

Eléments de correction du sujet B : Cauchemar en... cantine

Des problèmes de circulation et d'encombrement

Question 1 :

On s'attachera à valoriser les réponses des élèves proposant des solutions réalistes clairement expliquées tenant compte des contraintes et possibilités énoncées. Une solution est demandée pour chacun des deux problèmes. Vous trouverez ci-dessous quelques solutions envisageables. Toute autre solution logique et réalisable pourra être validée.

Problème 1 : file d'attente à l'extérieur, élèves subissant le froid et les intempéries

- proposition d'une répartition différente des élèves sur les plages horaires (prise en compte du graphique de fréquentation de la cantine : plus d'élèves à 11h30 ou 13h00), aménagement des emplois du temps.
- déplacement vers la gauche de la cantine des cloisons mobiles et des tables situées près de l'entrée, afin de permettre une file plus large et ainsi éviter l'attente à l'extérieur.

Problème 2 : encombrement aux lavabos

Une des propositions suivantes a été rédigée ou dessinée par l'élève :

- L'élève a identifié que la cloison des lavabos n'est pas une structure porteuse (mur non-hachuré) et par conséquent, elle est modifiable, il propose
 - soit de l'abattre purement et simplement,
 - soit de créer une ouverture supplémentaire pour permettre l'entrée par l'une et la sortie par l'autre,
- Il a pris en compte le document sur le gel hydro-alcoolique et propose de placer des distributeurs avant la prise des plateaux repas (long du mur par exemple),

Problème 3 : attente trop longue au distributeur de plateaux

Solutions envisageables :

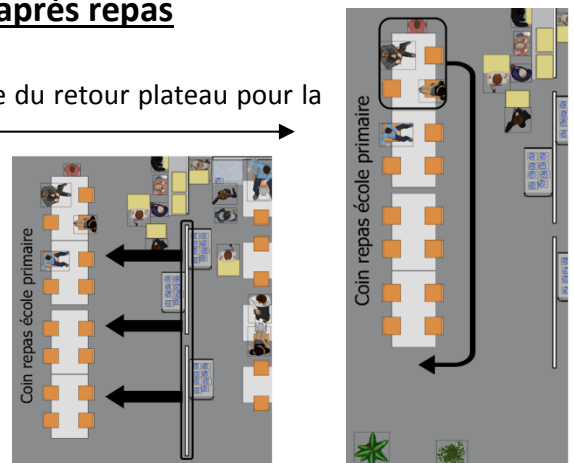
- Achat d'un distributeur de plateaux supplémentaire,
- Augmentation du débit de distribution des plateaux sur la machine,
- Autre proposition pour contrôle : prise des plateaux libre, système de contrôle sans contact (badge),

Problème 4 : circulation difficile à la fontaine à eau

- Déplacement ou suppression d'un des chariots à cruches,
- Déplacement de l'ensemble collège vers la baie vitrée pour créer un espace permettant de faire pivoter la fontaine à eau de 90° dans le sens antihoraire et établir la file le long des cloisons mobiles,
- Achat d'une fontaine à eau supplémentaire pour limiter l'afflux au point d'eau,
- Déplacement de la fontaine à eau et installation à un endroit plus approprié :
 - le long des cloisons mobiles (séparation espace primaire, espace collège)
 - du côté de la sortie de la cantine (entre les fenêtres).

Problème 5 : embouteillage à la dépose des plateaux après repas

- Agencement global du secteur primaire et secteur collège
 - enlever la table du coin primaire étant la plus proche du retour plateau pour la positionner de l'autre côté de la rangée,
 - déplacement des cloisons mobiles séparant les espaces collège et primaire de "l'autre côté" du retour plateau.
- Embauche d'un salarié supplémentaire afin que les plateaux soient plus rapidement vidés.



Curseurs d'évaluation :

On sera attentif à ce que l'élève propose une ou des solutions vérifiant trois conditions :

- **liée** clairement à un des cinq problèmes soulevés par le compte-rendu du CESC,
- **réalisable** : solution tenant compte des contraintes et possibilités fixées par les membres du CESC et "possible" à mettre en œuvre,
- **rédigée** clairement avec des phrases claires et concises, ou **illustrée** de schéma ou plan compréhensible. (en fait il faut comprendre exactement ce que l'élève veut faire)

Pour atteindre l'objectif fixé l'élève doit avoir proposé au moins :

	Niveau de performance A	Niveau de performance B	Niveau de performance C	Niveau de performance D
2 solutions aux 5 problèmes posés	2 solutions réalisables sont proposées, chacune est reliée au moins implicitement à l'un des problèmes posés et sont clairement exposées	2 solutions réalisables sont proposées, chacune est reliée au moins implicitement à l'un des problèmes posés mais les explications sont confuses	2 solutions réalisables sont proposées, mais on ne sait pas quel problème elles résolvent	les 2 solutions ne sont pas réalisables ou ne prennent pas en compte les problèmes rencontrés
1 solution aux 5 problèmes posés		1 solution réalisable est proposée, elle est reliée au moins implicitement à l'un des problèmes posés et est clairement exposée	1 solution réalisable est proposée, elle est reliée au moins implicitement à l'un des problèmes posés mais les explications sont confuses	solution non réalisable ou ne prenant pas en compte les problèmes rencontrés
				pas de solution proposée

Beaucoup de nourriture est gaspillée

Question 2 :

A partir du document 1, le nombre total de repas servis par semaine est 1 947 car :

$$418 + 452 + 207 + 461 + 409 = 1947.$$

D'après le document 2, on sait que un tiers de la nourriture préparé par repas est jeté en fin de service, ce qui correspond à **649 repas par semaine** car $1947 \div 3 = 649$.

Question 3 :

D'après le document 1, on sait que le prix d'un repas est 3,6 euros et d'après la question précédente il y a 649 repas gaspillés.

Donc le coût de ce gaspillage vaut **84 110,4 €** car $649 \times 3,6 \times 36 = 84\,110,4$.

Question 4 :

D'après le document 3, on sait que 20 kg d'aliments sont gaspillés par personne et par an au sein d'un ménage.

D'après le document 2, on sait que 30 kg d'aliments sont gaspillés par convive et par an au sein d'un restaurant scolaire.

Ce qui correspond à une **augmentation de 50 %**.

Justifications possibles :

L'élève pourra utiliser un tableau de proportionnalité :

Masse réelle (en kg)	20	30
Masse fictive (en kg)	100	$100 \times 1,5 = 150$

L'élève pourra utiliser l'augmentation en masse : $30\text{kg} - 20\text{kg} = 10\text{kg}$ et $10\text{kg} : 20\text{kg} = 0,5 = 50\%$

L'élève pourra aussi trouver 50% en tâtonnant.

Items évalués :

Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Réussi si 2 conditions ci-dessous sur 3 sont réunies :

Question 2 : toute réponse montrant que l'élève a utilisé : 418, 452, 207, 461, 409, 1 / 3 et cela quel que soit le calcul réalisé.

Question 3 : l'élève utilise le résultat de la question 1 (même s'il est faux) et utilise 3,6 et 36 (même si les opérations ou les calculs sont faux).

Question 4 : l'élève utilise 20 et 30 kg dans son raisonnement et quel que soit le résultat et les opérations qu'il réalise.

Nombres et calculs : Mener à bien un calcul : mental, à la main, à la calculatrice

Réussi si au moins 2 calculs sur trois sont corrects sur l'ensemble des questions et cela quels que soient les calculs posés.

Organisation et gestion de données : reconnaître des situations de proportionnalité

Réussi si la réponse à la question 4 (concernant les pourcentages) est correcte.

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

Réussi si 3 conditions ci-dessous sur 4 sont réunies :

Question 2 : toute réponse montrant que l'élève a utilisé l'addition afin de trouver le nombre de repas total.

Question 2 : toute réponse montrant que l'élève a utilisé la division par 3 ou la multiplication par un tiers afin de trouver le nombre de repas gaspillé.

Question 3 : toute réponse montrant que l'élève a utilisé la multiplication afin de trouver le coût du gaspillage.

Question 4 : toute réponse montrant que l'élève a rédigé son raisonnement ou s'est expliqué sur ses choix.

Les élèves boivent peu d'eau

Question 5:

Le sulfate de cuivre anhydre

Question 6:

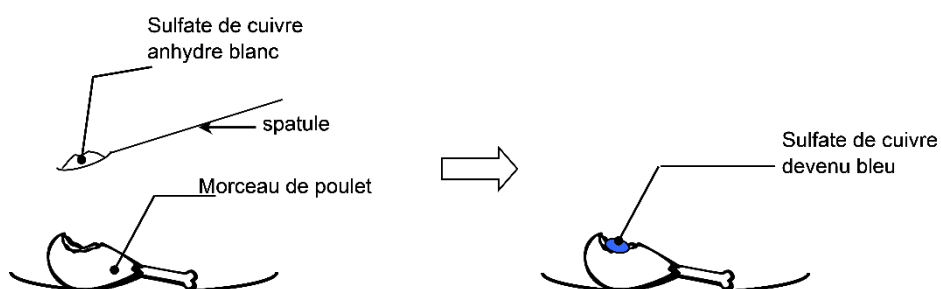
Ici, les élèves ont le choix. Ils peuvent rédiger un protocole ou schématiser la manipulation en faisant figurer l'état initial et l'état final.

Le protocole:

- Placer un morceau de poulet sur une coupelle
- Déposer un peu de sulfate de cuivre anhydre sur le poulet avec une spatule
- Constaté que le sulfate de cuivre anhydre devient bleu.

OU

Le schéma de la manipulation :



Items évalués :

La matière : principales caractéristiques, états et transformations ; propriétés physiques et chimiques de la matière et des matériaux ; comportement électrique, interactions avec la lumière

Réussi si le nom du réactif est donné

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

Réussi si toutes les étapes du protocole apparaissent. L'expression "poudre blanche" sera comptée juste si l'élève ne se souvient plus du nom du réactif.

Communiquer à l'aide d'un langage adapté, présenter une démarche, des résultats

Réussi si sans tenir compte de la justesse du protocole, la rédaction des explications permet de savoir précisément ce que l'élève fait. Dans le cas d'un schéma, celui est lisible et compréhensible par tous (annotation, légende...).

Trop d'élèves n'équilibrent pas leur repas

Question 7 :

Les élèves vont devoir compter pour chaque catégorie les aliments de chaque catégorie consommés à chaque repas, puis comparer ce nombre au nombre théorique conseillé. L'équilibre est atteint lorsque le nombre d'aliments consommés pour chaque catégorie respecte le nombre conseillé.

Réponses attendues :

Diner 1	Diner 2	Diner 3
• oui	• non	• non

Explications pour le correcteur :

Diner 1 : Sur la journée : 5 fruits et légumes, féculents 1 à chaque repas, laitage 3, viande-poisson-oeuf 2

Diner 2 : Sur la journée : 6 fruits et légumes, **pas de féculents le soir**, laitage 3, viande-poisson-oeuf 2

Diner 3 : Sur la journée : **4 fruits et légumes**, féculents 1 à chaque repas, laitage 3, viande-poisson-oeuf 2

Items évalués :

Rechercher, extraire et organiser l'information utile

Réussi si les réponses sont toutes correctes

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

Réussi si les réponses sont toutes correctes