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 :			
	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	n.)		,									
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  Né(e) le :																		1.1

ÉPREUVES COMMUNES DE CONTRÔLE CONTINU
CLASSE: Première
<b>E3C</b> : □ 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 Enjeux contemporains de la planète
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 : 7



## 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	crip	tio	า :			
	(Les nu	ıméros			•							1				
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  Né(e) le :			/													1.1

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

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

#### Synthèse des protéines et mutations

Décrire les mécanismes impliqués dans la synthèse d'une protéine.

Montrer qu'une mutation sur un gène donné peut avoir ou non une conséquence sur la protéine en vous appuyant sur l'exemple d'une séquence de 15 nucléotides de votre choix.

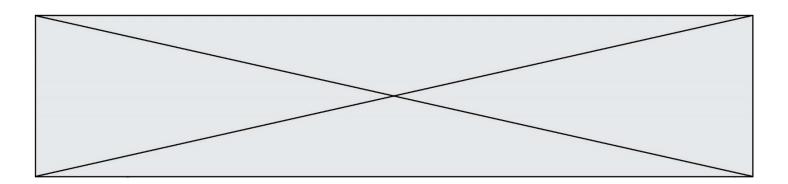
Vous rédigerez un exposé structuré. Vous pouvez vous appuyer sur des représentations graphiques judicieusement choisies. On attend des arguments pour illustrer l'exposé comme des expériences, des observations, des exemples ....

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 : le code génétique

				Deuxième	nucléo	tide					
		U		С		Α	G				
U	UUU phényl- UUC alanine UCC sérine		a fuin a	UAU	tyrosine	UGU UGC	cystéine	UC			
U	UUA UUG	leucine	UCA	serine	UAA UAG	STOP	UGA	STOP tryptophane	AG		
^	CUU CUC	ccu		CAU	histidine	CGU		UC			
С	CUA	leucine	CCA	proline	CAA	glutamine	CGA	arginine	AG		
Α	AUU	isoleucine	ACU	thréonine	AAU	asparagine	AGU AGC	sérine	UC		
^	AUA	méthionine	ACA	uneomne	AAA AAG	lysine	AGA AGG	arginine	AG		
_	GUU	valina	GCU	olonina	GAU GAC	acide aspartique	GGU GGC	alvoina	UC		
G	GUA GUG	valine	GCA GCG	alanine	GAA GAG	acide glutamique	GGA GGG	glycine	A G		

Premier nucléotide



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

Enjeux contemporains de la planète Ecosystèmes et services environnementaux

#### Les relations entre espèces d'un écosystème

La moule Zèbre et le *Pisidium* sont deux espèces de mollusques lamellibranches que l'on peut actuellement rencontrer dans le fleuve Hudson au nord du Canada. Elles vivent fixées sur un support rocheux ou végétal et se nourrissent d'organismes microscopiques en filtrant l'eau grâce à leurs branchies.

Les rotifères sont représentatifs du zooplancton que l'on retrouve dans les eaux de l'Hudson. Le zooplancton est composé d'une grande variété d'animaux se laissant dériver au gré des courants.

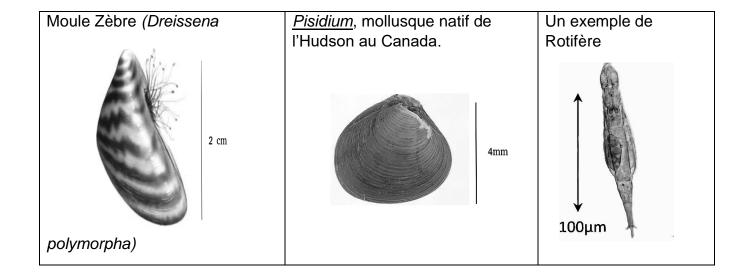
La moule Zèbre est originaire de l'Europe de l'est et a été introduite accidentellement dans le fleuve Hudson en 1991. Une étude des effectifs de trois espèces animales de ce fleuve a été réalisée pour estimer l'impact de cette introduction sur cet écosystème.

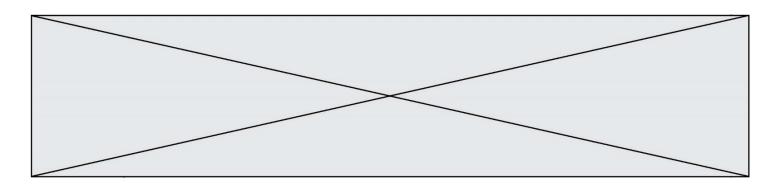
A partir de l'exploitation des documents et des connaissances, proposer une explication à l'évolution des effectifs des trois espèces.

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

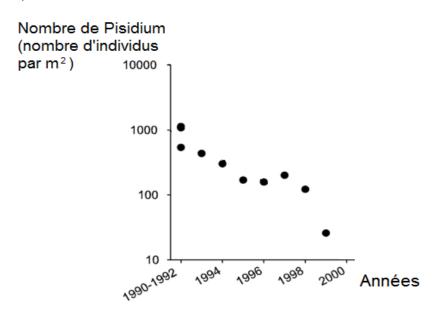
Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	tion	n :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  NÉ(e) le :	(Les nu	uméros	s figure	ent sur	la con	vocatio	on.)	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

## Document 1 - présentation de trois organismes étudiés dans la baie d'Hudson





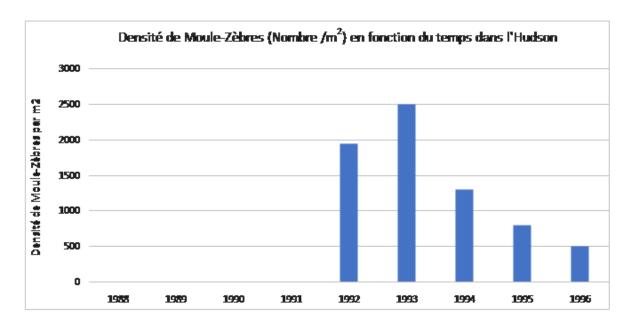
# Document 2 - évolution de la population d'un mollusque lamellibranche natif de l'Hudson, le Pisidium

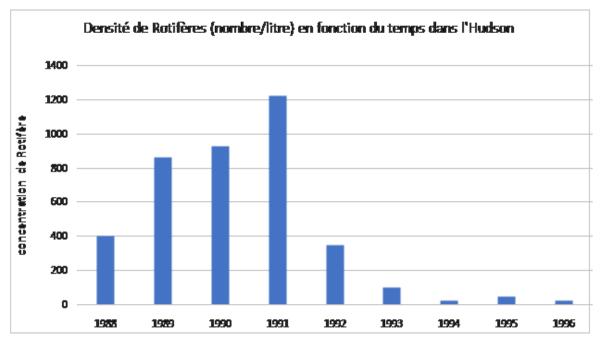


D'après Strayer, D. L., & Malcom, H. M. (2007). Effects of zebra mussels (Dreissena polymorpha) on native bivalves. Journal of the North American Benthological Society, 26(1), 111-122.

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	tion	n :			
Liberté - Égalité - Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  Né(e) le :	(Les nu	ıméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)		]									1.1

Document 3 - évolution des populations de Rotifères et de Moules Zèbre dans l'Hudson





D'après www.caryinstitute.org