

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

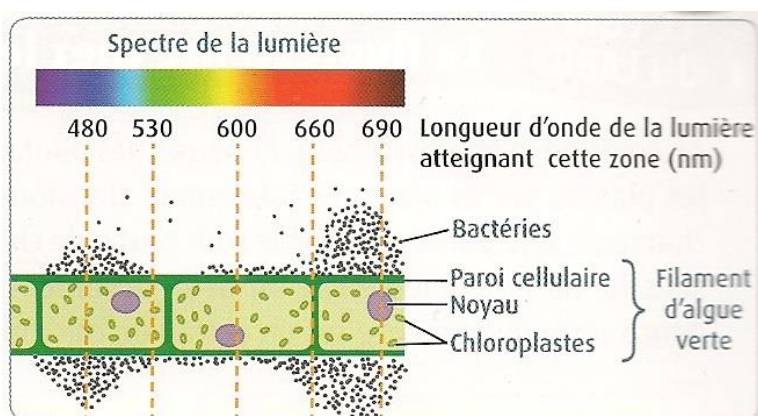
**Thème :** La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution de la vie.

**Domaine :** Energie et cellule vivante.

#### Document : les expériences d'Engelmann.

En 1881, le biologiste Theodor W.Engelmann (1843-1909) observe des bactéries (*Bacterium thermo*) placées en présence de filaments d'algues vertes éclairés, se déplacent et se concentrent autour de celles-ci. Ces bactéries, avides de dioxygène, sont capables de se déplacer vers les milieux riches en O<sub>2</sub>.

Dès 1882, il soumet des filaments d'algues à un éclairage dont la lumière a été décomposée grâce à un prisme et place dans le milieu les bactéries. Les résultats de l'expérience sont présentés ci-dessous.



D'après : d'après Belin spécialité SVT 2012

**A partir de l'étude du document et de vos connaissances, expliquez les résultats expérimentaux observés par Engelmann.**

### Question 2

**Thème 1 :** La Terre dans l'Univers, la vie, l'évolution du vivant.

**Domaine :** Le domaine continental et sa dynamique

Les chaînes de montagne anciennes ont des reliefs moins élevés que les plus récentes. On y observe à l'affleurement une plus forte proportion de matériaux transformés ou formés en profondeur.

**A partir de vos connaissances, expliquez comment les reliefs sont détruits et indiquez quel est le devenir des matériaux issus du démantèlement d'une chaîne de montagne.**

## Corrigé

### Question 1

<i>Données</i>	<p>*Les bactéries ont la capacité à se déplacer vers les zones riches en O<sub>2</sub>.</p> <p>*Les bactéries s'agglutinent autour du filament lorsqu'il est exposé à des longueurs d'ondes correspondant au bleu et au rouge.</p>
<i>Interprétation</i>	<p>*Le dioxygène est produit par l'algue lorsqu'elle effectue sa photosynthèse.</p> <p>*Seules les radiations dans le bleu et le rouge permettent la photosynthèse.</p>
<b>Conclusion</b>	<p>Pour effectuer la photosynthèse, les végétaux verts captent la lumière dans les longueurs d'ondes du bleu et du rouge. Les molécules permettant cette capture sont les chlorophylles, les xanthophylles et les carotènes.</p>

### Question 2

<i>Notions attendues</i>	<p>*Les parties superficielles des reliefs tendent à disparaître.</p> <p>*Altération et érosion contribuent à l'effacement des reliefs.</p> <p>*Les produits issus du démantèlement sont transportés sous forme solide ou soluble, le plus souvent par l'eau, jusqu'aux milieux où ils se déposent pour former des roches sédimentaires.</p> <p>*Des phénomènes tectoniques participent également à l'effacement des reliefs.</p>
--------------------------	---

### Barème :

Connaissances scientifiques suffisantes dans les deux domaines	<b>10</b>
Connaissances scientifiques incomplètes dans un des deux domaines	<b>7</b>
Connaissances scientifiques incomplètes dans les deux domaines	<b>4</b>
Connaissances scientifiques insuffisantes	<b>2</b>
Absence de connaissance	<b>0</b>

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