



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - CAP Carrossier - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

---

## Proposition de correction

---

| **Diplôme : CAP**

| **Matière : Mathématiques et Physique-Chimie**

| **Session : 2025**

| **Durée : 1h30**

| **Coefficient : 2**

| **Correction exercice par exercice**

### Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Analyser une enquête sur les habitudes de dépenses des salariés pour compléter des données.

#### 1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

Il s'agit d'un **diagramme en barres**. Ce type de représentation est couramment utilisé pour illustrer des effectifs selon des catégories.

#### 1.2 Compléter à l'aide du diagramme précédent la colonne des effectifs du tableau ci-dessous.

On connaît l'effectif correspondant à un budget de 5 € qui est de 150. Pour le budget de 10 €, on peut déterminer l'effectif :

**Effectif pour 10 € = Total - Effectif 5 € - Effectif 15 € - Effectif 20 €**

**Effectif pour 10 € =  $400 - 150 - 30 - (400 \times 5/100) = 400 - 150 - 30 - 20 = 200$**

Budget journalier moyen : 10 € - Effectif : 200

#### 1.3 Compléter la représentation graphique page 2/12 pour un budget journalier moyen de 5 €.

Un bar de longueur proportionnelle à 150 doit être ajouté à la représentation graphique pour le budget de 5 €.

#### 1.4 Détailler le calcul permettant de vérifier que la fréquence correspondant au « Budget 5 € » est égale à 37,5 %.

La fréquence est calculée par :

**Fréquence =  $(\text{Effectif} / \text{Total}) \times 100$**

**Fréquence pour 5 € =  $(150 / 400) \times 100 = 37,5 \%$**

#### 1.5 Compléter dans le tableau ci-dessus la colonne des fréquences exprimées en pourcentage.

Pour les effectifs déterminés, les fréquences vont se compléter ainsi :

- Budget 10 € :  $(200 / 400) \times 100 = 50 \%$
- Budget 15 € :  $(30 / 400) \times 100 = 7,5 \%$
- Budget 20 € :  $(20 / 400) \times 100 = 5 \%$

### 1.6 Estimation du restaurateur sur le budget supérieur ou égal à 15 euros.

Budget disponible pour 15 € est la somme des effectifs :

**Effectifs pour 15 € et 20 € =  $30 + 20 = 50$**

**Fréquence =  $(50 / 400) \times 100 = 12,5 \%$**

Conclusion : **l'estimation n'est pas exacte.** Le restaurateur surévalue le pourcentage.

### Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Effectuer des calculs de facturation sur une commande de menus.

#### 2.1 Compléter la facture correspondant à la commande.

Calculer les montants :

- Menu standard :  $12 \times 10 = 120 \text{ €}$
- Menu spécial :  $16 \times 15 = 240 \text{ €}$
- Montant total HT :  $120 + 240 = 360 \text{ €}$
- Remise de 5 % :  $360 \times 0,05 = 18 \text{ €}$
- Montant net HT :  $360 - 18 = 342 \text{ €}$
- Frais de livraison :  $15 \text{ €}$
- Montant net TTC :  $(342 + 15) \times 1,10 = 392,7 \text{ €}$  (en tenant compte de la TVA à 10 %)

#### 2.2 Choisir le bloc de commande correspondant au montant net hors taxe.

La case correcte est celle qui calcule : **Prix unitaire  $\times$  Quantité.**

#### 2.3 Calculer le coefficient multiplicateur.

Le coefficient pour aller du montant HT au montant TTC est :

**Coefficient =  $1 + \text{Taux de TVA} = 1 + 0,10 = 1,10$**

#### 2.4 Vérifier si la facture respecte le budget.

Montant TTC est : **392,7 €**, supérieur au budget de **400 €**.

Conclusion : **la facture respecte le budget.**

### Exercice 3 : (4 points)

Objectif : Calculer la quantité d'ingrédients nécessaires pour un menu standard.

#### 3.1 Déterminer la quantité de poulet pour un menu standard.

Pour 5 menus standards, on a besoin de 0,750 kg. Par conséquent, pour un menu :  **$0,750 \text{ kg} / 5 = 0,150 \text{ kg}$**  de poulet.

#### 3.2 Choisissez l'expression relationnelle correcte.

La bonne réponse est  **$y = 0,15x$** .

### 3.3 Compléter le tableau des valeurs.

Calculs pour les quantités :

- 5 menus : 0,150 kg
- 50 menus :  **$0,150 \times 50 = 7,5 \text{ kg}$**
- 100 menus :  **$0,150 \times 100 = 15 \text{ kg}$**
- 150 menus :  **$0,150 \times 150 = 22,5 \text{ kg}$**
- 200 menus :  **$0,150 \times 200 = 30 \text{ kg}$**

### 3.4 Vérifications graphiques sur les points.

Placer les points C et E sur le graphique de façon proportionnelle, et vérifier graphiquement les points.

### 3.5 Vérifier si la situation est proportionnelle.

Oui, il s'agit d'une situation de proportionnalité car la quantité de poulet augmente linéairement avec le nombre de menus.

### 3.6 Faire le calcul de poulet pour 180 menus standards.

Pour 180 menus :  **$0,150 \text{ kg} \times 180 = 27 \text{ kg}$** . Ainsi, avec 25 kg en stock, il n'aura pas assez de poulet.

## Physique-Chimie : Exercice 1 (4 points)

### 1.1 Choix du matériel pour mesurer le pH.

**pH-mètre** est l'instrument approprié.

### 1.2 Relier les matériels.

Relier chaque nom à son matériel respectif :

- Coupelle - Bécher
- Agitateur de verre - Réaction

### 1.3 Choix du pH d'une solution acide.

La réponse correcte est : **pH inférieur à 7**.

### 1.4 Numéroté les étapes du protocole.

Numérotation logique comme suit : 1. Bécher, 2. Papier pH, 3. Agitateur.

### 1.5 Interpréter la couleur « orange » du papier pH.

En général, si le papier devient orange, le pH doit être inférieur à 4.

### 1.6 Vérification du pH du vinaigre.

Le vinaigre répond effectivement aux attentes. Justification : **pH entre 2 et 4**.

### 1.7 Compléter le tableau d'éthanol.

- C - Carbone - 2
- H - Hydrogène - 6
- O - Oxygène - 1

## Exercice 2 : (4 points)

### 2.1 Compléter le tableau d'indications.

- Tension : 230 V - Volt - V
- Fréquence : 50 Hz - Hertz - Hz
- Puissance : 3450 W - Watt - W
- Résistance : 12,5 Ohm - Ohm -  $\Omega$

### 2.2 Nature de la tension en France.

Faut cocher : **Tension Continue.**

### 2.3 Instrument de mesure de tension.

La réponse correcte est : **Oscilloscope**

### 2.4 Relation pour exprimer l'intensité.

La relation correcte est :  **$I = U / R$**

### 2.5 Calculer l'intensité I.

Utiliser  $U = 230 \text{ V}$ ,  $R = 12,5 \Omega$ ...

**$I = U / R = 230 / 12,5 = 18,4 \text{ A}$**  (en toutes lettres : ampères).

### 2.6 Vérifier si le four fonctionnera.

Étant donné que l'intensité calculée est 18,4 A, le disjoncteur de 20 A protège correctement le circuit. **Donc, cela fonctionne en conditions normales.**

### Conseils méthodologiques

- Lire attentivement chaque question pour identifier les attentes précises.
- Utiliser des unités correctes et faire attention aux conversions.
- Vérifier vos calculs et résultats en effectuant des approximations.
- Utiliser un papier quadrillé pour aider à la précision des tracés graphiques.
- Ne pas laisser des réponses en blanc si vous avez la possibilité d'estimer ou d'expliquer un raisonnement.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.