

Eléments de correction pour le sujet n° 2 : La culture en serre.

Partie 1

Consigne 1 : Pour évaluer la compétence de l'élève :

Pour atteindre l'objectif fixé l'élève doit suivre ces étapes de raisonnement (sans ordre préétabli):

- Comparer les résultats du témoin avec ceux de l'expérience test 1.
- Trouver un moyen et le mettre en œuvre pour évaluer la taille réelle des deux plantations
- Valider ou invalider l'hypothèse d'après la comparaison des résultats.

Niveau de performance A	Niveau de performance B	Niveau de performance C	Niveau de performance D
la réponse de l'élève contient les 3 étapes du raisonnement, l'évaluation des tailles est correcte et l'hypothèse est invalidée	la réponse de l'élève contient les 3 étapes du raisonnement et la validation ou l'invalidation de l'hypothèse est logique par rapport aux résultats des évaluations de taille effectuées.	La réponse de l'élève ne contient que 2 des trois étapes de raisonnement. Ou La validation / invalidation de l'hypothèse n'est pas en accord avec les évaluations de taille effectuée.	La réponse de l'élève ne contient que 1 ou aucune des trois étapes de raisonnement.

Pour évaluer la maîtrise des items du socle :

Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Réussite : tout indice permettant de voir que l'élève a repéré que les photographies ne sont pas à la même échelle.

Raisonnement, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer

Réussite : la validation ou l'invalidation de l'hypothèse est cohérente par rapport aux calculs de taille réalisés (même si les calculs réalisés sont faux).

Taille test 1 < taille du témoin : Validation de l'hypothèse.

Taille test 1 > ou = taille du témoin : invalidation de l'hypothèse.

Nombre et calculs

Réussite : si les calculs posés sont effectués sans erreurs.

Grandeurs et mesures

Réussite : Les mesures réalisées sont cohérentes (témoin mesure le double du test 1) + unités précisées + calculs posés pour pouvoir comparer les résultats cohérents

Consigne 2 :

Items du socle pouvant être mis en œuvre dans la réponse.

Raisonnement, argumenter, **pratiquer une démarche expérimentale** ou technologique, démontrer

Réussi : Toute réponse permettant de voir que le CO₂ est le seul facteur supprimé par rapport à la manipulation témoin (même si la cloche en verre n'est pas utilisée)

Echec : toute autre réponse.

Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, **communiquer à l'aide d'un langage adapté** :

Réussi : le dispositif est schématisé

Echec : autre forme de présentation.

Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, **appliquer des consignes** :

Réussi : schéma et annotations lisibles respectant les conventions de réalisation

Echec : schéma peu lisible, ne respectant pas les conventions de réalisation

Partie 2

Consigne 3 :

Réponses attendues :

❶ : Soleil

❷ : CONVERTIR

❸ : énergie électrique

❹ : batteries

❺ : système d'éclairage

Savoir utiliser des connaissances dans divers domaines scientifiques : L'énergie : différentes formes d'énergie, notamment l'énergie électrique, et transformations d'une forme à une autre.

Réussi : si au moins deux réponses correctes sur les n° 1,2 et 3

Echec : moins de 2 réponses correctes sur les n° 1,2 et 3

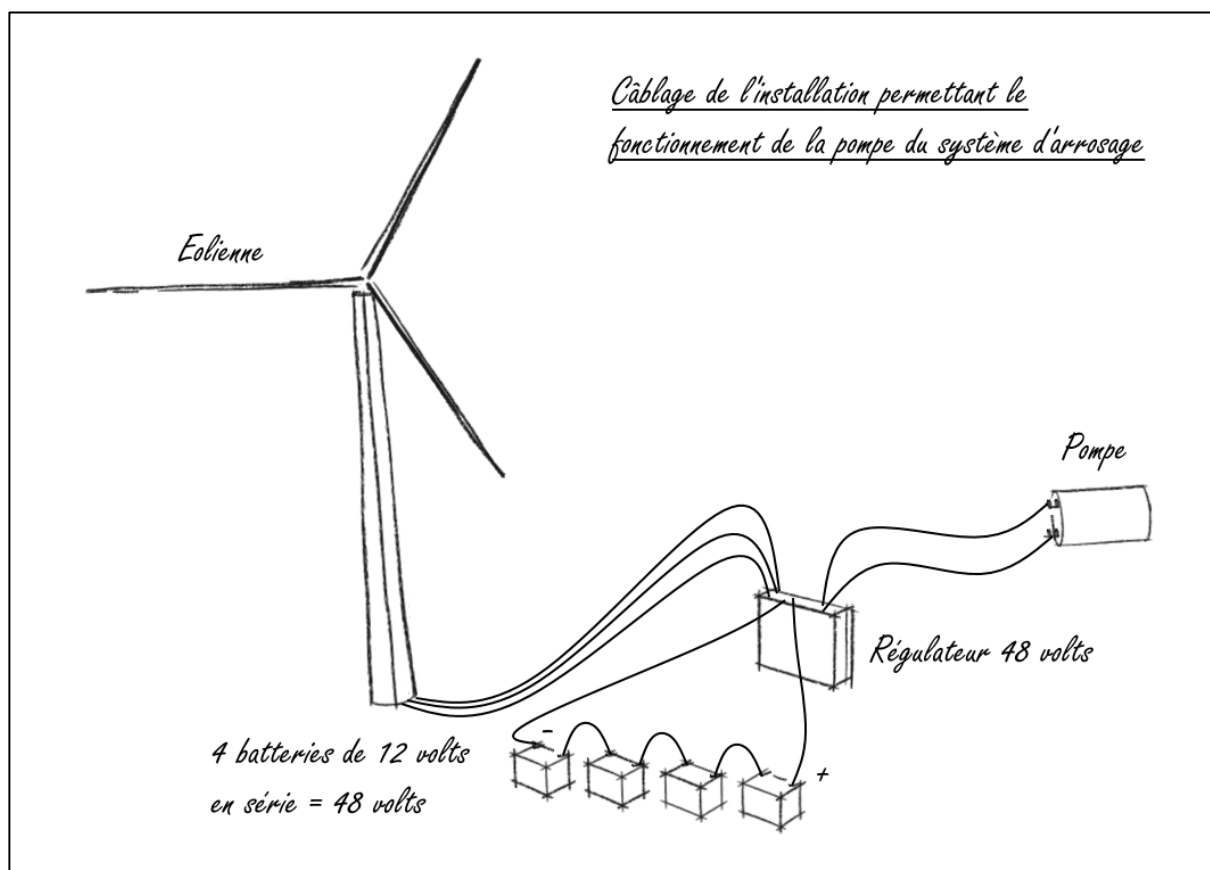
Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Réussi : si deux réponses correctes sur les n° 4 et 5

Echec : moins de 2 réponses correctes sur les n° 4 et 5

Consigne 4 :

Exemple de représentation attendue :



Pour atteindre l'objectif fixé l'élève doit :

Proposer une énergie renouvelable autre que le Soleil, ou l'objet technique permettant sa transformation en énergie électrique.

Réaliser un croquis du dispositif permettant le fonctionnement de la pompe sans vent.

Niveau de compétence			
A	B	C	D
<p>L'élève sait nommer une autre source d'énergie renouvelable (ou l'objet technique permettant de la transformer en énergie électrique).</p> <p>Le schéma de câblage élaboré permet le fonctionnement de la pompe (adaptation du nombre de batteries et association en série).</p>	<p>L'élève sait nommer une autre source d'énergie renouvelable (ou l'objet technique permettant de la transformer en énergie électrique).</p> <p>Le schéma de câblage élaboré est cohérent dans son ensemble mais les batteries n'ont pas été associées correctement pour fournir la tension nécessaire.</p>	<p>L'élève sait nommer une autre source d'énergie (ou l'objet technique permettant de la transformer en énergie électrique).</p> <p>Un schéma est élaboré mais ne permet aucunement le fonctionnement de la pompe.</p>	<p>L'élève nomme une autre source d'énergie renouvelable (ou l'objet technique permettant de la transformer en énergie électrique).</p>

Pour évaluer la maîtrise des items du socle :

Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Réussite : L'objet technique permettant de transformer l'énergie renouvelable en énergie électrique, les batteries et la pompe sont reliés au régulateur.

Raisonnement, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, **démontrer**

Réussite : l'élève a mis 4 batteries en série cela indique qu'il met en relation les besoins de la pompe avec les capacités de stockage.

Communiquer à l'aide d'un langage adapté

Réussite : croquis et annotations lisibles respectant les conventions de réalisation.

Savoir utiliser des connaissances dans différents domaines scientifiques : les objets techniques

Réussite : L'élève sait nommer une autre source d'énergie renouvelable ou l'objet technique permettant de la transformer en énergie électrique.

Partie 3

Consigne 5 :

Pour évaluer la compétence de l'élève

Pour réussir à atteindre l'objectif fixé l'élève devra :

- Saisir les données nécessaires à la résolution du problème (mois d'avril = mois le moins pluvieux ; 21 m^2 de récupération d'eau ; 50 L/m^2 en avril ; quantité d'eau minimum désirée 150 L)
- Réaliser le calcul quantité d'eau récupéré en avril par la serre (50×21)
- Comparer le résultat obtenu au minimum défini dans l'énoncé ($1050 \text{ L} > 150 \text{ L}$)
- Conclure pour répondre à l'objectif fixé

Niveau de compétence A	Niveau de compétence B	Niveau de compétence C	Niveau de compétence D
Conclusion correcte, calcul et résultats corrects.	Conclusion logique par rapport au résultat mais erreur de calcul ou erreur quant au mois le moins pluvieux Ou Calcul et résultats corrects mais absence de conclusion	Conclusion pas logique par rapport au résultat ou absente + erreur de calcul ou une de saisie d'information (autre mois qu'avril choisi ou mauvaise lecture de la quantité de pluie tombée au mois d'avril)	Pas de conclusion / erreurs dans les saisie d'informations / calcul illogique

Pour évaluer la maîtrise des items du socle :

Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Réussite : L'élève évoque implicitement ou explicitement le mois avril, 50 L /m^2 de pluie, et 21 m^2 de surface de réception.

Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer

Réussite : L'élève multiplie une quantité de pluie (même si erreur dans la quantité de pluie) par la surface de réception 21 m^2 .

Organisation et gestion des données

Réussite : la ou les lectures de hauteur de pluie sont correctes (aucune importance du mois considéré).

Nombres et calculs

Réussite : pas d'erreurs de calcul

Grandeurs et mesures

Réussite : Les unités apparaissent (même partiellement) dans le travail de l'élève et sont exactes.

Partie 4

Consigne 6 :

Pour évaluer la compétence de l'élève :

L'élève devra :

Saisir des informations dans des documents et ou utiliser ses connaissances

- 1° eau de pluie provient de l'évaporation (et de la condensation) / les sels minéraux (restent) se concentrent dans l'eau liquide, lorsque l'eau d'un réservoir s'évapore
- 2° sels minéraux utiles pour croissance normale des végétaux
- 3° engrais est composé de sels minéraux

Mettre en relations ses informations, déduire

4° Dédution qu'il n'y a pas de sels minéraux dans l'eau de pluie

Présenter son raisonnement de façon claire.

Utilisation correcte des connecteurs logiques (or / car / donc...)

Niveau de compétence A	Niveau de compétence B	Niveau de compétence C	Niveau de compétence D
Les 4 éléments de réponses sont présents, logiquement enchainés.	Les éléments de réponse 1 et 4 sont présents. + Possibilité d'avoir éléments de réponse 2 ou 3 mais enchainement des idées pas logique ou rédaction maladroite	Absence des éléments 2 <u>et</u> 4 Présence des éléments 2 et 3 dans la réponse.	La réponse de l'élève ne contient que l'un des éléments 2 ou 3.

Pour évaluer la maîtrise des items du socle :

Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Réussite : si au moins une des informations ci-dessous est présente

L'engrais est composé de sels minéraux.

Présence de dépôt blanc lors d'une évaporation d'eau minérale alors que pas de dépôt si eau déminéralisée.

Raisonnement, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer

Ne pas évaluer si l'élève arrive à cette conclusion sans utiliser le document relatif aux résultats des évaporations.

Réussite :

Après comparaison des deux résultats d'évaporation la déduction de la présence d'ions minéraux dans l'eau minéralisée est effectuée.

Savoir utiliser des connaissances dans différents domaines scientifiques : le vivant, la matière

Réussite : si au moins une des connaissances ci-dessous est présente

Sans utiliser le document relatif aux résultats des évaporations, l'élève indique que dans l'eau de pluie il n'y a pas d'ions minéraux, car elle provient *de la condensation d'une eau évaporée*

ou

L'élève indique que les végétaux ont besoin d'ions minéraux pour assurer une croissance normale.