vers le sang
- **Elles mastiquent et fragmentent les aliments**
- Elles transforment les aliments en énergie

2. Quelle substance accélère la transformation des aliments en nutriments ?

- Les globules rouges
- Les bactéries
- **Les enzymes**
- Les villosités intestinales

3. Quel organe absorbe principalement les nutriments vers le sang ?

- La bouche
- **L'intestin grêle**
- L'estomac
- L'œsophage

4. Que sont les villosités intestinales ?

- Des enzymes digestives
- Des cellules musculaires
- **Des replis microscopiques facilitant l'absorption des nutriments**
- Des tubes transportant l'oxygène

5. Combien de temps les aliments restent-ils en moyenne dans l'estomac ?

- Moins d'une heure
- Plus de dix heures
- **Entre 1 et 4 heures**
- Toute une journée

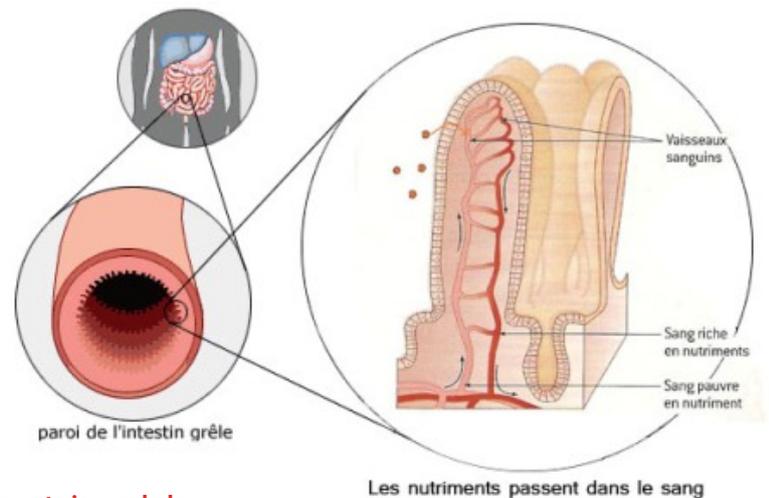
6. Dans quel organe débute la digestion chimique des aliments ?

- L'estomac
- **La bouche**
- L'intestin grêle
- Le foie

6. Où les nutriments passent-ils dans le sang ?

- Dans l'estomac
- **Dans l'intestin grêle**
- Dans la bouche
- Dans l'œsophage

ABSORPTION DES NUTRIMENTS ET CIRCULATION DANS L'ORGANISME



- **Présentation :** Cette leçon explique comment les nutriments issus de la digestion passent dans le sang pour être distribués aux cellules.
- **Contenus clés**
 - L'absorption intestinale : rôle de l'intestin grêle et des villosités intestinales.
 - Transport des nutriments dans le sang pour répondre aux besoins des cellules.
 - Rôle du microbiote intestinal dans la digestion et l'absorption des nutriments.
- **Activité pratique**
 - Observation microscopique de villosités intestinales pour comprendre leur rôle dans l'absorption des nutriments.
- **Questions de compréhension**
 - Où et comment se fait l'absorption des nutriments ?
 - Quel est le rôle du microbiote intestinal dans notre digestion ?
 - Comment les nutriments parviennent-ils aux organes ?

Une fois que les aliments sont digérés, ils deviennent des nutriments. Ces nutriments doivent traverser la paroi de l'intestin grêle pour rejoindre la circulation sanguine.

L'intestin grêle possède de nombreux petits replis, appelés villosités intestinales, qui augmentent considérablement la surface disponible pour absorber les nutriments. Ensuite, ces nutriments circulent dans le sang et arrivent jusqu'à chaque cellule du corps pour leur apporter l'énergie et les éléments nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme.

Dans notre intestin vivent de nombreux micro-organismes, appelés microbiote intestinal, qui participent à la digestion. Ils nous aident à assimiler certains nutriments et à rester en bonne santé.

Complément d'information pour l'enseignant :

Après la digestion, les aliments, désormais transformés en nutriments simples (glucose, acides aminés, acides gras...), doivent franchir la muqueuse de l'intestin grêle pour intégrer la circulation sanguine. Cette étape fondamentale, appelée absorption intestinale, se réalise grâce à une structure anatomique très particulière : les villosités intestinales. Ces petites structures en forme de doigt tapissent la paroi interne de l'intestin grêle et multiplient considérablement sa surface, pouvant atteindre environ 250 m² chez l'être humain. Cette immense surface d'échange optimise grandement l'absorption des nutriments.

Les mécanismes d'absorption varient selon les nutriments : le glucose et les acides aminés traversent activement la paroi intestinale en utilisant l'énergie cellulaire (transport actif), tandis que les acides gras et certaines vitamines liposolubles passent par diffusion passive, facilitée par leur dissolution dans les graisses. Une fois absorbés, les nutriments entrent dans la circulation sanguine pour être distribués aux cellules de l'organisme. Cette distribution permet aux cellules de produire l'énergie nécessaire au fonctionnement des organes, à la croissance, et à la réparation des tissus.

Le microbiote intestinal joue également un rôle crucial dans l'absorption et la digestion des aliments. Composé de milliards de bactéries et autres micro-organismes, il facilite la dégradation de certaines substances difficiles à digérer, comme les fibres végétales, et synthétise des vitamines essentielles telles que la vitamine K et certaines vitamines B. Un microbiote équilibré contribue à une bonne santé digestive et globale, tandis que son déséquilibre peut causer des troubles digestifs et immunitaires.

Ainsi, l'absorption intestinale et l'interaction avec le microbiote sont des étapes essentielles et complémentaires qui assurent une bonne nutrition et un fonctionnement optimal de l'organisme.



L'alimentation des cellules

Corpus, au cœur des organes

www.lumni.fr/video/l-alimentation-des-cellules

Le fonctionnement des organes nécessite l'apport de nutriments et de dioxygène. Les nutriments proviennent de la digestion des aliments, ils sont absorbés dans le sang au niveau de l'intestin grêle. Le dioxygène provient de l'air, il passe dans le sang au niveau des alvéoles pulmonaires. Le sang, mis en mouvement par le cœur permet d'apporter ces éléments aux cellules où ils vont être utilisés lors de la respiration cellulaire, c'est aussi le sang qui emporte les déchets formés lors du fonctionnement des cellules. (Source : Corpus)

Les besoins cellulaires

Toutes les cellules du corps humain utilisent du dioxygène et des nutriments pour produire l'énergie dont elles ont besoin pour se maintenir et assurer leurs fonctions : se contracter, pour les cellules d'un muscle ; traiter et propager le message nerveux, pour les cellules nerveuses ; produire des enzymes digestives, pour certaines cellules pancréatiques. Mais d'où viennent les nutriments ? D'où provient le dioxygène ? Comment sont-ils transportés jusqu'aux organes et aux cellules ? La façon dont le corps est organisé pour nourrir toutes ces cellules mérite un coup de projecteur.

D'où proviennent les nutriments ?

C'est au cours de la digestion que les aliments sont transformés en nutriments. Dans l'estomac, le brassage et l'action des enzymes des sucs gastriques découpent d'abord, en partie, certaines molécules alimentaires. Puis, c'est dans l'intestin grêle que se poursuit la digestion. La plupart des molécules complexes des aliments sont transformées en molécules simples, les nutriments, par l'action des enzymes digestives. Ainsi, par exemple, les lipides sont découpés en acides gras, les protéines en acides aminés, et les glucides en glucose et autres sucres simples.

Certaines molécules non-digérables par nos enzymes, comme les fibres alimentaires, sont transformées grâce à l'action du microbiote intestinal. Cet ensemble de micro-organismes vivant en symbiose avec nous, dans l'intestin, synthétise aussi certaines vitamines.

Une fois les nutriments formés, c'est au niveau de l'intestin grêle qu'ils vont passer dans le sang. Cet échange se fait au niveau des villosités intestinales, microscopiques petits replis tapissant la paroi interne de l'intestin. La surface de ces villosités, 25 millimètres carrés chacune, et leur nombre, près de 10 millions, permettent à l'intestin d'offrir une surface totale d'absorption avoisinant les 250 m², soit l'équivalent de la surface d'un terrain de tennis. Les nutriments sont alors transportés dans tout l'organisme par le sang et distribués à toutes les cellules de tous les organes, même les plus éloignés de l'appareil digestif.

Si l'apport en nutriment est plus important que les besoins, ils sont alors mis en réserve. Le foie stocke les glucides sous forme de glycogène, en vue d'une restitution ultérieure. De la même manière, le tissu adipeux fait des réserves sous forme de lipides. Eau et sels minéraux sont absorbés au niveau du colon. Les restes non-digérés forment les selles, ou excréments, évacués par l'anus.

D'où vient maintenant le dioxygène ?

C'est au niveau des alvéoles des poumons que se produit l'échange gazeux entre l'air et le sang. Le dioxygène quitte l'air pour passer dans le sang, et le dioxyde de carbone s'échappe du sang pour être rejeté dans l'air et quitter l'organisme en passant par les bronches.

Le sang, qui était pauvre en dioxygène, en arrivant à proximité des alvéoles, s'en trouve maintenant, au contraire, complètement enrichi. Il quitte les poumons par la veine pulmonaire pour aller irriguer les différents organes du corps, afin que le dioxygène soit distribué à toutes les cellules de notre organisme. Au niveau des cellules, s'opère l'échange inverse de celui des poumons. Le sang récupère le dioxyde de carbone produit lors de la respiration cellulaire et libère le dioxygène dont cette dernière a besoin.

La dégradation des nutriments issus de la digestion, en présence de dioxygène prélevé dans l'air, au niveau des poumons, permet de produire de l'énergie chimique utilisable par les cellules.

La fonction de nutrition met donc en jeu plusieurs appareils :

- L'appareil respiratoire apporte le dioxygène et évacue le dioxyde de carbone.
- L'appareil digestif permet la transformation des aliments en substance nutritive soluble, les nutriments, et l'absorption de ces derniers dans le sang.
- L'appareil circulatoire distribue dioxygène et substance nutritive.
- Enfin, l'appareil excréteur élimine les déchets.

Répondre aux besoins nutritifs de toutes les cellules de l'organisme nécessite donc la mobilisation de quatre appareils du corps humain.



Exercice : QCM

1. Où les nutriments passent-ils dans le sang ?

- Dans la bouche
- Dans l'estomac
- Dans l'intestin grêle
- Dans le colon

2. Que sont les villosités intestinales ?

- Des muscles de l'intestin
- Des enzymes digestives
- Des cellules nerveuses
- Des petits replis qui permettent l'absorption des nutriments

3. Quel organe stocke les glucides en excès sous forme de glycogène ?

- L'intestin grêle
- L'estomac
- Les reins
- Le foie

4. Quel rôle joue le microbiote intestinal dans la digestion ?

- Il absorbe directement les nutriments
- Il empêche toute absorption des nutriments
- Il aide à digérer certaines substances et produit des vitamines
- Il transporte les nutriments vers les muscles

5. Par quel mécanisme les acides gras sont-ils généralement absorbés dans l'intestin ?

- Transport actif uniquement
- Diffusion passive
- Par les enzymes digestives
- Par l'air inspiré

6. Qu'arrive-t-il aux fibres alimentaires que nous ne pouvons pas digérer ?

- Elles restent bloquées dans l'estomac
- Elles disparaissent totalement
- Elles sont transformées en glucose
- Elles sont digérées par le microbiote intestinal

7. Quel est l'organe qui permet l'évacuation des restes alimentaires non digérés ?

- L'anus
- L'intestin grêle
- L'œsophage
- L'estomac

8. Pourquoi l'intestin grêle a-t-il une grande surface d'absorption ?

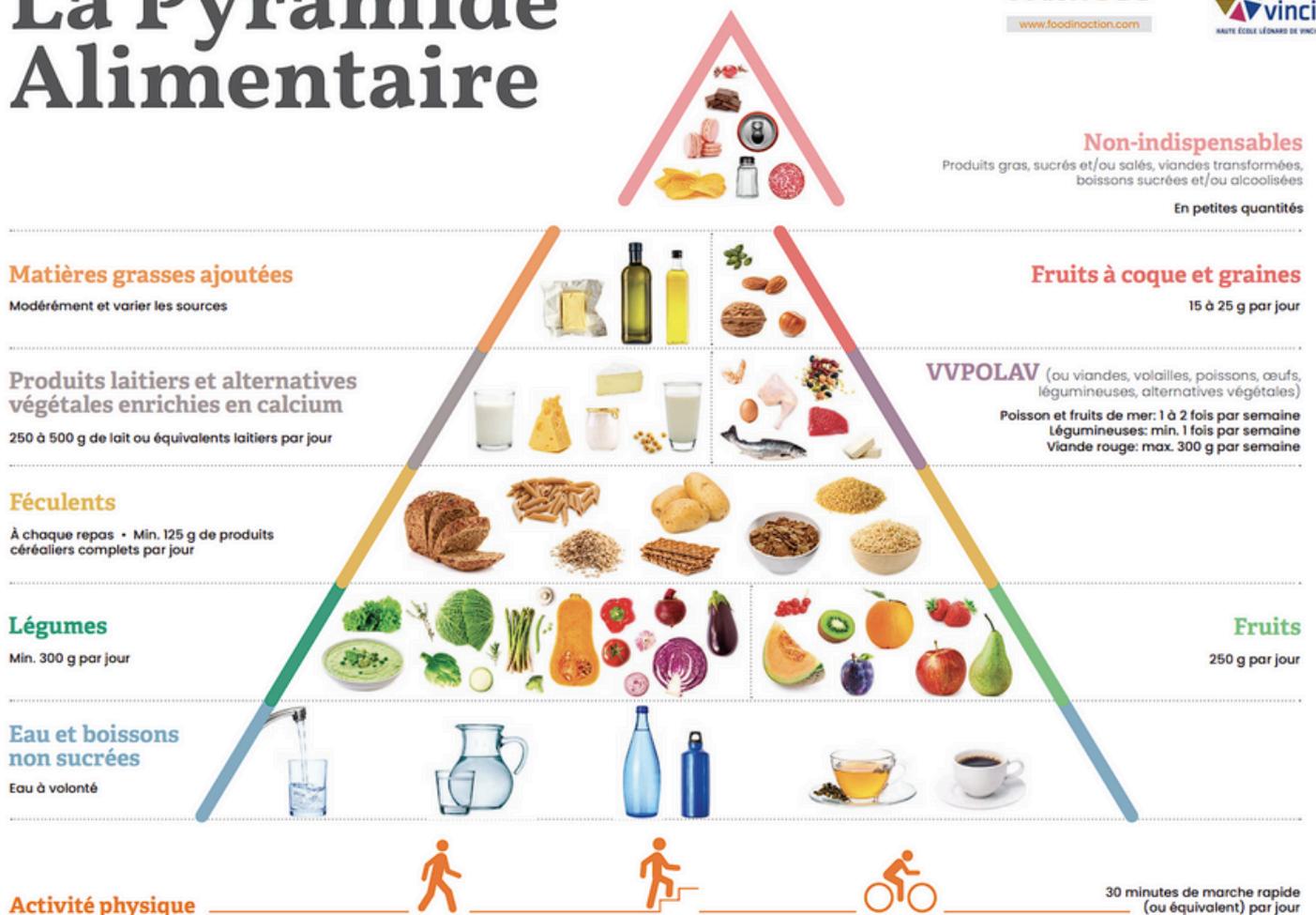
- Pour stocker plus longtemps les aliments
- Pour produire plus d'enzymes digestives
- Pour permettre une meilleure absorption des nutriments
- Pour réduire la vitesse de la digestion

GROUPES D'ALIMENTS ET BESOINS NUTRITIONNEL

La Pyramide Alimentaire

Food in
action 
www.foodinaction.com

Avec la collaboration de
LA HAUTE ÉCOLE LÉONARD DE VINCI



Présentation : Cette leçon aborde la diversité des aliments et leur importance pour couvrir les besoins de l'organisme.

Contenus clés

- Les différents groupes d'aliments et leurs rôles dans l'alimentation :
 - Énergie : féculents, matières grasses, produits sucrés.
 - Croissance et entretien : protéines (viandes, poissons, œufs, produits laitiers).
 - Protection et régulation : fruits, légumes et eau.
- Besoins nutritionnels selon l'âge et l'activité physique.
- Équilibre alimentaire et prévention des maladies.

Activité pratique

- Analyse et comparaison de menus pour identifier leur équilibre nutritionnel.

Questions de compréhension

- Pourquoi doit-on varier son alimentation ?
- Quels sont les rôles des différents groupes d'aliments ?
- Quels facteurs influencent nos besoins alimentaires ?

Notre corps a besoin d'une alimentation variée pour fonctionner correctement. Chaque groupe d'aliments joue un rôle précis :

- Les féculents (pain, pâtes, riz...) apportent de l'énergie.
- Les fruits et légumes fournissent des vitamines, des fibres et des minéraux.
- Les produits laitiers (lait, fromage, yaourt...) renforcent les os et les dents grâce au calcium.
- Les viandes, poissons, œufs et légumineuses apportent des protéines utiles à la croissance et à l'entretien des muscles.
- Les matières grasses (huiles, beurre...) fournissent de l'énergie et protègent nos cellules.
- Les produits sucrés apportent beaucoup d'énergie rapidement, mais doivent être consommés avec modération.

Nos besoins nutritionnels changent en fonction de notre âge, de notre taille, de notre activité physique ou encore de notre état de santé. C'est pourquoi manger varié et équilibré est essentiel pour rester en bonne santé.

Complément d'information pour l'enseignant :

Les aliments que nous consommons sont classés en plusieurs groupes selon leurs apports nutritionnels spécifiques. Les féculents sont riches en glucides complexes qui libèrent de l'énergie de manière progressive, évitant ainsi les baisses brutales d'énergie. Les fruits et légumes, quant à eux, sont riches en vitamines, fibres alimentaires et minéraux essentiels pour assurer la régulation des fonctions métaboliques et la prévention de certaines maladies.

Les produits laitiers contiennent du calcium et de la vitamine D, qui sont indispensables à la solidité des os et des dents, mais également à la contraction musculaire et à la transmission nerveuse. Les protéines, présentes en grande quantité dans les viandes, poissons, œufs et légumineuses, sont essentielles à la construction, au maintien et à la réparation des tissus musculaires et cellulaires.

Les matières grasses fournissent une source importante d'énergie concentrée et jouent un rôle majeur dans la constitution des membranes cellulaires et la fabrication d'hormones. Les lipides essentiels, comme les oméga-3 et les oméga-6, sont particulièrement importants pour la santé cardiovasculaire et cérébrale.

Les produits sucrés doivent être consommés avec modération, car leur consommation excessive est associée à des risques accrus d'obésité, de diabète de type 2 et de problèmes dentaires.

Les besoins nutritionnels varient significativement selon plusieurs facteurs tels que l'âge, le sexe, le niveau d'activité physique et l'état de santé global. Ainsi, les adolescents en pleine croissance nécessitent un apport élevé en protéines et en calcium, tandis qu'une personne âgée aura besoin d'une alimentation adaptée pour prévenir la perte musculaire et la fragilité osseuse.

L'équilibre alimentaire repose sur une consommation variée et régulière des différents groupes alimentaires afin de répondre à l'ensemble des besoins nutritionnels de l'organisme et de prévenir les carences ainsi que les excès néfastes à long terme.



Des besoins nutritionnels variables

Corpus, paroles d'experts

<http://www.lumni.fr/video/des-besoins-nutritionnels-variables>

Nous avons tous besoin d'une alimentation variée et équilibrée. Mais les besoins nutritionnels varient selon les individus. Les explications de Jean-Michel Lecerf, médecin nutritionniste.

Connaître ses besoins nutritionnels

Nous sommes tous différents pour des raisons génétiques. Ce que mange notre voisin n'est pas forcément adapté à nos propres besoins. La taille, le poids, le sexe, l'âge, mais aussi l'activité physique régulière définissent nos besoins nutritionnels.

Quelle quantité mettre dans son assiette ?

Lorsque l'on est plus lourd, on a des besoins plus importants. Les garçons, plus grands et musclés, ont plus de besoins. Plus on a d'activité physique, plus il est facile d'avoir une bonne alimentation : il suffit de manger plus. Quand on est plus âgé, à activité physique égale, on a les mêmes besoins.

Que mettre dans son assiette ?

C'est à peu près pareil pour tout le monde : il faut une alimentation variée. Des fruits, des légumes, du pain, du poisson, du beurre, de la viande, des céréales, des féculents, des légumes secs, de l'huile.



Exercice : QCM

1. Pourquoi avons-nous besoin d'une alimentation variée ?

- Parce qu'elle contient uniquement des protéines.
- Parce que nous mangeons toujours les mêmes quantités.
- **Pour couvrir tous les besoins nutritionnels de notre corps.**
- Pour éviter la digestion des aliments.

2. Quel groupe d'aliments fournit principalement de l'énergie sur une longue durée ?

- Fruits et légumes
- Produits sucrés
- **Les féculents (pain, pâtes, riz...)**
- Les viandes et poissons

3. Quels nutriments trouve-t-on surtout dans les produits laitiers ?

- Glucides et fibres
- Vitamines C et E
- Lipides uniquement
- **Calcium et vitamine D**

4. Quel facteur augmente les besoins nutritionnels d'une personne ?

- **Une activité physique régulière et intense**
- Être plus petit de taille
- Dormir beaucoup
- Avoir moins de masse musculaire

5. Pourquoi les protéines sont-elles importantes dans notre alimentation ?

- Elles fournissent uniquement de l'énergie rapide.
- Elles régulent seulement la température du corps.
- **Elles participent à la croissance et à la réparation des tissus.**
- Elles permettent l'absorption de l'eau.

6. Quelle est la conséquence d'une consommation excessive de produits sucrés ?

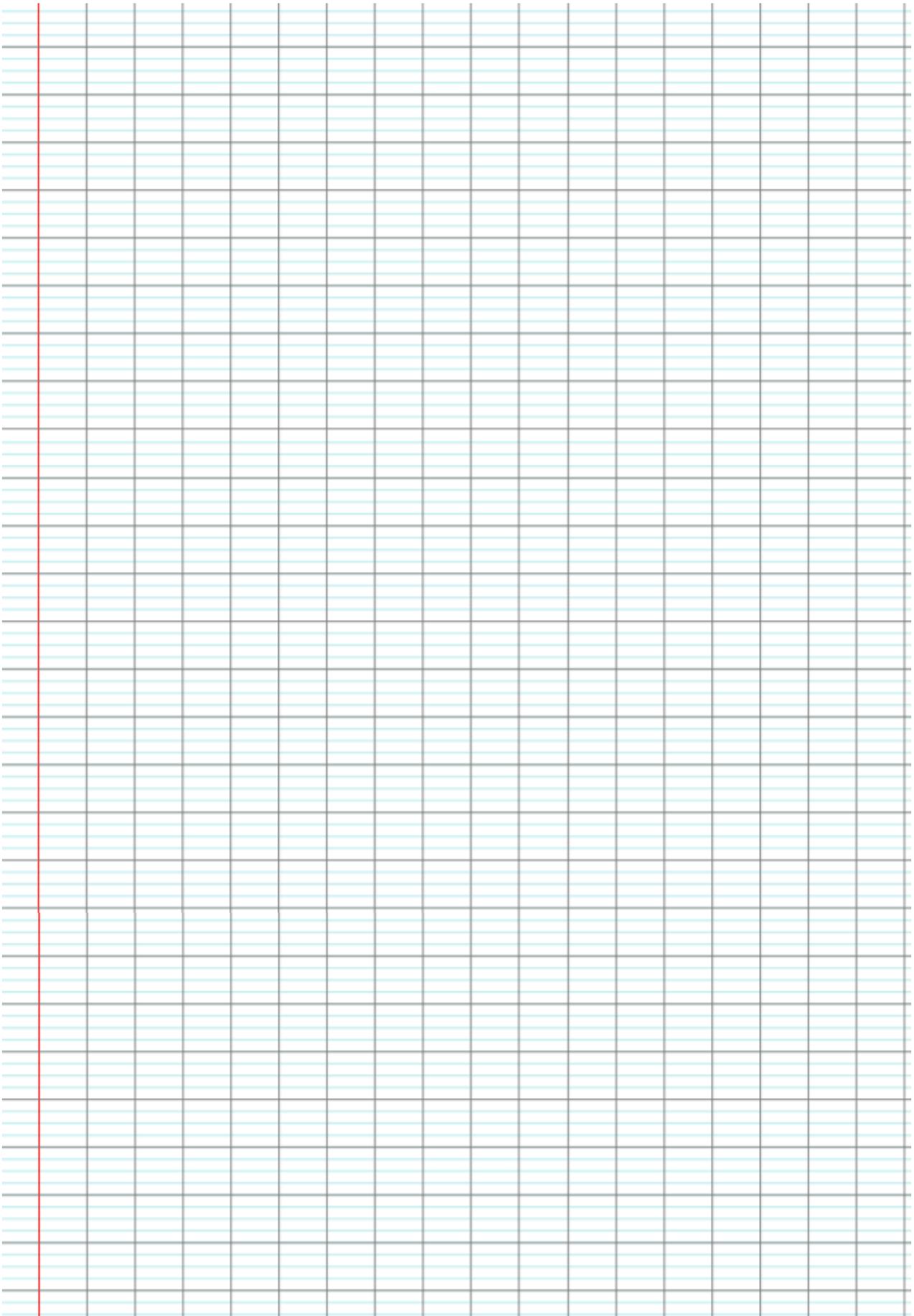
- Une augmentation des besoins en protéines
- Une meilleure digestion
- **Un risque accru de diabète et d'obésité**
- Un renforcement des muscles

7. Pourquoi les matières grasses sont-elles nécessaires à notre organisme ?

- Pour éviter les caries dentaires
- Pour uniquement renforcer les os
- **Pour fournir de l'énergie et protéger nos cellules**
- Pour éliminer les vitamines

8. Quels aliments nous apportent principalement des vitamines, des fibres et des minéraux ?

- Les produits laitiers
- Les viandes et poissons
- Les matières grasses
- **Les fruits et légumes**



Le programme : Digestion, alimentation équilibrée

COMPÉTENCES :

- Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif.
- Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).

CONNAISSANCES :

- Système digestif, digestion, absorption ; nutriments
- Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires...

Notions des cycles précédents

Au cours du cycle 3 les élèves appréhendent les fonctions de nutrition en reliant l'approvisionnement des organes à ces fonctions, ils découvrent également les besoins variables en aliments de l'être humain (selon l'âge, l'activité ...). À partir d'observations, ils perçoivent l'intégration de ces fonctions.

En étudiant des élevages ou des cultures, ils comprennent l'origine des aliments consommés. Ils ont également mis en évidence la place des micro-organismes dans la transformation et la conservation des aliments ainsi que leur potentielle pathogénicité (hygiène alimentaire).

Au cours du cycle, l'élève apprend à :

- expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif par des transformations mécaniques et chimiques (enzymes issues des glandes digestives) ;
- relier la digestion des aliments en nutriments et leur absorption ; expliquer l'importance des micro-organismes dans ces deux processus¹ ;
- mettre en relation l'absorption des nutriments, la circulation générale et la distribution des nutriments dans tout l'organisme pour couvrir les besoins des cellules ;
- relier la nature des aliments (groupes d'aliments), leurs apports qualitatifs et quantitatifs aux besoins nutritionnels ;
- mettre en relation régimes alimentaires, flores intestinales et fonctionnement de l'organisme² ;
- mettre en relation les régimes/habitudes alimentaires et différents équilibres alimentaires et argumenter l'intérêt de politiques de prévention liées à l'alimentation en matière de préservation de la santé.

Précisions et limites

Un lien essentiel est à établir avec les bienfaits du microbiote .

Les différentes glandes digestives ne sont pas à connaître de façon exhaustive mais peuvent être évoquées.

On peut introduire le terme « enzymes », substances à rôle digestif, dès la classe de 5ème et parler de la transformation d'aliments en nutriments. On abordera l'aspect moléculaire de la digestion seulement à partir de la classe de 3ème : ce n'est pas la nature moléculaire de l'enzyme qui doit être explicitée, mais c'est la simplification moléculaire lors des réactions qui doit être visée.

On n'abordera pas le détail des réactions d'hydrolyse enzymatique des molécules organiques. Selon leur nature et leur composition, les aliments peuvent être placés dans différents groupes. Aucune classification figée des grands groupes d'aliments n'est à mémoriser. L'idée est de mettre en évidence la variété qualitative des aliments, par exemple : produits laitiers, viandes, féculents, produits sucrés, produits gras, fruits et légumes, boissons.

On peut s'appuyer sur la comparaison de régimes alimentaires de différentes régions du monde.

On ne traite pas des troubles des comportements alimentaires (TCA : boulimie, anorexie mentale,...).

CONCLUSION

Pour fonctionner correctement, notre organisme a besoin de nutriments obtenus grâce à la digestion des aliments. Cette digestion, mécanique et chimique, permet aux aliments d'être transformés en nutriments assimilables. Les nutriments traversent ensuite la paroi intestinale pour rejoindre le sang et alimenter l'ensemble des cellules du corps.

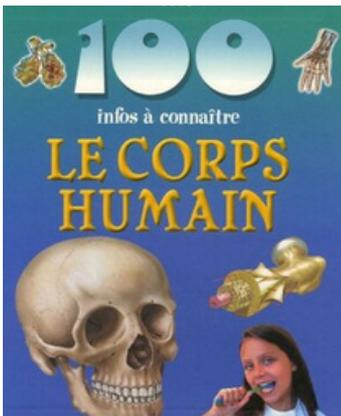
Avoir une alimentation variée et équilibrée est essentiel, car chaque groupe d'aliments joue un rôle spécifique dans notre organisme. Nos besoins nutritionnels varient selon l'âge, l'activité physique, la taille ou encore le poids. Manger équilibré nous aide ainsi à rester en bonne santé, à prévenir certaines maladies et à permettre à notre corps de fonctionner au mieux.





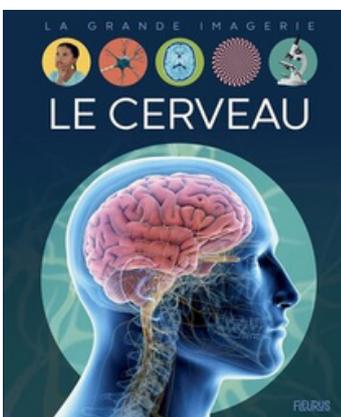
TOUS ACCROS : LE PIÈGE DES ALIMENTS ULTRATRANSFORMÉS | ARTE

Si vous ne pouvez pas vous arrêter de manger, c'est leur faute. Ces quarante dernières années, les géants de l'alimentation ont déployé des trésors d'ingéniosité – et de cynisme – pour accroître les ventes de leurs produits au mépris du coût pour notre santé. Ce documentaire propose une analyse poussée des stratégies mises en oeuvre de ces grands groupes de l'alimentation qui s'en mettent plein les poches.



100 INFOS À CONNAÎTRE : LE CORPS HUMAIN

Le corps humain : croissance, peau, squelette, articulations, muscles, respiration, dents, digestion, sang, coeur, vue, ouïe, odorat, goût, nerfs, hormones, cerveau, santé...



LE CERVEAU

Grâce à ce documentaire riche en images, apprend à mieux connaître le cerveau : son fonctionnement, ses réflexes, les découvertes à son sujet...

5^e - Chapitre 11

ALIMENTATION ET DIGESTION

Mon résultat à l'évaluation :

LE PROCHAIN CHAPITRE

4^e - Chapitre 12

LE MONDE MICROBIEN ET LA PROTECTION DE NOTRE CORPS

- Qu'est-ce qu'un microbe ?
- Tous les microbes sont-ils dangereux ?
- Comment notre corps se protège-t-il des maladies ?
- Pourquoi se faire vacciner ?