

**CONCOURS INTERNE ET DE 3<sup>EME</sup> VOIE  
DE TECHNICIEN SUPERIEUR TERRITORIAL**

**SESSION 2005**

**ETUDE DE CAS  
portant sur l'option choisie par le candidat  
au sein de la spécialité au titre de laquelle il concourt.**

Durée : 4h00  
Coefficient : 5

**SPECIALITE : PREVENTION ET GESTION DES RISQUES, HYGIENE**

**OPTION : DECHETS, ASSAINISSEMENT**

**Ce sujet comporte deux parties.  
L'une porte sur les déchets et l'autre sur l'assainissement dans deux contextes  
différents.  
Vous devez traiter les deux parties.**

**PARTIE DECHETS (10 points)**

Vous êtes technicien supérieur territorial au sein d'une communauté d'agglomération, créée le 1<sup>er</sup> janvier 2001, qui regroupe 7 communes (soit 100 000 habitants). Elle s'étend sur 5 000 hectares : 50 % du territoire est constitué d'espaces agricoles ou naturels. Elle se situe au cœur d'une infrastructure routière : autoroute, routes nationales, voies SNCF. La communauté d'agglomération se situe à 30 minutes d'un pôle urbain de plus de deux millions d'habitants.

La communauté d'agglomération assure la collecte et le traitement des ordures ménagères depuis sa création afin, notamment, d'améliorer l'efficacité du service public des déchets et de lutter efficacement contre les pollutions.

En juin 2004, dans le cadre de la mise en œuvre de l'Agenda 21, l'assemblée délibérante de la communauté a décidé d'élaborer un plan de prévention et de valorisation des déchets urbains visant à réduire de manière significative, à compter de 2005, la quantité de déchets éliminés par incinération d'ici 2010.

Dans le cadre de l'élaboration du plan de prévention et de valorisation des déchets, il vous est demandé, à l'aide des données fournies et des documents ci-joints, de répondre aux questions suivantes :

**Question 1 : 2,5 points**

De 2005 à 2010, quel objectif annuel de réduction de la quantité d'ordures ménagères à traiter par incinération peut être fixé ?

Dans le cadre de la valorisation des déchets et en vue de l'évitement de l'incinération, comment cet objectif peut-il être atteint (autres techniques de traitement des ordures ménagères, développement des collectes sélectives, actions de prévention...) et dans quelle proportion ? Précisez le tonnage et le pourcentage d'ordures ménagères détournés ainsi de l'incinération.

**Question 2 : 2 points**

Présentez une ou deux techniques de traitement des ordures ménagères (ou d'une fraction importante de celles-ci), alternatives à l'incinération ou à l'enfouissement direct qui pourraient contribuer à limiter le tonnage global d'ordures ménagères incinéré.

A quelle hauteur ces techniques de traitement des ordures ménagères concourent-elles à l'objectif global de réduction des ordures ménagères ?

**Question 3 : 2 points**

Quelles actions la collectivité peut-elle engager et quels moyens doit-elle mettre en oeuvre afin de permettre un développement quantitatif et qualitatif des collectes sélectives (emballages, verre, journaux) ?

Précisez le pourcentage d'augmentation de développement quantitatif des collectes sélectives attendu.

**Question 4 : 2,5 points**

Quelles actions de prévention et de réduction à la source des déchets sont envisageables par la collectivité, les autres administrations du territoire de la communauté d'agglomération, les entreprises et les habitants ?

**Question 5 : 1 point**

Quels sont les moyens humains et matériels que peut déployer la collectivité pour la mise en oeuvre de ce plan ?

**Documents joints pour la partie déchets :**

**Document 1 :** Bilan des actions menées en 2003 par la communauté d'agglomération - 1 page

**Document 2 :** Réduction des déchets – La Gazette des communes – 8 novembre 2004 - 3 pages

<b>PARTIE ASSAINISSEMENT (10 points)</b>
--

La commune de Seine-Issement, située en région 1, délimitée par les bassins versants, BV1, BV2, BV3, BV4 et BV5 est dotée d'un réseau d'assainissement séparatif, (voir documents 3 et 4). Les élus de cette commune s'interrogent sur les capacités des collecteurs existants d'eaux usées et d'eaux pluviales du tronçon AB.

**I - Réseaux d'eaux usées**

On prendra une consommation de 200 litres par jour et par habitant.

1 - Calculez les débits de pointe de chaque bassin versant. (1 point)

2 - Calculez les débits de pointe aux points B, C et D. (1 point)

3 - Le tronçon AB des eaux usées est-il suffisant ? Précisez éventuellement le diamètre du collecteur nécessaire. (1 point)

**II - Réseaux d'eaux pluviales**

1 - Calculez les débits aux points B, C et D pour un événement pluvieux d'occurrence décennale. (3 points)

2 - Le tronçon AB des eaux pluviales est-il suffisant ? Précisez éventuellement le diamètre du collecteur nécessaire. (1 point)

**III - Collecteur de réseau unitaire (section proposée dans le document 8)**

1 - Calculez le rayon hydraulique à pleine section. (0,5 point)

2 - Calculez la capacité de cet ouvrage, en prenant  $l = 0,0035$  m/m. (1 point)

#### IV – Calcul de volume

Calculez le volume d'un bassin de retenue, en région 2 et d'occurrence 20 ans, avec un débit de fuite de 150 l/s, situé à l'exutoire d'un bassin versant de 20 ha, auquel on appliquera un coefficient d'apport de 0,675. (1,5 point)

**REMARQUES** : Formules issues de l'instruction technique relative aux réseaux d'assainissement de 1977.

- Coefficient de pointe :  $C_p = 1,5 + 2,5/(Q_{moy})^{1/2}$
- Formule de CAQUOT :  $Q \text{ brut} = 1,43 \times I^{0,29} \times C^{1,2} \times A^{0,78}$
- Coefficient d'allongement :  $M = L / A^{1/2}$
- Coefficient correcteur :  $m = (M/2)^{-0,597}$
- Réseaux d'eaux usées :  $V = 70 \times I^{1/2} \times Rh^{2/3}$  et  $Q = V \times S$
- Réseaux d'eaux pluviales et unitaires :  $V = 60 \times I^{1/2} \times Rh^{3/4}$  et  $Q = V \times S$
- Pour tous les calculs, on prendra  $\pi = 3,14$

#### Documents joints pour la partie assainissement :

- Document 3** : Caractéristiques des bassins versants et du tronçon AB – 1 page
- Document 4** : Configuration des réseaux - 1 page
- Document 5** : Abaque relatif aux réseaux d'eaux usées en système séparatif - 1 page
- Document 6** : Abaque relatif aux réseaux pluviaux en système unitaire ou séparatif - 1 page
- Document 7** : Evaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins de retenues - 1 page
- Document 8** : Coupe du collecteur de réseau unitaire - 1 page

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

**Ce dossier contient 13 pages**

- ↪ **Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni signature ou paraphe.**
- ↪ **Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) autre que celle figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier ne doit apparaître dans votre copie.**
- ↪ **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.**

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

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

**L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.**