

# 3.1 Les défenses naturelles de l'organisme



## Liens avec le programme national

### Cycle 2 : Cycle des apprentissages fondamentaux

Éducation morale et civique

- Soins du corps, de l'environnement immédiat et plus lointain.

### Cycle 3 : Cycle de consolidation

Éducation morale et civique

- La responsabilité de l'individu et du citoyen dans l'environnement et la santé.

### Cycles 2 et 3 :

Parcours éducatif de santé

## Objectifs d'apprentissage

Tous les élèves :

- Sauront que notre corps est capable de combattre de nombreuses infections tout seul, sans l'aide de médicaments ;
- Comprendront que le corps possède 3 principales lignes de défense ;
- Comprendront que le corps a parfois besoin d'aide pour combattre une infection.

## Durée estimée d'enseignement

50 minutes

## Description

La section 3.1 concerne la « Prévention des Maladies » par les défenses naturelles de l'organisme.

Une présentation détaillée et des animations illustrent la façon dont le corps se défend chaque jour contre les microbes pathogènes. Cette activité apporte les connaissances de base nécessaires pour l'étude des deux dernières sections de ce kit concernant la prévention et le traitement des infections.

# 3.1 Les défenses naturelles de l'organisme

## Guide enseignant (GE1)



### Liens avec le programme national

Cycle 2 : Cycle des apprentissages fondamentaux

Éducation morale et civique

- Soins du corps, de l'environnement immédiat et plus lointain.

Cycle 3 : Cycle de consolidation

Éducation morale et civique

- La responsabilité de l'individu et du citoyen dans l'environnement et la santé.

Cycles 2 et 3 :

Parcours éducatif de santé

### Mots-clés :

Anticorps  
Antigènes  
Barrières naturelles  
Flore barrière  
Globules blancs  
Immunisé(e)  
Inflammation  
Microbiote  
Pathogène  
Phagocytes  
Phagocytose  
Plasma

### Informations générales

Notre corps protège notre santé de manière très efficace. Il possède trois grandes lignes de défense :

#### 1. Les barrières naturelles

La peau est une barrière physique qui constitue notre première ligne de défense, en empêchant de nombreux microbes pathogènes de pénétrer dans notre corps. Le mucus et les cils (minuscules poils) dans nos narines piègent les microbes et les empêchent d'arriver dans nos poumons. Nos larmes produisent des enzymes qui tuent les bactéries. L'estomac produit de l'acidité, capable de détruire de nombreux microbes. Ce sont des barrières chimiques. On appelle « microbiote » la flore naturelle microbienne qui tapisse les muqueuses (de la bouche, de la gorge, du nez, de l'intestin, du vagin...) ainsi que la peau. Cette « flore barrière » constituée de microbes qui vivent en équilibre nous protège contre les microbes pathogènes en empêchant leur prolifération par un effet de compétition.

#### 2. Les globules blancs non spécifiques

Ces globules blancs s'appellent des phagocytes et ne sont pas spécifiques parce qu'ils vont essayer de détruire n'importe quel envahisseur ! Ils englobent et digèrent les corps étrangers selon un procédé appelé phagocytose. Ils déclenchent également une réponse inflammatoire en faisant affluer du sang (qui rend la zone atteinte rouge et chaude) et du plasma (qui fait enfler la zone atteinte). Tout ceci permet aux différentes cellules de défense d'atteindre la zone lésée et de lutter contre l'infection.



### 3. Les globules blancs spécifiques

Ces globules blancs sont spécifiques dans le sens où ils ne ciblent que les microbes. Tous les microbes envahisseurs possèdent à leur surface des molécules uniques appelées antigènes. Quand ces globules blancs rencontrent un antigène qu'ils ne reconnaissent pas, ils se mettent à produire des protéines appelées anticorps. Ces anticorps se lient aux antigènes en les marquant d'un signe pour qu'ils soient détruits par d'autres globules blancs. L'anticorps va se fixer **UNIQUEMENT** sur l'antigène spécifique qui lui correspond. Quand tous les pathogènes sont détruits, les anticorps restent dans le sang, prêts à combattre la maladie si elle se reproduit. Ainsi, le corps conserve la mémoire de la maladie et s'immunise contre la plupart des infections qu'on a déjà eues. Si le pathogène se présente de nouveau, le corps est préparé et produit rapidement des anticorps prêts à l'attaque. C'est aussi comme cela que fonctionne la vaccination.

#### Préparation

- Copie de DCE 1 pour chaque élève.
- Télécharger l'animation illustrant le fonctionnement du système immunitaire à partir de <https://e-bug.eu/fr-fr/> > enseignants > Écoles primaires > Pack du cours > Défenses naturelles de l'organisme > Multimédia : animations 2e et 3e lignes de défense

#### Matériel nécessaire

- Télécharger la présentation Powerpoint sur <https://e-bug.eu/fr-fr/> > enseignants > Écoles primaires > Pack du cours > Défenses naturelles de l'organisme > Multimédia : animations 2e et 3e lignes de défense
- Par élève  
Copie de DCE1

#### Ressources internet

- Présentation Powerpoint de DCE1
- <https://e-bug.eu/fr-fr/> > enseignants > Écoles primaires > Pack du cours > Défenses naturelles de l'organisme > Multimédia : animations 2e et 3e lignes de défense  
Illustration du fonctionnement du système immunitaire

# 3.1 Les défenses naturelles de l'organisme

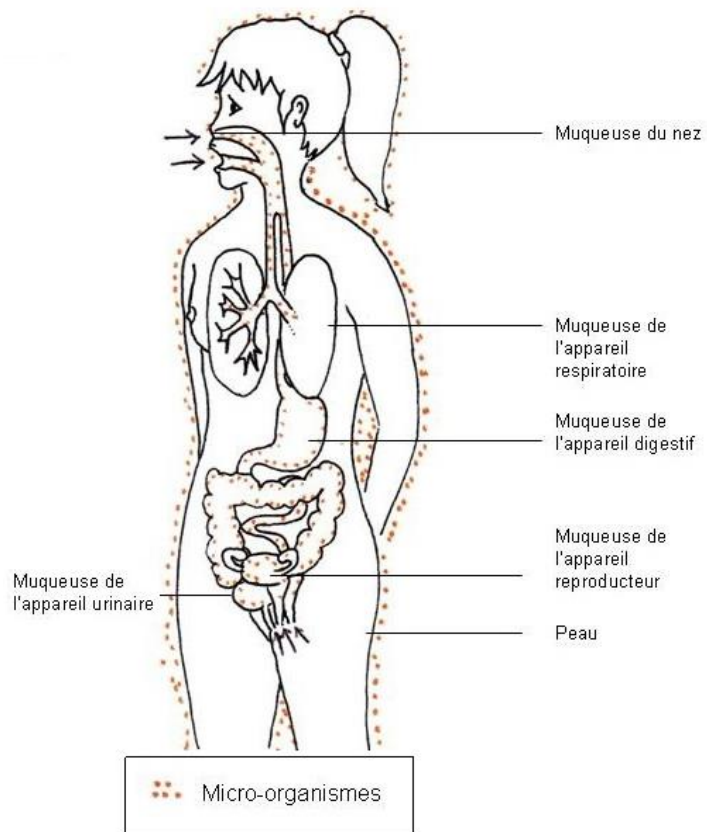
## Document complémentaire élèves (DCE1)

La plupart des infections ne nécessitent pas de médicaments. Savais-tu que ton corps travaille dur tous les jours pour combattre les microbes pathogènes, sans même que tu t'en aperçoives ? Le corps possède trois lignes de défense pour empêcher les microbes de provoquer les maladies



### Première ligne de défense : les barrières naturelles

1. La peau empêche les microbes de pénétrer dans le corps, sauf si elle est coupée ou lésée. Même quand elle est lésée, le sang coagule rapidement, fermant la plaie avec une croûte pour empêcher les microbes d'entrer.
2. Le système respiratoire : le mucus et les minuscules poils dans les narines empêchent les microbes d'atteindre les poumons.
3. Les yeux : les larmes contiennent des produits chimiques appelés enzymes qui tuent les bactéries à la surface de l'œil.
4. Notre flore naturelle microbienne (microbiote) sur notre peau et nos muqueuses (par exemple dans l'intestin, la bouche, la gorge et le nez) nous protège contre les microbes pathogènes.





## Deuxième ligne de défense : les globules blancs non spécifiques

Ces globules blancs sont également appelés « phagocytes ».

1. En général, ils ramassent tout ce qui est « étranger » et qui a pu passer la première ligne de défense.
2. Ils englobent les microbes et les digèrent.
3. On les appelle « non spécifiques » parce qu'ils attaquent n'importe quel élément étranger au corps.
4. Ils déclenchent aussi un gonflement et une rougeur :
  - a. Avec apport de sang dans la zone concernée
  - b. Avec passage de plasma (sang débarrassé des cellules sanguines) dans la zone concernée.

## Troisième ligne de défense : les globules blancs spécifiques

Certains produisent des anticorps.

1. Toutes les cellules et les virus envahissant l'organisme ont des antigènes bien distincts à leur surface.
2. Lorsque des globules blancs spécifiques rencontrent un antigène étranger, ils produisent des anticorps qui s'adaptent aux cellules envahisseuses en les marquant en vue de leur destruction. Ces anticorps n'attaqueront que ces antigènes spécifiques et aucun autre.
3. Une fois que les globules blancs savent quels anticorps ils doivent fabriquer, ils les produisent très vite.

Ces anticorps :

1. Se mettent immédiatement à marquer les microbes en vue de leur destruction ;
2. Ou bien restent dans le sang après que l'infection soit guérie, pour être prêts à la combattre si elle se reproduit. C'est pourquoi ton corps est immunisé contre la plupart des maladies que tu as déjà eues : il se souvient comment fabriquer rapidement les anticorps. C'est aussi comme cela que fonctionnent les vaccins.

