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

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

OPÉRATEUR/OPÉRATRICE LOGISTIQUE

SESSION 2026

ÉPREUVE EG2 : MATHÉMATIQUES ET 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 : Suivi de la cadence de préparation (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Contrôle des colis réceptionnés (4 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Facturation d'une commande de cartons (3 points)	Dossier Questionnement
Exercice 4 : Recharge d'un matériel de manutention (8 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 : PLATEFORME LOGISTIQUE VAL DE LOIRE, ORLÉANS (LOIRET)

La plateforme logistique Val de Loire réceptionne, prépare et expédie des marchandises. Les exercices portent sur le suivi d'une cadence de préparation, le contrôle de colis et l'utilisation d'un chargeur électrique.

Les exercices sont indépendants. Les réponses sont à rédiger sur le sujet ou sur le document réponse DR 1, selon les indications. Les calculs doivent faire apparaître les étapes utiles et les résultats doivent être accompagnés de leurs unités lorsque cela est nécessaire.

Le sujet est noté sur 20 points.

Exercice 1 : Suivi de la cadence de préparation (5 points)

Tableau de données, représentation graphique et modèle affine

Un opérateur relève le nombre cumulé de colis préparés depuis le début d'une période de travail. Les résultats figurent dans le tableau ci-dessous. On note t le temps écoulé, en minutes, et $N(t)$ le nombre cumulé de colis préparés.

Relevés de préparation

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

1.1 (1 point) Calculer le nombre de colis préparés entre la 5e et la 10e minute.

1.2 (1,5 point) Calculer la cadence moyenne de préparation entre le début de la période et la 15e minute. Donner le résultat en colis par minute.

1.3 (1,5 point) Reporter sur le document réponse DR 1 les points correspondant aux quatre relevés du tableau. Tracer ensuite la droite passant par ces points.

1.4 (1 point) À l'aide du graphique, estimer le nombre cumulé de colis préparés au bout de 12 minutes.

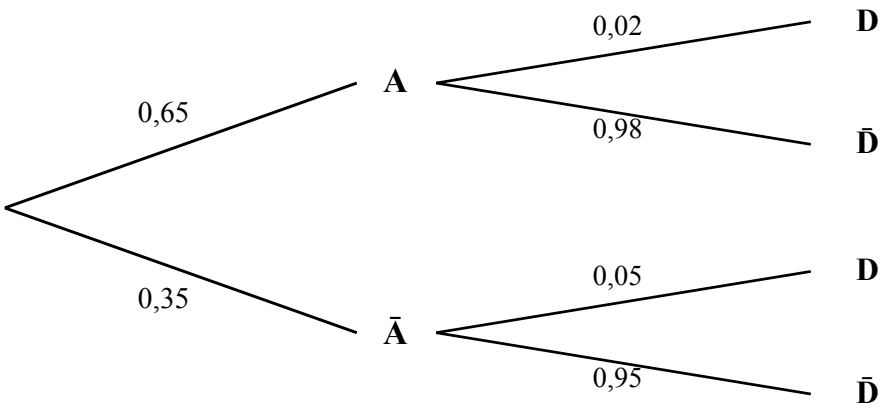
Exercice 2 : Contrôle des colis réceptionnés (4 points)

Probabilités et arbre pondéré

Une plateforme reçoit des colis provenant de deux fournisseurs. On note A l'événement « le colis provient du fournisseur A » et D l'événement « le colis est détérioré ».

La probabilité qu'un colis provienne du fournisseur A est $P(A) = 0{,}65$. La probabilité qu'il provienne du fournisseur B est donc $P(\overline{A}) = 0{,}35$. Les probabilités de détérioration sont $P(D \mid A) = 0{,}02$ et $P(D \mid \overline{A}) = 0{,}05$.

Arbre pondéré de contrôle des colis



2.1 (2 points) Calculer la probabilité qu'un colis choisi au hasard soit détérioré. Utiliser la relation $P(D) = P(A) \times P(D \mid A) + P(\overline{A}) \times P(D \mid \overline{A})$.

2.2 (2 points) Calculer la probabilité qu'un colis provienne du fournisseur A sachant qu'il est détérioré. Arrondir le résultat au centième. On pourra utiliser $P(A \mid D) = \dfrac{P(A \cap D)}{P(D)}$.

Exercice 3 : Facturation d'une commande de cartons (3 points)

Pourcentages et calculs commerciaux

La plateforme commande 25 cartons au prix unitaire de 18,40 €. Le fournisseur accorde une remise de 5 % sur le montant des cartons. Des frais de transport de 12,00 € sont ensuite ajoutés. Les frais de transport ne bénéficient pas de la remise.

3.1 (1 point) Calculer le montant total des cartons avant remise.

3.2 (2 points) Calculer le montant de la remise, puis le montant total à payer, frais de transport compris.

Exercice 4 : Recharge d'un matériel de manutention (8 points)

Puissance, énergie électrique, coût et sécurité

Un chargeur de transpalette électrique est branché sur une alimentation de tension $U = 230\ \text{V}$. Pendant la recharge, l'intensité du courant est $I = 3{,}2\ \text{A}$. La recharge dure 4 heures. Le tarif de l'électricité est de 0,25 € par kilowattheure.

Les données techniques et les consignes de sécurité sont fournies dans le document DT 1. On utilisera les relations $P = U \times I$ et $E = P \times t$.

4.1 (2 points) Calculer la puissance électrique absorbée par le chargeur. Donner le résultat en watts.

4.2 (2 points) Calculer l'énergie consommée pendant la recharge, en kilowattheures.

4.3 (1 point) Calculer le coût de cette recharge au tarif indiqué.

4.4 (1 point) Convertir l'énergie consommée pendant la recharge en wattheures.

4.5 (2 points) À partir du document DT 1, citer deux consignes permettant d'utiliser le chargeur en sécurité.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DONNÉES DU CHARGEUR ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les caractéristiques du chargeur sont indiquées ci-dessous. Pour calculer une énergie en kilowattheures, la puissance doit être exprimée en kilowatts et la durée en heures.

Consignes de sécurité : ne pas utiliser un chargeur ou un câble endommagé ; ne pas manipuler la prise avec les mains mouillées ; débrancher le chargeur en saisissant la fiche et non en tirant sur le câble ; maintenir les ouvertures de ventilation dégagées.

Caractéristiques électriques et tarif

Grandeur	Valeur
Tension d'alimentation U	230 V
Intensité du courant I	3,2 A
Durée de recharge t	4 h
Tarif de l'électricité	0,25 €/kWh

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

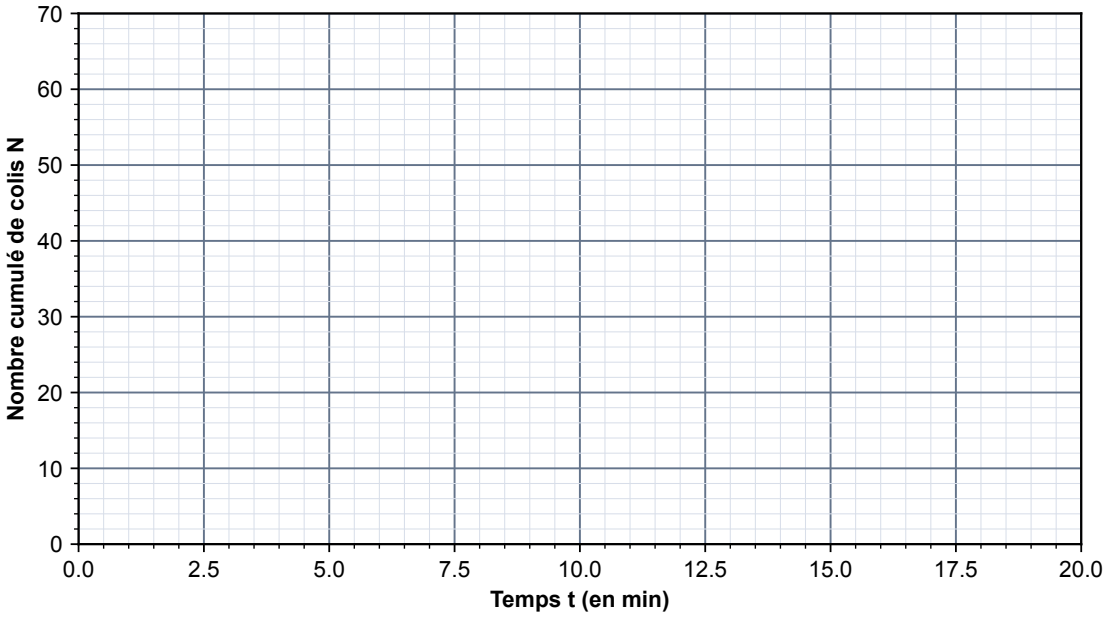
DR 1 : Document réponse de l'exercice 1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

À rendre avec la copie. Compléter le tableau en reportant les nombres de colis du relevé, puis placer les quatre points sur le repère et tracer la droite qui les relie.

Tableau de report des coordonnées

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

Repère pour la représentation graphique



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.