



Leçon 1 : La contamination par les micro-organismes

Comment mettre en évidence la présence de micro-organisme dans notre environnement ? Quelles sont leurs caractéristiques ? Quelles sont les barrières de l'organisme face à ceux-ci ?

I. La diversité des micro-organismes de notre environnement.

A. Les micro-organismes dans notre environnement

Activité 1 : Prouvons que les micro-organismes sont présents dans notre environnement, notamment sur des mains sales.

**Hypothèse : Des micro- organismes
sont présents sur des mains sales**

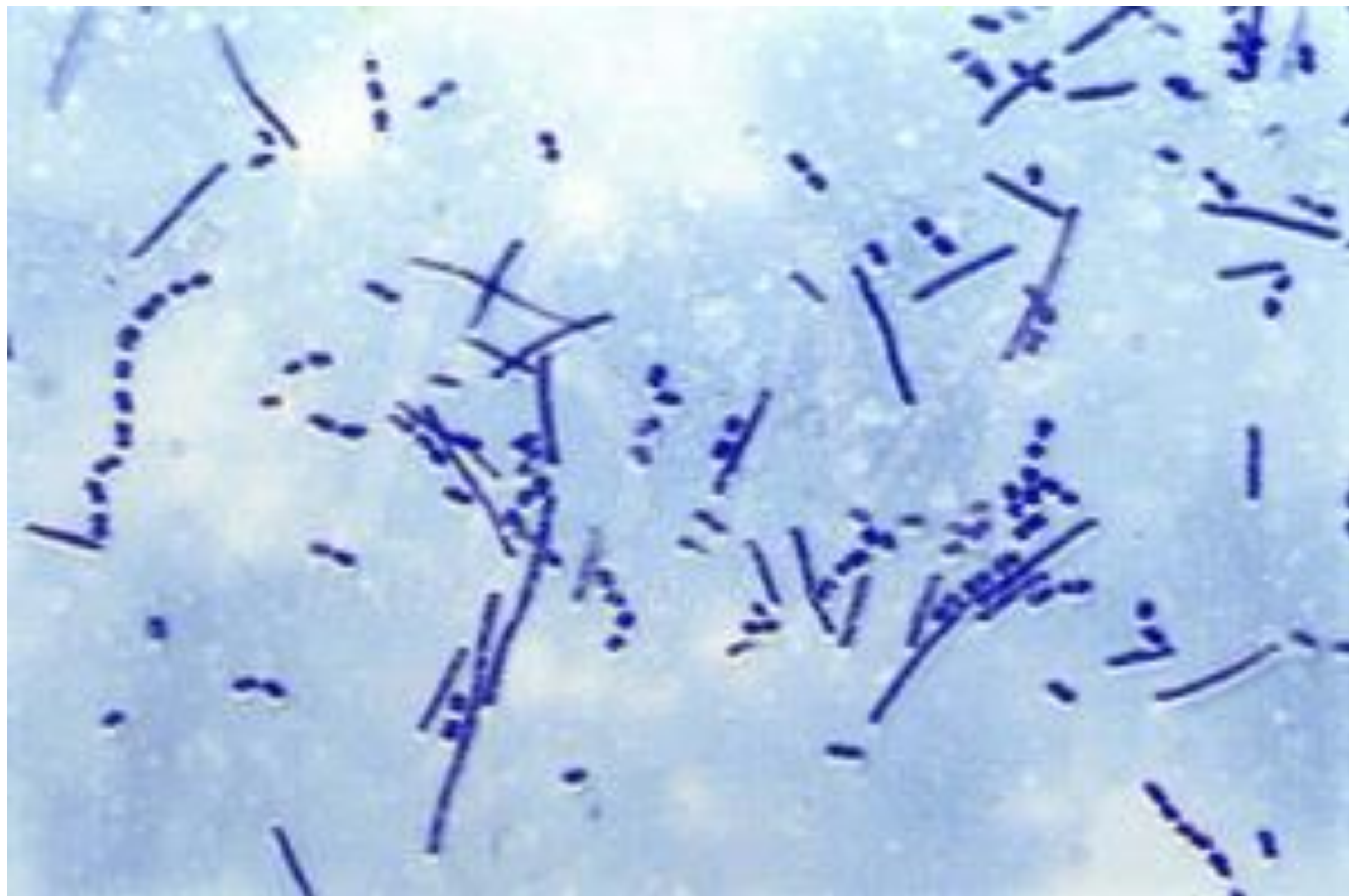
Consigne : Au crayon gris, proposer un
protocole pour montrer la présence de
micro-organisme sur des mains sales.



En sciences, une hypothèse est une proposition ou une explication préliminaire concernant un phénomène ou une observation, formulée sur la base d'informations limitées. Elle sert de point de départ pour la recherche et l'expérimentation. Une hypothèse est testée par des expériences ou des observations supplémentaires pour déterminer si elle est valide ou non. Si elle est confirmée par les preuves, elle peut devenir une théorie scientifique; si elle est infirmée, elle est rejetée ou modifiée.

En sciences, un témoin est un élément crucial dans la conception expérimentale, utilisé pour s'assurer que les résultats d'une expérience sont valides et interprétables. Il sert à fournir une référence pour comparer les effets des variables testées.

Etapas	Justifications	Résultats



Bilan : Notre environnement proche et notre peau sont colonisés, en permanence, par des micro-organismes. Des mesures d'hygiène utilisant l'asepsie ou des produits antiseptiques permettent d'éliminer ces micro-organismes ou de réduire leur population.

Quizz asepsie ou antisepsie ?

Rappel des définitions :

Asepsie : L'asepsie est l'ensemble des mesures visant à **empêcher** la contamination par des micro-organismes

Antisepsie : L'antisepsie est l'ensemble des méthodes utilisées pour **éliminer** ou réduire les micro-organismes présents sur les tissus vivants afin de prévenir les infections.

<https://view.genially.com/608d44be7858240d0f899074/interactive-content-asepsie-ou-antisepsie>

La différence entre l'**asepsie** et l'**antisepsie** réside dans leur objectif et leur application :

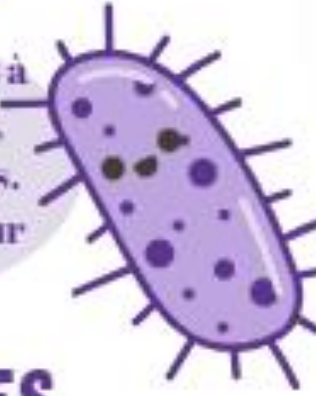
- **Asepsie** : consiste à prévenir l'introduction de micro-organismes en créant un environnement stérile (par exemple, stériliser du matériel médical avant une intervention). C'est une mesure préventive.
- **Antisepsie** : vise à détruire ou réduire les micro-organismes déjà présents sur les tissus vivants (comme désinfecter une plaie avec un antiseptique). C'est une action curative.

En résumé, l'asepsie empêche la contamination, tandis que l'antisepsie élimine les germes déjà présents

B. Les différents types de micro-organismes

LES BACTÉRIES

Les bactéries sont des micro-organismes unicellulaires invisibles à l'œil nu, présents partout dans notre environnement : dans l'air, l'eau, le sol, et même sur notre peau et à l'intérieur de notre corps. La majorité est inoffensive (non pathogène), voire nécessaire pour le fonctionnement du corps humain (Le microbiote)



LES BACTERIES PATHOGENES

Les infections cutanées : Staphylococcus aureus, souvent trouvé sur la peau, peut entraîner des infections cutanées comme les infections des plaies. Ces infections se manifestent généralement par des rougeurs, des douleurs locales, et des écoulements de pus.



Observation au microscope optique après coloration

Taille : quelques micromètres

Les infections respiratoires : Le pneumocoque, est responsable de nombreuses infections respiratoires, y compris la pneumonie, une inflammation des poumons qui peut entraîner de la fièvre, des douleurs thoraciques et des difficultés respiratoires.

Les infections alimentaires : La bactérie Salmonella présente dans les œufs crus ou insuffisamment cuits peut provoquer des infections intestinales sévères, avec des symptômes tels que des nausées, des vomissements, et des diarrhées.



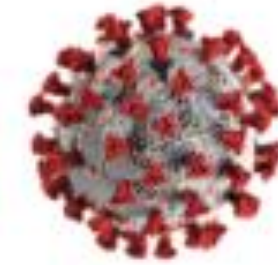
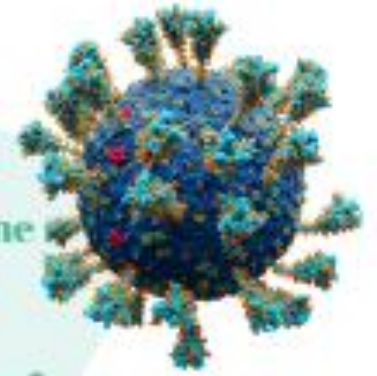
Observation au microscope électronique (vu en 3D)

Pour soigner les infections bactériennes, les médecins prescrivent des antibiotiques

Le corps humain abrite 38 000 milliards de bactéries, c'est autant

LES VIRUS

Un virus est une entité microscopique composée d'ADN enveloppés dans une protéine appelée capside. Les virus ne sont pas des cellules autonomes et ont besoin d'un hôte (comme une cellule vivante) pour se reproduire et se propager.



Photographie du Sars-COV-2

Les virus biologiques peuvent causer diverses maladies, allant du rhume commun à des maladies plus graves comme la COVID-19, le VIH/sida et Ebola. Il existe aussi des virus non-pathogènes.

Taille : Entre 10 et 100 nanomètres

LES VIRUS ET LEURS MALADIES

Virus de l'Influenza
Maladie : Grippe

Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH)
Maladie : SIDA

Virus du Papillome Humain (VPH)
Maladie : Une infection à VPH

Virus de l'Herpès Simplex
Maladie : Herpès labial, ou herpès génital



PRÉVENTION ET LUTTE CONTRE LES VIRUS

- Les mesures de prévention comprennent le lavage fréquent des mains, le port de masques faciaux, la vaccination, l'utilisation de préservatifs lors des rapports sexuels et le contrôle des vecteurs tels que les moustiques.
- La recherche et le développement de vaccins et de médicaments antiviraux sont essentiels pour lutter contre les virus.



SOCIÉTÉ • SANTÉ

Bactérie « E. coli » dans des pizzas Buitoni : une enquête pour « homicides involontaires » ouverte

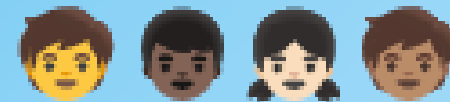
Cette enquête, confiée au pôle santé publique du parquet de Paris, a été ouverte notamment pour « homicides involontaires », « tromperie » et « mise en danger d'autrui ».

Le Monde avec AFP

Publié le 01 avril 2022 à 20h54 •  Lecture 3 min.

Article du journal "Le monde"

PAS DE PAPILLOMAVIRUS POUR NOS




Il n'est jamais trop tôt
pour protéger nos ados.

LES PAPILLOMAVIRUS, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Les papillomas, aussi appelés HPV *Human Papilloma Virus* sont responsables d'une infection sexuellement transmissible très répandue.

Ils concernent tout le monde, et en particulier la population adolescente.

Chaque année, 6 000 cancers liés aux papillomavirus sont diagnostiqués en France. Ces cancers peuvent être mortels mais des solutions pour s'en protéger existent. Ils peuvent être évités au moyen d'une vaccination, de contrôles réguliers chez votre médecin et de dépistages.

LES PAPILLOMAS SONT DES VIRUS TRÈS FRÉQUENTS.

ILS SONT RESPONSABLES
DU DÉVELOPPEMENT
DE VERRUES GÉNITALES
ET DE CERTAINS CANCERS.



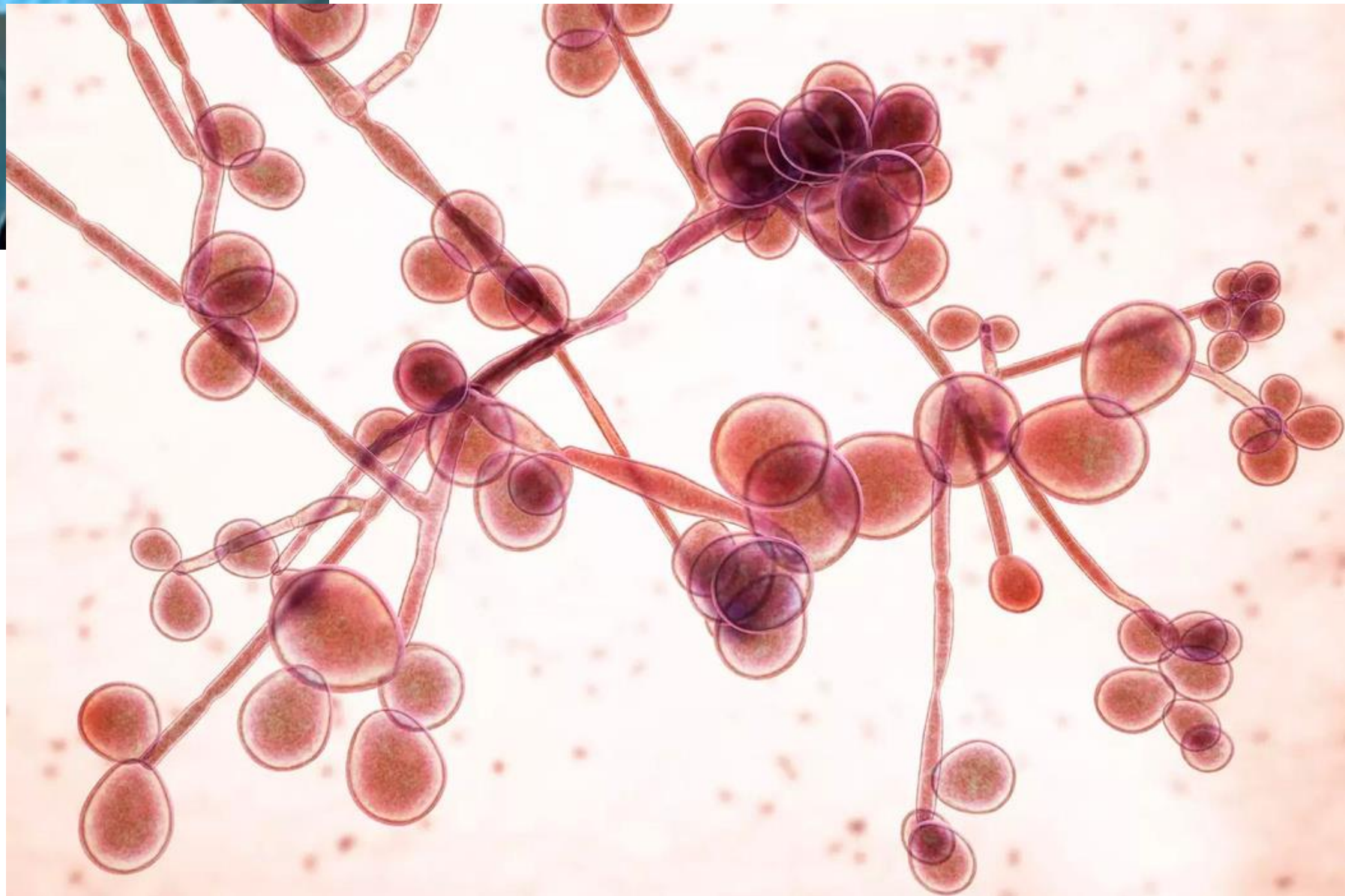
IL EXISTE DES FAÇONS DE S'EN PROTÉGER.

Cripta Île-de-France / 2023

LES PAPILLOMAVIRUS
SONT À L'ORIGINE
DE CERTAINS CANCERS
GRAVES COMME
CEUX DE LA GORGE,
DE LA LANGUE,
DU COL DE L'UTÉRUS,
DE LA VULVE,
DU PÉNIS ET DE L'ANUS.



Photographie d'un bouton de fièvre (Herpès labial)



Photographie au microscope du champignon du muguet



Champignon du pain

BILAN : Les micro-organismes peuvent être pathogènes c'est à dire causer des maladies ou non-pathogène (bactérie du microbiote).

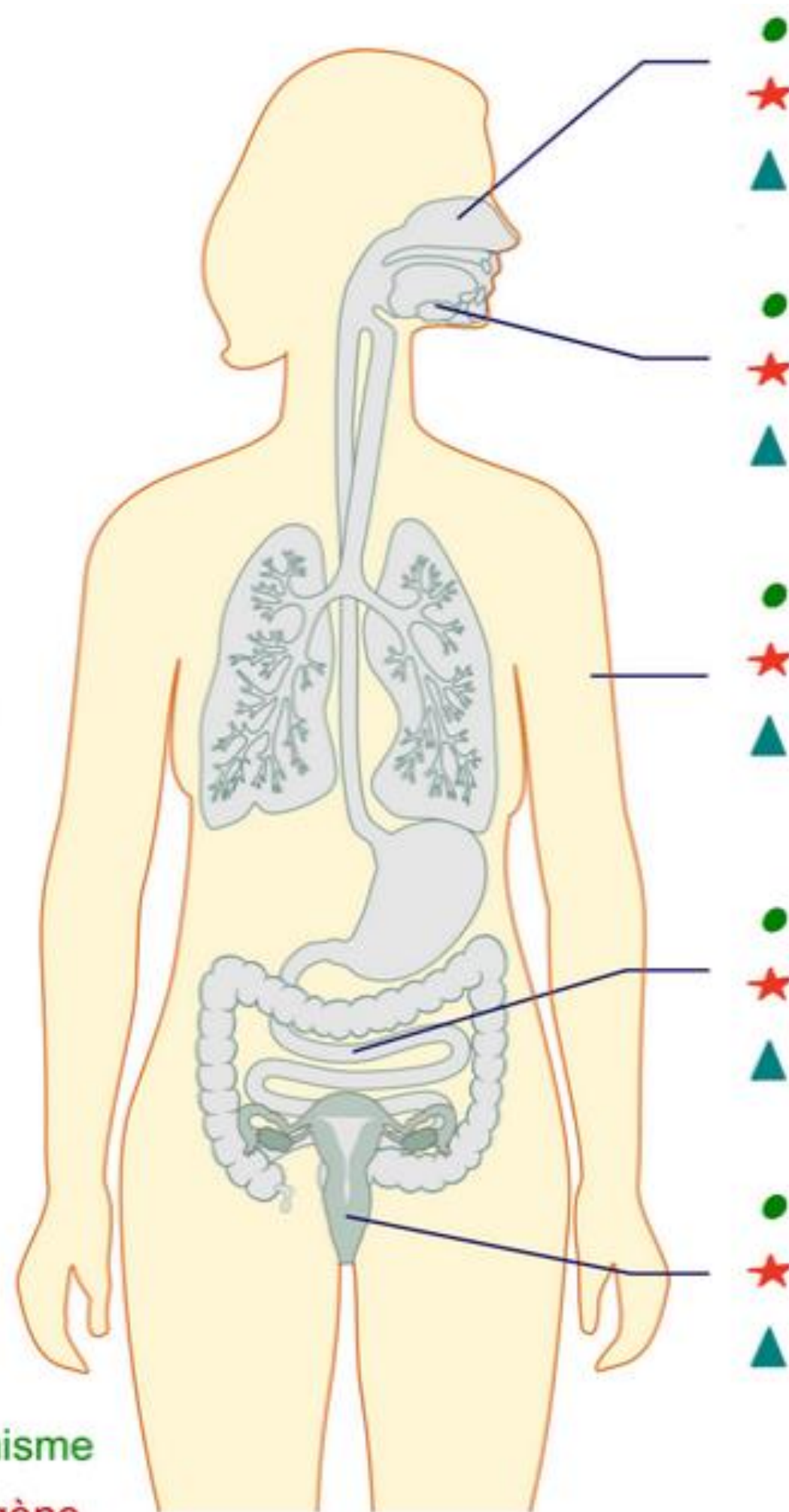
II. Les barrières naturelles de l'organisme

A. De la contamination à l'infection

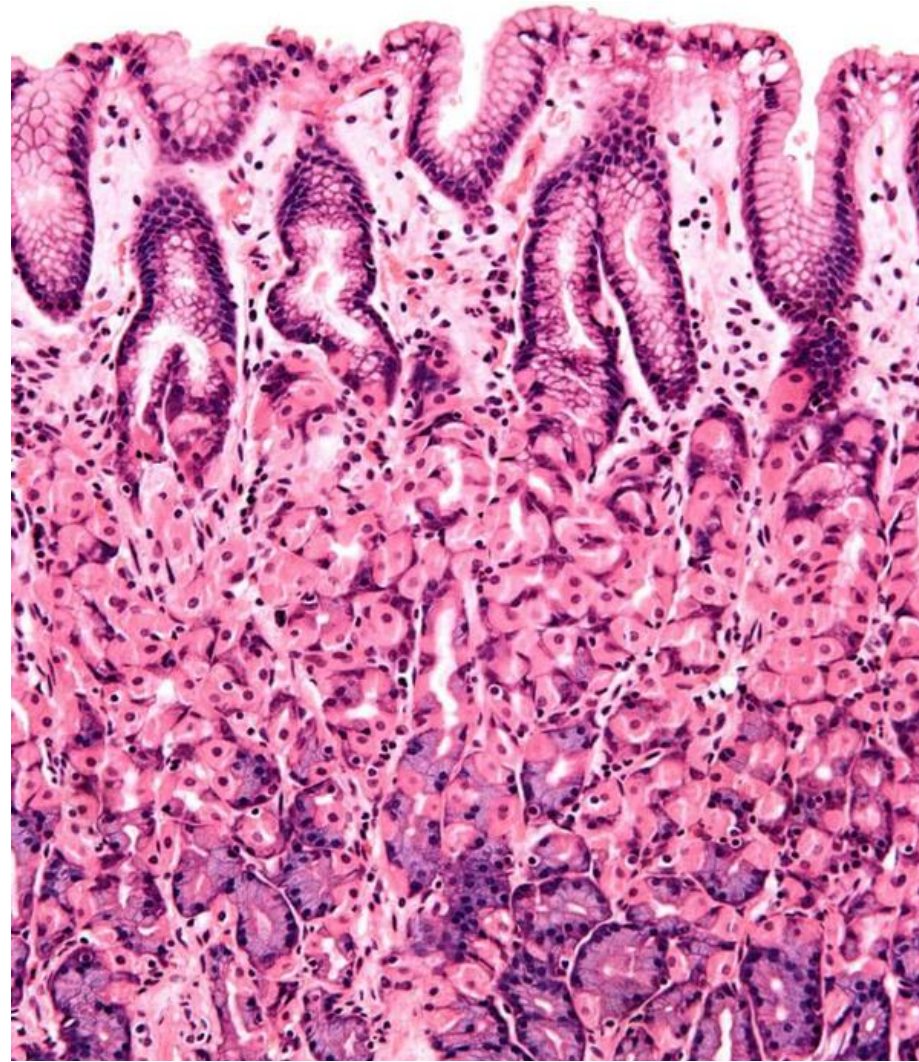
En dépit de barrière naturelle (peau, muqueuse), certains micro-organismes peuvent pénétrer dans notre organisme (par voies respiratoire, digestive, coupure...). C'est la contamination.

Une fois contaminé s'il y a prolifération de micro-organismes pathogènes dans le corps et ensemble des troubles qui peuvent en résulter. On parle d'infection.

B. Les derniers remparts de l'organisme.

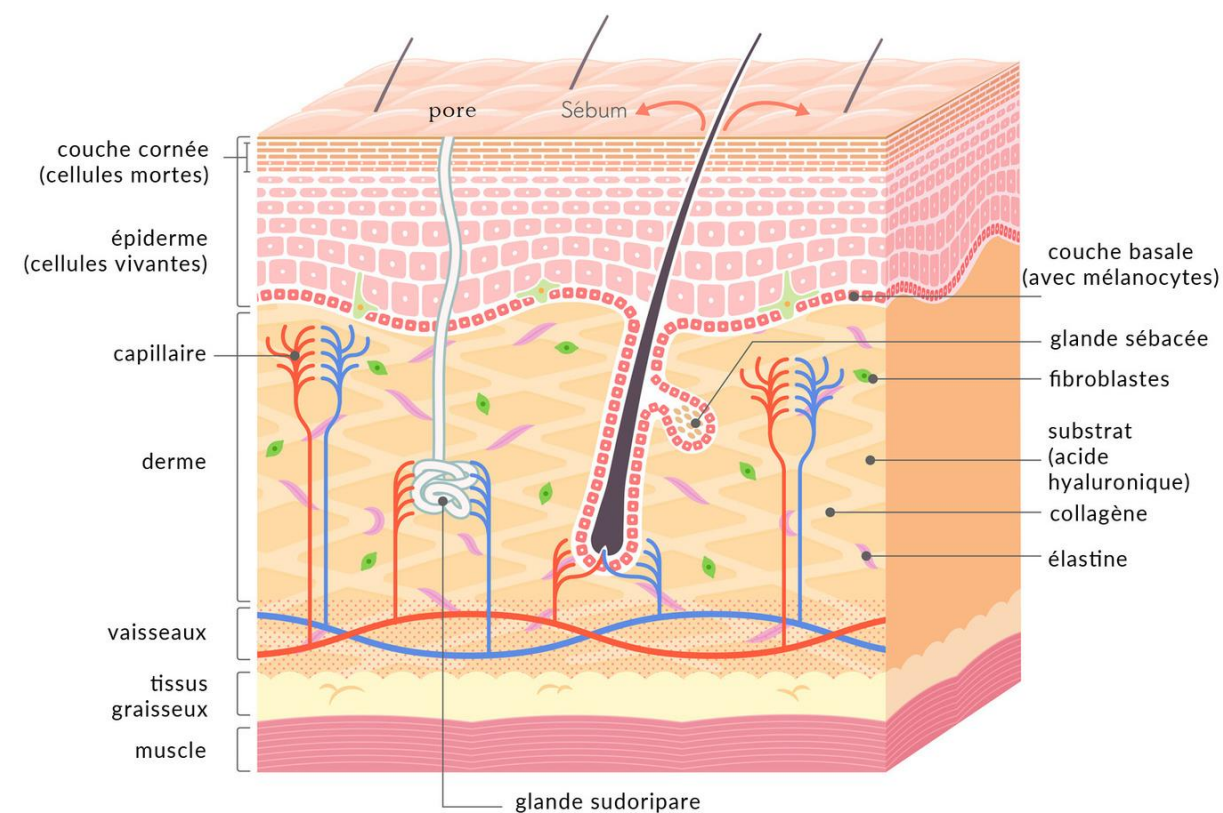


- Barrière naturelle de l'organisme
- ★ Exemple de microbe pathogène
- ▲ Mode de contamination



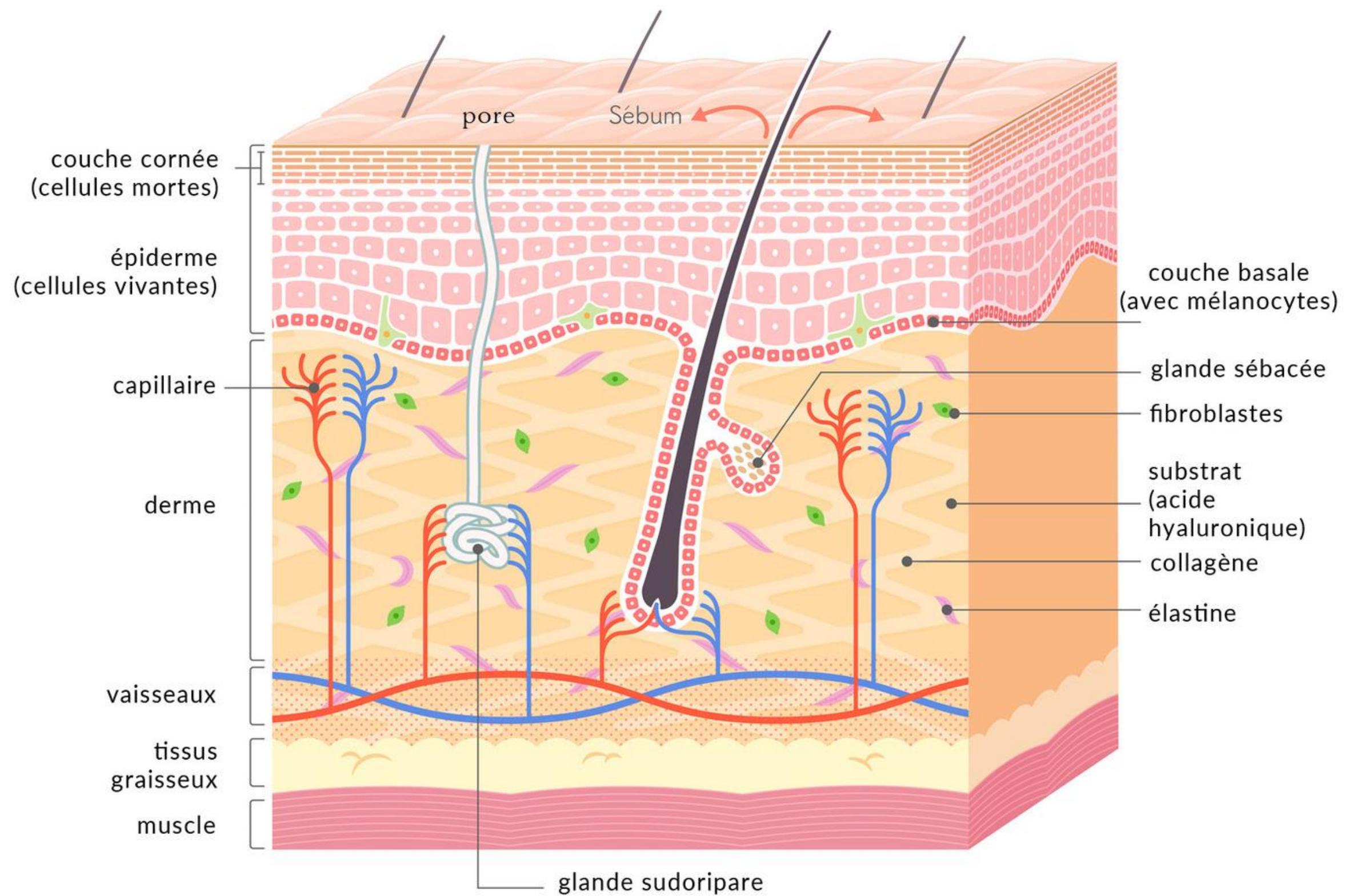
Une muqueuse est une membrane qui tapissent diverses cavités dans le corps et recouvre la surface des organes internes.

STRUCTURE DE LA PEAU



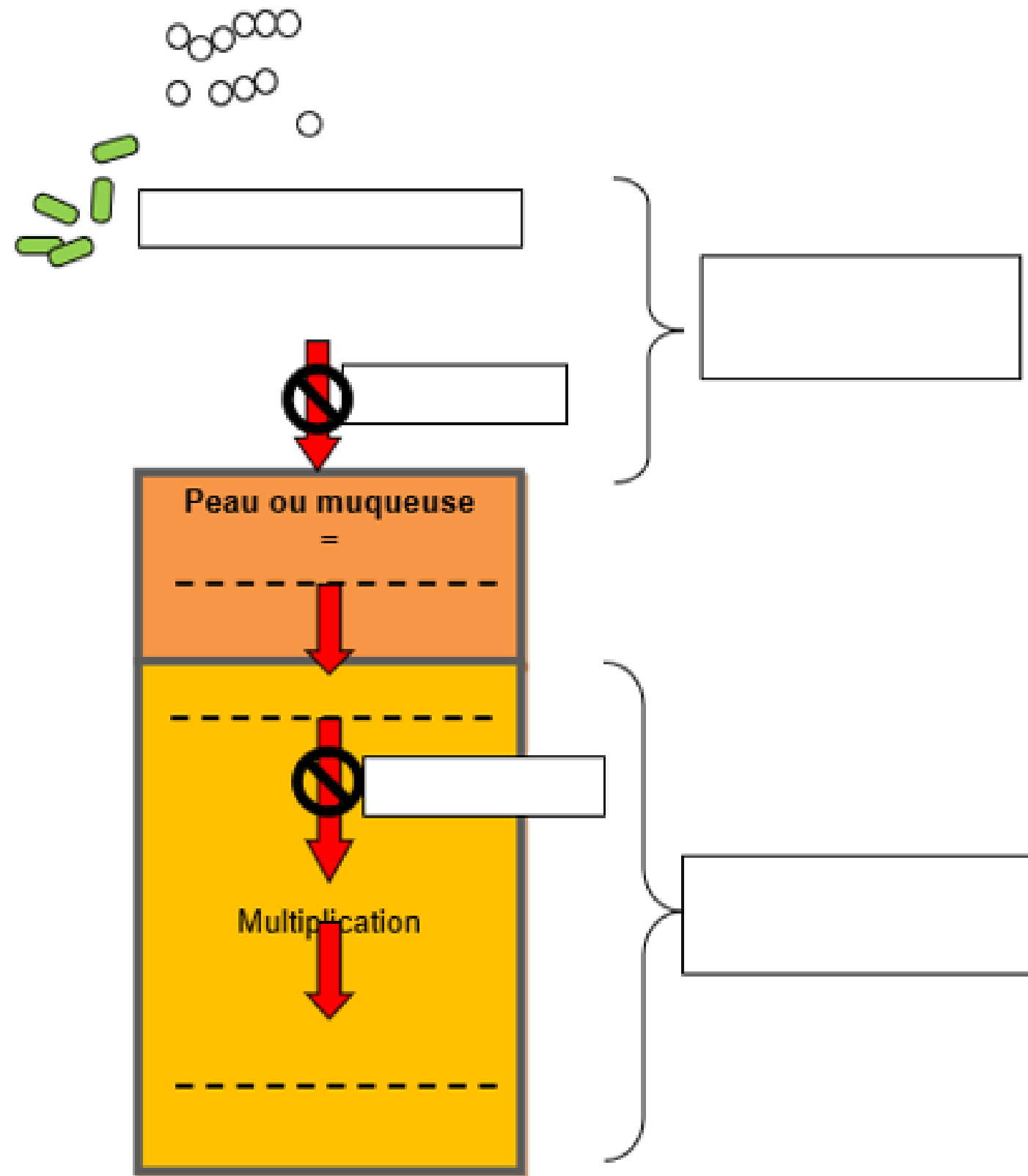
La peau est un organe constituant le revêtement extérieur du corps.

STRUCTURE DE LA PEAU



BILAN : L'organisme possède des barrières physiques pour empêcher les micro-organismes pathogènes de rentrer dans le milieu intérieur : la peau et les muqueuses. Lorsque ces barrières sont rompus, l'organisme doit se défendre face à ces pathogènes.

Schéma Bilan



L'organisme est constamment confronté à la possibilité de pénétration de microbes (bactéries, virus,...) issus de son environnement: c'est la **contamination**. Une fois arrivés dans le milieu intérieur (le sang) les microbes pathogènes se multiplient : c'est l'**infection**. Pour nous contaminer les microbes doivent franchir nos **barrières naturelles**: la peau et les muqueuses.