



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Bordeaux pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

session 2011

BTS Hygiène / Propreté / Environnement

ÉTUDE DE CAS

SESSION 2011

Durée : 5 heures

Coefficient : 6

Matériel autorisé :

- Toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (Cirulaire n°99-186, 16/11/1999)

Documents à rendre avec la copie :

- Annexe 2 page 9/13
- Annexe 6 page 13/13

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet se compose de 13 pages, numérotées de 1/13 à 13/13.

BTS Hygiène Propreté et Environnement		Session 2011
Étude de Cas	Code : HPEC	Page : 1/13

PARTIE 1 : Réponse à un appel d'offre

(7,5 points)

Une entreprise de propreté est contactée par le directeur d'une école primaire afin de répondre à un cahier des charges présenté en annexe 1.

- 1 - Déterminer les temps de prestation annuelle pour les bâtiments maternelle et primaire en réalisant deux tableaux construits selon le modèle suivant :

Fonction du local	Surface (m ²)	Code méthode	Cadence (m ² /h)	Temps opération (h)	Nombre de fois par semaine	Nombre de semaines	Nombre d'interventions annuelles	Temps annuel (h)
-------------------	---------------------------	--------------	-----------------------------	---------------------	----------------------------	--------------------	----------------------------------	------------------

Consignes :

- Afin de limiter les calculs, regrouper, pour chaque bâtiment, les locaux par fonction.
 - Les valeurs de temps seront limitées à 2 chiffres après la virgule et arrondis au plus près selon les exemples suivants :
 $3,742 \text{ h} = 3,74 \text{ h}$
 $3,745 \text{ h} = 3,75 \text{ h}$
 - Seuls les calculs de la 1^{ère} ligne seront développés
 - L'entretien de la vitrerie ne sera pas pris en compte dans cette question.
- 2 - Calculer le prix de vente mensuel en renseignant le tableau 1 de l'annexe 2 à rendre avec la copie.
- 3 - Indiquer le nombre d'opérateurs nécessaires pour réaliser l'ensemble des prestations. Justifier la réponse.
- 4 - Énoncer les matériels nécessaires pour effectuer les prestations suivantes :
- collecte des déchets et vidage des corbeilles,
- essuyage humide du mobilier,
- balayage humide et lavage des sols.
- 5 - L'entretien de la vitrerie et des huisseries est une prestation réalisée à la demande. Calculer son prix de vente et le reporter dans le tableau 2 de l'annexe 2 à rendre avec la copie.
- 6 - Calculer le prix de vente mensuel au m² correspondant à l'entretien des locaux suivants : sanitaires, salle de classes maternelle et salle de classes primaire. Comparer les résultats.

PARTIE 2 : Étude technique

(2,5 points)

Dans le cadre de l'entretien semestriel des abords des bâtiments de l'école (surface de 40 m²), la société de nettoyage envisage l'acquisition d'un nouveau nettoyeur haute pression. Un fournisseur propose deux modèles dont les caractéristiques sont présentées en annexes 3 et 4.

- 1 - Afin d'orienter le choix du matériel, calculer la puissance hydraulique (en Watts) des deux modèles proposés. Commenter ces valeurs en tenant compte des performances annoncées par le constructeur.

- 2 - À partir des caractéristiques des puissances calculées et des annexes 3 et 4, indiquer le nettoyeur haute pression le plus adapté. Justifier la réponse.

PARTIE 3 : Qualité

(3 points)

Cette entreprise certifiée ISO 9001 a obtenu ce marché d'entretien. Elle réalise des contrôles de l'entretien des locaux du domaine administratif de l'école et constate des non-conformités présentées en annexe 5.

- 1 - Définir le terme non-conformité.
- 2 - Schématiser la démarche globale à mettre en place par cette entreprise pour traiter les non-conformités.
- 3 - Analyser :
 - les non-conformités par type de locaux (sanitaires, bureaux, circulations) dans leur globalité,
 - les non-conformités par éléments contrôlés.
- 4 - Les non-conformités détectées sur les sols en carrelage sont liées à l'encrassement. Présenter les causes possibles en utilisant la méthode des « 5 M ».

PARTIE 4 : Gestion

(4 points)

L'entreprise de propreté décide d'acquérir et de mettre en service le 1^{er} juillet 2009 une monobrosse dont le coût T.T.C. est de 1 794,00 € (TVA au taux normal). Sa durée d'utilisation est de 3 ans.

Pour financer cette acquisition, l'entreprise de propreté obtient de sa banque, le 1^{er} juillet 2009, un prêt d'un montant de 1 500,00 €. Cette somme est remboursable sur 3 ans, au taux de 4 %, par amortissements annuels constants du capital emprunté.

Ce chantier va nécessiter une embauche.

- 1 - Présenter le tableau d'amortissement en linéaire de la monobrosse. Justifier les résultats.
- 2 - Présenter le tableau d'amortissement de l'emprunt bancaire. Justifier les résultats.
- 3 - Dans les deux tableaux précédents, indiquer les rubriques qui, en tant que charges, vont diminuer le bénéfice de l'entreprise.
- 4 - Sous quelle(s) forme(s) peut-on conclure un contrat à durée indéterminée ?
- 5 - L'entreprise a signé une convention collective.
Un contrat de travail peut-il contenir des éléments moins favorables que ceux prévus par la convention collective ? Justifier la réponse.
- 6 - Citer les cas prévus pour embaucher légalement un salarié en contrat à durée déterminée.

PARTIE 5 : Sécurité

(3 points)

Le prestataire assure plus de 400 heures œuvrées annuelles pour l'entretien des locaux et de la vitrerie. L'ensemble de ces prestations présente un certain nombre de risques professionnels.

- 1 - Quel document relatif à ces risques est-il obligatoire de rédiger ?
Justifier la réponse au regard de la réglementation.
- 2 - Le décret du 5 novembre 2001, applicable au 7 novembre 2002, impose aux entreprises de réaliser l'évaluation des risques professionnels. Cette évaluation doit se faire sur un document unique remis à jour une fois par an. Compléter le document de l'annexe 6 présentant l'évaluation des risques relatifs à l'entretien des sanitaires (fréquence, nature et moyens de prévention possibles).
- 3 - Le C.H.S.C.T. (Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail) est missionné pour réaliser la mise à jour du document unique. Définir trois autres rôles principaux du C.H.S.C.T. dans l'entreprise.

Cahier des charges pour l'entretien des locaux

Objet du marché :

Le présent cahier des charges a pour objet de définir et préciser les spécifications relatives aux prestations de nettoyage des locaux de l'école de MONTESCOURT-LES-ABLEYS.

Nature du contrat :

Le contrat de nettoyage est un contrat de moyens. Toutefois, une cohérence entre la qualité et le temps de prestation sera demandée au prestataire.

Durée du contrat :

Le contrat de nettoyage est défini pour un an à partir de septembre 2009 avec une période d'essai de deux mois. L'Organisme de Gestion se réserve le droit de résilier à tout moment sans préavis. Le prestataire pourra le faire deux mois avant la date anniversaire.

Dates et horaires d'intervention :

Les interventions se feront le lundi, mardi, jeudi, vendredi de 16 h 30 à 19 h.

Remarque : durant les congés scolaires, les prestations ne seront pas à exécuter. L'année scolaire se déroule sur 37 semaines. Les prestations mensuelles représenteront au total dix interventions annuelles.

Modalités de règlement :

Une facture sera envoyée au client chaque mois, soit au total 10 factures pour l'année.

Accès au site et aux locaux :

L'accès aux locaux se fera en présence de salariés de l'école. La fermeture de l'ensemble des locaux et la mise sous alarme seront assurées par le prestataire.

Locaux mis à disposition :

Afin de pouvoir stocker le matériel, l'école met à disposition des locaux :

- dans les sanitaires de la maternelle
- dans la circulation du bâtiment primaire
- dans le bâtiment petite maison « vestiaires »

Encadrement du personnel :

Le prestataire devra obligatoirement désigner un agent responsable de l'encadrement et de la discipline du personnel, de l'exécution des prestations et d'une manière générale, de l'application du présent cahier.

Ce responsable de site sera l'interlocuteur principal avec le directeur de l'école ou autre personne désignée.

Branchements :

Les fournitures d'énergie électrique et d'eau nécessaires à l'exécution des prestations seront assurées gratuitement.

Toutefois, le prestataire ne pourra en aucun cas débrancher des équipements déjà branchés (informatique par exemple).

Prestations :**Annexe 1 (suite)**

Les prestations seront à exécuter dans les locaux suivants :

Bâtiment de la maternelle

Repère du local	Revêtement	Surface (m ²)	Fonction du local	Observations
PPS	Carrelage grés cérame	65	Salle de classe	
PS	Carrelage grés cérame	58	Salle de classe	
MS	Carrelage grés cérame	59	Salle de classe	
Dortoir	Carrelage grés cérame	40	Circulations, dortoir maternelle	
Circulations	Carrelage grés cérame	23	Circulations, dortoir maternelle	
Sanitaires	Carrelage grés cérame	7,5	Sanitaires	5 cuvettes, 2 urinoirs, 2 lavabos
	Total	252,5		

Surface vitrerie (simple face) 45 m²

Bâtiment du primaire

Repère du local	Revêtement	Surface (m ²)	Fonction du local	Observations
GS	Carrelage grés cérame	72	Salle de classe	
CP		52	Salle de classe	
CE1		55	Salle de classe	
CE2		56	Salle de classe	
CM1		55	Salle de classe	
CM2		56	Salle de classe	
Médiathèque		56	Salle de classe	
Circulation		75	Circulations du primaire	
Sanitaires		1	Sanitaires	1 cuvette
Garderie		36	Salle de classe	
		Total	514	

Surface vitrerie (simple face) 100 m²

Bâtiment petite maison

Repère du local	Revêtement	Surface (m ²)	Fonction du local	Observations
Salle info	Carrelage grés cérame	42	Bureaux, salle info, escalier	
Bureaux	Linoléum	14	Bureaux, salle info, escalier	
Salle des profs	Bois	24	Bureaux, salle info, escalier	
Escalier	Bois	15	Bureaux, salle info, escalier	
	Total	95		

Bâtiments annexes

Repère du local	Revêtement	Surface (m ²)	Fonction du local	Observations
Sanitaires cour garçons	Carrelage grés cérame	16	Sanitaires	4 urinoirs, 3 cuvettes, 1 lavabo
Sanitaires cour filles	Carrelage grés cérame	13,5	Sanitaires	4 cuvettes, 3 lavabos
Salle de sports	Plastique	116	Salle de sports	
	Total	145,5		

Surface vitrerie (simple face) 25 m²

Détail des prestations :

Annexe 1 (suite)

Les prestations à réaliser sont les suivantes :

Entretien des bureaux, Salle info et escalier

Prestations	Code méthode	Cadence m ² /h	Fréquence		
			Quotidienne	Hebdomadaire	Mensuelle
Collecte des déchets et vidage des corbeilles	MH	600		X	
Enlèvement des toiles d'araignées				X	
Balayage humide et lavage de sols	BHL	130		X	
Essuyage humide des appuis de fenêtres, radiateurs, tuyauterie, prises, interrupteurs	MM	150			X
Essuyage humide du mobilier (tables, chaises)					X

Entretien des salles de classe du primaire

Prestations	Code méthode	Cadence m ² /h	Fréquence		
			Quotidienne	Hebdomadaire	Mensuelle
Balayage humide et lavage de sols (y compris les estrades)	BHL	130		X	
Collecte des déchets et vidage des corbeilles (tri sélectif)	MH	600		X	
Enlèvement des toiles d'araignées				X	
Enlèvement des traces sur les portes, poignées de porte, vitres intérieures				X	
Essuyage humide des appuis de fenêtres, radiateurs, tuyauteries, prises, interrupteurs	MM	100			X
Essuyage humide du mobilier (tables, chaises)					X

Entretien des circulations du primaire

Prestations	Code méthode	Cadence m ² /h	Fréquence		
			Quotidienne	Hebdomadaire	Mensuelle
Balayage humide et lavage de sols	BHL	160		X	
Enlèvement des toiles d'araignées	MM	400			X
Essuyage humide des appuis de fenêtres, radiateurs, tuyauteries, prises, interrupteurs					X
Enlèvement des traces de doigts sur les portes, poignée de portes					X

Entretien des salles de classe maternelle

Prestations	Code méthode	Cadence m ² /h	Fréquence		
			Quotidienne	Hebdomadaire	Mensuelle
Balayage humide et lavage de sols alternance détergence, détergence-désinfection	BHL	100	X		
Enlèvement des toiles d'araignées	MH	300		X	
Essuyage humide des appuis de fenêtres, radiateurs, tuyauteries, prises, interrupteurs				X	
Enlèvement des traces sur les portes, poignées de porte, vitres intérieures				X	

Annexe 1 (suite)

Entretien des circulations, dortoir maternelle

Prestations	Code méthode	Cadence m ² /h	Fréquence		
			Quotidienne	Hebdomadaire	Mensuelle
Balayage humide et lavage de sols	BHL	160	X		
Enlèvement des toiles d'araignées	MH	400		X	
Essuyage humide des appuis de fenêtres, radiateurs, tuyauteries, prises, interrupteurs				X	
Enlèvement des traces sur les portes, poignées de porte, vitres intérieures				X	

Entretien de la salle de sports (bâtiments annexes)

Prestations	Code méthode	Cadence m ² /h	Fréquence		
			Quotidienne	Hebdomadaire	Mensuelle
Collecte des déchets et vidage des corbeilles	MM	600			X
Enlèvement des toiles d'araignées					X
Essuyage humide des appuis de fenêtres, radiateurs, tuyauteries, prises, interrupteurs					X
Aspiration des sols et lavage de sols	ASL	160			X

Entretien des sanitaires (tout type de bâtiment)

Prestations	Code méthode	Cadence m ² /h	Fréquence		
			Quotidienne	Hebdomadaire	Mensuelle
Lavage des faïences murales	SHM	40	X		
Lavage et désinfection des équipements sanitaires			X		
Balayage et lavage des sols			X		
Détartrage des équipements sanitaires			X		
Approvisionnement des sanitaires (fournitures à fournir)			X		
Enlèvement des toiles d'araignées			X		

Les faces extérieures et intérieures de la vitrerie ainsi que les huisseries sont faites à la demande et nécessitent dans certains cas une élévation de plus de 3 mètres.
La cadence est de 50 m²/h pour ces opérations.

Tableau 1 : Prix de vente mensuel

À calculer sur 10 mois.

Prix de vente horaire : 20,10 € HT par agent (congs payés inclus)

	Temps mensuel estimatif en h	Prix mensuel HT en €
Bâtiment de la maternelle		
Bâtiment du primaire		
Bâtiment petite maison	3,92	
Bâtiment annexes	11,83	
Fournitures de consommables sanitaires		145,00
Total contrat		

Tableau 2 : Prix de vente entretien de la vitrerie et des huisseries

Prix de vente horaire : 25 € HT par agent laveur de vitres (congs payés inclus)

	Temps estimatif en h	Prix de la prestation en €
Lavage des vitres (doubles faces) et huisseries		

Caractéristiques techniques de deux modèles de nettoyeur haute pression

Caractéristiques	modèle 480	modèle 210
Branchement électrique	Tension monophasé 50 Hz 230-240 V Puissance raccordée 1,9 kW Fusible secteur (temporisé) 10 A Classe de protection IP x 5	Tension monophasé 50 Hz 230 V Puissance raccordée 1,6 kW Fusible secteur (temporisé) 10 A Classe de protection 2
Branchement de l'eau	Température d'arrivée d'eau maxi 40°C Débit d'arrivée d'eau mini 10 L/min Pression d'arrivée maxi 12 bars	Température d'arrivée d'eau maxi 40°C Débit d'arrivée d'eau mini 600 L/h Pression d'arrivée maxi 2-12 bars
Performances du nettoyeur	Pression en service maxi 120 bars Débit de refoulement 6,7 L/min Débit d'aspiration de détergent pH quelconque 0,3 L/min Force de recul développée, mesurée à la poignée « pistolet » 15 N Niveau de bruit 78 dB Lance Variopower : réglage jet crayon ou plat selon circonstance de travail	Pression en service maxi 110 bars Débit de refoulement 8,4 L/min Débit d'aspiration de détergent pH = 7 25 L/h Force de recul développée, mesurée à la poignée « pistolet » 13 N Niveau de bruit 74 dB Lance Variopower : réglage jet crayon ou plat selon circonstance de travail
Dimensions	Longueur/largeur/hauteur 400/210/350 mm Poids 11,5 kg	Longueur/largeur/hauteur 450/200/280 mm Poids 11,5 kg
Coût	Prix « public » : 250 €	Prix « public » : 200 €

Type de nettoyeur HP	210	480
Surface		
< 20 m ²	*****	*****
20 - 50 m ²	*****	**-----
50 - 100 m ²	****--	-----
Fréquence d'utilisation		
Occasionnelle	*****	*****
Mensuelle	**-----	****--
Hebdomadaire	-----	***--
Type de salissure		
Mousses	***--	**-----
Graisse	*-----	**-----
Peinture	-----	**-----
Rouille	*-----	***--

Avec la légende suivante : ***** très bien adapté
 ----- inadapté

Nombre de non-conformités des prestations réalisées dans les locaux administratifs

Type de locaux	Désignation des éléments contrôlés	Nombre de non conformités détectées
A - SANITAIRES	a1 – abattant	1
	a2 – balayette	2
	a3 – corbeille (nettoyage)	1
	a4 – corbeille (vidage)	0
	a5 – cuvette	2
	a6 – faïence murale	3
	a7 – lavabo	2
	a8 – miroir	1
	a9 – plinthe	5
	a10 – porte	2
	a11 – porte	3
	a12 – porte	2
	a13 – porte	1
	a14 – sol carrelage	12
	a15 – porte	0
	a16 – porte	2
		Total
B - BUREAUX	b1 – appui fenêtre	1
	b2 – corbeille (nettoyage)	0
	b3 – corbeille (vidage)	0
	b4 – désentoilage	2
	b5 – extincteur	0
	b6 – interrupteur	0
	b7 – meuble haut	2
	b8 – mobilier (dessus)	0
	b9 – mobilier (façade)	2
	b10 – objet meublant	0
	b11 – pied de chaise	3
	b12 – plinthe	4
	b13 – porte	1
	b14 – radiateur	1
	b15 – sol carrelage	14
	b16 – sol moquette	2
	b17 – sol moquette	4
	b18 – sol thermoplastique	2
	b19 – téléphone	1
	b20 – vitrerie	2
	Total	41
C - CIRCULATIONS	c1 – ascenseur	2
	c2 – désentoilage	1
	c3 – extincteur	0
	c4 – plinthe	3
	c5 – radiateur	1
	c6 – rampe	2
	c7 – sol carrelage	6
	c8 – sol moquette	3
	c9 – sol thermoplastique	2
		Total
	Total des NC	100

Annexe 6 à rendre avec la copie

Analyse des risques « Entretien des sanitaires »

* lister les moyens de prévention possibles

Unité de travail : entretien des sanitaires Concerne les fonctions de l'agent d'entretien Personnes associées à l'évaluation des risques : chef d'équipe et inspecteur			Rédacteur de la fiche : Monsieur X Qualité du rédacteur : inspecteur Fiche élaborée le : 12 mai 2008		
IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES RISQUES					
Phases de travail réel dans lesquelles se rencontre le danger ou le facteur risque (étude de poste)	Descriptions de l'exposition (fréquence)	Nature des risques	Moyens de prévention et pratiques existant dans l'entreprise*	Améliorations à apporter	
				dans l'entreprise	en coordination avec le client et d'autres entreprises
1 – nettoyage meubles et objets meublants				Connaissance des dangers électriques	Planification en cas de co-activité
2 – nettoyage lavabos – urinoirs – WC – vasques – douches - appareils sanitaires - sols					
3 – Mise en œuvre et utilisation des produits				Report d'étiquetage sur les pulvérisateurs	<ul style="list-style-type: none"> - substitution des produits dangereux - fiches de données Sécurité à exiger du fournisseur