



**EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE D'ADJOINT  
TECHNIQUE TERRITORIAL DE 1<sup>ère</sup> CLASSE  
2007**

**Spécialité : Espaces naturels, espaces verts**

Epreuve écrite à caractère professionnel portant sur la spécialité choisie par le candidat lors de son inscription. Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux, et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes du candidat.

(Durée : 1 heure 30 ; Coefficient : 2)

-----

**Il conviendra de :**

- répondre à toutes les questions,
- composer directement sur le sujet,
- rendre l'intégralité du sujet dans la copie qui vous a été distribuée.

-----

**Afin de vous aider, un document comportant des formules de calcul figure en dernière page.**

-----

### **QUESTION 1 :**

**Vous devez sceller 12 bancs sur 12 dalles béton. Ce béton, constitué de ciment et de madrague (mélange sable/gravier), sera dosé à 250 kg de ciment.**

**Chaque chape aura les dimensions suivantes :**

- longueur 2,2,m
- largeur 1,2 m
- épaisseur 10 cm.

***Quelle sera la quantité de ciment et de madrague dont vous aurez besoin ?  
Combien de transports ferez-vous, sachant que vous disposez d'un véhicule d'un PTAC de 3,5 t et d'un poids à vide de 1800 kg et que la densité du béton est de 2 ?  
(La réponse doit être comprise entre 5 et 10 lignes)***

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### **QUESTION 2 :**

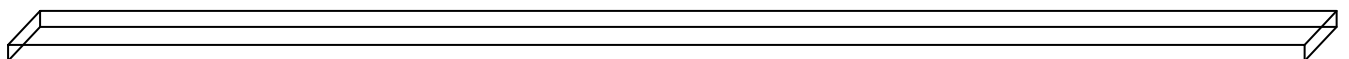
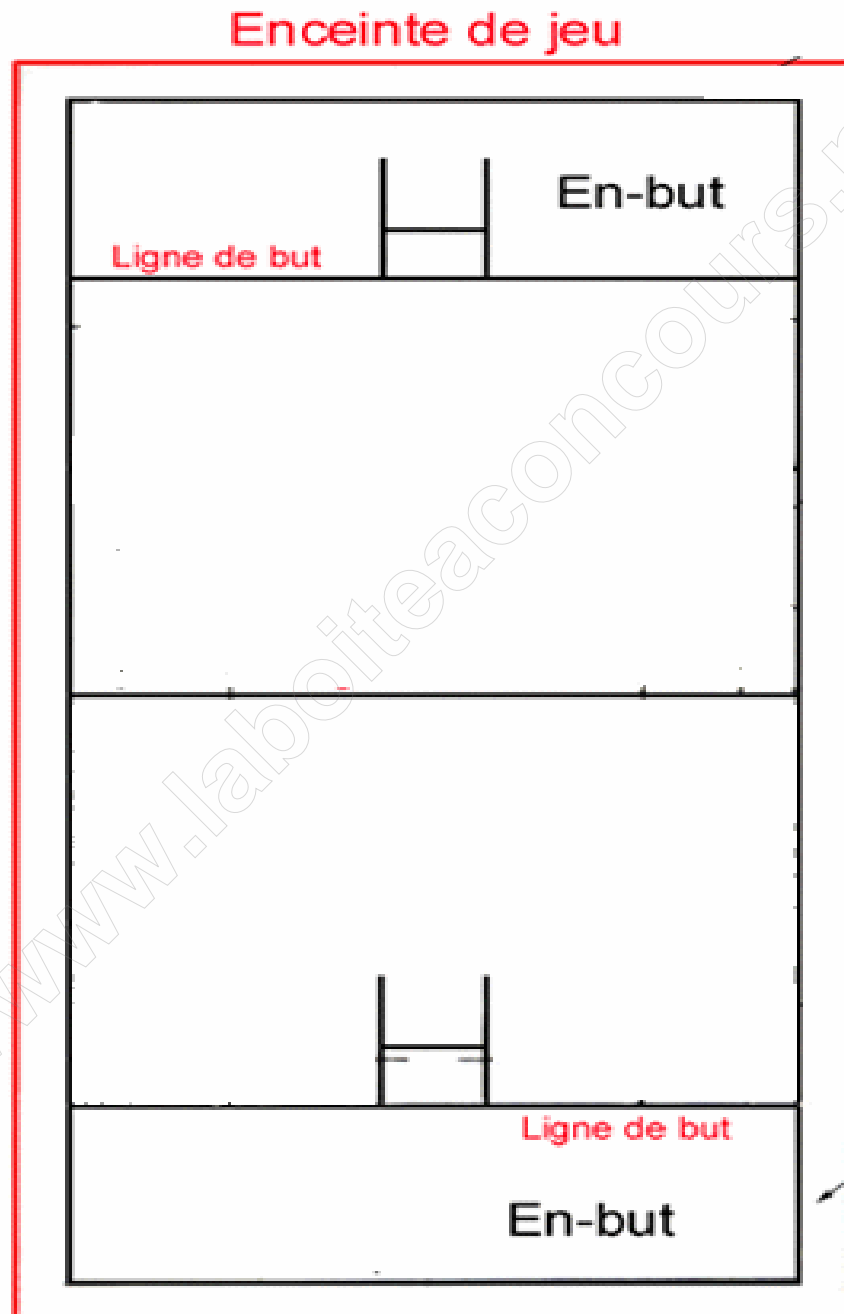
***Veillez remplir le tableau ci-joint en faisant une croix pour indiquer les graminées entrant dans un mélange pour gazon rustique type plaine de jeux, et pour un gazon ornemental type prestige.***

espèces	type de gazon	
	plaine de jeux	prestige
Ray-grass italien		
Ray-grass anglais		
fétuque rouge traçante		
fétuque rouge demi traçante		
fétuque rouge gazonnante		
fétuque élevée		
fétuque ovine		
paturin des prés		
Agrostides		
Chiendent		
Fléole		

**QUESTION 3 :**

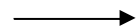
*Sur ce schéma, vous dessinerez le système de drainage y compris les fentes de suintement, le schéma devant être coté.*

*Vous indiquerez la profondeur moyenne de votre système.*



Fossé collecteur d'une largeur de 3 m, d'une profondeur de 1,60 m.

Pente 1%



#### **QUESTION 4 :**

*A partir du tableau suivant, veuillez faire une croix correspondant à l'homologation nécessaire au désherbant utilisé en fonction du lieu traité, puis en quelques lignes (5 à 10), définissez les modalités d'utilisation de ce type de produit.*

**Tableau des homologations**

<b>Site traité</b>	<b>homologation "PJT"</b>	<b>Homologation "Total"</b>	<b>sans traitement</b>
cimetière			
chemin de halage			
allée de parc			
aire de stockage industriel			
voie chemin de fer			
zone de captage			
aire de jeux			
Parking public			
mail planté			
Friches et terrains délaissés			

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

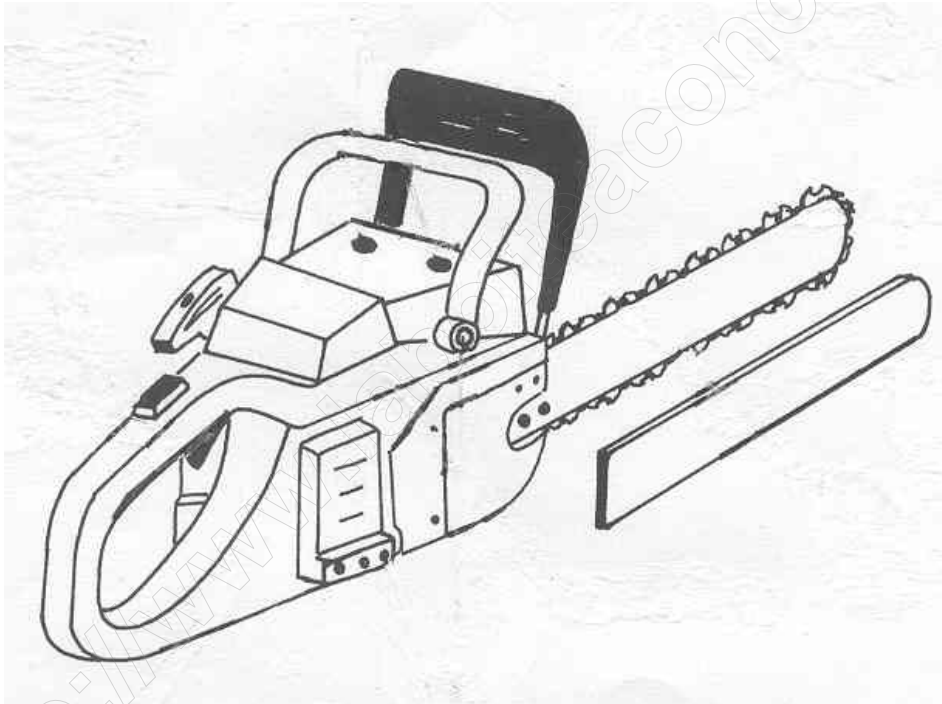
.....

.....


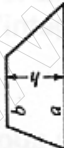
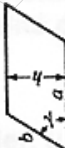






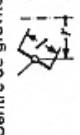
**QUESTION 5 :**

*Sur le schéma suivant, veuillez indiquer par une flèche puis nommer les dispositifs obligatoires de sécurité actifs et passifs.*

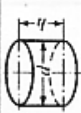


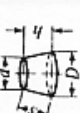
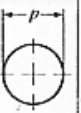


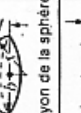
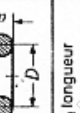



**Schéma d'une tronçonneuse**



### Aire des surfaces

Nature de la surface	Aire de la surface A	$\pi = 3,1416$
 Triangle	$A = \frac{a \times h}{2}$	
 Trapèze	$A = \frac{a+b}{2} h$	
 Parallélogramme	$A = a \cdot h = a \cdot b \cdot \sin \gamma$	
 Cercle	$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = 0,785 d^2$ Circonférence $U = \pi \cdot d$	
 Couronne	$A = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2) = \frac{\pi}{2} (D+d) b$	Voir table p. 47
 Secteur	$A = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot \varphi}{360^\circ} = 8,73 \cdot 10^{-3} \cdot r^2 \cdot \varphi$ Longueur de l'arc $l = \frac{\pi \cdot r \cdot \varphi}{180^\circ} = 1,75 \cdot 10^{-2} \cdot r \cdot \varphi$	
 Segment	$A = \frac{r^2}{2} (\frac{\pi \cdot \varphi}{180^\circ} - \sin \varphi) = h \cdot s \left[ 0,667 + 0,5 \left( \frac{h}{s} \right)^2 \right]$ Longueur de la corde $s = 2 r \cdot \sin \frac{\varphi}{2}$ Flèche de l'arc $h = r \left( 1 - \cos \frac{\varphi}{2} \right) = \frac{s}{2} \tan \frac{\varphi}{4} = 2 r \cdot \sin^2 \frac{\varphi}{4}$	
 Hexagone	$A = \frac{\sqrt{3}}{2} s^2 = 0,866 s^2$ Distance entre sommets $e = \frac{2s}{\sqrt{3}} = 1,155 s$	
 Ellipse	$A = \pi \cdot D \cdot d / 4 = 0,785 D \cdot d$ Circonférence $U \approx 0,75 \pi (D+d) - 0,5 \pi \sqrt{D \cdot d}$	
Théorème de Guldin pour les surfaces Centre de gravité 	L'aire d'une surface de révolution est égale au produit de la longueur $l$ de la courbe génératrice et de la longueur du chemin du centre de gravité $A = 2 \pi \cdot r \cdot l$	

### Volume et aire de la surface des solides

Nature du solide	Volume V, aire de la surface S, aire de la surface latérale M	$\pi = 3,1416$
 Cylindre	$V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} h = 0,785 d^2 \cdot h$ $M = \pi \cdot d \cdot h, S = \pi \cdot d (d/2 + h)$	
 Pyramide	$V = \frac{1}{3} A \cdot h$	
 Cône	$V = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot h}{12} = 0,262 d^2 \cdot h$ $M = \frac{\pi \cdot d \cdot s}{2} = \frac{\pi \cdot d}{4} \sqrt{d^2 + 4h^2} = 0,785 d \cdot \sqrt{d^2 + 4h^2}$	
 Tronc de cône	$V = \frac{\pi \cdot h}{12} (D^2 + D \cdot d + d^2) = 0,262 h (D^2 + D \cdot d + d^2)$ $M = \frac{\pi \cdot (D+d) \cdot s}{2} \quad s = \sqrt{\frac{(D-d)^2}{4} + h^2}$	
 Sphère	$V = \frac{\pi \cdot d^3}{6} = 0,524 d^3$ $S = \pi \cdot d^2$	
 Calotte sphérique	$V = \frac{\pi \cdot h}{6} (3r^2 + h^2) = \frac{\pi \cdot h^2}{3} (3r - h)$ $M = 2 \pi \cdot r \cdot h = \pi (r^2 + h^2)$	
 Secteur sphérique	$V = \frac{2 \pi \cdot r^2 \cdot h}{3} = 2,094 r^2 \cdot h$ $S = \pi \cdot r (2h + a)$	
 Zone sphérique	$V = \frac{\pi \cdot h}{6} (3r^2 + 3h^2 + h^2)$ $M = 2 \pi \cdot r \cdot h$	
 Tore	$V = \frac{\pi^2}{4} D \cdot d^2 = 2,467 D \cdot d^2$ $S = \pi^2 \cdot D \cdot d = 9,870 D \cdot d$	
 Ellipsoïde	$V = \frac{\pi}{6} d_1 \cdot d_2 \cdot d_3 = 0,524 d_1 \cdot d_2 \cdot d_3$	
 Tonneau circulaire	$V \approx \frac{\pi \cdot h}{12} (2D^2 + d^2) \approx 0,26 h (2D^2 + d^2)$	
Théorème de Guldin pour les solides Centre de gravité 	Le volume d'un solide de révolution est égal au produit de la surface génératrice $A$ et de la longueur du chemin du centre de gravité $V = 2 \pi \cdot r \cdot l$	