

## Enseignement de spécialité

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

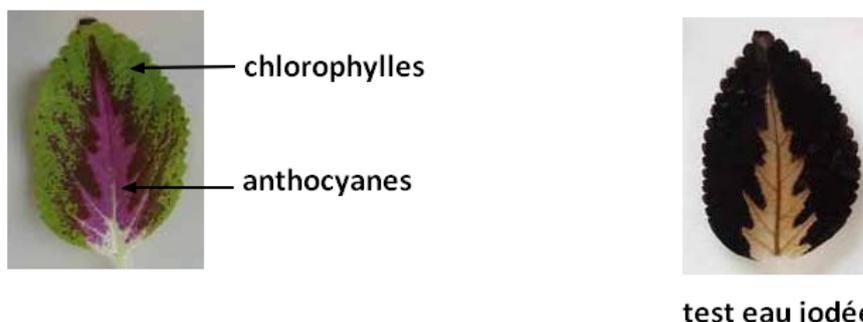
#### SPE THEME 1 : Energie et cellules vivantes

La Nouvelle Calédonie se caractérise par la diversité de plantes ornementales très colorées comme par exemple l'Héliconia. L'inflorescence présente diverses couleurs, en particulier une zone rouge centrale très étendue contenant des pigments appelés anthocyanes.

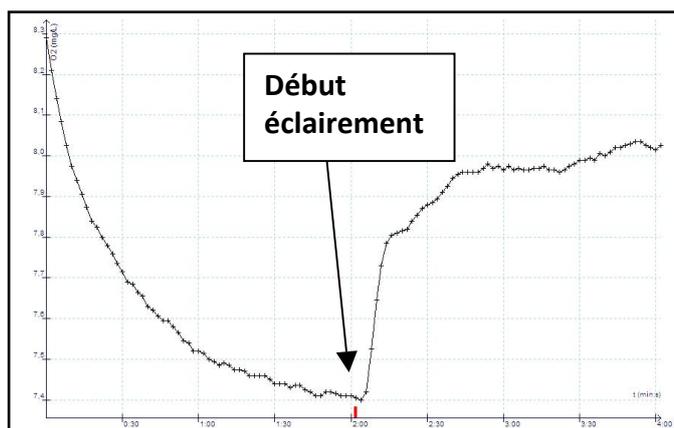
**A partir de l'exploitation des documents et de vos connaissances, identifiez le pigment contenu dans la fleur d'Héliconia responsable de la photosynthèse.**



**Document 1 : inflorescence d'Héliconia et résultats d'une chromatographie de ses pigments.**



**Document 2 : mise en évidence de la présence d'amidon dans une feuille panachée de Coleus (éclairée et à l'air libre)**



**Document 3 : enregistrement de la concentration en O<sub>2</sub> dans une goutte d'eau contenant un fragment de l'inflorescence d'Héliconia en fonction de l'éclairement .**

### QUESTION 2

THEME : génétique, diversification et évolution du vivant

DOMAINE : un regard sur l'évolution de l'Homme

**Avec vos connaissances, indiquez par quelles caractéristiques le genre Homo peut-il être différencié des autres primates**

## Eléments de correction

### Question 1

Données	<p>Doc 1 : Les inflorescences d'héliconia sont rouges, jaunes et vertes. La chromatographie montre la présence de 4 pigments différents : les anthocyanes, la chlorophylle, les carotènes et les xanthophylles.</p> <p>Doc 2 : D'après le test à l'eau iodée, les parties colorées de la feuille de coléus correspondent aux parties où l'on rencontre la chlorophylle. On sait que l'eau iodée permet de caractériser la présence d'amidon. Pas de synthèse d'amidon avec les anthocyanes.</p> <p>Doc 3 : En présence de lumière, on observe un dégagement de dioxygène réalisé par l'inflorescence d'héliconia au cours de la photosynthèse.</p>
Interprétations	<p>Parmi les 4 pigments différents rencontrés dans la fleur d'héliconia, on peut affirmer que les chlorophylles, en présence de lumière, permettent la synthèse de matière organique comme l'amidon par photosynthèse</p> <p><i>Dans la fleur d'héliconia les pigments carotène et xanthophylle sont peut être aussi responsables de la photosynthèse ?</i></p>

### Question 2

Notions attendues	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Les caractères du squelette</u></b></li> <li><b>Caractères crâniens : Face réduite et plate : menton</b> bien aligné avec l'os frontal (diminution du prognathisme). <b>Mandibule parabolique</b> et <b>volume crânien supérieur à 600 cm<sup>3</sup></b>. <b>Trou occipital centré</b> : tête posée debout en équilibre sur la colonne vertébrale.</li> <li><b>Dimorphisme sexuel du squelette peu marqué.</b></li> <li><b>Bipédie efficace et permanente</b> permettant la course grâce à             <ul style="list-style-type: none"> <li>- un <b>bassin court et large +</b></li> <li>- bonne surface d'insertion des muscles du dos permettant une position redressée et des muscles des jambes permettant une marche active.</li> <li>- <b>Col du fémur long et fémur orienté vers l'intérieur.</b></li> <li>- Os spongieux et genoux épais : amorti des chocs liés aux déplacements.</li> <li>- pied vouté et talon épais favorisent la marche.</li> <li>- gros orteil non opposable aux autres doigts.</li> </ul> </li> <li>- <b><u>Les outils et les activités artistiques et culturelles.</u></b></li> <li><b>L'utilisation d'outils</b> n'est pas propre au genre <i>Homo</i> (existe aussi chez les singes et chez les Australopithèques). Les représentants du genre <i>Homo</i> sont ceux qui ont perfectionné les outils. <b>Peintures rupestres et objets artistiques</b> témoignent de la variété des pratiques culturelles qui se sont développées+ maîtrise du feu et <b>rites funéraires</b></li> </ul>
-------------------	--

### 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

