

CENTRES DE GESTION

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL DE 1ERE CLASSE SESSION 2012



SPECIALITE BATIMENT, TRAVAUX PUBLICS, VOIRIE ET RESEAUX DIVERS

Une épreuve 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 techniques du candidat (durée : une heure trente ; coefficient 2).

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents volontairement non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

- Il vous est demandé de rédiger vos réponses exclusivement sur le présent sujet qui sera agrafé à l'intérieur de la copie concours anonyme. Si toutefois vous manquez de place, complétez votre réponse sur la copie ou les copie(s) mise(s) à votre disposition en reportant le numéro de la question correspondante.
- Vous ne devez pas dégrafer le sujet.
- Un seul sujet est donné au candidat. Aucun autre exemplaire du sujet ne pourra lui être fourni.
- Seul l'usage d'un stylo noir ou bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- L'utilisation par le candidat d'une seule calculatrice dont le fonctionnement est autonome est autorisée. Toutefois, en cas de défaillance de cette dernière, il peut la remplacer par une autre. Sont interdits les échanges de machines entre les candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices.
- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre ou vos copie(s), ni votre nom ou un nom fictif, ni le nom d'une collectivité existante ou fictive étrangère au traitement du sujet, ni signature ou paraphe, ni joindre de feuille de brouillon (feuille de couleur).
- Votre identité devra uniquement être reportée dans la partie cachetée de la ou les copie(s).
- Vous prendrez soin de rabattre la partie noircie et de la coller en humectant les bords pour garantir votre anonymat.

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la ou des copie(s) par le jury.

SUJET

Question 1

- a) Quelle est la couleur des filets avertisseurs pour :
- les réseaux électriques :
 - les réseaux de gaz
 - les réseaux de télécommunication
 - les réseaux d'eau potable
 - les réseaux de fibre optique
- b) Lors de travaux de terrassement, vous tombez sur un filet avertisseur de couleur jaune, à la profondeur demandée pour les travaux. Quelle est la démarche à suivre pour poursuivre les travaux en toute sécurité ?
- c) Votre collègue vient de tomber d'un échafaudage de 3 mètres. Vous vous rendez immédiatement vers lui pour lui porter secours. Après plusieurs questions, vous constatez qu'il est conscient. Cependant, il se plaint de douleurs au niveau de la colonne vertébrale. Quelles sont vos premières réactions pour lui porter assistance ?
- d) Que signifient les pictogrammes suivants sur un extincteur ?
(Couleurs des pictogrammes : Fond rouge et dessin blanc)



- e) A quoi correspondent les panneaux de signalisation suivants ?
(Couleurs des pictogrammes suivants : Contour rouge, fond jaune et dessin noir)





(Couleurs du pictogramme suivant : Rouge et blanc)



(Couleurs du pictogramme suivant : Contour rouge, fond jaune et dessin noir)

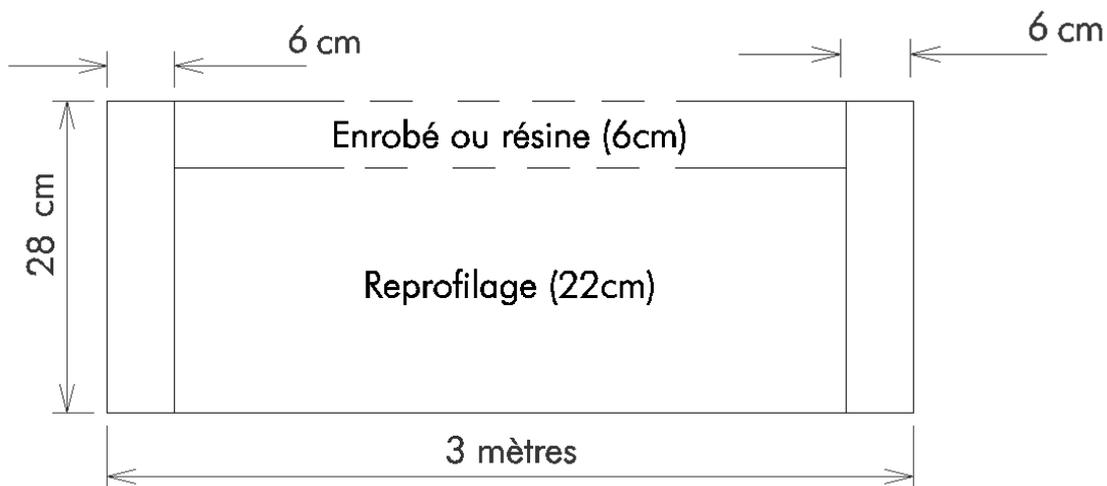


Question 2

Vous devez réaliser une voie verte de 650 mètres de longueur avec une emprise totale de 3 mètres. Des bordures de 6 cm de large (de type P2) délimitent l'aménagement, de part et d'autres, sur toute sa longueur.

La voie verte est revêtue d'un enrobé sur 6 centimètres d'épaisseur sur toute la longueur sauf à un carrefour de 9 m² (3 mètres par 3 mètres), où la piste cyclable est revêtue d'une résine sur la même épaisseur.

Ci-dessous, une coupe schématique de la voie verte que vous avez à réaliser.



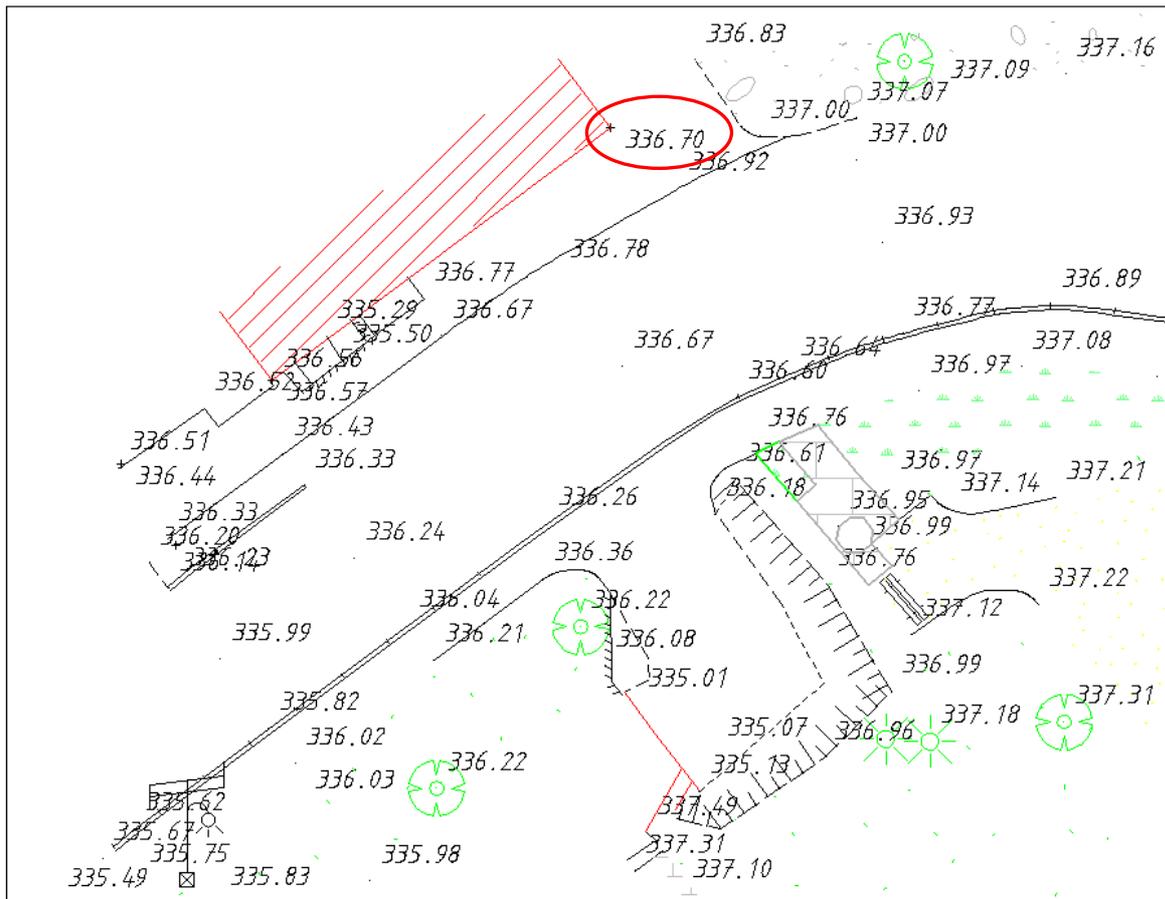
- Dans un premier temps vous devez décaper l'existant sur 15 centimètres d'épaisseur et sur toute la longueur et largeur de la piste cyclable.
Quel volume ce décapage représente-t-il théoriquement ? Ecrivez votre calcul.
- Vous devez maintenant réaliser l'aménagement.
Quelles sont les quantités théoriques que vous devez prévoir, pour les matériaux suivants et d'après les métriques indiqués ? Inscrivez vos calculs pour l'ensemble des quantités à venir.
 - le reprofilage (en mètre cube)
 - l'enrobé (en mètre carré)

- l'enrobé (en mètre cube)
 - la résine (en mètre carré)
 - la résine (en mètre cube)
 - les bordures (en mètre linéaire)
- c) Une bordure de type P2 pèse 40 kilogrammes et mesure 1 mètre de longueur. Elles sont conditionnées par palette de 32.
- Combien de bordures faut-il prévoir, pour l'aménagement précédent, avec 10 % de quantité supplémentaire ?
 - Quel est le poids total, en tonnes, à prévoir avec les 10 % supplémentaires ?
 - Combien de palettes entières faut-il commander ?

Question 3

- a) Dans le domaine des Bâtiments et Travaux Publics, donner la signification des sigles suivants :
- E.U. : _____
 - A.E.P. : _____
 - T.N. : _____
 - V.M.C. : _____
 - E.R.P. : _____
 - E.P.I. : _____
 - S.H.O.N. : _____
 - V.R.D. : _____
 - D.I.C.T. : _____
 - M.A.P.A : _____
- b) Quel document est indispensable à l'ouverture de la circulation sur une voirie publique ?
Par qui ce document est signé ?
- c) Quel est le rôle du plan de prévention dans une opération de travaux en bâtiment ?
- d) Quelle collectivité gère les écoles primaires ?
- e) A qui s'adresse l'habilitation électrique BO/HO ?

Question 4



- a) Indiquer sur le plan ci-dessus par **trois flèches différentes** et indiquer le **numéro correspondant**, les sens d'écoulement de l'eau pour :
- le trottoir au nord-ouest (numéro 1),
 - le trottoir au sud-est (numéro 2),
 - la voirie (numéro 3).
- b) A quoi correspond la côte 336.70 (entourée) sur le plan ?
- c) Si 1 cm représente 25 mètres sur un plan, quelle est l'échelle de ce plan ?
- d) D'après cette même échelle, à combien de centimètres correspondraient 17,4 cm ?

Question 5

D'après le document 1 et le document 2, veuillez répondre aux questions suivantes :

Document 1 :

Prévenir les risques liés à la dépendance alcoolique

Gestion RH – Santé au travail - La Gazette des communes – 19 septembre 2011
« Le document référencé ci-dessus étant protégé par les droits d'auteur et soumis à la déclaration au Centre Français d'exploitation du droit de Copie, seules les références bibliographiques peuvent être proposées. »

Document 2 :

Les neuf principes généraux de la prévention

Techni.Cités n°214 – 8 septembre 2011

« Le document référencé ci-dessus étant protégé par les droits d'auteur et soumis à la déclaration au Centre Français d'exploitation du droit de Copie, seules les références bibliographiques peuvent être proposées. »

- a) Quel pourcentage une collectivité comprend de consommateurs réguliers de cannabis ?
- b) Et d'après le Code du travail, quelle quantité de boissons alcoolisées est autorisée au cours du déjeuner ?
- c) Quel pourcentage des accidents professionnels, de l'absentéisme et des conflits entre les personnes serait lié à l'alcool ?
- d) Citez cinq principes de prévention

INDICATIONS DE CORRECTION

Question 1

a) Quelle est la couleur des filets avertisseurs pour :

- les réseaux électriques : *rouge*
- les réseaux de gaz : *jaune*
- les réseaux de télécommunication : *vert*
- les réseaux d'eau potable : *bleu*
- les réseaux de fibre optique : *vert*

b) Lors de travaux de terrassement, vous tombez sur un filet avertisseur de couleur jaune, à la profondeur demandée pour les travaux. Quelle est la démarche à suivre pour poursuivre les travaux en toute sécurité ?

Ne plus creuser plus en profondeur, ou minutieusement

c) Votre collègue vient de tomber d'un échafaudage de 3 mètres. Vous vous rendez immédiatement vers lui pour lui porter secours. Après plusieurs questions, vous constatez qu'il est conscient. Cependant, il se plaint de douleurs au niveau de la colonne vertébrale. Quelles sont vos premières réactions pour lui porter assistance ?

- *Immobilisation du blessé*
- *Attente des secours*
- *Lui demander s'il peut bouger ses membres, s'il sent votre main lorsque vous le touchez*
- *Maintien de sa tête*
- *Couverture pour éviter l'hypothermie*

d) Que signifient les pictogrammes suivants sur un extincteur ?
(Couleurs des pictogrammes : Fond rouge et dessin blanc)



(Feux de solides ou feux secs) Bois, papiers, plastiques, PVC, tissus



(Feux de liquides ou solides liquéfiés ou feux gras) Essence, fuel, gasoil, alcool, huiles, peintures, plastiques (polyéthylène)



(Feu de gaz) : Butane, propane, gaz naturel, acétylène, méthane



(Feux de métaux) : Aluminium, magnésium, sodium



Feux de friture et de cuisson, associés classe B) : huile de friteuse, graisses végétales

- e) A quoi correspondent les panneaux de signalisation suivants ?
(Couleurs des pictogrammes suivants : Contour rouge, fond jaune et dessin noir)



Travaux, Ce panneau impose aux usagers le respect d'une règle élémentaire de prudence consistant à prévoir la possibilité d'adapter leur vitesse aux éventuelles difficultés du passage en vue d'assurer leur propre sécurité, celle des autres usagers de la route et celle du personnel du chantier



Autres dangers

(Couleurs du pictogramme suivant : Rouge et blanc)



Dispositif conique : signalisation de position des limites d'obstacles temporaires : balisage latéral

(Couleurs du pictogramme suivant : Contour rouge, fond jaune et dessin noir)



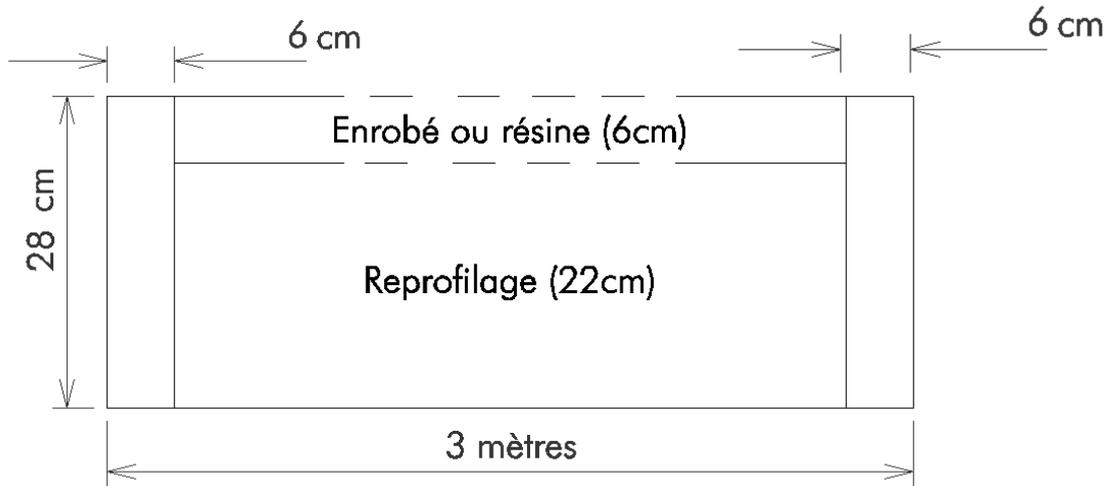
Chaussée rétrécie

Question 2

Vous devez réaliser une voie verte de 650 mètres de longueur avec une emprise totale de 3 mètres. Des bordures de 6 cm de large (de type P2) délimitent l'aménagement, de part et d'autres, sur toute sa longueur.

La voie verte est revêtue d'un enrobé sur 6 centimètres d'épaisseur sur toute la longueur sauf à un carrefour de 9 m² (3 mètres par 3 mètres), où la piste cyclable est revêtue d'une résine sur la même épaisseur.

Ci-dessous, une coupe schématique de la voie verte que vous avez à réaliser.



- a) Dans un premier temps vous devez décaper l'existant sur 15 centimètres d'épaisseur et sur toute la longueur et largeur de la piste cyclable.

Quel volume ce décapage représente-t-il théoriquement ? Ecrivez votre calcul.

$$\text{Volume du décapage} : 3 \times 650 \times 0,15 = 292,50 \text{ m}^3$$

- b) Vous devez maintenant réaliser l'aménagement.

Quelles sont les quantités théoriques que vous devez prévoir, pour les matériaux suivants et d'après les métriques indiqués ? (inscrivez vos calculs pour l'ensemble des quantités à venir)

- le reprofilage (en mètre cube) : $(3 - 0,06 \times 2) \times 0,22 \times 650 = 411,84 \text{ m}^3$
- l'enrobé (en mètre carré) : $((650 \times (3 - 0,06 - 0,06)) - 9) = 1863 \text{ m}^2$
- l'enrobé (en mètre cube) : $((650 \times (3 - 0,06 - 0,06)) - 9) \times 0,06 = 111,78 \text{ m}^3$
- la résine (en mètre carré) : $(3 - 0,06 - 0,06) \times 3 = 8,64 \text{ m}^2$
- la résine (en mètre cube) : $(3 - 0,06 - 0,06) \times 3 \times 0,06 = 0,5184 \text{ m}^3$
- les bordures (en mètre linéaire) : $650 \times 2 = 1300 \text{ mètres linéaire}$

- c) Une bordure de type P2 pèse 40 kilogrammes et mesure 1 mètre de longueur. Elles sont conditionnées par palette de 32.

- Combien de bordures faut-il prévoir, pour l'aménagement précédent, avec 10 % de quantité supplémentaire ?

$$\text{Il faut prévoir } 1430 \text{ bordures } (1300 + 10\% = 1430) \text{ ou } (1300 \times 1,10)$$

- Quel est le poids total, en tonnes, à prévoir avec les 10 % supplémentaires ?

$$\text{Poids à prévoir} : 1430 \times 40 = 57200 \text{ kg, soit } 57,2 \text{ tonnes}$$

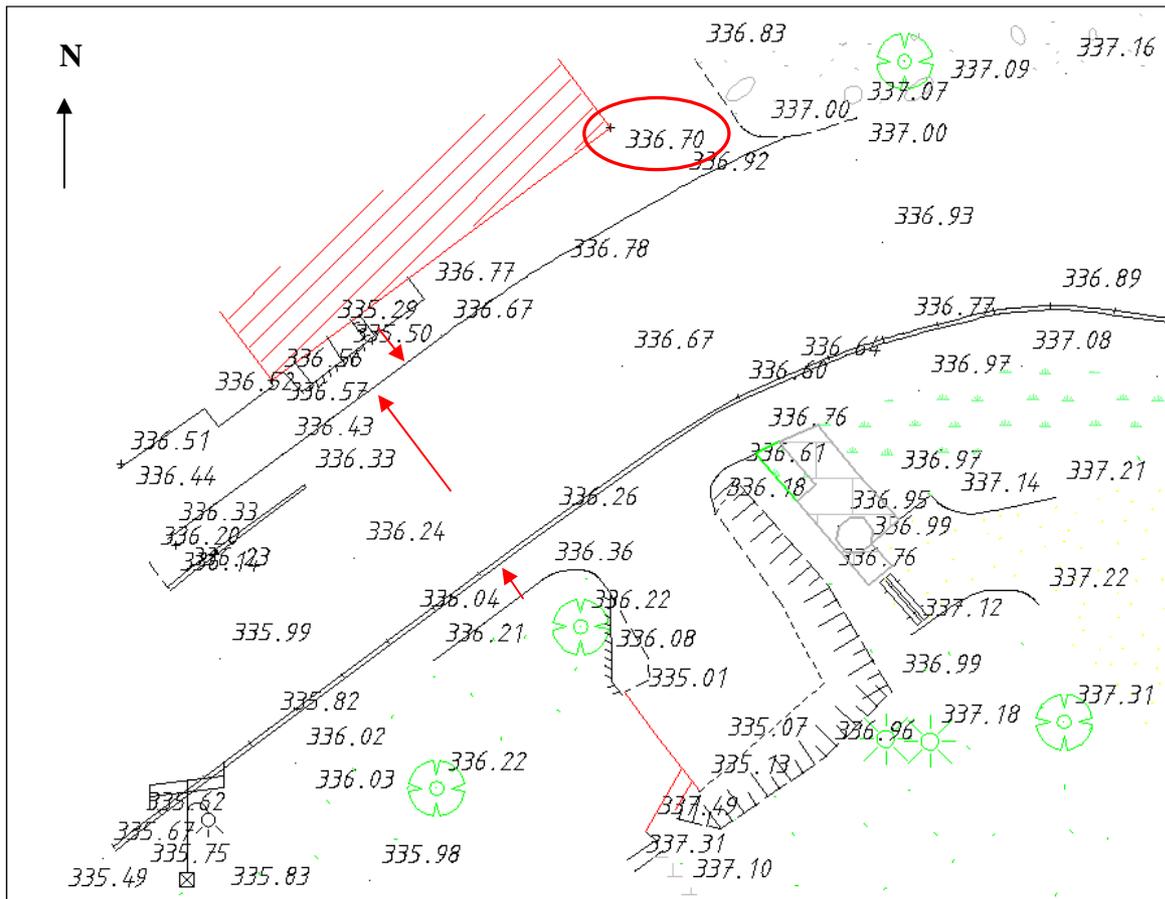
- Combien de palettes entières faut-il commander ?

$$1430 / 32 = 44,68, \text{ soit } 45 \text{ palettes}$$

Question 3

- a) Dans le domaine des Bâtiments et Travaux Publics, donner la signification des sigles suivants :
- *E.U. : Eaux usées*
 - *A.E.P. : Adduction Eau Potable*
 - *T.N. : Terrain Naturel*
 - *V.M.C. : Ventilation Mécanique Contrôlée*
 - *E.R.P. : Etablissement Recevant du Public*
 - *E.P.I. : Equipement de Protection Individuelle*
 - *S.H.O.N. : Surface Hors Œuvre Nette*
 - *V.R.D. : Voirie et Réseaux Divers*
 - *D.I.C.T. : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux*
 - *M.A.P.A : Marché A Procédure Adaptée*
- b) Quel document est indispensable à l'ouverture de la circulation sur une voirie publique ?
Par qui ce document est signé ?
Un arrêté permanent de circulation (ou de voirie), signé par le maire de la commune concernée.
- c) Quel est le rôle du plan de prévention dans une opération de travaux en bâtiment ?
Il définit les risques, rappelle les consignes de sécurité et donne les informations utiles aux intervenants et exploitants.
- d) Quelle collectivité gère les écoles primaires ?
La commune gère les écoles primaires
- e) A qui s'adresse l'habilitation électrique BO/HO ?
Cette habilitation s'adresse à toute personne amenée à effectuer des travaux non électriques (coupure électrique) à proximité d'une installation sous tension accessible (armoires ou tableaux électriques). Elle donne le droit de remplacer une ampoule ou néon défectueux

Question 4



Indiquer sur le plan ci-dessus par **trois flèches différentes** et indiquer le **numéro correspondant**, les sens d'écoulement de l'eau pour :

- le trottoir au nord-ouest (numéro **1**),
- le trottoir au sud-est (numéro **2**),
- la voirie (numéro **3**).

A quoi correspond la cote 336.70 (entourée) sur le plan ?

A l'angle d'une maison, d'un bâtiment

Si 1 cm représente 25 mètres sur un plan, quelle est l'échelle de ce plan ?

1/2500ème

D'après cette même échelle, à combien de centimètres correspondraient 17,4 cm ?

17,4 cm avec une échelle au 1/2500 représentent 43500 cm

Question 5

D'après le document 1 et le document 2, veuillez répondre aux questions suivantes :

- Quel pourcentage une collectivité comprend de consommateurs réguliers de cannabis ?
1%
- Et d'après le Code du travail, quelle quantité de boissons alcoolisées est autorisée au cours du déjeuner ?
25 cl

- c) Quel pourcentage des accidents professionnels, de l'absentéisme et des conflits entre les personnes serait lié à l'alcool ?
15 à 20%
- d) Citez cinq principes de prévention :
- *Eviter les risques*
 - *Evaluer les risques*
 - *Combattre les risques à la source*
 - *Adapter le travail à l'homme*
 - *Tenir compte de l'état d'évolution de la technique*
 - *Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou ce qui l'est moins*
 - *Planifier la prévention*
 - *Prendre des mesures de protection collective*
 - *Donner les instructions appropriées aux travailleurs*

