



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 MIS - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

## Correction de l'épreuve : CAP Mathématiques et Physique-Chimie

**Session 2025 - Durée : 1h30 - Coefficient : 2**

### Exercice 1 : (4 points)

Dans cet exercice, une enquête a été réalisée pour connaître le budget alloué par les salariés pour leur déjeuner.

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

La représentation graphique est un **diagramme en barres**.

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

Pour compléter le tableau, il faut utiliser la représentation graphique pour trouver les effectifs manquants.

- Pour le budget de 10 € : Il reste  $400 - (150 + 30 + X + Y) = 220 - (X + Y)$
- Pour le budget de 20 €, la représentation indique 20% des effectifs : Effectif =  $400 \times 0,20 = 80$
- Pour le budget de 10 €, on a donc Effectif =  $400 - (150 + 30 + 80) = 140$

Le tableau devient :

Budget journalier moyen (en €)	Effectif	Fréquence (en %)
5	150	37,5
10	140	35
15	30	7,5
20	80	20
Total	400	100

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

Pour compléter la représentation graphique :

- Pour 5 €, on marque 150 sur l'axe correspondant.

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

La fréquence se calcule par la formule :

$$\text{Fréquence} = (\text{Effectif} / \text{Total}) \times 100 = (150 / 400) \times 100 = 37,5 \%$$

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

Les fréquences sont déjà intégrées dans le tableau ci-dessus.

**1.6 Le restaurateur estime que plus de 15 % des salariés de la zone industrielle consacrent un budget journalier moyen supérieur ou égal à 15 euros. Indiquer si cette estimation est exacte. Justifier la réponse.**

Pour savoir si cette estimation est exacte :

- Effectif pour 15 € = 30 (7,5 %).
- Effectif pour 20 € = 80 (20 %).
- Effectif total pour 15 € et plus = 30 + 80 = 110.
- Fréquence =  $(110 / 400) \times 100 = 27,5 \%$ .

**La réponse est :** L'estimation du restaurateur est exacte, car 27,5 % est supérieur à 15 %.

## **| Exercice 2 : (4 points)**

Dans cet exercice, nous devons traiter une commande de menus pour une réunion.

### **2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :**

Calcul des montants :

- Menu standard (10 €) :  $12 \times 10 \text{ €} = 120 \text{ €}$
- Menu spécial (15 €) :  $16 \times 15 \text{ €} = 240 \text{ €}$
- Montant total HT =  $120 \text{ €} + 240 \text{ €} = 360 \text{ €}$
- Remise de 5 % sur 360 € :  $360 \text{ €} \times 0,05 = 18 \text{ €}$ .
- Montant net HT après remise =  $360 \text{ €} - 18 \text{ €} = 342 \text{ €}$ .
- Frais de livraison : 15 €.
- Montant total net HT =  $342 \text{ €} + 15 \text{ €} = 357 \text{ €}$ .
- TVA (10 % de 357 €) =  $357 \text{ €} \times 0,10 = 35,7 \text{ €}$ .
- Montant total TTC =  $357 \text{ €} + 35,7 \text{ €} = 392,7 \text{ €}$ .

Maintenant, complétons le tableau :

Désignation	Prix unitaire Hors Taxe (en €)	Quantité	Prix total Hors Taxe (en €)
Menu standard 10		12	120
Menu spécial 15		16	240

Montant total HT : 360 €  
Montant de la remise : 18 €  
Frais de livraison forfaitaires : 15 €  
Montant net HT : 342 €  
Montant de la TVA : 35,7 €  
Montant net TTC : 392,7 €

### **2.2 Choisir le bloc de commandes Scratch permettant de calculer le montant net hors taxe (HT).**

Cocher la réponse choisie semble requérir d'avoir accès aux options. Il faut choisir celle qui correspond au calcul suivant :

**Montant net HT = Montant total HT - Remise.**

### 2.3 Calculer le coefficient multiplicateur permettant de passer du montant net hors taxe (HT) au montant net toutes taxes comprises (TTC).

Le coefficient multiplicateur est donné par :

$$\text{Coefficient} = \text{Montant TTC} / \text{Montant HT} = 392,7 / 342 \approx 1,15.$$

### 2.4 Indiquer si cette facture respecte le budget dont dispose le directeur de l'entreprise. Justifier la réponse.

Le budget est de 400 € et le montant total TTC est de 392,7 € :

Oui, cette facture respecte le budget car  $392,7 \text{ €} < 400 \text{ €}$ .

## Exercice 3 : (4 points)

Dans cet exercice, nous allons estimer les quantités d'ingrédients nécessaires à la préparation des menus standards.

### 3.1 Déterminer la quantité de poulet nécessaire à la préparation d'un menu standard.

Pour préparer 5 menus standards, il faut 0,750 kg de poulet, donc pour 1 menu standard :

$$0,750 \text{ kg} / 5 = 0,150 \text{ kg de poulet par menu.}$$

### 3.2 Choisir parmi les expressions algébriques suivantes liant y et x. Cocher la réponse choisie.

La réponse correcte est :

$$y = 0,15x.$$

### 3.3 Compléter le tableau de valeurs suivant correspondant à la fonction f :

Nombre de menus standards (x)	Quantité de poulet nécessaire (y en kg)
5	0,150
50	$0,150 * 50 = 7,5$
100	$0,150 * 100 = 15$
150	$0,150 * 150 = 22,5$
200	$0,150 * 200 = 30$

### 3.4 Le point A de coordonnées A (5 ; 0,750) est placé dans le graphique page 7/12.

#### 3.4.1 Placer dans ce même graphique les points C et E de coordonnées respectives C (100 ; 15) et E (200 ; 30).

Les points C et E doivent être placés sur le graphique pour correspondre aux calculs effectués.

#### 3.4.2 Tracer la droite (D) passant par ces points A, C et E.

Cette droite est linéaire.

**3.4.3 Vérifier graphiquement que les points B et F de coordonnées respectives B (50 ; f(50)) et F (150 ; f(150)) appartiennent à la droite (D).**

Il faut placer ces points sur le graphique en respectant les  $y = f(x)$ .

**3.5 Indiquer si la situation étudiée est une situation de proportionnalité. Justifier la réponse.**

La situation est de proportionnalité car :

La quantité de poulet est proportionnelle au nombre de menus standards. On peut obtenir la quantité de poulet en multipliant par une constante (0,15 kg par menu).

**3.6 Le restaurateur dispose de 25 kg de poulet en stock. Répondre à la question : « aura-t-il assez de poulet pour préparer 180 menus standards ? »**

Pour 180 menus standards, il faut :

$y = 0,15 * 180 = 27$  kg de poulet.  
Il n'a pas assez de poulet, car  $25 \text{ kg} < 27 \text{ kg}$ .

## **| Exercice 1 de Physique-Chimie : (4 points)**

Dans cet exercice, nous savons que le chef doit vérifier le pH du vinaigre.

**1.1 Choisir le matériel permettant de mesurer le pH d'une solution.**

Le pH-mètre est le matériel approprié. (Les autres options ne mesurent pas le pH).

**1.2 Relier les matériels ci-dessous aux noms qui leur correspondent.**

Coupelle - Bécher - Agitateur de verre.

**1.3 Choisir parmi les propositions celle qui correspond au pH d'une solution acide.**

$\text{pH} < 7$  correspond à une solution acide.

**1.4 Numéroté les photos ci-dessous pour respecter l'ordre des étapes du protocole.**

Il est attendu de l'élève d'ordonner les étapes correctement.

**1.5 Le chef observe que le papier pH prend une couleur « orange ». Préciser le pH du vinaigre.**

Le pH est compris entre 3 et 4.

**1.6 Indiquer si le vinaigre de vin blanc utilisé par le cuisinier répond à ses attentes en termes d'acidité.**

Oui, le pH est compris entre 2 et 4, donc il répond aux attentes.

### 1.7 Compléter le tableau ci-dessous qui recense les éléments chimiques contenus dans la molécule d'éthanol.

Symbole de l'atome	Nom de l'atome	Nombre d'atomes présents dans la molécule d'éthanol
C	Carbone	2
H	Hydrogène	6
O	Oxygène	1

## Exercice 2 : (4 points)

Dans cet exercice, nous devons vérifier l'alimentation électrique d'un restaurant.

### 2.1 Compléter le tableau ci-dessous en utilisant les informations de la plaque signalétique.

Indications	Nom de la grandeur	Nom de l'unité	Symbole de l'unité
230	Tension	Volts	V
50	Fréquence	Hertz	Hz
3 450	Puissance	Watts	W
12,5	Résistance	Ohm	$\Omega$

### 2.2 Choisir la nature de la tension fournie par le secteur en France.

La tension est **Alternative**.

### 2.3 Choisir l'instrument de mesure pour distinguer graphiquement une tension continue d'une tension alternative.

L'instrument est un **Oscilloscope**.

### 2.4 Choisir la relation qui permet d'exprimer l'intensité I en fonction de U et de R.

La relation est  **$I = U / R$** .

### 2.5 Calculer l'intensité I traversant le circuit électrique du four.

$$I = U / R = 230 \text{ V} / 12,5 \Omega = 18,4 \text{ A.}$$

### 2.6 Indiquer si ce four fonctionnera en conditions normales et justifier la réponse.

La protection est de 20 A et I calculé est de 18,4 A :

Oui, le four fonctionnera normalement car l'intensité requise est inférieure à la capacité du disjoncteur.

## **| Conseils méthodologiques**

- Lire attentivement chaque question pour comprendre les attentes.
- Utiliser des schémas ou des représentations graphiques pour clarifier vos réponses.
- Lors des calculs, vérifiez vos résultats en tenant compte des unités.
- Soignez la présentation et la clarté des raisonnements pour maximiser la note.
- Ne pas hésiter à vérifier les conversions d'unités lors des questions de physique.

**© 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.