

⚠ SITUATION PROBLÈME

Au réveil, tes yeux sont collés et remplis de pus.

Tu dois réaliser un diagnostic en ligne grâce à l'Antibiodrame.

👉 **Objectif : Soigner l'infection TOUT EN protégeant l'efficacité des antibiotiques pour la planète (approche « One Health »).**

Site à utiliser : <https://sagniel.forge.apps.education.fr/antibiogramme/>

PARTIE 1 – Découverte de l'antibiogramme

Question 1 – Dans la simulation, deux boîtes de Pétri sont présentées. Complète le tableau ci-dessous.

Boîte	Contenu (disque imprégné de...)	Rôle dans l'expérience
Boîte Témoin		
Boîte Test		

Question 2 – Lance l'incubation (24h) avec l'antibiogramme en eau (témoin). Que vois-tu apparaître sur la boîte Test ? Qu'est-ce que cela indique ?

Question 3 – Qu'appelle-t-on « zone d'inhibition » (ou halo d'inhibition) ? Utilise le vocabulaire de la simulation.

PARTIE 2 – Réaliser un antibiogramme virtuel

🔍 **Protocole** – Teste successivement les antibiotiques disponibles dans la liste. Pour chacun, place le disque sur la boîte Test, lance l'incubation et note tes résultats dans le tableau ci-dessous.

Antibiotique	Année de découverte	Halo d'inhibition ? (oui / non / taille estimée)	La bactérie est... (sensible / résistante)
Chloramphénicol	1947		
Acide Fusidique	1962		
Pénicilline G	1928		
Érythromycine	1952		
Gentamicine	1963		
Tétracycline	1945		

Question 4 – Quel(s) antibiotique(s) serait-il logique de prescrire pour soigner ton infection ? Justifie ta réponse.

Question 5 – Pourquoi ne faut-il PAS prescrire un antibiotique auquel la bactérie est déjà résistante ?

PARTIE 3 – L'approche One Health et les antibiotiques

Qu'est-ce que l'approche « One Health » ?

L'approche One Health (« Une seule santé ») reconnaît que la santé des êtres humains, des animaux et des écosystèmes est intimement liée. Utilisés en médecine humaine ET vétérinaire ET en agriculture, les antibiotiques exercent une pression de sélection sur les bactéries partout dans l'environnement. Des gènes de résistance peuvent ainsi se dissoudre dans les sols, les cours d'eau, et se transmettre d'un organisme à l'autre.

Question 6 – Relie chaque situation à son impact sur la résistance aux antibiotiques en traçant des flèches.

SITUATION	↔ Relier	CONSÉQUENCE
Un agriculteur donne des antibiotiques à ses poulets en prévention		Sélection de bactéries résistantes transmissibles à l'humain
Un patient arrête son traitement antibiotique dès qu'il se sent mieux		Contamination des nappes phréatiques par des résidus d'antibiotiques
Les eaux usées d'un hôpital ne sont pas correctement traitées		Survie des bactéries les plus résistantes dans l'organisme
Un médecin prescrit un antibiotique pour une grippe (maladie virale)		Pression de sélection inutile, destruction du microbiote

Question 7 – Explique pourquoi choisir l'antibiotique le MOINS utilisé peut être intéressant, même si d'autres sont également efficaces.



ÉLÉMENTS DE CORRECTION – Réservé au professeur

Correction Q1

Boîte	Contenu	Rôle
Boîte Témoin	Disque imprégné d'eau (H ₂ O)	Référence : montre la croissance normale des bactéries sans antibiotique
Boîte Test	Disque imprégné de l'antibiotique à tester	Permet d'observer si l'antibiotique empêche la croissance bactérienne

Correction Q2–5 (points clés)

Q2	Colonisation orange/jaune de toute la boîte Test → la bactérie se développe normalement. L'eau n'a aucune action antibactérienne.
Q3	Zone d'inhibition : zone claire autour du disque où la bactérie ne se développe pas. L'antibiotique a diffusé et bloqué sa croissance.
Q4	Choisir l'antibiotique qui produit la plus grande zone d'inhibition → la bactérie lui est la plus sensible.
Q5	Si la bactérie est résistante, l'antibiotique ne crée pas de zone d'inhibition → inutile de l'utiliser. Cela renforcerait la pression de sélection sur les bactéries déjà résistantes.

Correction Q6 (flèches)

Agriculture (poulets) → Sélection de bactéries résistantes transmissibles à l'humain

Arrêt précoce du traitement → Survie des bactéries les plus résistantes

Eaux usées hospitalières → Contamination des nappes phréatiques

Prescription sur grippe (virus) → Pression de sélection inutile, destruction du microbiote

Correction Q7

Plus un antibiotique est utilisé fréquemment, plus les bactéries sont exposées à une pression de sélection et développent des mécanismes de résistance. En choisissant un antibiotique moins prescrit mais tout aussi efficace, on « préserve » les antibiotiques les plus utilisés pour les cas où ils sont nécessaires.

Correction Q8 (bilan)

L'antibiogramme est un examen qui permet de déterminer à quels antibiotiques une bactérie est sensible ou résistante. Pour choisir le bon antibiotique, le médecin doit tenir compte : 1) de l'efficacité (présence d'un halo d'inhibition), 2) de la préservation des antibiotiques à l'échelle planétaire. C'est ce que l'on appelle l'approche One Health qui lie la santé de l'humain, des animaux et de l'environnement.