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 Poissonnier, veuillez visiter :
cappoissonnier.fr/annales-sujets-et-corriges

# CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

## POISSONNIER-ÉCAILLER

## SESSION 2026

### ÉPREUVE EG2 : MATHÉMATIQUES - SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

**Coefficient : 2 Durée : 1 h 30**

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

| Composition de l'épreuve | Support |
|---|---|
| **Exercice 1 : Préparation d'une commande** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **Exercice 2 : Suivi de la température d'un lot** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **Exercice 3 : Dilution et réaction acide-base** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **Exercice 4 : Contrôle d'un lot à la réception** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1)** | Fourni avec le sujet |
| **DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE** | Fin de sujet |

**L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.**

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

**LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.**

# DOSSIER SUJET

## CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : POISSONNERIE LES VIVIERS DU PORT, LA ROCHELLE

Le sujet comporte quatre exercices indépendants portant sur les mathématiques et les sciences physiques et chimiques. Les situations sont liées à des activités rencontrées dans une poissonnerie. Les réponses doivent être justifiées par des calculs et accompagnées des unités lorsque cela est nécessaire.

Le barème est établi sur 20 points. Les documents réponses indiqués sont à compléter et à rendre avec la copie.

## Exercice 1 : Préparation d'une commande (5 points)

***Proportionnalité, calculs commerciaux et pourcentage***

Une cliente commande les produits indiqués dans le tableau. Les prix sont exprimés en euros par kilogramme. Une remise de 5 % est accordée sur le montant total de la commande.

**Produits commandés**

| Produit | Masse (kg) | Prix au kilogramme (€) |
|---|---|---|
| Saumon | 3,6 | 18,50 |
| Moules | 2,4 | 6,80 |
| Merlu | 1,5 | 12,40 |

*Quantités et prix unitaires communiqués à la cliente.*

**1.1** (2,5 points) Calculer le prix de chaque ligne de la commande. Donner les trois résultats en euros, arrondis au centime.

**1.2** (1 point) Calculer le montant total de la commande avant remise.

**1.3** (1,5 point) Calculer le montant de la remise, puis le montant à payer après remise. Arrondir au centime.

## Exercice 2 : Suivi de la température d'un lot (5 points)

***Lecture de données, représentation graphique et évolution***

À la réception d'un lot, la température relevée diminue pendant le temps de mise en place dans une enceinte réfrigérée. Les mesures sont reportées dans le tableau. Le temps est compté à partir du premier relevé.

**Température relevée en fonction du temps**

| Temps t (min) | Température T (°C) |
|---|---|
| 0 | 12 |
| 10 | 9 |
| 20 | 7 |
| 30 | 5 |
| 40 | 4 |

*Mesures effectuées à intervalles réguliers.*

**2.1** (1,5 point) Compléter le tableau du DR 1 en calculant, pour chaque intervalle de 10 min, la variation de température entre deux relevés successifs.

**2.2** (1,5 point) Sur le graphique du DR 1, placer les cinq points correspondant aux mesures. À l'aide du graphique, estimer la température au bout de 25 min.

**2.3** (2 points) Calculer la variation moyenne de température par minute entre le début et la fin des relevés. Donner le résultat en °C/min et interpréter son signe.

## Exercice 3 : Dilution et réaction acide-base (5 points)

***pH, dilution et écriture d'une équation chimique***

Dans un laboratoire pédagogique, une solution aqueuse est préparée par dilution avant une mesure. Le pH mesuré sur un échantillon est égal à 5,5. Pour une solution aqueuse, on utilise la relation $\mathrm{pH} = -\log_{10}([\mathrm{H_3O^+}])$, où la concentration $[\mathrm{H_3O^+}]$ est exprimée en mol/L. Une solution de pH inférieur à 7 est acide, une solution de pH égal à 7 est neutre et une solution de pH supérieur à 7 est basique.

Pour la dilution, on prélève 100 mL d'une solution de concentration $C_1 = 0,20\ \mathrm{mol/L}$, puis on complète avec de l'eau jusqu'à obtenir un volume final $V_2 = 500\ \mathrm{mL}$. La relation de dilution est $C_1 V_1 = C_2 V_2$.

Une réaction acide-base entre l'acide chlorhydrique et l'hydroxyde de sodium forme du chlorure de sodium et de l'eau.

**Repères pour l'interprétation du pH**

| Valeur du pH | Nature de la solution |
|---|---|
| pH < 7 | Acide |
| pH = 7 | Neutre |
| pH > 7 | Basique |

*Classification usuelle des solutions aqueuses.*

**3.1** (1 point) Indiquer si l'échantillon de pH 5,5 est acide, neutre ou basique. Justifier à l'aide du repère fourni.

**3.2** (2,5 points) Calculer la concentration finale $C_2$ après dilution. Convertir les volumes dans la même unité avant d'effectuer le calcul. Donner le résultat en mol/L.

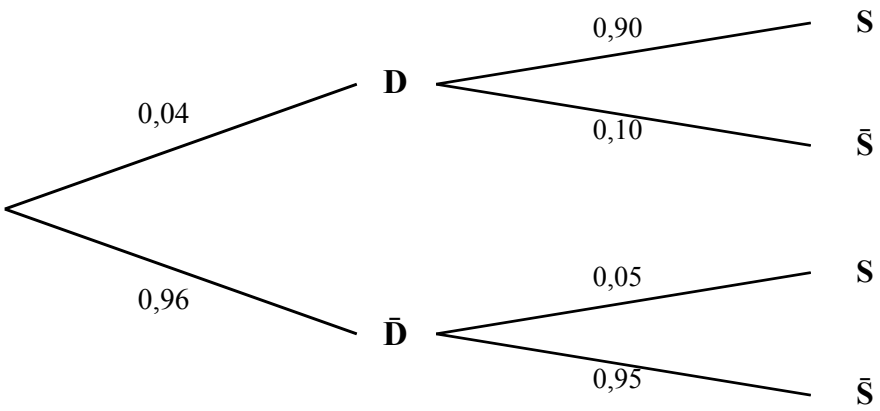
**3.3** (1,5 point) Écrire et équilibrer l'équation de la réaction entre l'acide chlorhydrique $\mathrm{HCl}$ et l'hydroxyde de sodium $\mathrm{NaOH}$. Les produits sont le chlorure de sodium $\mathrm{NaCl}$ et l'eau $\mathrm{H_2O}$.

## Exercice 4 : Contrôle d'un lot à la réception (5 points)

***Probabilités conditionnelles et arbre pondéré***

Lors d'un contrôle, 4 % des barquettes d'un lot sont détériorées. Un dispositif signale 90 % des barquettes détériorées. Il signale également, à tort, 5 % des barquettes qui ne sont pas détériorées. On choisit une barquette au hasard. On note $D$ l'événement « la barquette est détériorée » et $S$ l'événement « le dispositif la signale ».

**Arbre pondéré du contrôle**




*Probabilités fournies pour le lot étudié.*

**4.1** (1 point) Donner la probabilité qu'une barquette choisie au hasard soit détériorée et signalée par le dispositif. Écrire le calcul utilisé.

**4.2** (2 points) Calculer la probabilité qu'une barquette choisie au hasard soit signalée par le dispositif. On pourra utiliser $P(S) = P(D \cap S) + P(\overline{D} \cap S)$.

**4.3** (2 points) Parmi les barquettes signalées, calculer la proportion de barquettes réellement détériorées. Donner le résultat sous forme décimale, puis en pourcentage arrondi à 0,1 %.

# DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

**DT 1** : DONNÉES SCIENTIFIQUES ET RELATIONS UTILES

Pour une dilution sans perte de soluté, la relation entre les concentrations et les volumes est $C_1V_1 = C_2V_2$. Les volumes doivent être exprimés dans la même unité. Pour une solution aqueuse, un pH inférieur à 7 correspond à une solution acide, un pH égal à 7 à une solution neutre et un pH supérieur à 7 à une solution basique.

**Repères de pH**

| Intervalle ou valeur du pH | Caractère de la solution |
|---|---|
| Inférieur à 7 | Acide |
| Égal à 7 | Neutre |
| Supérieur à 7 | Basique |

*Données utilisables pour l'exercice 3.*

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 1** : Document réponse à rendre avec la copie : Exercice 2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

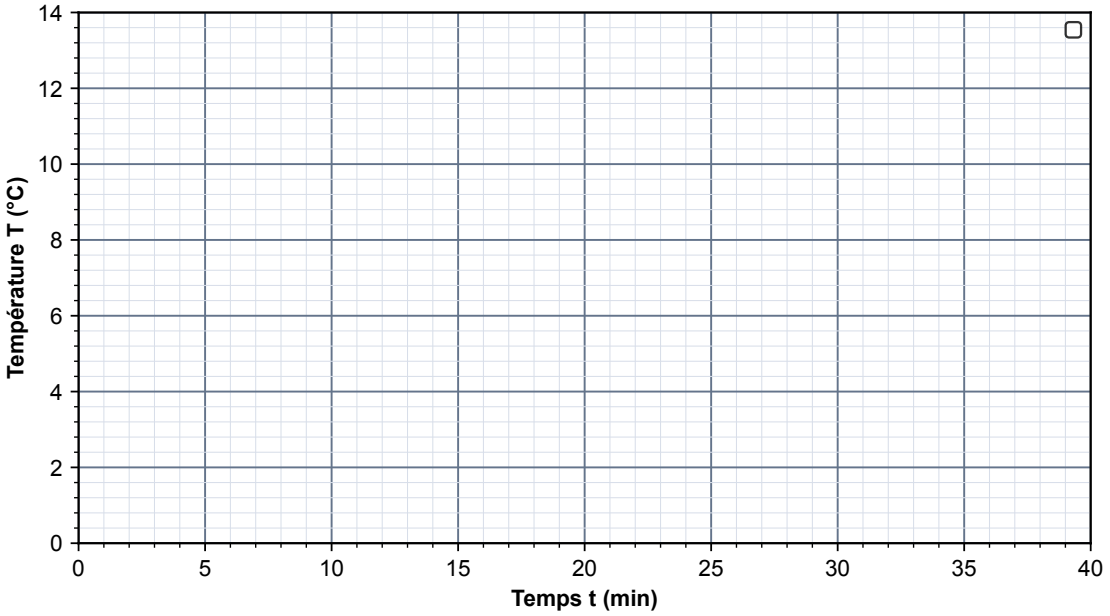
Compléter la colonne des variations de température. Placer ensuite sur le repère les cinq points correspondant aux mesures de l'exercice 2.

**Variations de température entre deux relevés**

| Intervalle de temps (min) | Variation de température (°C) |
|---|---|
| 0 à 10 | ..... |
| 10 à 20 | ..... |
| 20 à 30 | ..... |
| 30 à 40 | ..... |

*Écrire les variations avec leur signe, en °C.*

**Graphique de la température en fonction du temps**




*Repère à compléter à partir des mesures de l'exercice 2.*

**Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :**

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.