

Activité 3.2 – Antiseptiques et désinfectants

Objectifs :

- Comprendre le principe de fonctionnement d'un antiseptique et d'un désinfectant

Contexte : Depuis des siècles les humain-es essayent de lutter contre les infections. D'abord grâce à des plantes médicinales, puis de nos jours grâce à des solutions désinfectantes ou antiseptiques.
→ **Quelle est la différence entre un antiseptique et un désinfectant ? Comment agissent-ils ?**

Document 1 – Définition d'un antiseptique et d'un désinfectant

Un **antiseptique** est capable d'empêcher la prolifération ou de tuer des micro-organismes sur des **tissus vivants**.

L'antiseptique doit être toléré par la peau ou les muqueuses et ne réduit que temporairement la quantité de micro-organismes.

Un **désinfectant** est capable de tuer et d'empêcher la prolifération des micro-organismes sur des **objets inertes**.

Les désinfectants et les antiseptiques reposent sur des principes actifs qui agissent par **oxydation**.

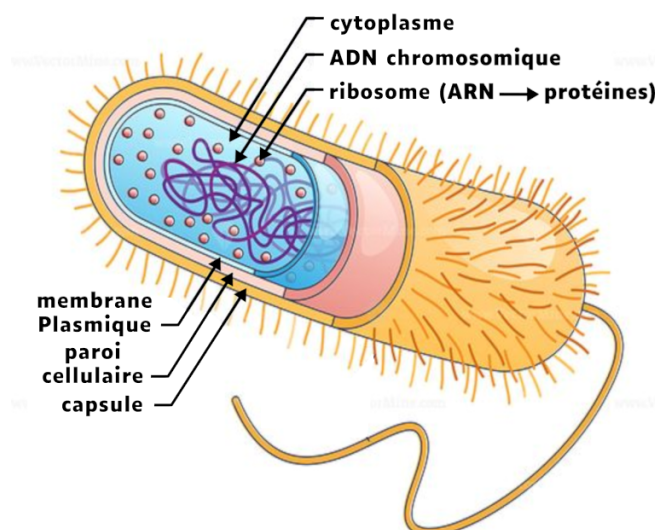
Document 2 – Action oxydante sur les micro-organismes

Les antiseptiques et les désinfectants vont **oxyder les molécules responsables de la survie ou de la duplication des micro-organismes**, pour inhiber leur action ou les détruire.

Précisément ils peuvent :

- **détruire** ou **dénaturer** des **protéines membranaires** ;
- **modifier** des **enzymes** et empêcher leur action ;
- **dénaturer** des **acides nucléiques** composant son ADN ou ARN.

Ces actions mènent à la mort ou à l'incapacité de se répliquer de la cellule.



↑ Schéma d'une bactérie

1 — Quelle est la différence entre un antiseptique et un désinfectant ?

2 — Quelle est la propriété chimique des principes actifs présent dans les antiseptiques ou les désinfectants ?

3 — Détailler comment l'action oxydante des antiseptiques ou des désinfectants agit sur les différentes parties de la cellule d'un micro-organisme.

Document 3 – Un peu de vocabulaire

Les antiseptiques ou les désinfectants sont **virucide, bactéricide, fongicide ou sporicide** s'ils peuvent être létal sur les virus, les bactéries, les champignons ou les spores.

Les antiseptiques ou les désinfectants sont **bactériostatiques** s'ils stoppent la prolifération des bactéries.

Document 4 – Un antiseptique et un désinfectant usuel

Principe actif	Diode I ₂	Ion hypochlorite ClO ⁻
Produit commercial	Bétadine, Teinture d'iode	Eau de Javel, Dakin
Catégorie	Antiseptique	Désinfectant
Actions	Bactéricide, virucide, sporicide, fongicide	Bactéricide, virucide, sporicide, fongicide
Usages	Brûlures et plaies superficielles. Antiseptie du champ opératoire.	Désinfection des sols, surfaces, bassins urinaires, canalisation. Action blanchissante.
Couple Ox/Red	I _{2(aq)} /I ⁻ _(aq)	ClO ⁻ _(aq) /Cl ⁻ _(aq)
Demi-équation d'oxydoréduction	$I_{2(aq)} + 2e^- \rightarrow 2I^-_{(aq)}$	$ClO^-_{(aq)} + 2H^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cl^-_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

4 — La bétadine est l'antiseptique le plus utilisé en milieu hospitalier, expliquer pourquoi.

5 — Expliquer pourquoi le diode et l'ion hypochlorite sont des oxydants.