

**MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE**

**Direction Interdépartementale des Routes Centre-Ouest**

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

Branche Routes et Bases Aériennes

( Ex : appellation AGENTS D'EXPLOITATION SPÉCIALISÉS DES T.P.E.)

—  
**ANNÉE 2018**  
—

**ÉPREUVE N°1**  
**COURTS EXERCICES D'ARITHMÉTIQUE**

**L'ÉPREUVE COMPORTE 5 EXERCICES**

**L'USAGE DE LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISÉ**

**LES CANDIDATS DOIVENT RÉPONDRE SUR LE PRÉSENT DOCUMENT**

**LES OPÉRATIONS PERMETTANT DE TROUVER LE RÉSULTAT ET DE  
COMPRENDRE VOTRE RAISONNEMENT DOIVENT ÊTRE ÉCRITES  
SUR LE « DOCUMENT SUJET/RÉPONSE ».**

**LES OPÉRATIONS DOIVENT ÊTRE POSÉES.**

**LES EXERCICES SONT INDÉPENDANTS LES UNS DES AUTRES**

**Indiquez votre numéro d'identification**

\_\_\_\_\_

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

Calculer le résultat des opérations suivantes (poser les opérations) :

$$\begin{array}{r} 73,45 \\ \times 98,62 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 7,60 & 0,25 \\ \hline \end{array}$$

Pour les fractions, détailler le calcul et donner le résultat sous forme de fraction réduite :

$$\frac{19}{4} + \frac{5}{3} - \frac{7}{6} =$$

---

$$\frac{15}{6} + \frac{4}{3} - 2 =$$

Effectuer les calculs de durée (poser les opérations en colonne) :

$$\begin{array}{r} 5 \text{ h } 35 \text{ mn } 17 \text{ s} \\ + 13 \text{ h } 43 \text{ mn } 04 \text{ s} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \text{ h } 23 \text{ mn } 00 \text{ s} \\ + 7 \text{ h } 57 \text{ mn } 18 \text{ s} \\ \hline \end{array}$$

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

Effectuer les conversions suivantes :

- 45,17 m = .....mm
- 2056,53 kg = .....t
- 67 ares = .....m<sup>2</sup>
- 24 litres = .....dm<sup>3</sup>
- 4,5391 m<sup>3</sup>= .....cm<sup>3</sup>
- 1h 20 mn 04 s = .....s

**EXERCICE N°3 : 3 pts (0,5 pt par comparaison)**

Compléter par > , < ou =

17,290		17,287
5,420		5,407
0,001		0,009
2,450		24,50
2,340		0,234
4,32		4,320

**EXERCICE N° 4 : 3 pts**

Une équipe d'agents d'entretien et d'exploitation du District de Poitiers a effectué les travaux de dérasement d'accotement sur la RN147. Les linéaires d'accotement dérasé sont les suivants :

- Lundi : 524 mètres
- Mardi : 472 mètres
- Mercredi : 841 mètres
- Jeudi : 386 mètres
- Vendredi : 617 mètres

a) Quel linéaire total d'accotement a-t-elle dérasé au cours de la semaine ? **(1 pt)**

b) L'équipe a passé, dans la semaine, les durées suivantes au dérasement d'accotement **(2 pts)**

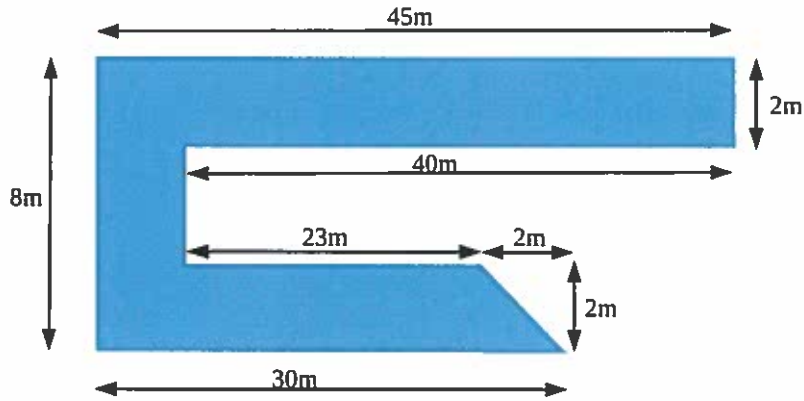
- Lundi : 6 heures 25 minutes
- Mardi : 6 heures 15 minutes
- Mercredi : 7 heures 40 minutes
- Jeudi : 5 heures
- Vendredi : 6 heures 40 minutes

Quelle a été sa vitesse moyenne de dérasement d'accotement sur la semaine, en mètre par heure (m/h)?

**EXERCICE N°5 : 8 pts**

Le CEI de Périgueux réalise un chantier de réfection de la couche d'enrobé (\*) d'une aire de repos de la RN21.

La chaussée de l'aire de repos à reprendre a les dimensions suivantes :



(\*) : enrobé : revêtement routier constitué d'un mélange de cailloux et de bitume.

a/ Quelle est la surface de la chaussée (m<sup>2</sup>)? (2 pts)

b/ Pour effectuer cette réfection, une épaisseur de 6cm d'enrobé est mise en œuvre. Quel est alors le volume total d'enrobé utilisé sur le chantier, en m<sup>3</sup>? (2 pts)

c/ L'enrobé est transporté par un camion de 6,72 tonnes de charge utile. La masse volumique de l'enrobé étant de  $2\,000\text{kg/m}^3$ , combien de rotations du camion sont nécessaires pour acheminer l'enrobé sur le chantier ? (2 pts)

---

d/ L'enrobé est constitué de 3,5 % de bitume ( en pourcentage du poids de l'enrobé). Quelle est la masse totale de bitume utilisée pour ce chantier (kg) ? (2 pts)

***Fin du sujet***