

Enseignement spécifique (tronc commun)

Temps de préparation : 20 minutes, temps d'interrogation 20 minutes.

Une importance égale est attribuée à l'évaluation des connaissances et à celle des capacités mises en jeu.

QUESTION 1

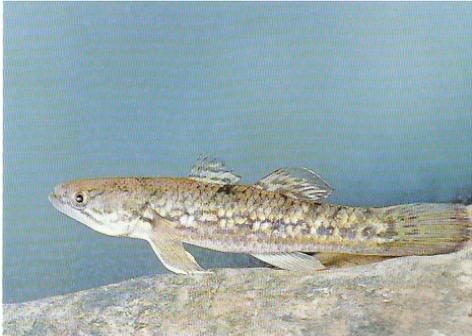
THEME 1 : Génétique, diversification et évolution du vivant

DOMAINE : De la diversification des êtres vivants à l'évolution de la biodiversité

On suppose que *Ophieleotris sp* dérive de *Ophieleotris aporos*, relevez les arguments en faveur de cette hypothèse et proposez un mécanisme permettant d'expliquer cette spéciation.

Ophieleotris aporos et Ophieleotris sp., deux lochons calédoniens

Ces deux poissons font partie de la famille des Eléotridae, elle comprend 175 espèces dans le monde, neuf espèces sont présentes en Nouvelle Calédonie.

	Biologie	Distribution géographique
<p><i>Ophieleotris sp.</i> <i>Atlas des poissonseau douce de NC p.211</i></p>  <p>E. Vigneux</p>	<p>Il fréquente les berges riches en végétation des cours inférieurs des creeks.</p> <p>Carnivore : crevettes, insectes et petits poissons</p> <p>Taille maximale : 20 cm</p>	<p>Endémique de la Nouvelle Calédonie, côte Est et pointe Sud de la Grande Terre</p>
<p><i>Ophieleotris aporos</i> . <i>Atlas des poissons eau douce de NC p209</i></p>  <p>E. Vigneux</p>	<p>Il fréquente les berges riches en végétation des cours inférieurs des creeks.</p> <p>Omnivore : algues filamenteuses, petits crustacés.</p> <p>Taille maximale : 25 à 27 cm.</p>	<p>Large répartition Indo-Pacifique, de Madagascar à Fidji.</p> <p>En Nouvelle Calédonie, il fréquente surtout la côte Est.</p>

Sources : *Atlas des poissons et des crustacés d'eau douce de Nouvelle Calédonie, Muséum National d'Histoire Naturelle*

Remarque : leurs périodes de reproduction se chevauchent sur une partie de l'année.

QUESTION 2

THEME : corps humain et santé

DOMAINE : l'immunité adaptative

Expliquez le rôle central joué par les LT CD4 dans la réponse immunitaire adaptative.

Éléments de réponse

Question 1

Données	Même milieu de vie, même répartition géographique en NC, Période de reproduction commune Mais, régime alimentaire différent, taille différente et morphologiquement différents
Interprétations	Aporos est l'espèce initiale car il a une plus large répartition géographique (dans le pacifique) Isolement et mutations à l'origine d'une spéciation donc régime alimentaire et morphologie différents.

Question 2

Notions attendues	Lors d'une rencontre avec un antigène, un clone de LTCD4 spécifique de cet antigène est sélectionné puis prolifère et se différencie en LT auxiliaires . Ces LT auxiliaires ont comme propriété de sécréter de grandes quantités d'une molécule : l'interleukine2 . Cette molécule est indispensable à la prolifération et à la différenciation des LB et des LT CD8 respectivement en plasmocytes et LT cytotoxiques . Ces cellules sont les effecteurs de l'immunité, sans elles il ne peut y avoir de réponse immunitaire adaptative. <i>On peut l'illustrer par l'exemple d'une <u>infection au VIH</u> qui, au cours de la phase SIDA, se traduit par une diminution de la concentration sanguine en LTCD4. Cette modification conduit à l'apparition de maladies opportunistes liées à l'infection de l'organisme par des pathogènes qui ne peuvent plus être combattus.</i> Ainsi, les LTCD4 jouent bien un rôle central dans la réponse immunitaire car leur absence conduit à une immunodéficience , même si des LB et LT CD8 sont toujours présents.
-------------------	--

Barème

Connaissances scientifiques suffisantes dans les deux domaines	10
Connaissances scientifiques insuffisantes dans un des deux domaines	7
Connaissances scientifiques insuffisantes dans les deux domaines	4
Connaissances scientifiques insuffisantes	2
Absence de connaissances	0

Capacités		
Rechercher et extraire des informations	Les informations utiles sont extraites des documents.	3
	Informations utiles incomplètement extraites des documents	2
	Informations non extraites des documents	1
Raisonnement, argumenter en rapport avec la question posée	Raisonnement structuré et argumenté	4
	Raisonnement peu structuré et argumenté	2
	Raisonnement ni structuré ni argumenté et/ou erreurs de raisonnement	0
Communiquer dans un langage clair et scientifiquement adapté	Communication claire, vocabulaire rigoureux	3
	Communication déficiente sur un de ces points	2
	Communication déficiente sur 2 de ces points	0