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 OL, veuillez visiter :
capol.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP OPÉRATEUR LOGISTIQUE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Mathématiques et sciences physiques et chimiques

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-OL-EG2** • Durée : **1 h 30** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Suivi de la cadence de préparation** (4 questions) — **Page 3**
2. **Contrôle des colis réceptionnés** (2 questions) — **Page 5**
3. **Facturation d’une commande de cartons** (2 questions) — **Page 6**
4. **Recharge d’un matériel de manutention** (5 questions) — **Page 7**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://capol.fr/assets/annales/cap-ol/Mathématiques-Sciences physiques et chimiques/2026/CAP OL - Mathématiques-Sciences physiques et chimiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Suivi de la cadence de préparation

Un opérateur relève le nombre cumulé de colis préparés à différents instants d'une période de travail. Les données servent à calculer un nombre de colis et une cadence moyenne, puis à représenter graphiquement l'évolution et à l'exploiter.

Question 1.1. À partir du tableau des relevés, calculer le nombre de colis préparés entre la 5e et la 10e minute.

Le tableau donne des nombres cumulés : il faut donc soustraire le relevé de la 5e minute à celui de la 10e minute. Les données sont 17 colis à 5 minutes et 32 colis à 10 minutes. Le nombre préparé pendant cet intervalle est ainsi $32 - 17 = 15$. Cette différence correspond aux colis ajoutés entre ces deux relevés, et non au total cumulé à 10 minutes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 15 colis préparés entre la 5e et la 10e minute.

Question 1.2. Calculer la cadence moyenne de préparation entre le début de la période et la 15e minute, puis donner le résultat en colis par minute.

La cadence moyenne se calcule en divisant le nombre de colis préparés pendant la période par sa durée. Le nombre préparé entre le début et la 15e minute est $47 - 2 = 45$ colis, car le relevé initial indique déjà 2 colis. La période dure 15 minutes : $45 \div 15 = 3$. L'unité est le colis par minute. La cadence moyenne est donc de 3 colis/min.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cadence moyenne : 3 colis/min.

Question 1.3. Reporter sur le document réponse DR 1 les points correspondant aux quatre relevés du tableau, puis tracer la droite passant par ces points.

Reporter dans le tableau les quatre nombres cumulés associés aux temps relevés, puis placer chaque couple $(t ; N)$ sur le repère. Les points sont alignés : tracer à la règle la droite qui passe par les quatre relevés. Les coordonnées inscrites ci-dessous correspondent aux valeurs du tableau de l'énoncé.

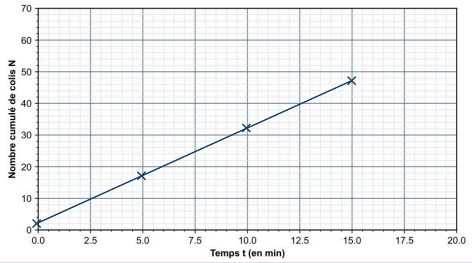
Temps t (min)	Nombre cumulé N
0	2
5	17
10	32
15	47

Relevés reportés sur le document réponse

Tableau de report des coordonnées

Temps t (min)	Nombre cumulé de colis N
0	2
5	17
10	32
15	47

Repère pour la représentation graphique



✓ RÉPONSE À RETENIR

Points : (0 ; 2), (5 ; 17), (10 ; 32) et (15 ; 47), alignés sur une droite.

Question 1.4. À l'aide du graphique, estimer le nombre cumulé de colis préparés au bout de 12 minutes.

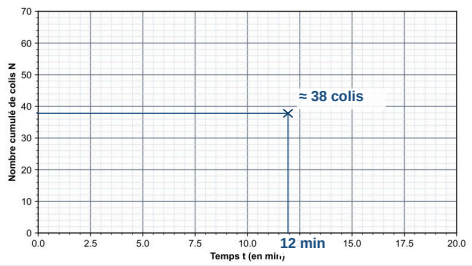
Sur le graphique, repérer 12 minutes sur l'axe horizontal, puis lire le nombre cumulé correspondant sur la droite. La lecture se situe entre les relevés de 10 minutes, soit 32 colis, et de 15 minutes, soit 47 colis. La droite augmente de 3 colis par minute ; en 2 minutes, elle augmente donc de 6 colis : $32 + 6 = 38$. On estime ainsi le cumul à 38 colis.

Lecture du nombre cumulé à 12 minutes

Tableau de report des coordonnées

Temps t (min)	Nombre cumulé de colis N
0	
5	
10	
15	

Repère pour la représentation graphique



✓ RÉPONSE À RETENIR

Environ 38 colis cumulés à 12 minutes.

2. Contrôle des colis réceptionnés

Une plateforme reçoit des colis de deux fournisseurs, avec des probabilités de détérioration qui diffèrent selon leur provenance. Un arbre pondéré présente les données pour déterminer la probabilité qu'un colis soit détérioré et la probabilité qu'il provienne du fournisseur A sachant qu'il est détérioré.

Question 2.1. Calculer la probabilité qu'un colis choisi au hasard soit détérioré, en utilisant la relation donnée dans le sujet et les probabilités de l'arbre pondéré.

Un colis détérioré provient soit du fournisseur A, soit du fournisseur B, représenté par $\overline{A}$ dans l'arbre. On additionne les probabilités des deux chemins qui aboutissent à D : $P(D) = P(A) \times P(D \mid A) + P(\overline{A}) \times P(D \mid \overline{A})$. Avec les valeurs du sujet : $P(D) = 0,65 \times 0,02 + 0,35 \times 0,05 = 0,013 + 0,0175 = 0,0305$. Cette probabilité est sans unité et correspond à $3,05\,\%$ des colis reçus.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> La probabilité qu'un colis soit détérioré est $0,0305$, soit $3,05\,\%$ de l'ensemble des colis reçus.

Question 2.2. Calculer la probabilité qu'un colis provienne du fournisseur A sachant qu'il est détérioré. Arrondir le résultat au centième et utiliser, si besoin, la formule fournie.

On calcule d'abord la probabilité qu'un colis provienne de A et soit détérioré, puis on la rapporte à la probabilité totale de détérioration obtenue à la question 2.1.

1. $P(A \cap D) = P(A) \times P(D \mid A) = 0,65 \times 0,02 = 0,013$.
2. $P(A \mid D) = \dfrac{P(A \cap D)}{P(D)} = \dfrac{0,013}{0,0305} \approx 0,4262$.
3. Arrondi au centième : $P(A \mid D) \approx 0,43$, soit environ $43\,\%$.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Parmi les colis détériorés, la probabilité de provenance A est $0,43$, soit environ $43\,\%$, arrondie au centième.

3. Facturation d’une commande de cartons

La plateforme commande 25 cartons à 18,40 € l’unité et bénéficie d’une remise de 5 % sur leur montant. Des frais de transport de 12,00 €, non concernés par la remise, sont ajoutés pour calculer le total à payer.

Question 3.1. Calculer le montant total des cartons avant remise.

Le montant avant remise s’obtient en multipliant le prix d’un carton par le nombre de cartons commandés. On utilise la relation : montant = quantité × prix unitaire. Avec les valeurs de l’énoncé, cela donne $25 \times 18{,}40 = 460{,}00$. L’unité est l’euro, car le prix unitaire est exprimé en euros. Le montant total des cartons, avant application de la remise, est donc 460,00 €.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Le montant total des 25 cartons, calculé avant toute remise, est égal à 460,00 €.

Question 3.2. Calculer le montant de la remise, puis le montant total à payer, frais de transport compris.

Étape	Calcul	Montant
Remise sur les cartons	460 × 5/100	23,00 €
Cartons après remise	460 - 23	437,00 €
Total avec transport	437 + 12	449,00 €

La remise se calcule sur le montant initial des seuls cartons : $460 \times 5/100 = 23$ €. On la retranche au montant initial pour obtenir le prix des cartons après réduction, soit $460 - 23 = 437$ €. Les frais de transport ne bénéficient pas de la remise : on ajoute les 12,00 € au montant réduit, soit $437 + 12 = 449$ €. Le montant final est exprimé en euros.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Remise accordée : 23,00 €. Après ajout des frais de transport non remisés, le montant total à payer est de 449,00 €.

4. Recharge d’un matériel de manutention

Un chargeur de transpalette électrique fonctionne sous une tension de 230 V et une intensité de 3,2 A pendant une recharge de quatre heures, au tarif de 0,25 € par kilowattheure. Les calculs concernent la puissance, l’énergie, son coût et sa conversion, ainsi que les consignes de sécurité du document DT 1.

Question 4.1. Calculer la puissance électrique absorbée par le chargeur et donner le résultat en watts.

La puissance électrique se calcule avec la relation $P = U \times I$. La tension vaut $230\ \text{V}$ et l’intensité $3,2\ \text{A}$. On remplace dans la formule : $P = 230 \times 3,2 = 736$. Le produit des volts par les ampères donne des watts. La puissance absorbée par le chargeur est donc $736\ \text{W}$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $P = 736\ \text{W}$

Question 4.2. Calculer l’énergie consommée pendant la recharge et donner le résultat en kilowattheures.

Étape	Calcul	Résultat
Puissance en kilowatts	$736 \div 1\,000$	$0,736\ \text{kW}$
Énergie en kilowattheures	$0,736 \times 4$	$2,944\ \text{kWh}$

On utilise $E = P \times t$. La puissance doit être en kilowatts et la durée en heures pour obtenir l’énergie en kilowattheures.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $E = 2,944\ \text{kWh}$

Question 4.3. Calculer le coût de cette recharge au tarif indiqué.

Le tarif est de $0,25\ €$ par kilowattheure et l’énergie consommée est de $2,944\ \text{kWh}$. Le coût se calcule en multipliant l’énergie par le tarif : $2,944 \times 0,25 = 0,736\ €$. Pour un paiement en euros, on arrondit au centime : $0,736\ €$ devient $0,74\ €$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coût de la recharge : **0,74 €**.

Question 4.4. Convertir en wattheures l’énergie consommée pendant la recharge.

1. La puissance calculée est $736\ \text{W}$ et la recharge dure $4\ \text{h}$, donc l’énergie vaut $736 \times 4 = 2\,944\ \text{Wh}$.
2. Vérification par conversion : $2,944\ \text{kWh} \times 1\,000 = 2\,944\ \text{Wh}$, car $1\ \text{kWh} = 1\,000\ \text{Wh}$.

✓ RÉPONSE À RETENIR

2 944 Wh

Question 4.5. À partir du document DT 1, citer deux consignes permettant d'utiliser le chargeur en sécurité.

Le document DT 1 donne plusieurs consignes pour prévenir les risques électriques et éviter d'endommager le matériel. Deux consignes applicables pendant l'utilisation du chargeur sont :

- Ne pas utiliser un chargeur ou un câble endommagé.
- Ne pas manipuler la prise avec les mains mouillées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ne pas utiliser de chargeur ou câble endommagé et garder les mains sèches pour manipuler la prise.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EG2 de mathématiques et sciences physiques et chimiques du CAP Opérateur logistique, session 2026, porte le code 26-CAP-OL-EG2. D'une durée de 1 h 30 et de coefficient 2, elle s'appuie sur des situations de plateforme logistique : préparation de colis, contrôle de réception, facturation et recharge d'un chargeur. Elle évalue les compétences de calcul, de représentation graphique, de probabilités, d'électricité et de sécurité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Une cadence moyenne se calcule en divisant la variation du nombre de colis par la durée correspondante.
- Pour deux fournisseurs, P(D) = P(A) × P(D|A) + P(non A) × P(D|non A).
- La remise en pourcentage s'applique ici au montant des cartons, et non aux frais de transport.
- La puissance se calcule par P = U × I et l'énergie par E = P × t, avec des unités cohérentes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour une cadence, calculer la différence entre les nombres cumulés aux deux bornes de l'intervalle demandé.
- Sur le graphique, respecter les axes et les unités, reporter les quatre coordonnées puis tracer la droite.
- Pour obtenir une énergie en kWh, exprimer la puissance en kW et conserver la durée en heures.
- Appliquer la remise aux cartons seulement et citer deux consignes présentes dans le document DT 1.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer une cadence moyenne à partir de nombres cumulés ?

Soustrayez le nombre cumulé au début de l'intervalle de celui atteint à la fin, puis divisez la différence par la durée de l'intervalle. Exprimez le résultat en colis par minute.

Q : Comment utiliser l'arbre pondéré pour trouver la probabilité conditionnelle demandée ?

Additionnez les probabilités des chemins qui aboutissent à D pour obtenir P(D). Pour calculer P(A sachant D), divisez la probabilité du chemin A puis D par P(D).

Q : Comment organiser le temps et les calculs dans cette épreuve ?

L'épreuve dure 1 h 30 et comporte quatre exercices indépendants, notés sur 20 points au total. Répartissez le temps selon les points, montrez les étapes utiles et gardez quelques minutes pour vérifier unités et réponses.

Q : Qu'attend le jury pour les résultats et les consignes de sécurité ?

Les calculs doivent faire apparaître les étapes utiles et les résultats doivent être accompagnés de leurs unités lorsque nécessaire. Pour la sécurité, citez deux consignes du document DT 1 sans les déformer.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capol.fr/assets/annales/cap-ol/Mathématiques-Sciences physiques et chimiques/2026/CAP OL - Mathématiques-Sciences physiques et chimiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP Opérateur Logistique : 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.