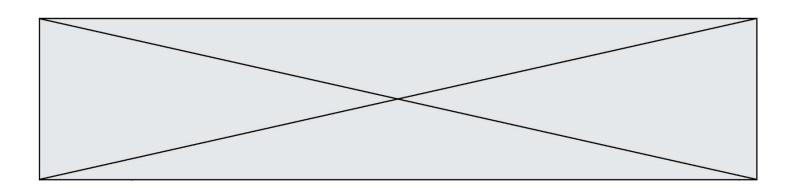
Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° (d'ins	scrip	otio	n:			
	(Les nu	uméros I	s figure	ent sur	la con	vocatio	on.)	 	 1									
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :																		1.1

ÉPREUVES COMMUNES DE CONTRÔLE CONTINU
CLASSE : Première
E3C : □ E3C1 ⊠ E3C2 □ E3C3
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 :
- Enjeux contemporains de la planète : écosystèmes et services environnementaux - Corps humain et santé : variation génétique et santé
CALCULATRICE AUTORISÉE : □Oui ⊠ Non DICTIONNAIRE AUTORISÉ : □Oui ⊠ Non
☐ 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.
☐ Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est 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

Épreuve commune de contrôle continu

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° c	d'ins	scrip	otio	n :			
(S)	(Les nu	uméros I	figure	ent sur	la con	vocati	on.)	_		1									
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :						/													1.1

Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

Exercice 1- Mobilisation des connaissances - 10 points

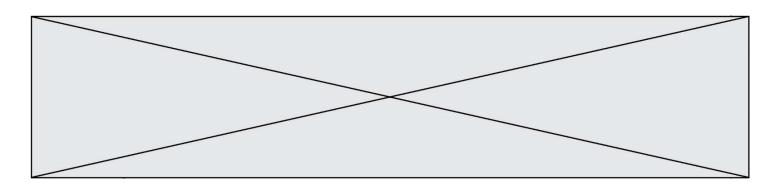
Enjeux contemporains de la planète Écosystèmes et services environnementaux

Fonctionnement des écosystèmes

Au sein d'un écosystème les êtres vivants entretiennent différents types de relations.

Montrer que le fonctionnement d'un écosystème est en lien avec la diversité des relations entre les êtres vivants qu'il abrite.

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 ...



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

Corps humain et santé Variation génétique et santé

Diagnostic médical d'un cancer de la peau

Monsieur X présente une excroissance rouge au niveau du front depuis plusieurs mois. Son médecin suspecte la présence d'un carcinome, cancer au niveau de la peau. Il propose une série d'examens. Un prélèvement d'échantillon de tissu sur la zone suspecte est réalisé (biopsie) puis des études histologiques sont menées dans un laboratoire afin de vérifier l'hypothèse du médecin.

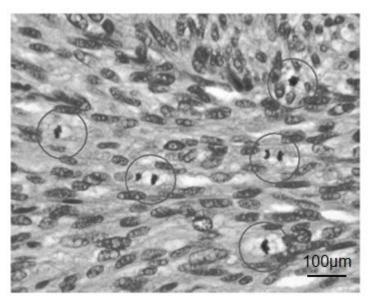
Expliquer la complémentarité des deux techniques A et B utilisées par le pathologiste pour déterminer si monsieur X est atteint d'un cancer de la peau.

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

Document 1 - Technique A : évaluation du nombre de cellules présentant des chromosomes à l'état condensé.

Après avoir prélevé un fragment de tissu à étudier, on observe au microscope optique, les cellules présentant des chromosomes visibles à l'état condensé et on les dénombre dans le champ d'observation.

Le comptage est répété sur 9 autres zones du prélèvement puis une moyenne du nombre de ces cellules avec chromosomes condensés est calculée par mm². Photo présentant un tissu humain observé au microscope optique : Les cellules entourées sont des cellules présentant des chromosomes visibles.



Source : tumeurs endocrines docteurs Bonnet et Chambery décembre 2016

Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :]	N° d	d'ins	crip	otio	n:			
	(Les ni	uméros	figure	ent sur	la con	vocati	on.)			,							 ,	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :						/												1.1

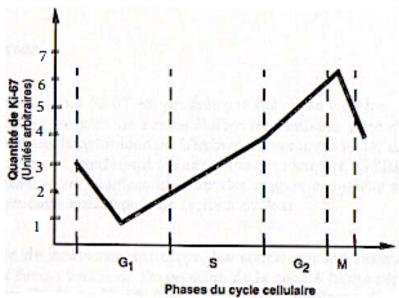
Document 2 - Tableau présentant les résultats obtenus chez le patient X et chez un individu sain.

		Tissu épidermique prélevé sur le patient M. X	Tissu épidermique sain
	Champs d'observation 1	51	1
NI I	Champs d'observation 2	101	0
Nombre	Champs d'observation 3	95	0
de	Champs d'observation 4	68	1
cellules / mm² avec	Champs d'observation 5	78	0
des	Champs d'observation 6	56	1
chromoso	Champs d'observation 7	89	0
mes	Champs d'observation 8	98	0
visibles	Champs d'observation 9	94	0
VISIDICS	Champs d'observation10	81	0
	Moyenne	81,1	0,3

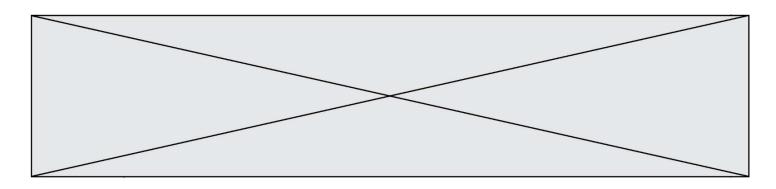
D'après des résultats issus d'un laboratoire d'anatomo-cyto-pathologie

Document 3 - Données sur la protéine Ki-67.

La protéine Ki-67, codée par un gène porté par le chromosome 10 est une protéine présente dans le noyau, exprimée en périphérie des chromosomes. Le graphique cidessous présente les variations de l'expression de cette protéine au cours du cycle cellulaire.



Source : D'après Seigneurin (1991)



Document 4 - Technique B et ses résultats : évaluation du nombre de cellules exprimant la protéine Ki-67.

Cette technique est basée sur une analyse immunohistochimique. Le pathologiste applique sur l'échantillon de tissu prélevé, des anticorps dirigés contre la protéine Ki-67. Lorsque la protéine recherchée est synthétisée, les anticorps se fixent dessus ce qui donne une coloration rouge aux cellules qui la produisent.

L'indice Ki-67 est déterminé en calculant le pourcentage de cellules marquées par les anticorps sur le nombre de cellules totales dans le champ d'observation. Les résultats de cette technique sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau des résultats obtenus chez le patient X et chez un individu sain.

	Immunohistochimie sur prélèvement de tissu de	Immunohistochimie sur un prélèvement de tissu du patient
	sain.	X.
Index Ki-67	< 2%	> 40 %

Source: Amaro-Filho SM et al. (2013) A Comparative Analysis of Clinical and Molecular Factors with the Stage of Cervical Cancer in a Brazilian Cohort.