

Exercice type II-2

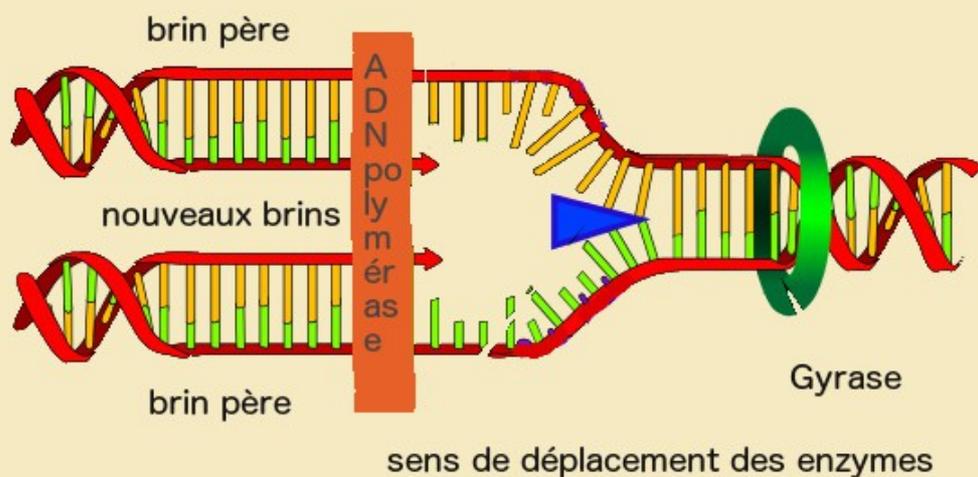
Certaines maladies se déclarent suite à une prolifération importante de bactéries dans l'organisme. Afin de soigner ces infections, un des traitements possibles consiste en la prise d'antibiotique. Certains de ces antibiotiques sont à base de quinolone. Ces molécules (principe actif) ont une action directe sur la prolifération des bactéries présentes dans l'organisme.

Question :

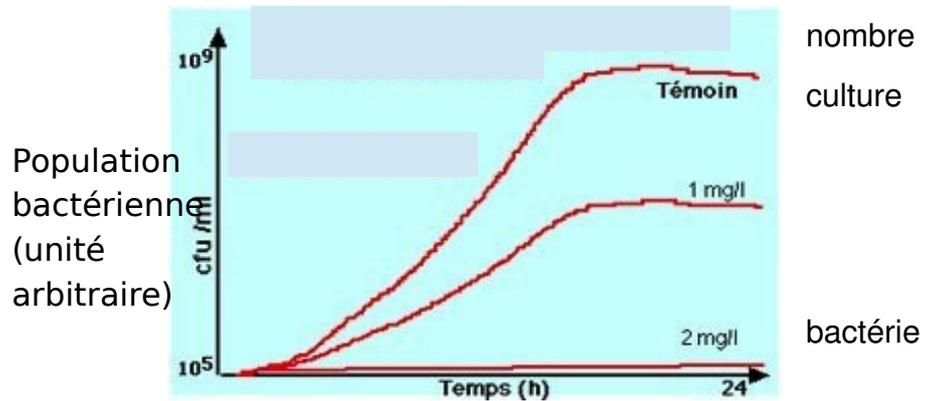
D'après vos connaissances et l'exploitation des documents, montrer comment agit le principe actif de ces antibiotiques pour bloquer l'infection bactérienne à l'origine de la maladie.

-
Document 1 : Schématisation du mode d'action de la gyrase.

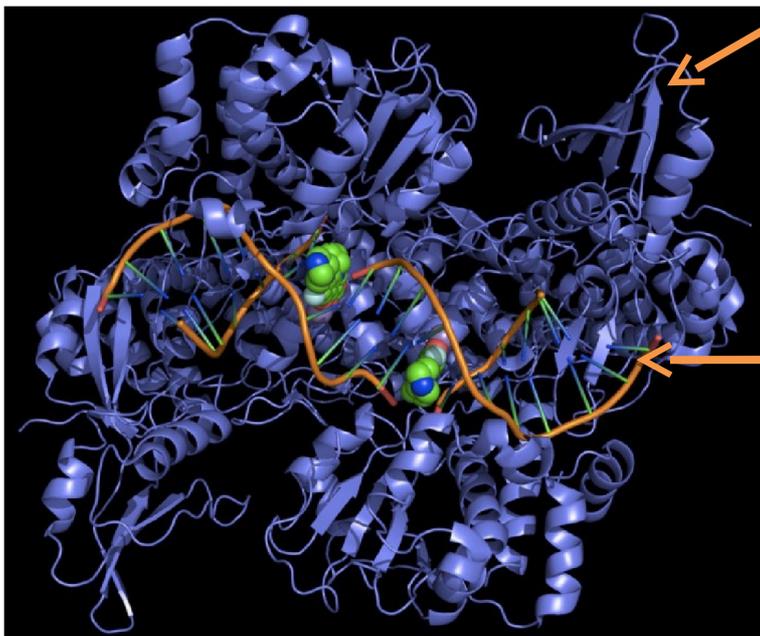
La gyrase est une des enzymes qui participe à la réplication de l'ADN. Son action est complémentaire des autres enzymes de la réplication.



Document 2 : évolution du nombre de bactérie dans un milieu de approprié avec ou sans antibiotique. Le témoin a une concentration à 0 mg/l. On rappelle que le nombre de dépend du nombre de cycles cellulaires.

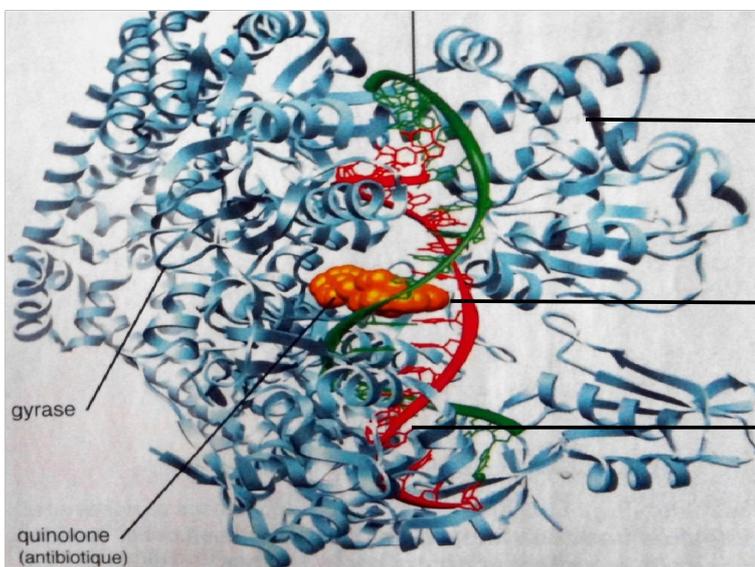


Document 3 : Modèles moléculaire de l'association de la gyrase avec ou sans quinolone dans l'environnement de la cellule bactérienne.



Molécule Gyrase glissant le long de l'ADN.

Portion de la molécule d'ADN en contact avec la gyrase à ce moment.



Molécule Gyrase

Molécule de quinolone **fixant** de façon irréversible la molécule d'ADN à la gyrase dans une position donnée.

Molécule ADN fixée irréversiblement dans cette position à la gyrase