

**EXAMEN PROFESSIONNEL D'ACCES AU GRADE
D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL PRINCIPAL DE 2EME CLASSE
(SESSION 2018)**

Jeudi 18 janvier 2018

Spécialité : « Bâtiment, travaux publics et voirie réseaux divers »

EPREUVE ECRITE

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 1h30 ; coefficient 2)

LES CONSIGNES :

Vous composerez directement sur le sujet qui sera agrafé, dans son intégralité, à l'intérieur de votre copie.

Vous rédigerez vos réponses à l'encre bleue ou noire, et avec une encre non effaçable.

Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom, ni le nom d'une collectivité existante, ni signature, ni paraphe.

Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

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

Le détail des calculs doit obligatoirement apparaître sur votre copie (la calculatrice est autorisée).

Le présent document est composé de 12 pages.

SUJET :

QUESTION 1

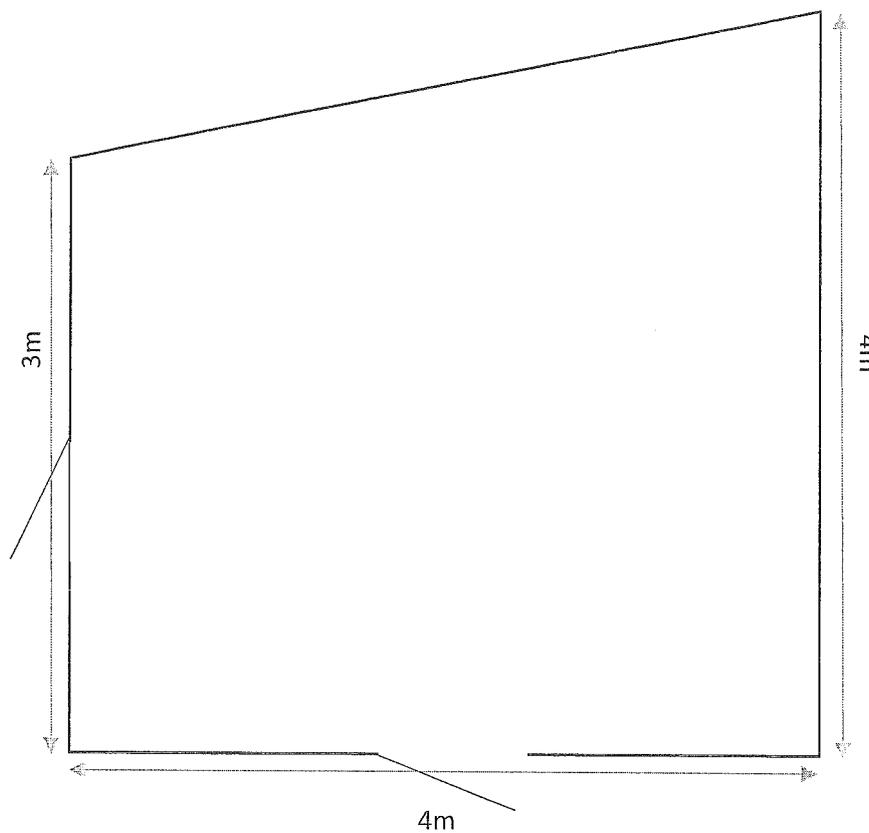
(6,5 points)

Vous êtes adjoint technique principal de 2ème classe employé par la commune de Techniville et placé sous l'autorité du responsable des services techniques. Un nouveau directeur d'école élémentaire vient d'être nommé pour la prochaine rentrée des classes. Il doit être logé par la commune. Le responsable des services techniques vous demande de prendre en charge les travaux nécessaires à la remise en état du logement.

Vous devez carreler en pose droite la chambre avec des carreaux de dimension 20x20.

Matérialisez directement sur le plan ci-dessous les 25 premiers carreaux que vous allez poser en précisant l'emplacement du 1^{er} carreau. (1 point)

(représentez sur le plan 1 carreau = 0,5 cm x 0,5 cm environ)



- a. Calculez le nombre de carreaux dont vous aurez besoin pour carreler cette pièce en considérant un complément de 5% pour tenir compte des découpes. (1,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

b. Les éléments suivants sont précisés sur le sac de mortier-colle que vous utilisez :

- sac de 25 kg,
- 5,5m² environ,
- 6,5l d'eau/sac.

Précisez les ingrédients que vous allez mélanger pour obtenir la colle à carreler et leur quantité nécessaire pour pouvoir carreler cette pièce. (1 point)

.....

.....

.....

d. La pièce est équipée d'un chauffage au sol. Quel type de mortier-colle devez-vous utiliser ? Pourquoi ? (0,5 point)

.....

.....

.....

.....

e. Vous êtes maintenant chargé de l'approvisionnement du chantier. Vous disposez d'un véhicule de service de type pick-up.

- Citez deux EPI spécifiques que vous devrez utiliser pour ces transports, déchargements et mise en stockage ? Détaillez et expliquez leur spécificité et leur utilité. (0,5 point)

.....

.....

.....

- Citez deux EPI spécifiques, **distincts de ceux choisis dans la précédente question**, que vous devrez prévoir pour la réalisation du chantier de mise en œuvre du carrelage ? Détaillez et expliquez leur spécificité et leur utilité. (0,5 point)

.....

.....

.....

f. Le responsable des services techniques vous demande également de faire une révision complète et une mise aux normes de l'arrivée et des départs des réseaux au logement. Après des recherches et des sondages à l'extérieur du bâtiment, vous découvrez effectivement que tout est vétuste et à refaire. Vous décidez de remettre à neuf et d'enfouir tous les réseaux dans l'espace réservé à l'accès au logement par le garage en sous-sol.

- Précisez quelle sera la couleur des grillages avertisseurs à poser en tranchées que vous devez prévoir pour les réseaux suivants : (1 point)

-Eau potable :

-Electricité :

-Téléphone :

-Gaz :

-Assainissement :

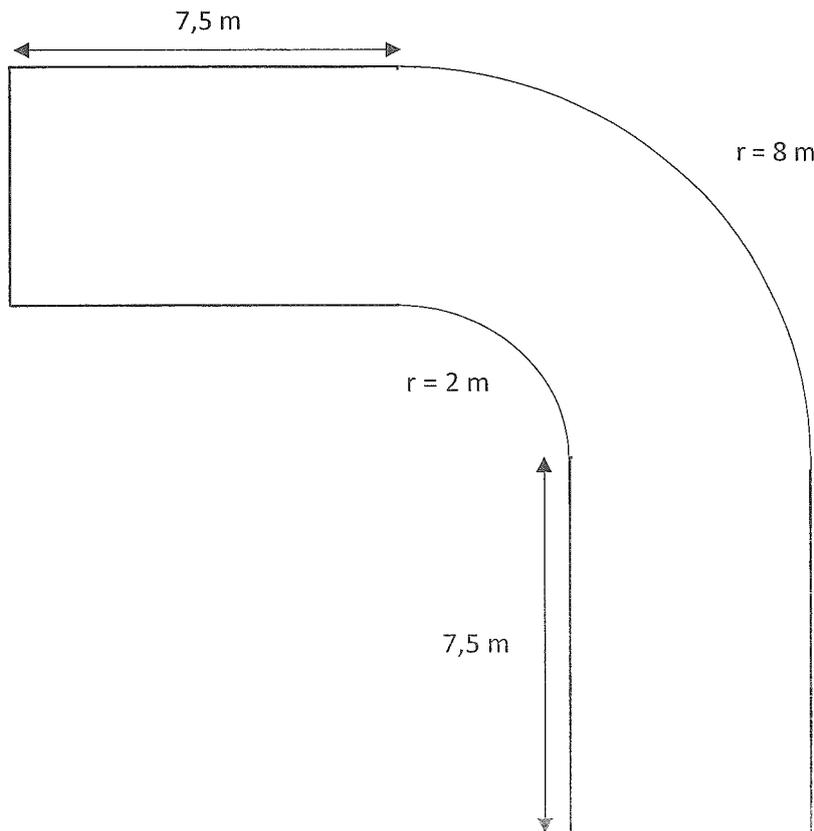
- Vous devez remplacer la canalisation d'évacuation d'eaux usées. Quel diamètre minimal nominal de PVC allez-vous choisir ? (0,5 point)

.....
.....

QUESTION 2

(3 points)

Le document ci-dessous présente le plan d'une voirie de 6m de large à réaliser.



a. Vous devez décaper le terrain sur 20cm avant de mettre en œuvre la fondation de chaussée. Calculez le volume de matériaux en déblais avec un taux de foisonnement de 1,1. (1,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

b. Calculez en tonnes la masse d'enrobé nécessaire pour réaliser une couche de roulement de 5cm d'épaisseur sachant que la densité de l'enrobé est de 2,35. (1,5 point)

.....

.....

.....

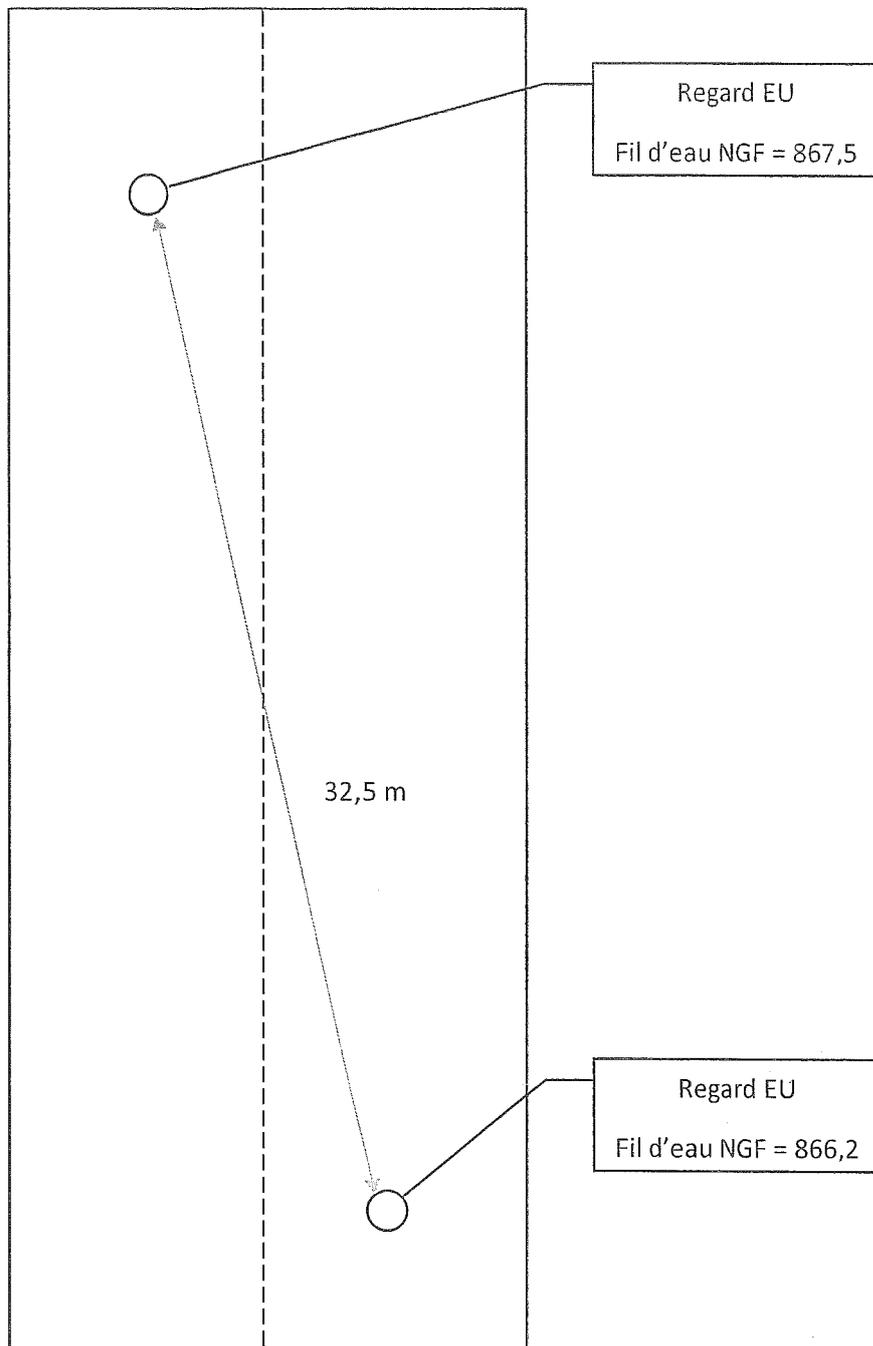
.....

.....

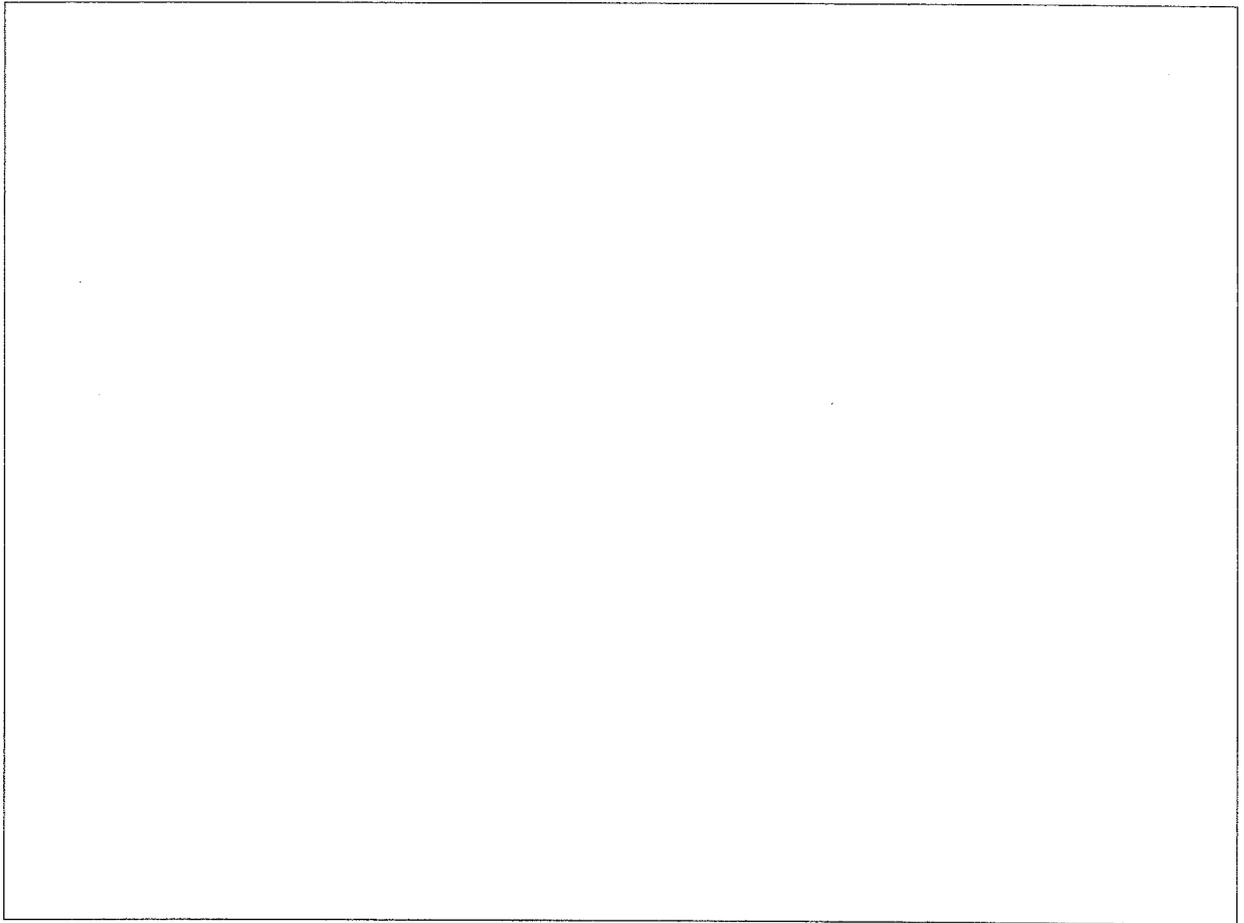
QUESTION 3

(3,5 points)

Vous devez connecter deux regards d'assainissement sous voirie enrobée tel que présenté ci-dessous. Pour cela, vous poserez un tuyau de diamètre intérieur 200mm.



- a. Réalisez ci-dessous un schéma en coupe de la tranchée faisant notamment apparaître les différentes couches de matériaux que vous utiliserez pour remblayer. (1 point)



- b. Que placerez-vous dans cette tranchée pour éviter le mélange des matériaux ? Faites apparaître sa position sur le schéma que vous avez réalisé ci-dessus (question 3 a.).

(0,5 point)

.....

.....

.....

- c. Que placerez-vous dans cette tranchée pour prévenir de la présence de ce réseau lors de futurs travaux de terrassement ? Faites apparaître sa position sur le schéma que vous avez réalisé ci-dessus (question 3 a.).

(0,5 point)

.....

.....

.....

.....

d. Calculez la pente de ce réseau.

(1,5 point)

.....

.....

.....

.....

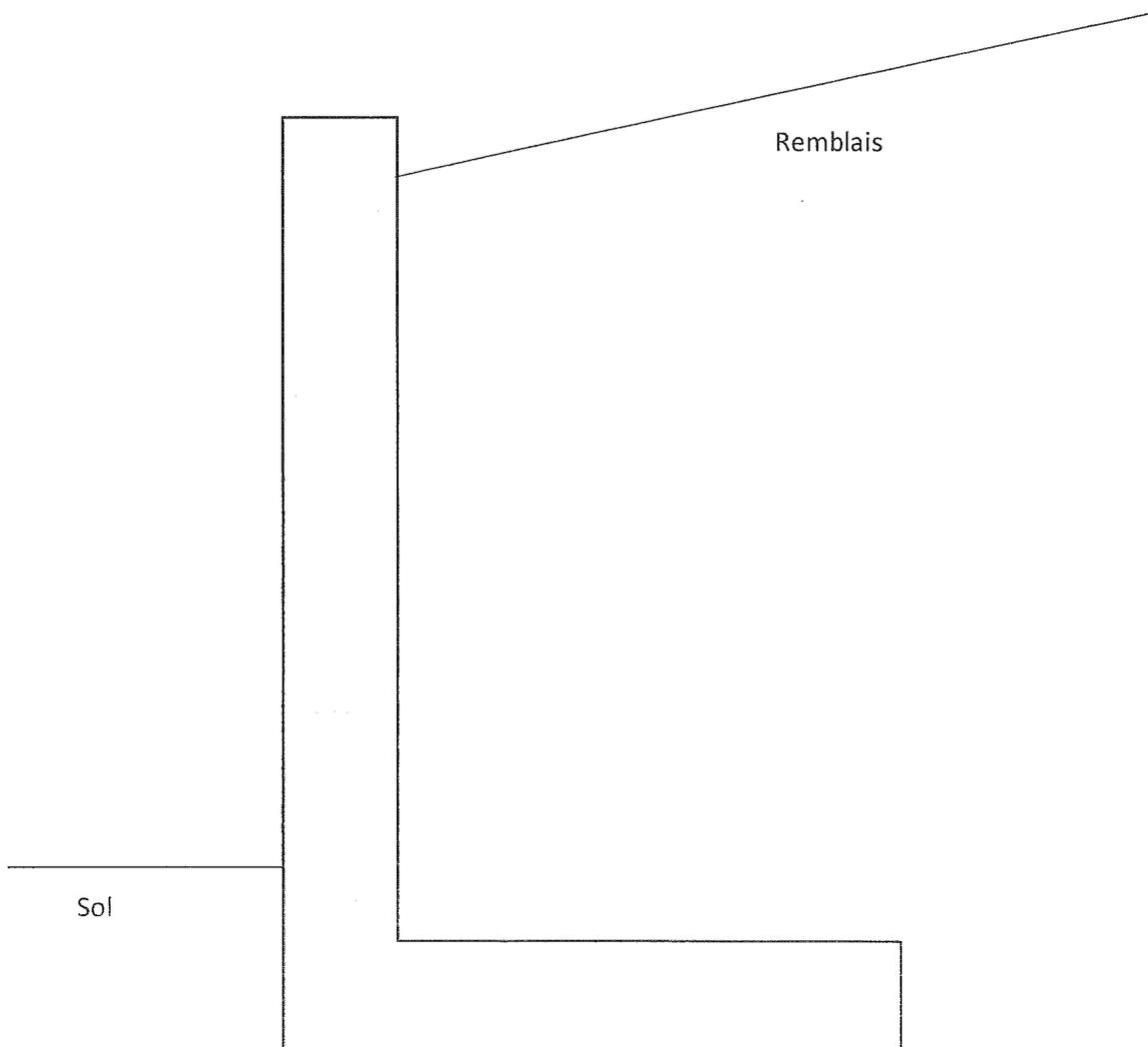
.....

QUESTION 4

(3,5 points)

Une coupe d'un mur de soutènement est présentée ci-dessous.

- a. Représentez directement sur ce schéma les solutions que vous mettez en œuvre pour drainer l'arrière du mur en précisant les matériaux utilisés. (1,5 point)



b. Pourquoi draine-t-on ?

(0,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

c. Avant de commencer les travaux, vous devez faire une DICT : que signifie le sigle DICT ?
(1 point)

.....

.....

.....

.....

.....

d. A quoi sert une DICT ?

(0,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 5

(3,5 points)

Vous êtes en charge de l'entretien d'un lycée dont les effectifs sont les suivants :

- Enseignants : 70 ;
- Personnel administratif et technique : 15 ;
- Elèves : 1481.

A l'aide du document (voir pages 12 et 13), répondez aux questions ci-après :

- a. Qu'est-ce qu'un ERP ? Quelles réglementations spécifiques s'appliquent aux ERP ? (1,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

- b. Quels sont le type et la catégorie de cet ERP ? Justifiez vos réponses. (1 point)

.....

.....

.....

.....

.....

- c. Ce lycée est équipé d'un gymnase de 750 m² de plain-pied. Pour les salles omnisports les effectifs se calculent sur la base d'une personne pour 4m² de surface. Quels sont le type et la catégorie de cet ERP ? Justifiez vos réponses. (1 point)

.....

.....

.....

.....

Le classement des ERP

Les ERP sont classés suivant leur activité et leur capacité.

I – Le type

L'activité, ou « **type** », est désignée par une lettre définie par l'article GN 1 du règlement de sécurité incendie dans les ERP :

- **Établissements installés dans un bâtiment**
 - **J** : Structures d'accueil pour personnes âgées ou personnes handicapées
 - **L** : Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple
 - **M** : Magasins de vente, centres commerciaux
 - **N** : Restaurants et débits de boisson
 - **O** : Hôtels et pensions de famille
 - **P** : Salles de danse et salles de jeux
 - **R** : Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement
 - **S** : Bibliothèques, centres de documentation
 - **T** : Salles d'exposition à vocation commerciale
 - **U** : Établissements de soins
 - **V** : Établissements de divers cultes
 - **W** : Administrations, banques, bureaux
 - **X** : Établissements sportifs couverts
 - **Y** : Musées
- **Établissements spéciaux**
 - **PA** : Établissements de Plein Air
 - **CTS** : Chapiteaux, Tentes et Structures toile
 - **SG** : Structures Gonflables
 - **PS** : Parcs de Stationnement couverts
 - **OA** : Hôtels-restaurants d'Altitude
 - **GA** : Gares Accessibles au public (chemins de fer, téléphériques, remonte-pentes...)
 - **EF** : Établissements flottants (eaux intérieures)
 - **REF** : REFuges de montagne

II – La catégorie

La capacité, ou « catégorie », est désignée par un chiffre défini par l'article R123-19 du Code de la construction et de l'habitation:

- 1^{re} catégorie : au-dessus de 1 500 personnes ;
- 2^e catégorie : de 701 à 1500 personnes ;
- 3^e catégorie : de 301 à 700 personnes ;
- 4^e catégorie : 300 personnes et au-dessous, à l'exception des établissements compris dans la 5^e catégorie ;
- 5^e catégorie : établissements accueillant un nombre de personnes inférieur au seuil dépendant du type d'établissement.

Tableau des seuils

Type	Nature de l'exploitation	Sous-sol	Etages	Ensemble des niveaux
J	Structures d'accueil personnes âgées, personnes handicapées			
	- effectif résidents (lits) - effectif total	- -	- -	20 100
L	Salles auditions, conférences, réunions, multimédia	100	-	200
	Salles spectacles, projections, cinéma, polyvalentes, usage multiple	20	-	50
M	Magasins de vente	100	100	200
N	Restaurants, débits de boissons	100	200	200
O	Hôtels, pensions de famille	-	-	100
P	Salles danse, jeu	20	100	120
R	Etablissements d'éveil (maternelle, crèches...)	interdit	20 (1 ét.)	100
	Autres	100	100	200
	Avec locaux réservés au sommeil (lits)	-	-	30
S	Bibliothèques, centres documentation	100	100	200
T	Salles d'expositions à vocation commerciale	100	100	200
U	Etablissements de soins	-	-	
	- sans hébergement (personnes)	-	-	100
	- avec hébergement (lits)	-	-	20
V	Etablissements de culte	100	200	300
W	Administrations, banques, bureaux	100	100	200
X	Etablissements sportifs couverts	100	100	200
Y	Musées	100	100	200
OA	Hôtels, restaurants d'altitude	-	-	20
GA	Gares accessibles au public	-	-	200
PA	Etablissements de plein air	-	-	300