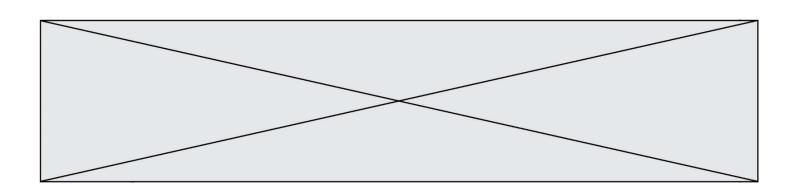
Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° d	d'ins	scrip	otio	า :			
Liberté · Égalité · Fraternité Né(e) le :	(Les no	umeros	s figure	ent sur	la con	vocatio	on.)]									
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	$ldsymbol{ld}}}}}}$		/			/												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 : - La Terre, la vie et l'organisation du vivant : la dynamique interne de la Terre ; transmission, variation et expression du patrimoine génétique										
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	tior	า :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANCAISE Né(e) le :	(Les nu	uméro	s figure	ent sur	la con	vocatio	on.)								,		•	1.1

Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

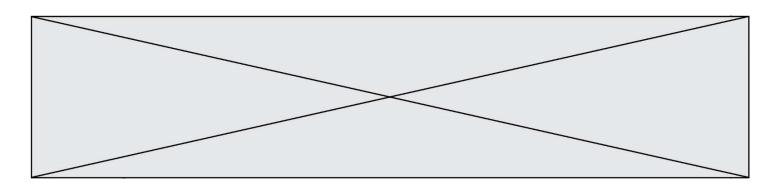
La Terre, la vie et l'organisation du vivant La dynamique interne de la Terre

L'activité magmatique des zones de subduction

Les zones de subduction, domaines de convergence de la lithosphère, sont le siège d'une importante activité magmatique. Les roches qui en sont issues présentent une composition chimique proche de celle de la croûte continentale.

Expliquer l'origine du magmatisme des zones de subduction.

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

La Terre, la vie et l'organisation du vivant Transmission, variation et expression du patrimoine génétique

Enzymes et maturation de la banane

Comme tous les fruits les bananes changent très vite d'apparence et de goût... On cherche à comprendre certains des mécanismes impliqués...

Montrez que l'équipement enzymatique de la banane est responsable des modifications de sa composition au cours de sa maturation.

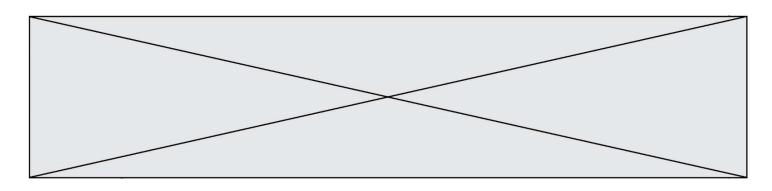
Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.

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	tio	n :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	(Les nu	uméro:	s figure	ent sur	la con	vocatio	on.)			•							•	1.1

Document 1 - Tableau indiquant quelques caractéristiques de la banane à différents stades de maturation (les spécialistes identifient 9 stades de maturation numérotés de 1 à 9).

Aspect de la peau de banane à 3 stades de maturation	Teneur en amidon	Teneur glucose + fructose + desxtrose	Observation microscopique des amyloplastes dans une cellule de banane après coloration à l'eau iodée MO x 400
Couleur vert clair, goût non sucré voire farineux	58.6 %	1.3 %	
Couleur jaune aves des points noirs, gout sucré bien présent	37.6 %	12.4 %	
Stade 6 Couleur noire, gout sucré très prononcé	6.3 %	31.2 %	

L'eau iodée est un réactif qui en présence d'amidon devient bleu-noir.



Document 2 - Étude de l'hydrolyse de l'amidon.

On cherche à comprendre les mécanismes à l'origine des transformations subies par la banane au cours de sa maturation.

		Tube 1	Tube 2	Tube 3	Tube 4		
Contenu	ı du tube	5 mL d'empois d'amidon + 1 mL d'eau distillée	5 mL d'empois d'amidon + 1 mL d'amylase	5 mL d'empois d'amidon + 1 mL de pulpe de banane stade 1	5 mL d'empois d'amidon + 1 mL de pulpe de banane stade 6		
Conditions	Température	37°C	37°C	37°C	37°C		
Conditions d'expérience	Temps de réaction	20 minutes	20 minutes	20 minutes	20 minutes		
	ation à l'eau iodée à T=0	Noire	Noire	Noire	Noire		
i	ation à l'eau iodée à 20 minutes	Noire	Claire	Noire	Claire		
Rechero	che de glucose	Pas de glucose	Présence de glucose	Pas de glucose	Présence de glucose		

Production personnelle

Document 3 - Expression du gène de la bêta-amylase

L'amylase est une enzyme. On montre une augmentation de l'expression du gène qui code pour l'amylase de la banane au cours de sa maturation.

Source : Joao RON, Adair VJ, Priscila ZB, Beatriz RC, Janaina AM et al. (2006

Document 4 – Test organoleptique de différents sucres

Les sucres n'ont pas tous le même « pouvoir sucrant ». Pour connaitre le « pouvoir sucrant » d'une molécule on constitue un panel de « goûteurs » qui donnent leur impression de sucré après avoir goûté le composé.

Lors de ces tests il ressort que l'amidon n'a pas de pouvoir sucrant alors que le glucose et le fructose ont un pouvoir sucrant très élevé.