

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Direction interdépartementale des routes Centre-Ouest

**RECRUTEMENT EXTERNE/INTERNE
AGENT D'EXPLOITATION PRINCIPAL
DES TRAVAUX PUBLICS DE L'ÉTAT (H / F)**

Branche Routes et Bases Aériennes

ÉPREUVE N° 1B

**COURTS EXERCICES INDÉPENDANTS
D'ARITHMÉTIQUE**

L'ÉPREUVE COMPORTE 6 EXERCICES :

LES CANDIDATS DOIVENT RÉPONDRE SUR LE PRÉSENT DOCUMENT

**Indiquez votre
numéro d'inscription**

TRÈS IMPORTANT

Il est interdit d'introduire des documents écrits ou imprimés dans la salle d'examen.

Toute communication entre candidats est interdite au cours des épreuves.

Il est interdit d'utiliser des appareils de communication ou téléphones portables.

Il est interdit d'utiliser une calculatrice.

Des feuilles de brouillons sont disposées sur les tables, vous pourrez en demander d'autres en cours d'épreuve, dans ce cas merci de faire signe aux surveillants.

Vous rédigerez directement sur les sujets/copies.

Vous indiquerez votre numéro d'inscription sur la première page du sujet/copie.

ATTENTION

Les sujets ne seront en aucun cas renouvelés (un seul sujet/copie vous sera distribué).

Aucune feuille de brouillon ne sera jointe aux sujets/copies – elles seraient détruites avant correction.

Aucun signe distinctif ne doit être porté sur les sujets/copies sous peine d'exclusion par le jury.

Si vous quittez la salle sans avoir composé, vous devrez impérativement remettre sujet/copie avec la mention « je rends copie blanche » (dans ce cas vous signeriez votre sujet/copie).

À la fin de l'épreuve vous devrez poser vos stylos à la première demande du responsable de salle, remettre votre sujet/copie au surveillant, et attendre l'autorisation de quitter votre place.

EXERCICE N°1 : 3 pts (0,5 pt par opération)

Effectuer les opérations suivantes en détaillant les calculs :
Pour les fractions donner le résultat sous la forme de fraction réduite (indivisible).

$$\begin{array}{r|l} 321,6 & 48 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 234,56 \\ \times \quad 67 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1234,56 \\ + 5678,91 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,27 \\ \times 5,3 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$$

$$\frac{22}{7} \times \frac{3}{6} =$$

EXERCICE N°2: 3 pts (0,5 pt par conversion)

Effectuer les conversions suivantes :

● 68 m =km

● 2,5 t =kg

● 7,93 m² =cm²

● 3,4 litres = m³

● 35,2 m³ =dm³

● 1h 09mn 17s =s

EXERCICE N°3 : 2 pts

Sur une carte routière à l'échelle 1/250 000, la distance mesurée entre Limoges et Poitiers est de 52 cm.

L'échelle nous dit que 1 cm sur la carte représente 250 000 cm en réalité.

Calculer la distance réelle en **km** entre ces deux villes.

.....

EXERCICE N° 4: 2 pts (0,5 pt par réponse)

Arrondir le nombre suivant : **5,471**

- par défaut, à l'unité :.....
- par excès, à l'unité :.....
- par excès, au dixième :.....
- par excès, au centième :.....

EXERCICE N° 5: 2 pts

Un fournisseur de sel de déneigement fait un rabais commercial de **15 %** sur la tonne de sel.

1) Sachant que la tonne de sel coûte **90€**, calculer la réduction effectuée sur ce produit. **(1pt)**

.....

2) Calculer le nouveau prix en tenant compte de ce rabais. **(1pt)**

.....

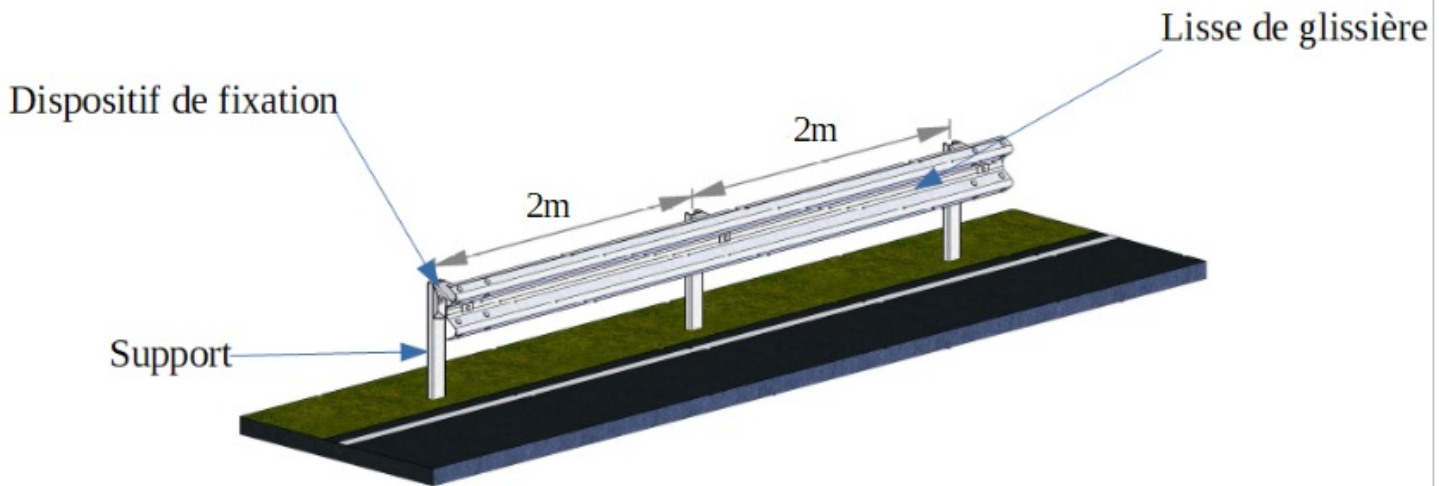
EXERCICE N°6 : 8 pts

Les caractéristiques de glissières de sécurité sont les suivantes :

Entraxe entre 2 supports verticaux : 2m

Longueur d'une lisse de glissière : 4m

Poids linéique : 22kg/m



Lors d'un accident, une section de glissière de 160m a été détruite.

1) Combien faut-il de lisses de glissières pour effectuer la réparation ? **(2 pts)**

2) Quel sera le poids des lisses de glissières nécessaire à la réparation, sachant que le poids linéique est de **22kg/m** ? **(2 pts)**

3) Combien faut-il de supports verticaux pour une section de glissière de **160m** ? **(2 pts)**

4) Le poids total des lisses, des supports verticaux et l'ensemble du dispositif de fixation est de **5 280kg**.

Sachant que les camions qui les transportent ne peuvent accepter une charge supérieure à **800kg**.

Combien de camion faut-il pour apporter ces éléments sur le chantier ? **(2 pts)**

---- FIN DU SUJET ----