

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
HYGIÈNE-PROPRETÉ-ENVIRONNEMENT**

Session 2008

ÉTUDE DE CAS

Durée : 5 heures

Coefficient : 6

- SUJET -

Dès remise du sujet, assurez-vous qu'il est complet.

**Le sujet est composé de 4 parties indépendantes
qui seront traitées sur des copies séparées :**

- Partie 1 : ORGANISATION DE CHANTIER (8 points)**
- Partie 2 : SÉCURITÉ (3 points)**
- Partie 3 : QUALITÉ (4 points)**
- Partie 4 : GESTION (5 points)**

Il sera tenu compte de la présentation et de la rédaction.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Une entreprise de propreté et nettoyage a été contactée pour répondre à un appel d'offre concernant l'entretien des zones publiques (parking) utilisées par les commerçants ambulants lors des marchés hebdomadaires. Cette entreprise multiservices exploite également un centre de tri, une plateforme de compostage et un centre de stockage de déchets ultimes de classe 2.

PARTIE 1 : Organisation de chantier (8 points)

Objectif de l'étude

Organiser le chantier de nettoyage d'une place de marché, calculer le prix de vente de la prestation. Le cahier des charges est donné en annexes 1,2 et 3.

1-1 Calculer les temps de chaque opération de nettoyage (hors transport et traitement) de la place du marché.

Les résultats seront présentés dans un tableau (modèle ci-dessous). Développer un exemple de calcul.

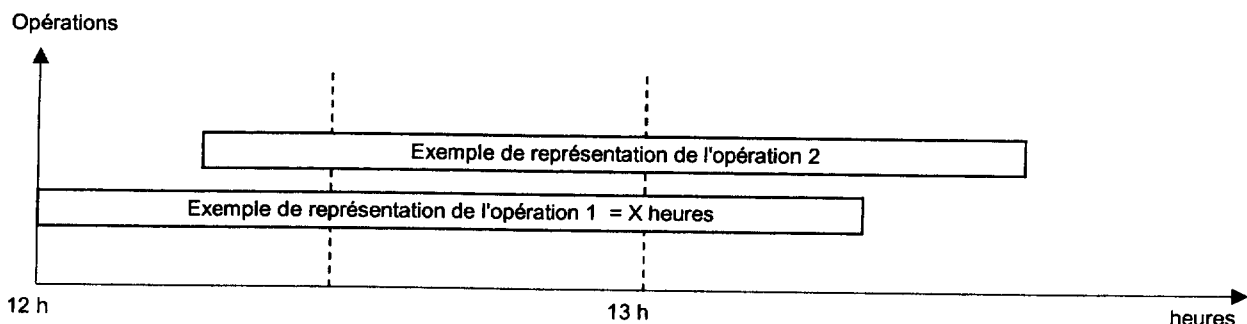
Opérations	Zones	Surfaces (m ²) ou longueurs (ml)	Cadences m ² /h - ml/h	Temps opérations en h
Collecte déchets	Zone textile			
	Zone fruits, légumes			
	Trottoirs			
			Total collecte	
Balayage manuel	Trottoirs			

1-2 Définir les moyens (humains et matériels) des opérations de nettoyage qui permettent de respecter la contrainte de temps imparti et le schéma de collecte sélective de la commune. Les résultats seront présentés dans un tableau (modèle ci-dessous).

Pour chaque opération, justifier les choix retenus.

Opérations	Matériels	Opérateurs	Nbre d'opérateurs	Temps opérateurs
Collecte déchets				

1-3 Sous la forme d'un graphique (modèle ci-dessous) planifier les opérations de nettoyage. Argumenter, pour chaque opération, le choix de la planification (positions relatives - début et fin - de chaque opération).



1-4 En fonction des matériels utilisés, du nombre et de la qualification des opérateurs, calculer le coût HT de chaque opération de nettoyage de la place du marché.

1-5 Calculer les coûts HT de transport et de traitement des déchets.

1-6 Calculer le prix de vente TTC de remise en état de la place du marché.

PARTIE 2 : Sécurité (3 points)

L'entreprise effectuant le chantier de nettoyage est très attachée à la sécurité tout en étant sensibilisée par les coûts financiers relatifs aux Accidents de Travail et Maladies Professionnelles (AT/MP).

2-1 Les Caisses Régionales d'Assurance Maladie ont pour objectif de diminuer les Accidents de Travail / Maladies Professionnelles (AT/MP) et travaillent sur deux axes :

- Interventions en entreprise
- Incitations financières

Donner deux exemples pour chaque axe de travail.

2-2 Les AT/MP ont un coût qui peut être scindé en deux catégories : coûts directs et indirects. Pour chacune d'elles, donner la définition et deux exemples.

2-3 Dans le coût financier relatif aux AT/MP entrent en compte les accidents de trajets. Développer les critères retenus par la CRAM pour considérer un accident comme « accident de trajet ».

PARTIE 3 : Qualité (4 points)

L'entreprise de nettoyage est en démarche qualité. Elle souhaite obtenir la certification ISO 9001 l'année prochaine.

3-1 Les étapes suivantes (qui sont données dans le désordre) conduisent à la certification d'entreprise.

- Audit de certification
- Mise en œuvre du système qualité
- Nomination d'un Responsable Qualité
- Adaptation du système qualité
- Engagement de la direction
- Rédaction du système documentaire
- Audit interne

Ordonner logiquement ces différentes étapes et définir le rôle de chacune d'elles.

3-2 L'obtention de la certification n'est pas une finalité. L'entreprise s'engage dans un processus d'amélioration continue de la qualité. Ce processus (cette démarche) est souvent appelé "démarche de dynamique qualité PDCA" (démarche initiée par le qualicien DEMING).

3-2-1 Que signifie chacune des lettres P, D, C, A ?

3-2-2 Représenter sous forme d'un schéma cette démarche.

PARTIE 4 : Gestion (5 points)

4-1 Le responsable de la société souhaite, début 2008, acquérir pour 5 ans une nouvelle balayeuse en remplacement de celle actuellement utilisée. Son choix s'est porté sur un modèle dont le prix d'acquisition s'élève à 145 000 euros HT.

4-1-1 Indiquer, à l'aide d'un tableau, trois moyens de financement pouvant être envisagés. Préciser leurs principaux avantages et inconvénients.

4-1-2 Deux choix de financement sont proposés en annexe 4. Calculer le coût pour l'entreprise de chacun de ces deux modes de financement.

4-2 Des prévisions pour l'année 2008 ont été établies et sont communiquées :

Chiffre d'affaires : 1 150 000 €

Charges variables : 713 000 €

Dotations aux amortissements : 197 000 € (à considérer comme charge fixe)

Autres charges fixes : 148 000 €

4-2-1 Présenter le compte de résultat par variabilité (ou compte de résultat différentiel) prévisionnel pour l'année 2008.

4-2-2 Calculer le seuil de rentabilité, après en avoir donné la signification.

4-2-3 Le responsable de la société souhaiterait obtenir un bénéfice de 110 000 euros. Déterminer le chiffre d'affaires à réaliser.

Annexe 1

Besoins du client

- Collecte sélective des déchets (zone textile, zone fruits et légumes, trottoirs) et évacuation vers les lieux de traitement.
- Balayage de toutes les zones (zone textile, zone fruits et légumes, trottoirs, caniveaux).
- Lavage mécanisé des surfaces bitumées (zone textile, zone fruits et légumes).

Contraintes

- Définition des zones (annexe 3).
- Les opérations de nettoyage se succèdent dans cet ordre : collecte des déchets, balayage (manuel et mécanisé), lavage. Le balayage manuel consiste à repousser les petits déchets vers les zones accessibles à la balayeuse aspiratrice. Un chevauchement des opérations est possible.
- Les trottoirs sable plantés d'arbres ne sont pas accessibles à la balayeuse aspiratrice.
- Le marché se termine à 12h (heure à laquelle tous les commerçants ont quitté la place), la remise en circulation normale du parking et du stationnement se fait à 14h.
- Les commerçants laissent leurs déchets sur place.
- Une collecte sélective est en place dans la commune : 3 flux de collecte sont imposés (voir tableau ci-dessous). La collectivité a souscrit des contrats avec des éco-organismes.
- L'équipage d'une Benne à Ordures Ménagères (BOM) se compose d'un chauffeur et d'un équipier de collecte (ripeur).
- Le centre de tri et la plateforme de compostage sont sur le même site, le trajet (aller - dépotage - retour) dure 1h.
- Le trajet (aller - dépotage - retour) vers le Centre de Stockage de Déchets Ultimes dure 1,5h.
- Les coûts de déplacements entre l'entreprise de nettoyage et le chantier seront négligés.

Caractéristiques des flux de déchets produits et collectés par jour de marché et coûts de traitement

<i>Flux de déchets</i>	<i>Fraction</i>	<i>Volumes maxi collectés et densité</i>	<i>Filières de traitement</i>	<i>Compactable</i>	<i>Coûts de traitement HT/tonne</i>
Fermentescibles	Humide	6 m ³ Densité : 0,3	Plateforme de compostage	non	42 €
Papier / carton Emballages (plastiques, métalliques, etc.)	Sèche	10 m ³ Densité : 0,11	Centre de tri	non	183 €
Cagettes bois Emballages souillés	Sèche	5 m ³ Densité : 0,13	Centre de stockage	non	75 € TGAP comprise

Marge

- L'entreprise applique une marge de 10% sur le prix de vente.

Taxes

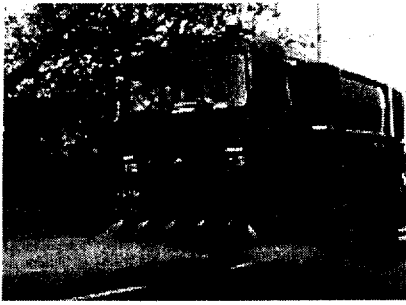

- Le taux normal de TVA est de 19,6%.
- Le taux réduit de TVA (5,5%) s'applique dans le cadre du service public dès lors que la collectivité a souscrit des contrats avec des éco-organismes. Ce taux réduit concerne :
 - les opérations de collecte, de tri sélectif, de compostage, de stockage, de nettoyage, etc.
 - les différentes prestations nécessaires au bon déroulement de ces opérations (transport).

Annexe 2

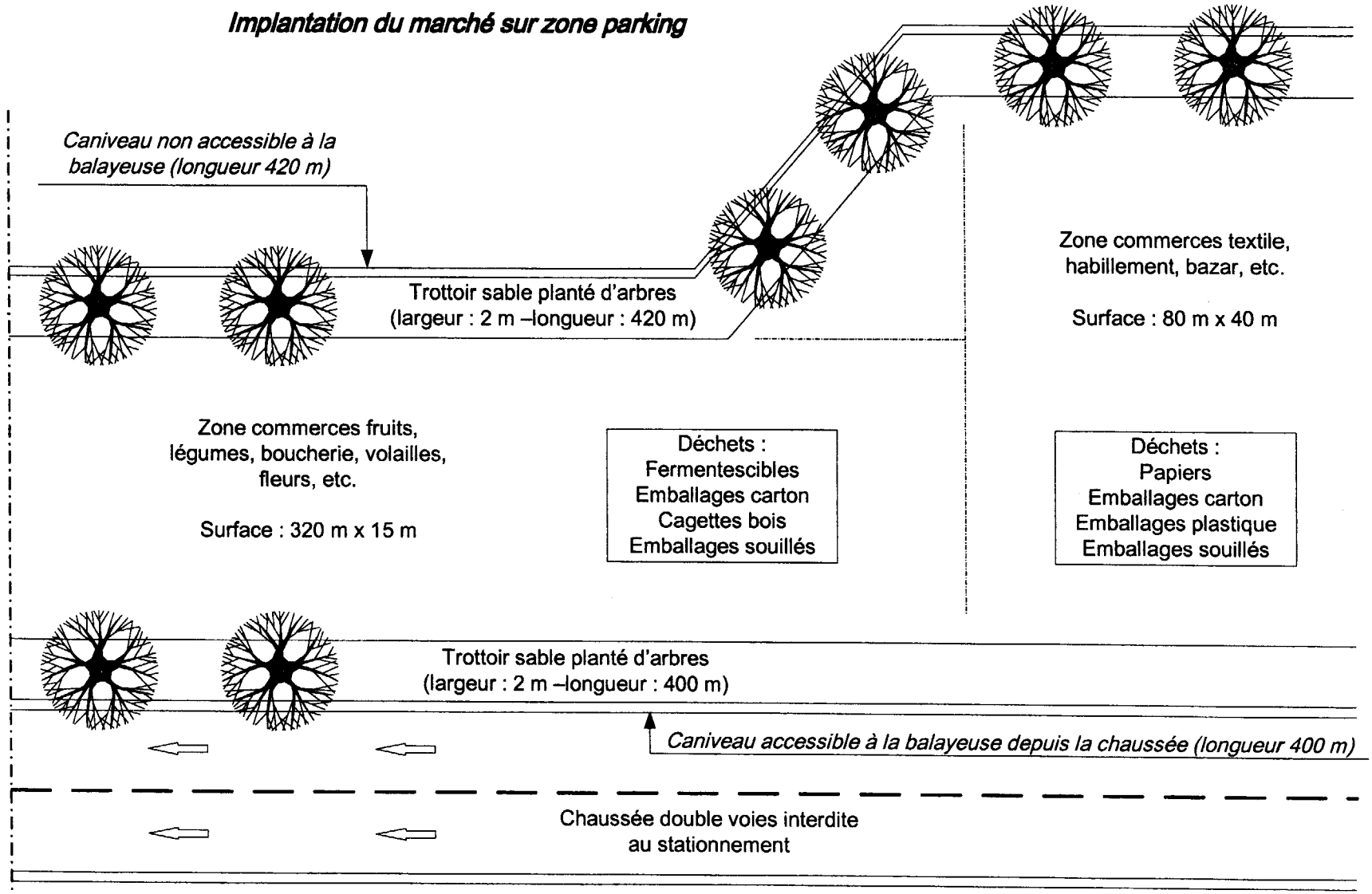
Moyens humains disponibles

<i>Qualifications</i>	<i>Coûts horaires HT (charges comprises)</i>	<i>Cadences de travail</i>
Equipier de collecte (ripeur)	17 €	Cadence de l'équipage 3 000 m ² /h
Conducteur de véhicule de collecte (BOM)	20 €	
Conducteur de Véhicule nettoyage	20 €	Celle du véhicule de nettoyage
Agent d'entretien d'infrastructures (balayeur)	15 €	900 m ² /h pour surfaces planes 450 ml/h pour caniveaux (ml = mètre linéaire)

Moyens matériels disponibles

<i>Matériels</i>	<i>Capacités</i>	<i>Coûts horaires HT (hors main d'œuvre)</i>	<i>Cadences</i>
Laveuse 	6 m ³	45 €	10 000 m ² /h
Balayeuse aspiratrice 	2 m ³ d'eau 4 m ³ d'aspiration	74 €	10 000 m ² /h 4 000 ml/h (caniveaux)
BOM mono-compartment	16 m ³	69 €	Celle de l'équipage de collecte
BOM mono-compartment	5 m ³	60 €	Celle de l'équipage de collecte
BOM bi-compartiments	7 m ³ et 14 m ³	80 €	Celle de l'équipage de collecte

Implantation du marché sur zone parking



Annexe 4

Deux propositions de financement ont été établies, une première provenant d'un établissement bancaire, une deuxième émise par une société spécialisée dans la location vente (crédit bail).

- **Proposition de l'établissement bancaire.**

- Montant de l'emprunt 145 000 euros
- Début de l'emprunt 1^{er} janvier 2008
- Taux, assurance incluse 6% avec remboursement par 6 semestrialités constantes

Période	Capital début de période	Intérêts	Remboursement du capital	Semestrialités à verser
Du 1/1/08 au 30/6/08	145 000,00	4 350,00	22 416,64	26 766,64
Du 1/7/08 au 31/12/08	122 583,36	3 677,50	23 089,14	26 766,64
Du 1/1/09 au 30/6/09	99 494,22	2 984,83	23 781,81	26 766,64
Du 1/7/09 au 31/12/09	75 712,41	2 271,37	24 495,27	26 766,64
Du 1/1/10 au 30/6/10	51 217,14	1 536,51	25 230,13	26 766,64
Du 1/7/10 au 31/12/10	25 987,01	779,63	25 987,01	26 766,64

- **Proposition de la société de location vente**

- Contrat de crédit bail d'une durée de 36 mois
- Valeur HT de la machine : 145 000 euros
- Loyer HT mensuel (assurance comprise) : 4 420 euros