

Comment aider de manière curative l'organisme à se défendre contre les infections ?

02.01.25



Consigne :

- ♦ **Rechercher le rôle et l'intérêt des antibiotiques.**

Livre page(s)
325
Ed. HATIER

Liens

Les documents de ce problème sont
accessibles de chez toi avec le lien suivant :

<https://dgxy.link/svt3e>



Je conclus

... en rédigeant un court texte expliquant le rôle des antibiotiques.



Question 1a :

In. 1+2 ♦ **Nommer** la découverte médicale faite en 1928-1929.

Question 1b :

In. 1+2 ♦ **Nommer** le scientifique ayant fait cette découverte médicale importante.

Question 2 :

In. 3+4 ♦ **Indiquer** le rôle des antibiotiques.

Question 3 :

In. 3+4 ♦ **Préciser** contre quels types de micro-organismes les antibiotiques sont totalement inefficaces.

Question 4a :

Indice 5 ♦ **Nommer** la technique représentée.

Question 4b :

Indice 5 ♦ **Indiquer** en quoi consiste cette technique.

Question 5 :

Indice 5 ♦ **Donner** le rôle des antibiogrammes dans la lutte contre les infections bactériennes.

Question 6a :

Indice 5 ♦ **Indiquer** l'antibiotique le plus efficace contre la bactérie cultivée.

Question 6b :

Indice 6 ♦ **Indiquer** l'antibiotique le plus efficace contre cette autre bactérie cultivée.

Question 7 :

Indice 7 ♦ **Expliquer** pourquoi l'utilisation des antibiotiques doit être raisonnée.

Je conclus

... en rédigeant un court texte expliquant le rôle des antibiotiques.



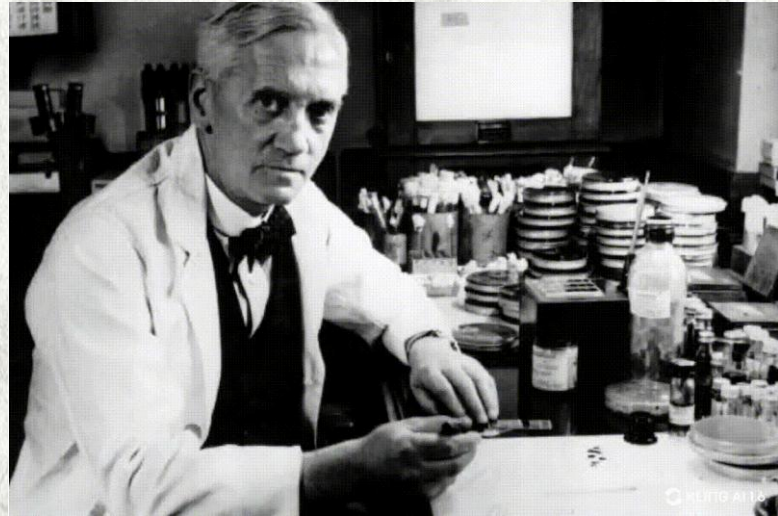
UNE DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE HISTORIQUE.

En 1928, le médecin anglais Alexander Fleming cultive pour les étudier des bactéries pathogènes.

Un jour, il constate que des cultures ont été contaminées par un champignon microscopique (*Pénicillium notatum*) et que des bactéries à proximité du champignon ont disparu.

Avant de jeter ces cultures devenues inutilisables, il les observe et il émet l'hypothèse que le *Pénicillium* produit une substance qui empêche le développement de la bactérie.

C'est la découverte du premier antibiotique : la **pénicilline**.



Jusqu'au début du
XX^{ème} siècle, les
maladies
bactériennes
représentaient les
principales causes
de décès.

La découverte des
antibiotiques les a en
partie, éliminées.

 **1847 Ignaz Semmelweis** constate qu'une bonne hygiène corporelle du médecin évite au patient d'être contaminé.

 **1859 Pasteur** démontre par une série d'expériences que la génération spontanée n'existe pas et que ce sont les micro-organismes qui sont à l'origine des maladies.

 **1929 Alexander Fleming** découvre qu'une moisissure empêche le développement d'une bactérie. Il nomme pénicilline la substance à l'origine de cette action.

 **1938 René Dubos** découvre 2 autres antibiotiques.

 **1944 Waksman** découvre la streptomycine.

 **1945** Utilisation massive des antibiotiques pendant la Seconde Guerre Mondiale.

 **2001** Constat du taux de résistance du pneumocoque aux pénicillines chez les enfants (60 à 70%).

 **Aujourd'hui** - 10 000 molécules antibiotiques connues.

A- LES EFFETS DES ANTIBIOTIQUES SUR UNE PHARYNGITE AIGÜE.

La **pharyngite** est une maladie infectieuse qui se manifeste par de la fièvre et une sensation de brûlure dans la gorge.

Maladies	Effets des antibiotiques
Pharyngite d'origine virale	Aucun effet*
Pharyngite d'origine bactérienne	Guérison

B- LE MODE D'ACTION DES ANTIBIOTIQUES.

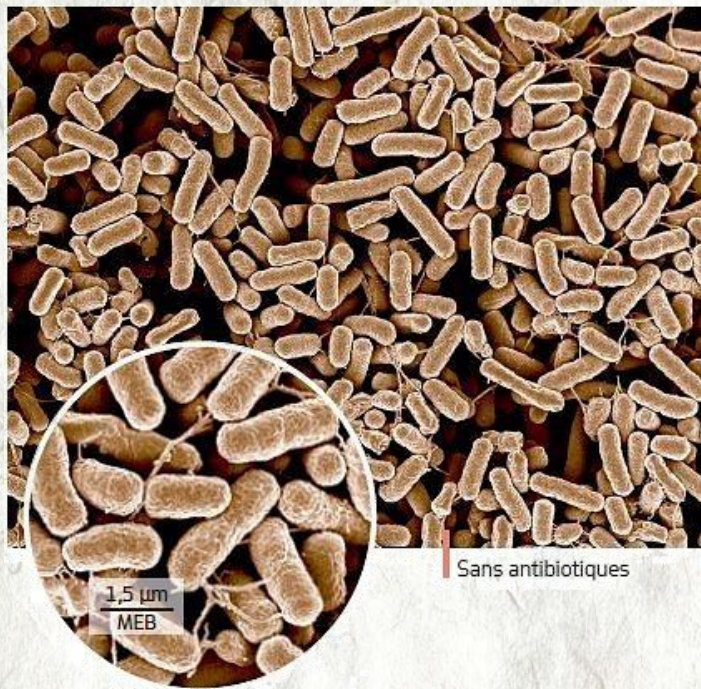
Les antibiotiques agissent uniquement contre les bactéries et n'ont aucun effet vis-à-vis des virus. Il existe de nombreux antibiotiques. Ils sont plus ou moins spécifiques : on parle d'antibiotique à large spectre lorsque le nombre d'espèces de bactéries détruites est grand.

Dans certains cas, la sensibilité de la bactérie aux antibiotiques peut être déterminée par un antibiogramme. Cet examen biologique permet de choisir l'antibiotique efficace. (voir indice 3A)

Les antibiotiques agissent à différents niveaux pour tuer ou empêcher la multiplication des bactéries. Certains agissent, par exemple, en provoquant la déformation de la paroi bactérienne puis la mort des bactéries.

EFFET D'UN ANTIBIOTIQUE SUR DES BACTÉRIES.

Les antibiotiques agissent uniquement sur les bactéries. Il existe de nombreux antibiotiques ; certains agissent en provoquant la déformation de la paroi bactérienne puis la mort des bactéries. D'autres ont des modes d'action différents.

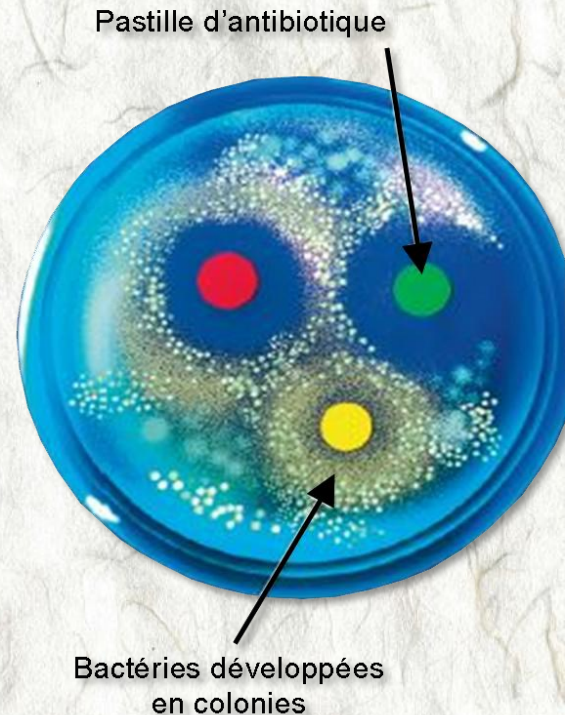


Les bactéries peuvent se développer sur un milieu nutritif en formant des colonies bactériennes, visibles à l'œil nu.

Si l'on dépose un antibiotique sur ce milieu, il diffuse et montre ainsi son action éventuelle contre les bactéries.

On peut prescrire un **antibiogramme** à une personne chez qui l'on suspecte une infection bactérienne. Pour cela, le prélèvement biologique du patient est étalé sur le milieu nutritif avec plusieurs pastilles, chacune contenant un antibiotique différent.

Après mise en culture, l'efficacité de l'antibiotique est évaluée au regard du développement des bactéries autour de la pastille. Ce résultat oriente le médecin pour choisir l'antibiotique à prescrire.

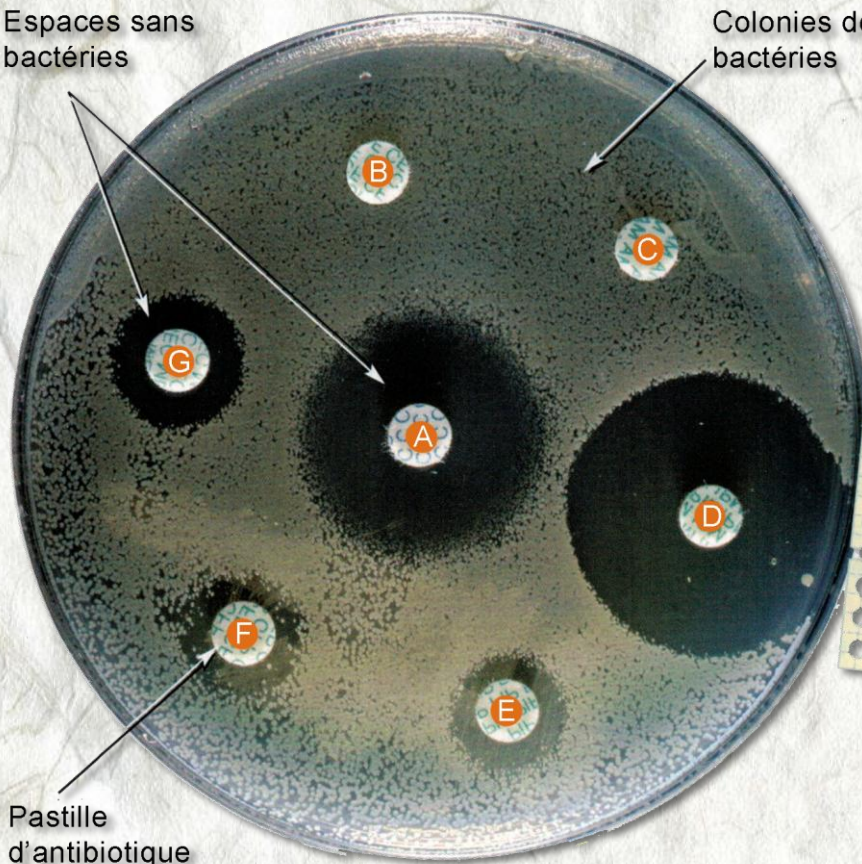


6

A- UN AUTRE ANTIBIOGRAMME.

Espaces sans
bactéries

Colonies de
bactéries



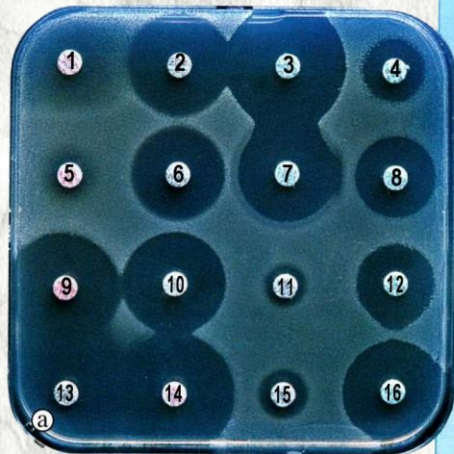
Pastille
d'antibiotique

J'interprète un antibiogramme

Il existe un grand nombre d'antibiotiques, d'origine naturelle ou synthétique, chacun étant efficace contre certaines bactéries. Pour connaître l'antibiotique le plus efficace contre une bactérie pathogène, on réalise un antibiogramme : les bactéries prélevées sur le malade sont cultivées en présence de pastilles contenant les antibiotiques à tester (A à G).

6

B- UN 3^{ÈME} ANTIBIOGRAMME RÉALISÉ SUR UNE BOÎTE DE PÉTRI (A) ET LES RÉSULTATS (B).



LABORATOIRE D'ANALYSES DE BIOLOGIE MEDICALE

Enregistré n° 57-88

A. NICOLAI
Docteur en Pharmacie
Pharmacien-Biologiste

Ancien Interne des Hôpitaux de Nancy

D.E.S. de Biologie Médicale : Hématologie, Immunologie,

Bactériologie-Virologie, Parasitologie, Biochimie,

D.E.A. de Pharmacologie

19 Rue de Metz
57160 MOULINS-LES-METZ
Tél. 03.87.60.21.11
Fax. 03.87.60.21.14



Mme ADRENE Aline

Sensible = antibiotique efficace
Résistant = antibiotique inefficace

Dossier N° 0712038785 du 03/12/07

Moulins-les-Metz, le 14/01/08

Date de naissance du patient:08/12/48 Nom de jeune fille: ALK

ANTIBIOGRAMME

Germe testé : PROTEUS MIRABILIS		
1. Lincomycine	(LINCOCINE)	Résistant
2. Nétilmicine	(NETROMICINE)	SENSIBLE
3. Céfalotine	(KEFLIN)	SENSIBLE
4. Pénicilline G	(ORACILLINE)	Limite
5. Erythromycine	(ERY-PROPIOCINE)	Résistant
6. Amikacine	(AMIKLIN)	SENSIBLE
7. Céfotaxime	(CLAFORAN)	SENSIBLE
8. Oxacilline	(BRISTOPEN)	SENSIBLE
9. Rifampicine	(RIFADINE-RIMACTAN)	SENSIBLE
10. Cotrimoxazole	(BACTRIM-EUSAPRIM)	SENSIBLE
11. Gentamicine	(GENTALLINE)	Résistant
12. Amoxicilline	(AMOXINE-CLAMOXYL)	SENSIBLE
13. Fosfomycine	(FOSFOCINE)	SENSIBLE
14. Pristinamycine	(PYOSTACINE)	SENSIBLE
15. Triméthoprim	(URIKLIN)	Résistant
16. Amoxicilline + Ac.clav.	(AUGMENTIN)	SENSIBLE

b

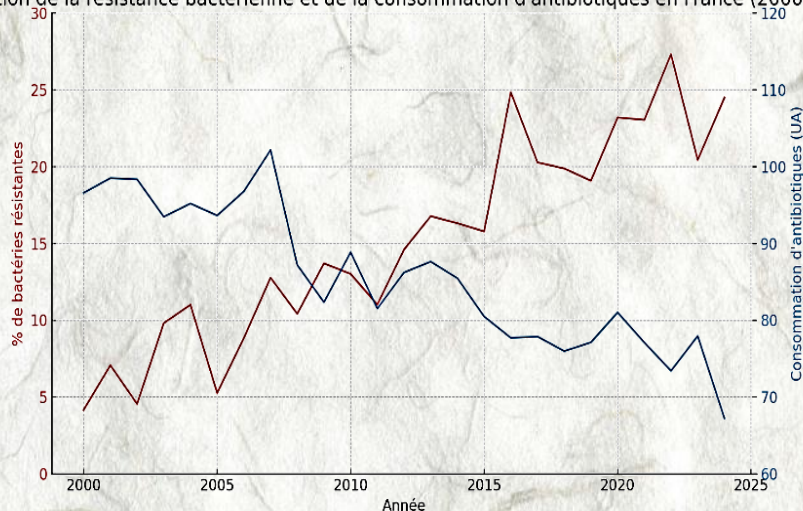
LES CONSÉQUENCES D'UNE CONSOMMATION EXCESSIVE D'ANTIBIOTIQUES

Lorsque les antibiotiques sont utilisés de façon répétée, massive ou lorsqu'ils sont mal utilisés (traitement trop court, trop long ou mal dosé), les bactéries développent des systèmes de défense contre ces antibiotiques et deviennent résistantes.

C'est le phénomène de **résistance** bactérienne aux antibiotiques. Les antibiotiques perdent alors leur efficacité sur certaines bactéries.

Ce phénomène est préoccupant car certaines bactéries deviennent « multirésistantes », c'est-à-dire résistantes à plusieurs antibiotiques.

Évolution de la résistance bactérienne et de la consommation d'antibiotiques en France (2000-2024)



JE CONCLUS ...

... **en rédigeant** un court texte expliquant le rôle des **antibiotiques**.



JE CONCLUS ...

... **en rédigeant** un court texte expliquant le rôle des **antibiotiques**.

Je conclus :

Voir résumé du cours n°9

