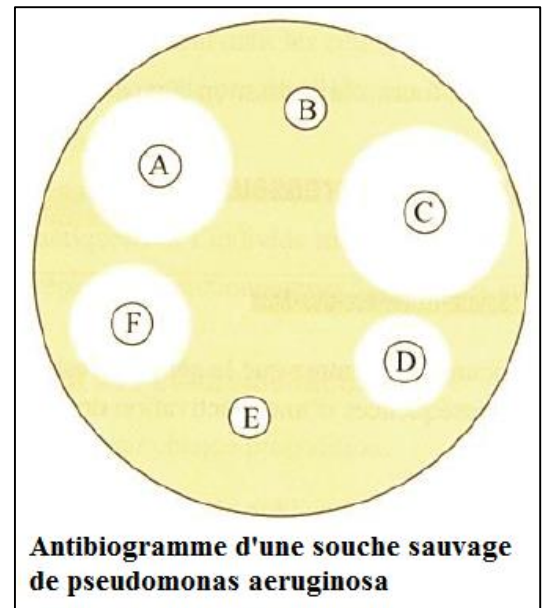


Variation génétique bactérienne et résistance aux antibiotiques - Correction

Exercice 01 : Résistance aux antibiotiques

D'après l'antibiogramme ci-contre, on peut affirmer que :

1. La souche de bactéries cultivée est :
 - a. Sensible aux antibiotiques B et E.
 - b. Sensible aux antibiotiques A, C, D et F.**
 - c. Résistante aux antibiotiques A, C, D et F.
2. Pour lutter contre ces bactéries :
 - a. L'antibiotique C sera le plus efficace.
 - b. Les antibiotiques B et E seront les plus efficaces.
 - c. Les antibiotiques A, C, D et F présenteront la même efficacité.**
 - d. L'antibiotique A devra être utilisé à plus forte concentration que le D pour présenter la même efficacité.

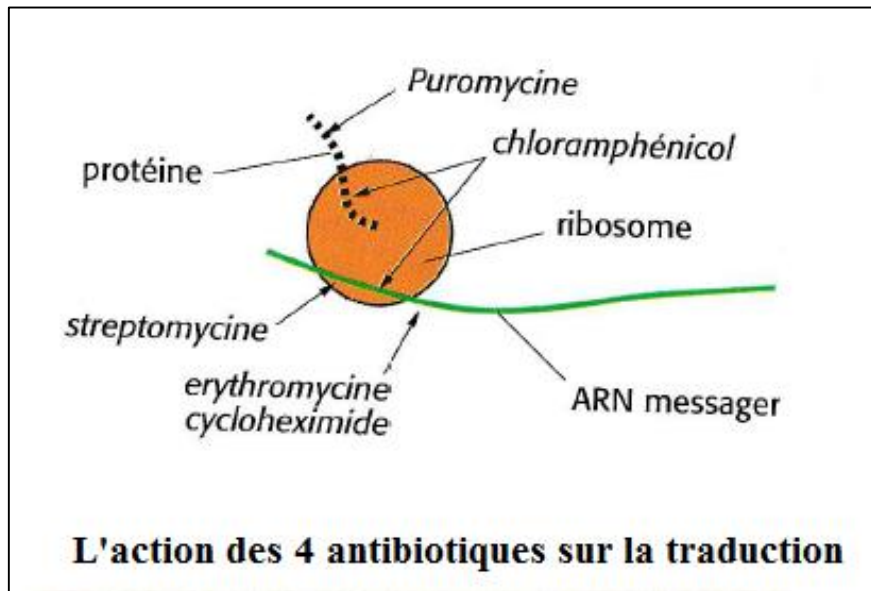


1. On peut observer sur le document des plages de lyse (zones dans lesquelles les bactéries ont été détruites) ; la souche de bactéries cultivée est donc sensible aux antibiotiques A, C, D et F.
2. La proposition la plus juste est la proposition c (les antibiotiques A, C, D et F présenteront la même efficacité). La taille d'une plage de lyse peut en effet dépendre de la facilité de la molécule à diffuser dans la gélose de la boîte et non son degré de toxicité pour la bactérie.

Exercice 02 : L'action des antibiotiques sur la traduction

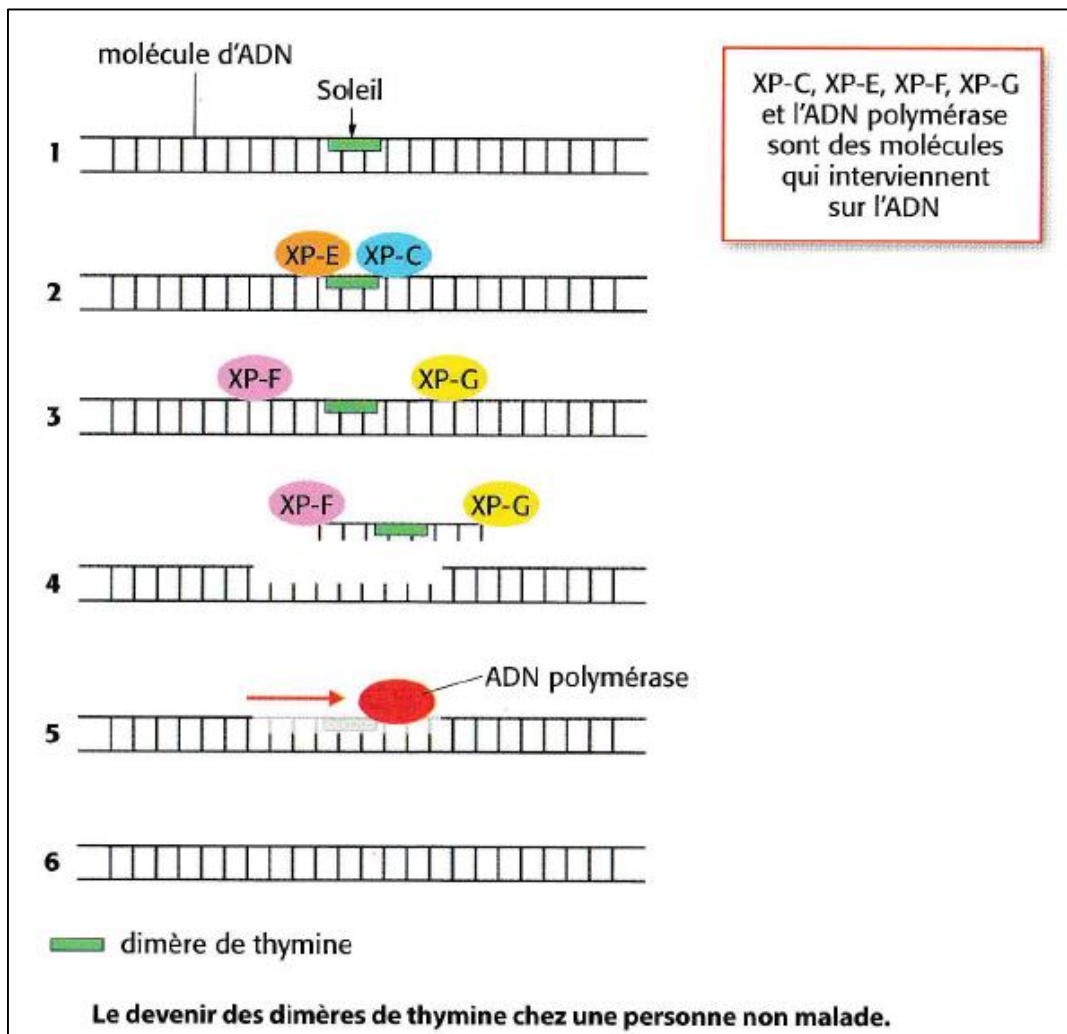
En utilisant vos connaissances sur la traduction des protéines, schématisez le lieu d'action des antibiotiques suivants :

- Le chloramphénicol empêche la formation des liaisons peptidiques et la fixation de l'ARNm sur les ribosomes.
- La puromycine détruit les liaisons peptidiques.
- La streptomycine produit des erreurs de lecture des triplets de nucléotides de l'ARNm.
- L'érythromycine et la cycloheximide inhibent le déplacement des ribosomes le long de l'ARNm.



Exercice 03 : Le mécanisme d'élimination des dimères de thymine

Le schéma ci-après expose les étapes du mécanisme d'élimination des dimères de thymine chez une personne non atteinte de Xeroderma pigmentosum.



Exprimer sous forme d'un texte le mécanisme d'élimination des dimères de thymine, tel qu'on peut le comprendre à l'étude du schéma.

Le schéma montre en plusieurs étapes ce que deviennent les dimères de thymine chez une personne non atteinte de Xeroderma pigmentosum.

L'étape 1 schématise l'existence d'un dimère de thymine, après exposition au soleil.

Lorsqu'un dimère s'est formé, deux molécules XP-E et XP-C, se fixent de part et d'autre de la lésion, c'est l'étape 2.

A la suite de l'étape 2, deux autres molécules, XP-F et XP-G, se fixent également de part et d'autre mais à une plus grande distance, c'est l'étape 3.

XP-F et XP-G découpent et exportent le fragment d'ADN qu'elles ont encadré et qui contient le dimère de thymine, c'est l'étape 4.

A l'étape 5, une molécule appelée ADN polymérase reforme un brin complémentaire sans dimère de thymine.

Enfin, (étape 6), l'ADN est maintenant réparé.