

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

**Session 2002**

**Épreuve : ÉTUDE DE CAS**

**Durée : 5 heures**

**Coefficient : 6**

**- SUJET -**

**La calculatrice est autorisée.**

**Le sujet comprend 4 parties indépendantes qui seront traitées  
sur 4 copies séparées.**

**Le dossier ressources est composé de 7 annexes.**

- 1<sup>ère</sup> partie : Techniques professionnelles - Qualité de l'intervention (5 points)
- 2<sup>ème</sup> partie : Étude de la répartition des moyens humains et du coût de la  
prestation de nettoyage (6 points)
- 3<sup>ème</sup> partie : Hygiène et sécurité - Prévention des risques professionnels (3 points)
- 4<sup>ème</sup> partie : Gestion (6 points)

## 1<sup>ère</sup> partie : Techniques professionnelles - Qualité de l'intervention

1-1 L'entreprise *CLEAN au MAX* doit maîtriser les risques potentiels de contamination. Pour chacun des points suivants :

- le personnel,
- l'eau et les produits d'entretien,
- le flux de matériel et des opérateurs,
- les techniques de nettoyage et de désinfection,
- le matériel mobile de nettoyage (aspirateur, monobrosse),

décrire les moyens que l'entreprise *CLEAN au MAX* doit mettre en oeuvre pour prévenir ces risques potentiels de contamination.

1-2 A partir de l'annexe 1, indiquer les objectifs de nettoyage des tranches de travaux 1 et 2.

1-3 Pour la tranche 3, présenter, en les justifiant, les techniques mises en oeuvre pour assurer la décontamination des locaux et de l'air.

1-4 Présenter les méthodes de contrôle pour chacune des tranches des travaux de nettoyage.

Modèle de tableau :

Tranches de nettoyage	Types de contrôle	Techniques

**2<sup>ème</sup> partie : Étude de la répartition des moyens humains et du  
coût des prestations de nettoyage**

2-1 A partir des annexes 2, 3 et 4, calculer le nombre d'heures de prestations à fournir par les trois types de nettoyage pour les différents locaux. Reporter les résultats dans un tableau.

locaux	surface en m <sup>2</sup>	classe d'empoussièrement	nombre d'heures de nettoyage		
			grossier	initial	fin

2-2 En respectant les contraintes du cahier des charges et les informations de l'annexe 7, définir pour chacune des tranches :

- la composition des équipes,
- la qualification des personnels,
- les plages horaires d'intervention.

2-3 A partir des annexes 5, 6 et 7 ainsi que des réponses aux questions 2-1 et 2-2, établir un chiffrage du coût de la prestation. Présenter la réponse dans un tableau.

### **3<sup>ème</sup> partie : Hygiène et Sécurité - Prévention des risques professionnels**

Les opérations de mise en propreté des installations doivent être effectuées dans un délai très court, de nombreux corps de métier doivent travailler ensemble et/ou successivement selon les tranches de travaux engagés dans les locaux.

Dans un tableau, indiquer, pour chacune des trois tranches de travaux, les risques potentiels inhérents aux activités de nettoyage et les moyens de maîtrise de la sécurité des personnes et des matériels.

## 4<sup>ème</sup> partie : Gestion

Jusqu'à présent, la Société *JAMBONSUP* fait appel à une entreprise extérieure pour effectuer les contrôles particuliers et microbiologiques. *CLEAN au MAX* envisage d'adjoindre à son activité actuelle ce type de prestation de contrôle. Cela lui demanderait d'investir dans les matériels suivants :

- 1 compteur particulière	12 000 euros HT
- 1 appareil de contrôle de la bio contamination aérienne	5 300 euros HT
- 1 étuve	1 500 euros HT

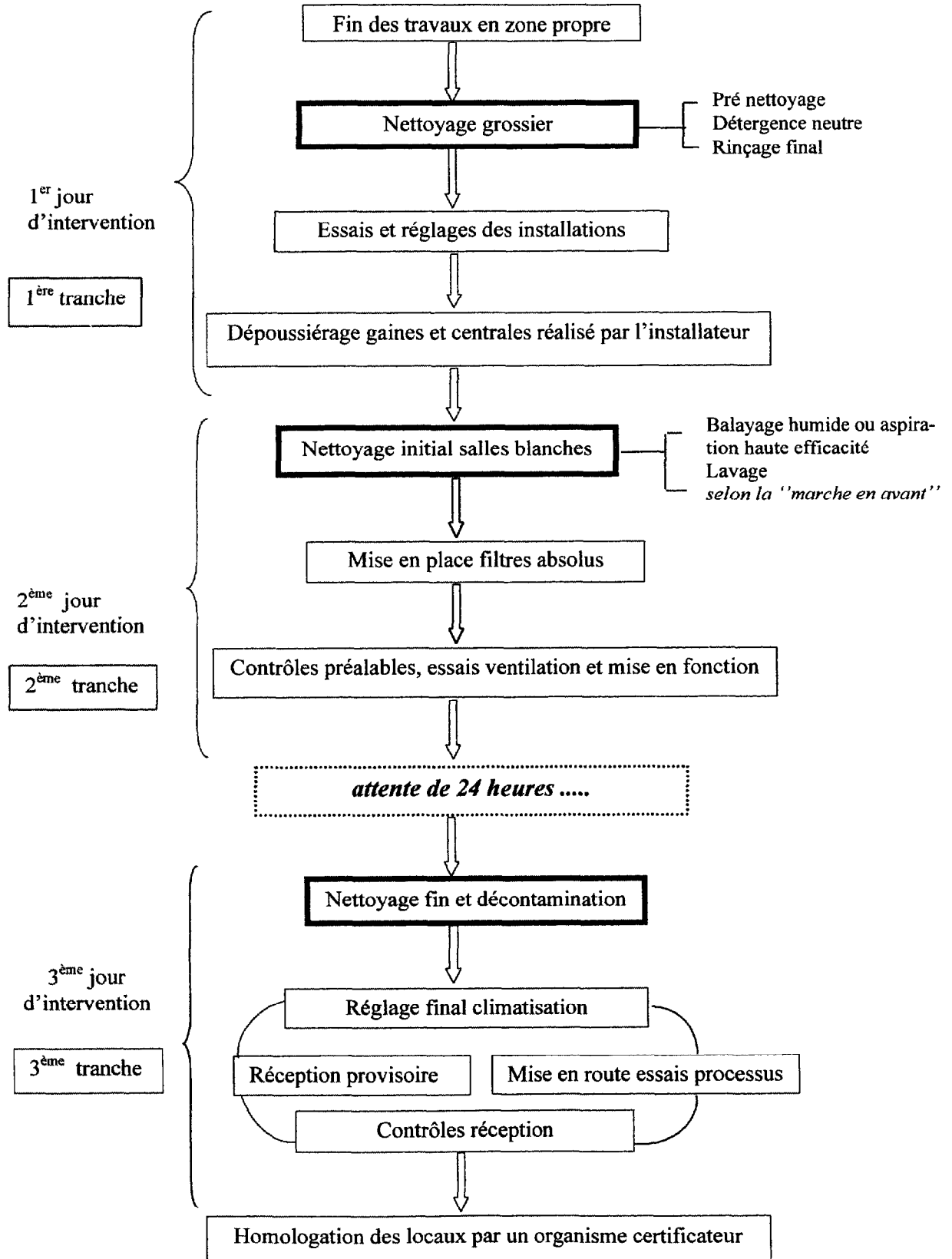
Tous ces matériels seraient amortis en linéaire sur 4 ans. L'investissement, important pour l'entreprise *CLEAN au MAX*, nécessiterait l'obtention d'un emprunt financier pour la moitié du montant total. Les charges d'intérêts s'élèveraient à 8 %, réparties sur 2 ans.

Cette activité de contrôle nécessiterait également le recrutement d'un technicien supérieur de qualification MP3 sur la base de 35 h par semaine (voir grille de rémunération annexe 6) . Charges patronales : 48 % du salaire.

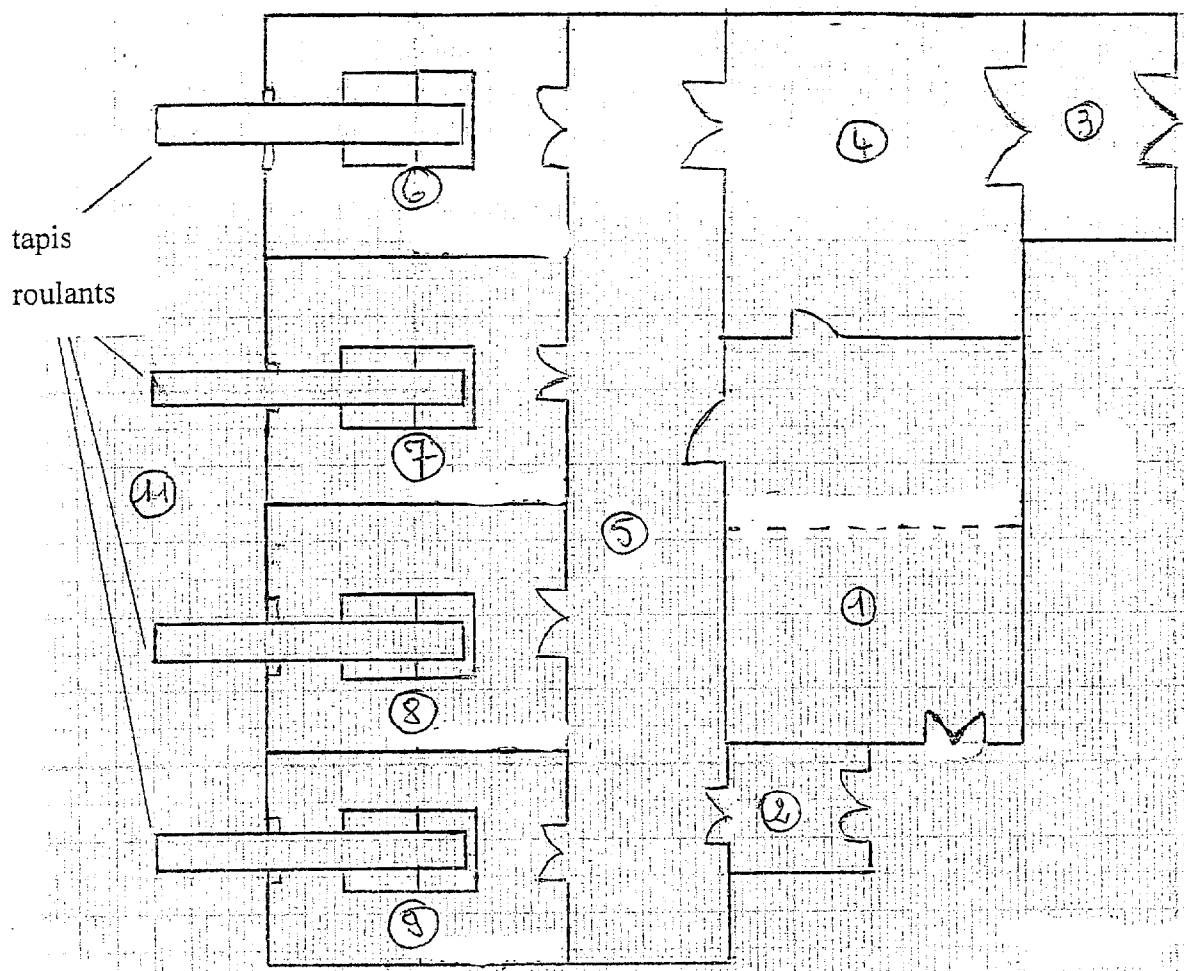
- 4-1 Calculer le montant annuel des différents postes de charges.
- 4-2 De plus, il convient de prendre en compte des frais fixes (locaux, secrétariat, etc ...) évalués à 5 % du chiffre d'affaires. Calculer ces frais fixes en fonction du chiffre d'affaires.
- 4-3 Déterminer le chiffre d'affaires annuel permettant de couvrir ces charges. L'entreprise estime qu'une intervention de ce type (prestation de contrôles) pourrait être facturée 532,22 euros TTC (taux de TVA à 19,6 %).
- 4-4 Calculer le nombre minimal d'interventions à réaliser afin d'atteindre le chiffre d'affaires critique.

**DOSSIER RESSOURCES**

## Programmation des opérations de mise en propreté et de mise en fonctionnement des installations



## Représentation schématique des locaux



LOCAUX	SURFACES	SURPRESSION en Pa
① SAS personnel	110 m <sup>2</sup>	10
② SAS matériel	30 m <sup>2</sup>	10
③ SAS produits et conditionnement (barquettes-bobines de films)	45 m <sup>2</sup>	10
④ Salle de décontamination et de préparation	140 m <sup>2</sup>	25
⑤ Couloir d'accès	155 m <sup>2</sup>	30
⑥ à ⑨ Salles de tranchage	80 m <sup>2</sup> / salle	45

**Le sol des salles et des sas est réalisé en polyuréthane et les cloisons sont en panneaux polyester thermo-soudés.**



## Description et caractéristiques des locaux microbiologiquement maîtrisés

### Composition :

- **un sas produits et conditionnement** ③ en classe 10 000 où une personne manipule le produit en sortie de chambre froide et les lots de barquettes, films et autres conditionnements pour l'amener en salle de déconditionnement et préparation en classe 10 000 .
- **une salle de déconditionnement et de préparation** ④ en classe 10 000 où le produit est préparé par deux opérateurs, mis dans des bacs européens pour être acheminé dans un couloir de desserte ⑤ en classe 10 000 vers les salles de tranchage.
- **des salles de tranchage** ⑥ à ⑨ en classe 1 000. Chaque ligne de tranchage est intégrée dans une salle qui lui est spécifique, ce qui permet d'intervenir facilement en cas de problème sans perturber les autres lignes. Dans chaque salle, deux opérateurs pilotent les lignes et machines de conditionnement.
- **un sas matériel** ② : le matériel nécessaire à la maintenance ou au nettoyage et à la désinfection des locaux et installations est acheminé par le sas matériel en classe 10 000.
- **un sas personnel** ① : le personnel pénètre dans les locaux par un sas personnel en classe 10 000 dans sa partie propre.

### Qualité de l'air et des surfaces dans les locaux « propres »

Sur la base de l'expérience et des recommandations de la Commission de l'Union Européenne, l'entreprise définit ses seuils microbiologiques et particulaires de la manière suivante :

Classe d'empoussièrement selon la Federal Standard 209E (classe américaine)	Nombre maximal de particules par m <sup>3</sup> de taille égale ou supérieure		Nombre de micro-organismes par m <sup>3</sup>	Nombre de micro-organismes par 25 cm <sup>2</sup>
	à 0,5 µm	à 5 µm		
Poste de travail sous flux d'air laminaire classe 100	3 500	0	moins de 1	0
Ateliers en classe 1000	35 300	247	5 à 10	5 à 10
Ateliers en classe 10 000	353 000	2470	50 à 100	11 à 20
Ateliers adjacents	non mesurable	non mesurable	1 000 à 5 000	21 à 50

**Cadences admises lors du nettoyage des S.M.M.**

Classes d'empoussièrement	Cadences m <sup>2</sup> /h		
	grossier	initial	fin
1 000	30	10	5
10 000	30	20	10

**Ratio de calcul des devis *CLEAN au MAX***

Ratio produits de nettoyage .....	8 % du coût total main-d'œuvre hors charges patronales
Ratio consommables .....	5 % du coût total main-d'œuvre hors charges patronales
Ratio matériels .....	10 % du coût total main-d'œuvre hors charges patronales
Marge nette souhaitée .....	16 % du prix de vente HT
Frais généraux et de structure .....	11 % du total des coûts directs
Charges patronales .....	45 % du coût total main-d'œuvre
T.V.A. ....	19,6 %

Rémunérations minimales hiérarchiques et extrait de la convention collective nationale des entreprises de propreté

TAUX HORAIRES EN EURO APPLICABLES AU 1<sup>ER</sup> OCTOBRE 2001

		<b>FILIÈRE EXPLOITATION</b>					
<b>CHEF D'EQUIPE - CE</b>		<b>MAITRISE - MP</b>	MP5 :	430	13,16	<b>ASSIMILES CADRES</b>	
			MP4 :	385	12,19		
	MP3 :		325	10,91			
	MP2 :		275	9,84			
	MP1 :		250	9,30			
	CE2 :	225	8,77	AQP 5 :	235	8,98	<b>AGENT DE PROPRETÉ</b>
<b>CE1</b>	ECH.2 :	190	8,02	AQP 4 :	220	8,66	
	ECH.1 :	180	7,80	AQP 3 :	210	8,44	
				AQP 2 :	185	7,91	
				AQP 1 :	175	7,70	
		<b>AGENT DE PROPRETÉ</b>	ASP 3 :	170	7,59	← taux horaire	
	ASP 2 :		165	7,48			
	ASP 1 :		160	7,37			
	AP 2 :		155	7,27			
	AP 1 :		150	7,16			
			↑	coefficient			

<b>FILIÈRE ADMINISTRATIVE</b>	<b>MAITRISE - MA</b>		
	MA2 :	360	12,35
	MA1 :	300	10,87
	<b>EMPLOYÉ - EA</b>		
	EA4 :	250	9,63
	EA3 :	215	8,77
	EA2 :	180	7,90
	EA1 :	155	7,28

Extrait de la convention collective nationale des entreprises de propreté - éd. Mars 1998 :

### **TRAVAIL DE NUIT**

On entend par travail de nuit tous travaux effectués entre 22 H et 5 H du matin.  
Les heures de travail de nuit sont majorées dans les conditions ci-après :

- travaux d'entretien régulier : 20 %
- travaux occasionnels : 100 %