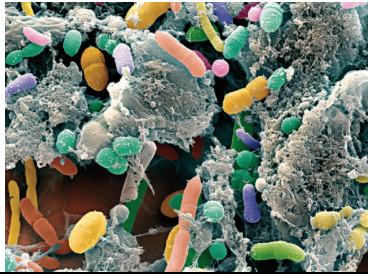


U2. Microbiote humain et santé



Le microbiote est l'ensemble des microorganismes vivant chez un hôte.

Quel est son impact sur la santé ?

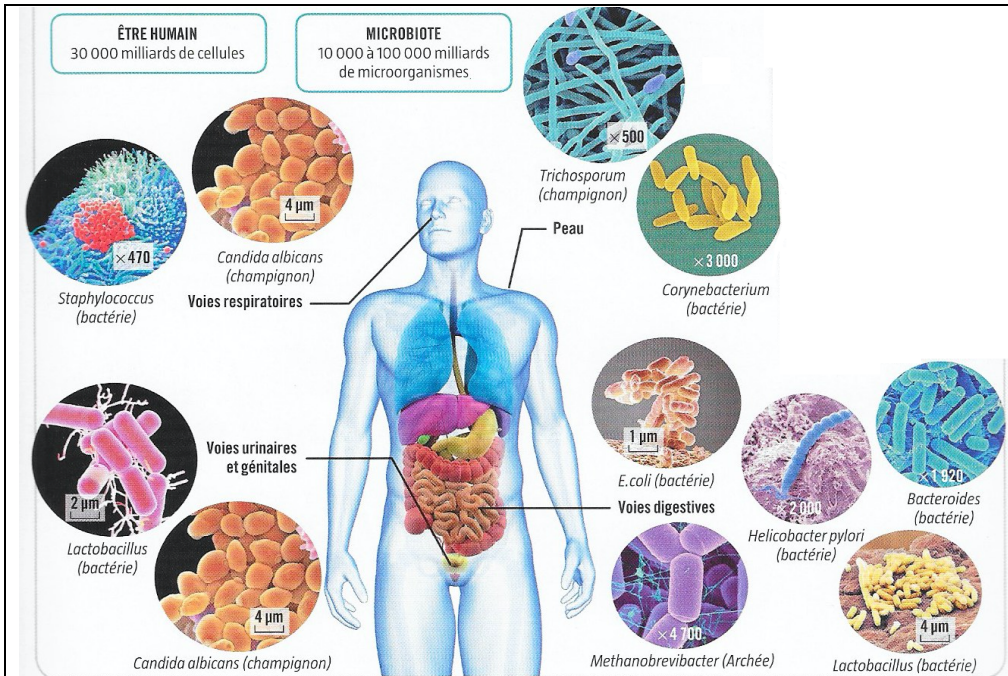
← **Microbiote intestinal vue au MEB (fausses couleurs)**
Image EYE OF SCIENCE / PHANIE

Pour répondre à la problématique, on vous demande :

- de **d'indiquer** les caractéristiques générales du microbiote humain (document 1) ;
- de **préciser** quand s'acquiert le microbiote (document 2) ;
- de **montrer** l'impact de l'alimentation sur le microbiote (document 3) ;
- de **montrer** que le microbiote agit sur la digestion (document 4) ;
- de **d'expliquer** l'impact de la consommation d'antibiotiques et l'intérêt de la greffe fécale (document 5) ;
- de **montrer** que le microbiote agit sur l'immunité (document 6) ;
- de **montrer** le lien entre alimentation et microbiote (en cas de dysbiose) (document 7).

Ressources complémentaires

Document 1. La diversité du microbiote humain. D'après SVT 2nde Magnard 2019



Tous les tissus de notre organisme en contact avec le milieu extérieur (peau, muqueuse digestive, respiratoire et génitale) sont colonisés par les microorganismes formant notre microbiote.

On estime à 1 à 2 kg la masse du microbiote humain.

Note pour la compréhension :
les procaryotes regroupent deux groupes très différents (mais dont la caractéristique commune est l'absence d'organites) : les archées et les bactéries.

Des acariens (Arthropodes arachnides) et des virus peuvent aussi être trouvés.

Document 2. L'acquisition du microbiote humain.

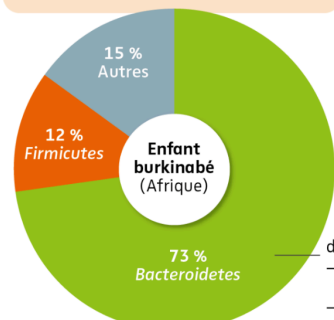
Voir document 5 page 261. *Information supplémentaire.* On considère que le microbiote est mature vers l'âge de 3 ans.

Document 3. Comparaison du microbiote intestinal de deux enfants au régime alimentaire différent.

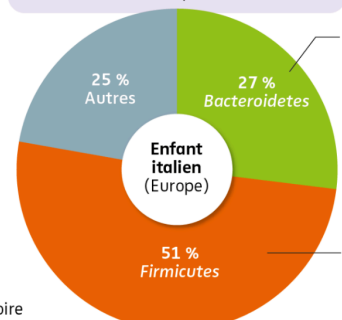
D'après SVT 2nde Nathan 2019

Ces enfants sont en bonne santé lors des prélèvements.

Régime alimentaire :
pauvre en graisses et protéines animales ;
riche en amidon, en fibres, en sucre.



Régime alimentaire :
riche en graisses, protéines animales ;
sucre et amidon ; pauvre en fibres.



0 % *B. Prevotella*
23% *B. Bacteroides*,
bactéries spécifiques d'une alimentation riche en viande (acides gras saturés)

Note : firmicutes et bacteroidetes sont des bactéries.

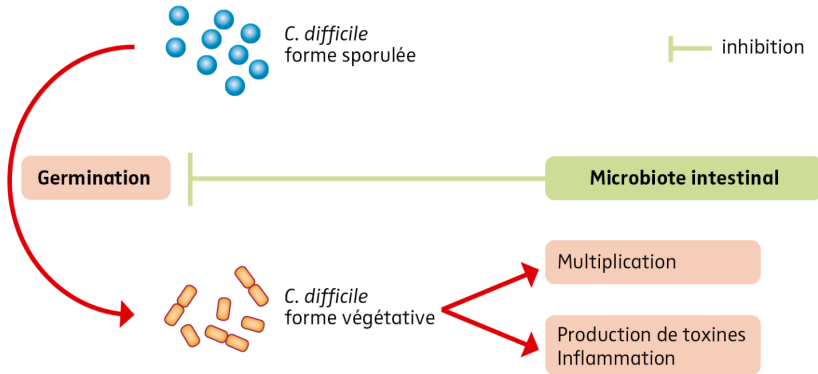
Document 4. Microbiote et digestion.

Voir documents 1 à 3 du livre page 264.

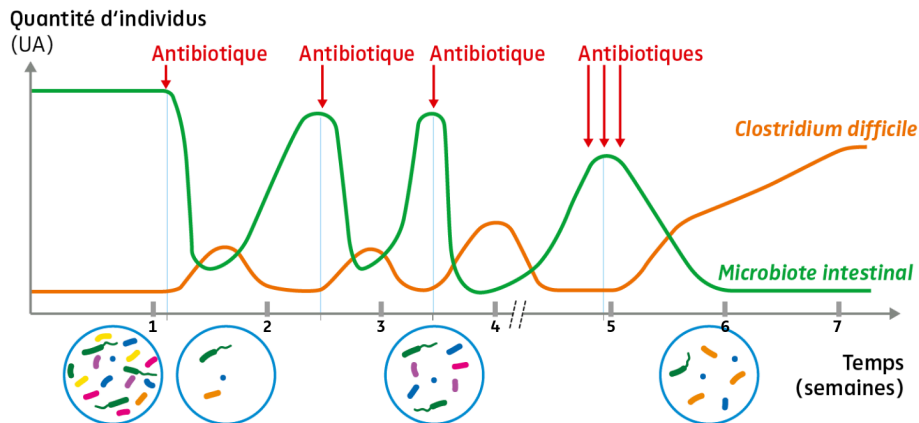
Document 5. L'impact d'une consommation d'antibiotiques* sur le microbiote. D'après SVT 2nde Nathan 2019
Clostridium difficile est une bactérie du microbiote. Chez 3 à 8 % des patients infectés par le *C. difficile* et qui ont pris de nombreux traitements antibiotiques, on observe une propagation pathogène (virulente) de *C. difficile* au détriment des autres microorganismes de leur microbiote intestinal.

Il y a donc une altération écologique du microbiote : c'est la dysbiose. Ce déséquilibre peut entraîner la mort.

Document 5a. L'inhibition de la propagation de *C. difficile* par le microbiote intestinal. D'après SVT 2nde Nathan 2019

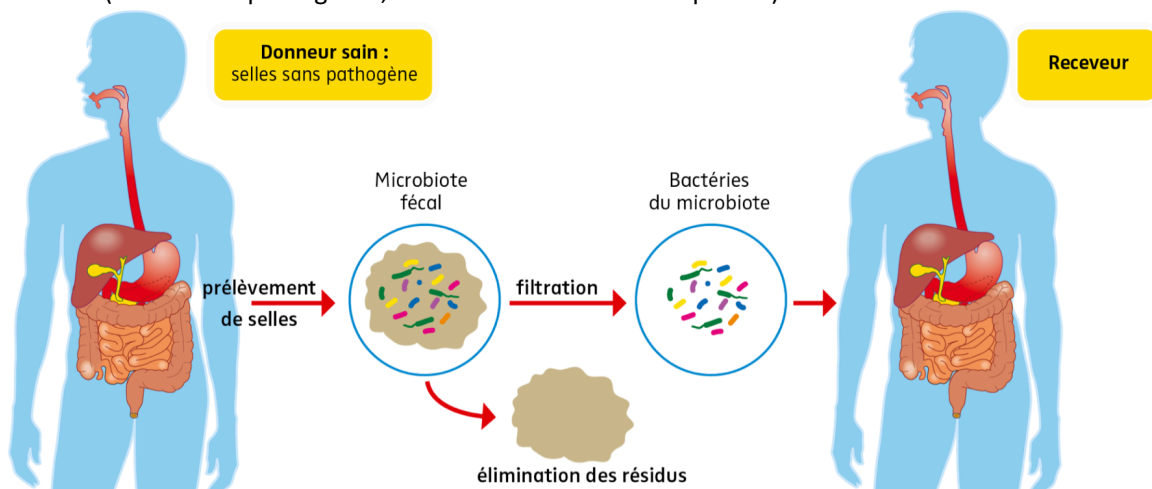


Document 5b. Impact écologique des antibiotiques sur le microbiote. D'après SVT 2nde Nathan 2019



Document 5c. Principe de la transplantation de microbiote fécal (ou greffe fécale) dans le cas d'une infection à *C. difficile* multirécidivante. D'après SVT 2nde Nathan 2019

Le patient malade a un microbiote altéré avec une présence létale de *C. difficile*. Il reçoit un échantillon de microbiote d'un individu sain (absence de pathogènes, microbiote diversifié en équilibre).



* On rappelle que les antibiotiques ont une action bactéricide.

Document 6. Microbiote et système immunitaire.

Documents 4 et 5 page 265.

Document 7. Microbiote et obésité.

Documents 1 et 2 page 266.