

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

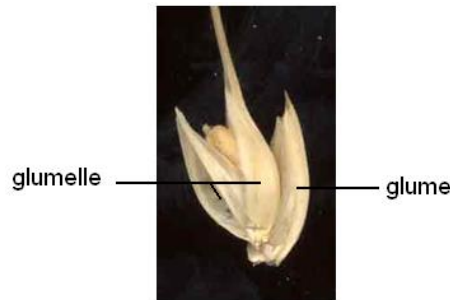
#### Thème : La plante domestiquée.

Grâce à l'archéologie, on peut retrouver l'origine des espèces végétales cultivées et les comparer aux espèces sauvages proches dont elles pourraient être issues, c'est-à-dire les espèces initialement présentes dans l'écosystème avant l'intervention humaine. De telles études ont été réalisées chez le blé.

#### Le blé tendre (espèce cultivée) et son espèce sauvage proche, l'engrain sauvage.



Epis d'engrain sauvage



Un grain de graminée



Epis de blé tendre

**Document : quelques caractéristiques de l'engrain sauvage et du blé tendre.**  
 D'après TS spécifique – Belin 2012.

Caractère étudié	Engrain sauvage	Blé tendre cultivé
Solidité de l'épi	Rachis très fragile, la dissémination des grains est facilitée.	Rachis solide, les grains ne tombent pas au sol, la récolte est facilitée.
	Génotype (Br//Br)	Génotype (br//br)
Forme des grains à maturité	Grains vêtus, des glumelles protègent le grain jusqu'à sa germination.	Grains nus, directement accessibles, la formation de la farine est facilitée.
	Génotype (q//q)	Génotype (Q//Q)

\*Rachis : axe de l'épi.

#### Quelques gènes présents chez le blé et l'engrain.

\*Le gène « Brittle » existe sous deux formes alléliques, l'allèle « br » qui donne un rachis solide et l'allèle « Br » responsable d'un rachis fragile.

\* Le gène « Q » existe sous deux formes alléliques, l'allèle « q » responsable de la présence de grains vêtus et l'allèle « Q » responsable de la présence de grains nus. La mutation à l'origine de l'allèle « Q » est apparue plusieurs fois au cours de l'évolution.

**A partir des informations tirées du document et de vos connaissances, déterminez si l'espèce cultivée (blé tendre) pourrait se développer dans un écosystème naturel.**

## Question 2

### Thème : Energie et cellule vivante.

La chlorophylle, un pigment responsable de la couleur verte des végétaux chlorophylliens mais aussi une molécule sans laquelle ils ne pourraient pas survivre.

**A partir de vos connaissances, indiquez où se trouve la chlorophylle et exposez les deux étapes de la photosynthèse.**

## Corrigé

### Question 1

<i>Données</i>	<p>*Le blé cultivé possède l'allèle br et donc des rachis solides, les grains se détachent difficilement, par contre la récolte est facilitée.</p> <p>*Le blé possède l'allèle Q et donc des grains nus, non protégés mais plus faciles à utiliser pour produire de la farine.</p>
<i>Interprétation</i>	<p>Lors de la domestication, l'Homme a sélectionné des allèles et donc des caractères qui facilitent la récolte et l'utilisation des végétaux au détriment de caractères nécessaires à la survie dans le milieu naturel.</p> <p>Dans un écosystème naturel, le blé domestique aurait peu de chances de survie : des graines non protégées et dont la dissémination s'effectue mal.</p>
<b>Conclusion</b>	Les plantes domestiquées ne sont plus adaptées aux écosystèmes naturels.

### Question 2

<i>Notions attendues</i>	<p>*Localisation dans la membrane des thylakoïdes des chloroplastes.</p> <p>La cellule chlorophyllienne des végétaux verts effectue la photosynthèse grâce à l'énergie lumineuse. La phase photochimique produit des composés réduits RH<sub>2</sub> et de l'ATP. La phase chimique produit du glucose à partir de CO<sub>2</sub> en utilisant les produits de la phase photochimique.</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>