Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Boucher, veuillez visiter :
capboucher.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP Boucher

Mathématiques et physique-chimie

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-BOUC-EP1** • Durée : **1 h 30** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Suivi des ventes et contrôle des lots (4 questions) **Page 3**

2. Calcul d’un prix de vente (4 questions) **Page 5**

3. Lecture du pH et transformation chimique (3 questions) **Page 7**

4. Consommation électrique d’un équipement (3 questions) **Page 9**

5. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 10**

Sujet officiel (PDF) : https://capboucher.fr/assets/annales/cap-boucher/Mathématiques-Sciences/2026/CAP Boucher - Mathématiques-Sciences - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Suivi des ventes et contrôle des lots

Dans une boucherie de Clermont-Ferrand, huit achats de viande sont relevés au cours d'une matinée afin d'étudier leurs masses. Pour le contrôle d'étiquetage, le sujet indique la proportion de lots issus du fournisseur A et les probabilités d'erreur pour les lots de chaque origine.

Question 1.1. Calculer la masse totale des huit achats.

Pour obtenir la masse totale, on additionne les masses des huit achats relevées à la caisse. Le calcul est : $0,8 + 1,2 + 1,0 + 0,8 + 1,5 + 1,2 + 0,5 + 1,0 = 8,0$. Chaque terme est exprimé en kilogrammes, donc la somme est également en kilogrammes. Les valeurs sont données au dixième de kilogramme et le résultat ne nécessite pas d'arrondi supplémentaire.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Masse totale : 8 kg.

Question 1.2. Calculer la masse moyenne d'un achat et donner le résultat en kilogrammes.

Calcul	Valeur
Somme des masses	8 kg
Nombre d'achats	8
Masse moyenne	$8 \div 8 = 1$ kg

La moyenne se calcule en divisant la masse totale par le nombre d'achats. La somme des huit masses vaut 8 kg et il y a huit achats. La division donne donc 1 kg par achat. Cette valeur est exacte avec les données fournies, sans arrondi à effectuer.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Masse moyenne : 1 kg par achat.

Question 1.3. Déterminer la médiane des huit masses relevées.

On classe d'abord les huit masses dans l'ordre croissant : $0,5; 0,8; 0,8; 1,0; 1,0; 1,2; 1,2; 1,5$ kg. Comme l'effectif est pair, la médiane est la moyenne des deux valeurs centrales, ici la quatrième et la cinquième. Elles valent toutes deux 1,0 kg : $(1,0 + 1,0) \div 2 = 1,0$ kg. La médiane est donc déterminée sans arrondi.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Médiane : 1 kg.

Question 1.4. Calculer la probabilité qu'un lot choisi au hasard présente une erreur d'étiquetage. Utiliser, si besoin, la relation de probabilité totale fournie, puis donner le résultat sous forme décimale et en pourcentage.

On applique la probabilité totale : $P(E) = P(A) \times P(E \mid A) + P(\bar{A}) \times P(E \mid \bar{A})$. Avec les données de l'arbre, $P(E) = 0,60 \times 0,02 + 0,40 \times 0,05 = 0,012 + 0,020 = 0,032$. Pour convertir en pourcentage, on multiplie par 100 : $0,032 \times 100 = 3,2$. Ainsi, la probabilité d'erreur est de 0,032, soit 3,2 %.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Probabilité d'erreur : 0,032, soit 3,2 %.

2. Calcul d’un prix de vente

Un morceau de viande est vendu au prix proportionnel de 18,40 € par kilogramme. Le candidat complète le document réponse DR 1, qui contient le tableau des prix pour différentes masses et un repère pour représenter graphiquement le prix en fonction de la masse.

Question 2.1. Compléter, sur le document réponse DR 1, le tableau des prix pour les masses proposées.

Masse (kg)	Prix (€)
0,5	9,20
1	18,40
1,5	27,60
2	36,80

Le prix est proportionnel à la masse : on multiplie chaque masse par le prix unitaire de 18,40 €/kg. Ainsi, 0,5 × 18,40 = 9,20 €, 1 × 18,40 = 18,40 €, 1,5 × 18,40 = 27,60 € et 2 × 18,40 = 36,80 €. Les montants sont reportés dans la colonne « Prix (€) » du DR 1.

Tableau des prix complété

4.1 (1,5 point) À l’aide de la relation $P = U \times I$, calculer l’intensité du courant électrique qui traverse l’équipement. Donner le résultat en ampères.

9,20 €

4.2 (1,5 point) Calculer l’énergie consommée pendant les cinq jours de fonctionnement. Convertir d’abord la puissance en kilowatts. Donner le résultat en kilowattheures.

18,40 €

4.3 (1 point) Calculer le coût de cette consommation électrique pour les cinq jours.

27,60 €

36,80 €

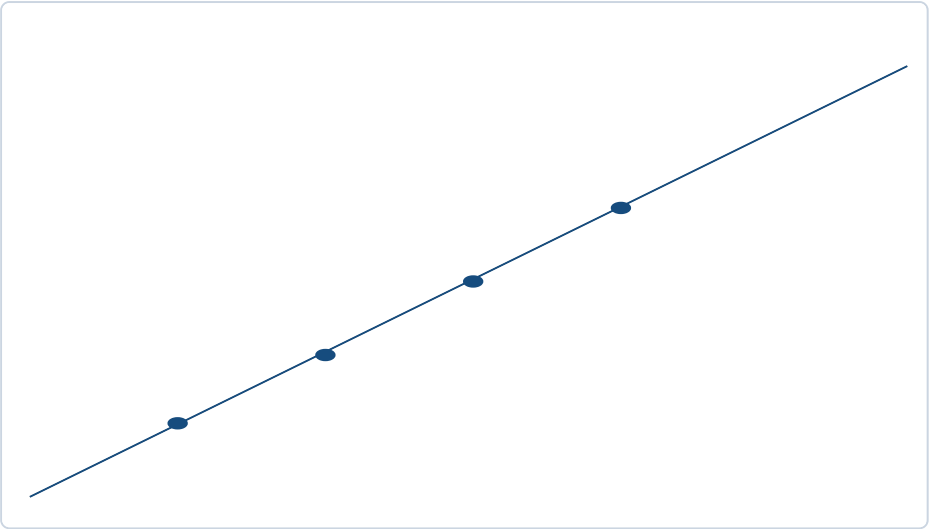
✓ RÉPONSE À RETENIR

0,5 kg : 9,20 € ; 1 kg : 18,40 € ; 1,5 kg : 27,60 € ; 2 kg : 36,80 €.

Question 2.2. Placer sur le repère du document réponse DR 1 les points correspondant au tableau complété, puis tracer la droite représentant le prix en fonction de la masse.

Le prix est proportionnel à la masse : prix = 18,40 × masse. Sur le repère, la masse se lit en abscisse et le prix en ordonnée. Placer les points (0,5 ; 9,20), (1 ; 18,40), (1,5 ; 27,60) et (2 ; 36,80), puis tracer la droite qui passe par ces points et l’origine. Elle représente le prix pour toute masse comprise dans l’échelle du graphique.

Repère complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Points : (0,5 ; 9,20), (1 ; 18,40), (1,5 ; 27,60), (2 ; 36,80). Droite : prix = 18,40 × masse.

Question 2.3. Déterminer le prix de 2,5 kg de cette viande et présenter le calcul.

Le prix unitaire est de 18,40 €/kg. Pour 2,5 kg, on multiplie la masse par ce prix : prix = 2,5 × 18,40 = 46,00 €. Le prix de 2,5 kg de viande est donc de 46,00 €.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Prix de 2,5 kg : 46,00 €.

Question 2.4. Une remise de 10 % est accordée sur l'achat de 2,5 kg. Calculer le montant de la remise, puis le prix à payer après remise.

1. Prix avant remise : 2,5 × 18,40 = 46,00 €.
2. Montant de la remise : 46,00 × 10 ÷ 100 = 4,60 €.
3. Prix à payer : 46,00 − 4,60 = 41,40 €.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Remise : 4,60 €. Prix après remise : 41,40 €.

3. Lecture du pH et transformation chimique

Une solution aqueuse utilisée dans une préparation culinaire présente un pH égal à 3. Le sujet fournit les repères pour classer une solution selon son pH et présente l'équation de neutralisation HCl + NaOH → NaCl + H_2O pour étudier la conservation des atomes.

Question 3.1. Indiquer si la solution de pH 3 est acide, neutre ou basique et justifier la réponse à l'aide du repère fourni.

Le repère fourni associe toute solution de pH inférieur à 7 à une solution acide. Ici, le pH mesuré vaut 3 : on compare donc 3 à 7. Comme 3 est inférieur à 7, la solution n'est ni neutre, ni basique. Elle est acide, conformément au tableau de lecture du sujet.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La solution est acide, car son pH de 3 est inférieur au pH neutre de 7.

Question 3.2. Calculer l'écart entre le pH de cette solution et le pH neutre.

Le pH neutre vaut 7 et celui de la solution vaut 3. Pour calculer l'écart entre ces deux valeurs, on soustrait le plus petit pH du plus grand : 7 - 3 = 4. L'écart est donc positif et s'exprime en unités de pH. Il correspond à la distance entre le pH de la solution et le pH neutre.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'écart entre le pH de la solution et le pH neutre est de 4 unités de pH.

Question 3.3. Dans l'équation HCl + NaOH → NaCl + H_2O, dénombrer les atomes d'hydrogène, de chlore, de sodium et d'oxygène présents de chaque côté, puis indiquer si l'équation respecte la conservation des atomes.

Dans chaque formule, l'indice indique le nombre d'atomes de l'élément concerné. En l'absence d'indice, on compte un atome. Ainsi, HCl apporte un hydrogène et un chlore, tandis que NaOH apporte un sodium, un oxygène et un hydrogène. On compte ensuite de la même manière les atomes dans les deux produits.

Atome	Réactifs	Produits
Hydrogène (H)	2	2
Chlore (Cl)	1	1
Sodium (Na)	1	1
Oxygène (O)	1	1

Les nombres d'atomes sont égaux des deux côtés pour chacun des quatre éléments. L'équation respecte donc la conservation des atomes.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

L’équation respecte la conservation : H compte 2 atomes de chaque côté ; Cl, Na et O en comptent 1 chacun.

4. Consommation électrique d’un équipement

Un équipement de la boucherie fonctionne sous une tension de 230 V et possède une puissance de 46 W. Il est utilisé 4 heures par jour pendant 5 jours, et le tarif électrique est fourni pour calculer l’intensité, l’énergie consommée et le coût.

Question 4.1. À l’aide de la relation P = U × I, calculer l’intensité du courant électrique qui traverse l’équipement et donner le résultat en ampères.

La relation donnée est **P = U × I**. En isolant l’intensité, on obtient **I = P ÷ U**. Avec **P = 46 W** et **U = 230 V** : **I = 46 ÷ 230 = 0,2 A**. Les watts divisés par les volts donnent des ampères. L’intensité du courant qui traverse l’équipement est donc de 0,2 ampère.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pour cet équipement, l’intensité du courant calculée est de **0,2 ampère, soit 0,2 A**.

Question 4.2. Calculer l’énergie consommée pendant les cinq jours de fonctionnement. Convertir d’abord la puissance en kilowatts et donner le résultat en kilowattheures.

1. Convertir la puissance : **46 W ÷ 1 000 = 0,046 kW**.
2. Calculer la durée totale : **4 h/jour × 5 jours = 20 h**.
3. Appliquer **E = P × t** : **0,046 kW × 20 h = 0,92 kWh**.

L’énergie consommée pendant les cinq jours est donc de 0,92 kilowattheure.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pendant les cinq jours, l’équipement consomme **0,92 kWh d’énergie électrique**.

Question 4.3. Calculer le coût de cette consommation électrique pour les cinq jours.

Le coût se calcule en multipliant l’énergie consommée par le tarif par kilowattheure : **coût = énergie × tarif**. Pour les cinq jours, l’énergie est de **0,92 kWh** et le tarif est de **0,25 €/kWh**. Ainsi, **0,92 × 0,25 = 0,23 €**. Le coût est déjà exprimé au centime près : la consommation revient à 23 centimes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le coût total de l’énergie consommée pendant les cinq jours est de **0,23 €**.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EG2 de mathématiques et physique-chimie du CAP Boucher, session 2026, porte le code 26-CAP-BOUC-EP1. D'une durée de 1 h 30 et de coefficient 2, elle s'inscrit dans le contexte d'une boucherie. Ses quatre exercices évaluent les statistiques et probabilités, la proportionnalité et le calcul commercial, le pH et la conservation des atomes, puis les calculs d'électricité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La moyenne est la somme des valeurs divisée par leur nombre ; pour huit valeurs ordonnées, la médiane est la moyenne des quatrième et cinquième.
- La probabilité totale d'une erreur est P(A)P(E|A) + P(Ā)P(E|Ā), en tenant compte des deux origines possibles du lot.
- Prix = prix unitaire × masse ; le montant d'une remise de 10 % est égal à 0,10 fois le prix initial.
- Les relations électriques sont P = U × I et E = P × t ; convertir la puissance en kilowatts et utiliser le temps en heures pour obtenir des kWh.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour la médiane de huit masses, les classer et prendre la moyenne des deux valeurs centrales.
- Dans la probabilité totale, distinguer les proportions de fournisseurs des probabilités conditionnelles d'erreur.
- Sur DR 1, compléter le tableau, respecter les échelles des axes, placer les points puis tracer la droite.
- Présenter les calculs et les unités nécessaires ; convertir 46 W en kilowatts avant de calculer l'énergie.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer la médiane lorsqu'il y a huit masses ?

Classez les huit masses par ordre croissant. Comme l'effectif est pair, repérez les quatrième et cinquième valeurs, puis calculez leur moyenne. Cette moyenne constitue la médiane de la série.

Q : Comment vérifier si l'équation chimique conserve les atomes ?

Comptez séparément les atomes de chaque élément dans les réactifs et dans les produits. La conservation est respectée seulement si le nombre d'atomes d'hydrogène, de chlore, de sodium et d'oxygène est identique de chaque côté.

Q : Comment répartir le temps entre les exercices et gérer les documents ?

L'épreuve dure 1 h 30 et les quatre exercices indépendants sont notés sur 6, 6, 4 et 4 points. Répartissez le temps selon les points, puis complétez et rendez obligatoirement le document réponse DR 1 avec la copie.

Q : Quelles précautions prendre pour les calculs et le graphique ?

Présentez clairement les calculs et les raisonnements, et indiquez les unités lorsque nécessaire. Sur DR 1, complétez le tableau, respectez les échelles, placez les points correspondant aux valeurs et tracez la droite demandée.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capboucher.fr/assets/annales/cap-boucher/Mathématiques-Sciences/2026/CAP Boucher - Mathématiques-Sciences - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP Boucher : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.