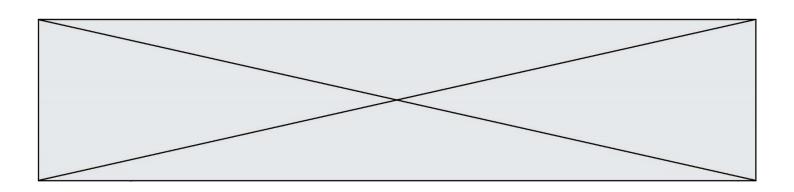
Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	tio	า :			
	(Les nu	ıméros	figure	nt sur	la con	ocatio	n.)										,	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :																		1.1

ÉVALUATION COMMUNE
CLASSE: Première
<b>EC</b> : □ EC1 ⋈ EC2 □ EC3
VOIE : ⊠ Générale □ Technologique □ Toutes voies (LV)
ENSEIGNEMENT : Sciences de la vie et de la Terre. Spécialité de première.
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 02h00
Axes de programme : La Terre, la vie et l'organisation du vivant : La dynamique interne de la Terre Corps humain et santé : Variation génétique et santé
CALCULATRICE AUTORISÉE : □Oui ⊠ Non
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : □Oui ⊠ Non
<ul> <li>□ Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.</li> <li>□ Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est</li> </ul>
nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.
☐ Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.
Nombre total de pages : 6



## Classe de première

## Voie générale

Épreuve de spécialité non poursuivie en classe de terminale

### Sciences de la vie et de la Terre

## **ÉVALUATION COMMUNE**

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.

Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° (	d'ins	scrip	otio	n :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUIR LOUIF FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les no	uméros	figure	ent sur	la con	vocation	on.)		]									1.1

#### Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

La Terre, la vie et l'organisation du vivant La dynamique interne de la Terre

#### Les marqueurs géologiques de la collision

La chaîne de montagnes des Alpes résulte d'une collision de deux lithosphères de même densité.

Présenter les indices de modifications tectoniques du raccourcissement et de l'empilement, observables à différentes échelles, associées aux zones de collision.

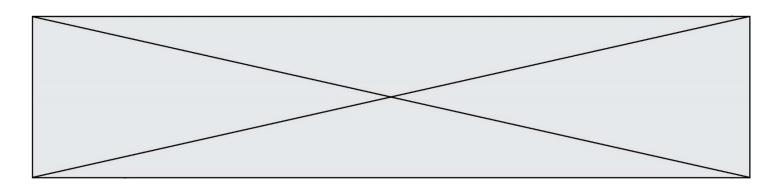
Vous rédigerez un exposé structuré. Vous pouvez vous appuyer sur des représentations graphiques judicieusement choisies. On attend des arguments pour illustrer l'exposé comme des expériences, des observations, des exemples ...

Le document fourni est conçu comme une aide : il peut vous permettre d'illustrer votre exposé mais son analyse n'est pas attendue.

# Document d'aide – Paysage de la vallée de la Maurienne dans la chaîne des Alpes occidentales

Missioux, I. (2015). Photo





#### Exercice 2 – Pratique d'une démarche scientifique – 10 points

Corps humain et santé Variation génétique et santé

#### Effets des antibiotiques sur les bactéries d'un biofilm

Les infections nosocomiales, c'est-à-dire contractées lors d'une hospitalisation, ne cessent d'augmenter en France. Les scientifiques s'intéressent de plus en plus au rôle non négligeable des biofilms. Un biofilm est une colonie de bactéries enrobées d'une matrice extracellulaire hydratée et en contact avec une surface. Les surfaces contaminées correspondent souvent à du matériel implanté chez un patient (sonde, cathéter, prothèse).

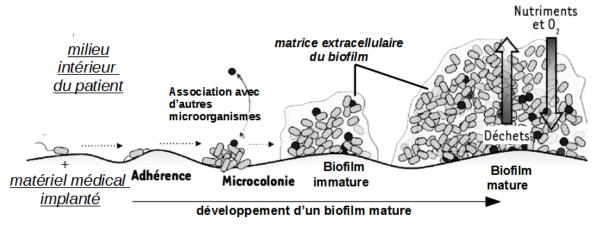
Malgré l'utilisation d'antibiotiques, les biofilms sont difficiles à éradiquer en milieu hospitalier.

Montrer comment un biofilm peut résister aux antibiotiques sans pour autant que les bactéries qui le composent soient résistantes.

Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.

#### Document 1 - Développement et structure d'un biofilm bactérien

Après la phase d'adhérence, les bactéries forment une micro-colonie qui produit une matrice extracellulaire hydratée. Celle-ci peut accueillir d'autres espèces microbiennes. Un biofilm mature se forme. Celui-ci réalise des échanges nutritifs et gazeux avec le milieu colonisé, assurant ainsi le maintien de la colonie tant que les besoins des bactéries sont satisfaits.

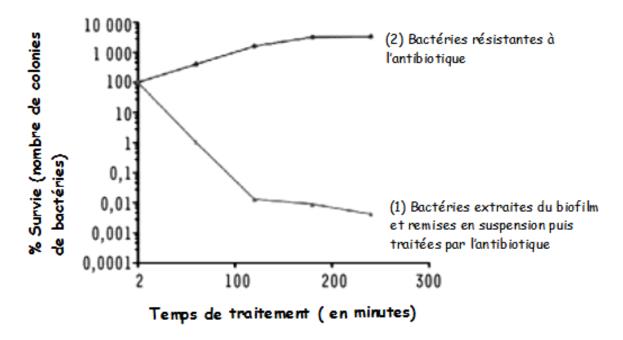


Tiré de Lebeaux David, et Jean-Marc Ghigo. « Infections associées aux biofilms »

Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	tior	ı :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les nu	uméro:	s figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											1.1

Document 2 - Étude expérimentale de la survie de bactéries d'un biofilm et de bactéries résistantes en présence d'un antibiotique

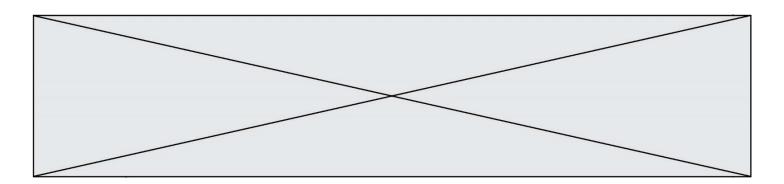
Lors d'un traitement antibiotique, le nombre de colonies bactériennes extraites du biofilm (et remises en suspension) est évalué au cours du temps (1). Le même traitement antibiotique est réalisé sur des bactéries résistantes à cet antibiotique (2).



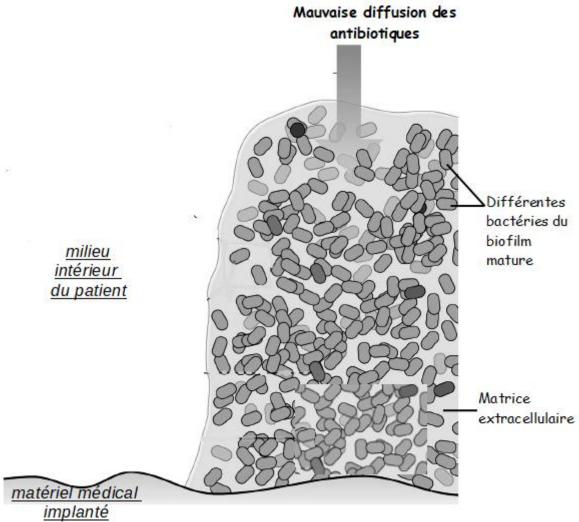
Evolution du nombre de colonies bactériennes au cours d'un traitement antibiotique

Les bactéries en suspension sont qualifiées de **résistantes** lorsqu'il y a croissance ou multiplication des colonies en présence de l'antibiotique, quel que soit le pourcentage de multiplication. Dans le cas contraire, elles sont considérées comme sensibles.

Tiré de Lebeaux David, et Jean-Marc Ghigo. « Infections associées aux biofilms »



Document 3 - Mécanisme à l'origine de la tolérance du biofilm vis-à-vis des antibiotiques



Tiré de Lebeaux David, et Jean-Marc Ghigo. « Infections associées aux biofilms »