



**PRÉFÈTE
DE LA GIRONDE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction interdépartementale des routes
Atlantique**

N° IDENTIFICATION :

Concours externe d'agent d'exploitation principal des travaux publics de l'État (H / F) 14 septembre 2022

**AGENT D'EXPLOITATION PRINCIPAL
DES TRAVAUX
PUBLICS DE L'ÉTAT
Branche Routes et Bases Aériennes
(hommes et femmes)**

Épreuve n°1 : (arithmétique et français)

(Cette épreuve comporte 2 parties à traiter dans la durée totale de 1H30 – Coefficient 1)

Courts exercices d'arithmétique

Ce sujet comporte 6 pages et 6 questions

Consignes aux candidats :

- mettre le numéro d'identification de candidat dans la case prévue à cet effet
- toutes les réponses devront être notées directement sur le sujet
- les deux exercices (arithmétique + français) seront insérés dans la copie double prévue à cet effet

**Il est interdit d'introduire dans la salle d'examen des documents écrits ou imprimés.
L'utilisation de la calculatrice est interdite.**

Pour chaque exercice, les calculs doivent être détaillés

**EXERCICE 1 (4 points) Poser et effectuer les opérations suivantes.
Arrondir les divisions au dixième le plus proche :**

$$548+253 =$$

$$624,9+72,7 =$$

$$874 - 356 =$$

$$452 - 357 =$$

$$74 \times 12 =$$

$$51,3 \times 7 =$$

$$287/13 =$$

$$524/9 =$$

EXERCICE 2 (2 points) Effectuer les conversions dans l'unité demandée :

374 secondes = ___ minutes et ___ seconde

1,2 hm = _____ km

3,4 m³ = _____ L

5,4 km/h = _____ m/s

EXERCICE 3 (4 points)

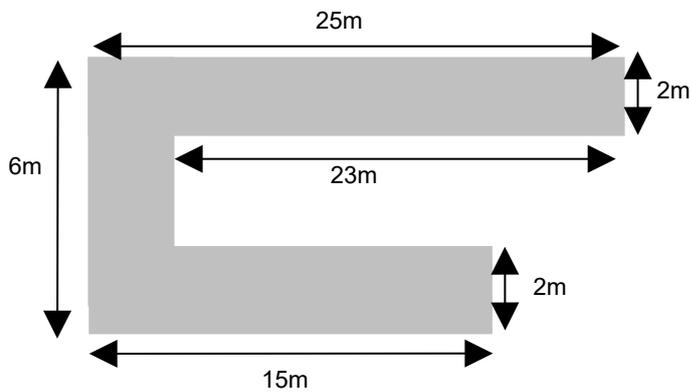
Une équipe doit disposer des cônes sur 9 km. L'interdistance entre les cônes est de 40 mètres.

a) Combien de cônes sont ils nécessaires au total ?

b) Chaque cône pèse 7kg, quel est le poids total de cônes qu'il faut emporter dans le fourgon ?

EXERCICE 4 (4 points)

Un chantier porte sur la réparation de la couche d'enrobé * d'un parc de stationnement. La plate-forme à reprendre a les dimensions suivantes (le dessin n'est pas à l'échelle) :



* enrobé : revêtement routier constitué d'un mélange de cailloux et de bitume

a) Quelle est la surface de cette plate-forme ? (Annoter le dessin si besoin)

b) Pour effectuer cette réparation, une épaisseur de 4 cm d'enrobé est prévue. Quel est alors le volume total d'enrobé utilisé sur ce chantier, en m^3 ?

EXERCICE 5 (3 points)

Le secrétariat général a acheté du gel hydroalcoolique pour les différents services de la DIRA. Le gel est fourni en bidons de 4 litres.

Chaque agent a été doté d'un flacon personnel de 160 mL qu'il devra remplir autant de fois que nécessaire.

a) Combien de flacons pourra-t-on remplir avec un bidon ?

b) Le siège de la DIRA compte 102 agents. Combien de bidons seront nécessaires pour remplir les flacons de la moitié de ces agents ?

On estime à 1 % la perte totale de gel par bidon après distribution.

c) Quelle sera la quantité réelle de gel distribuée pour chaque bidon de 4 litres ? Exprimez la réponse en litre.

EXERCICE 6 (3 points)

Une équipe est chargée de la construction d'une dalle en béton sur une aire de repos. Cette dalle aura un volume de 6 m³.

Vous avez le choix entre :

- Faire soi-même le béton, ce qui nécessite d'acheter les matériaux suivants :
 - ciment : 300 euros par m³ de béton produit
 - sable : 100 euros par m³ de béton produit

ou

- Acheter le béton à une centrale de fabrication, ce qui induit les dépenses suivantes :
 - fabrication du béton en louant une toupie : forfait de 500 euros + 250 euros par m³ de béton produit
 - frais de transport : 180 euros.

Quelle est la solution la plus avantageuse et pourquoi ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....