



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**



**1<sup>ère</sup> partie : organisation de chantier.****60 points****1-1 Temps nécessaire pour la réalisation du chantier.**

Préparation du chantier	50 h.	
Démontage	35 h.	
Nettoyage-dépoussiérage	21 h.	
Lavage	146 h.	
Désinfection 1 <sup>ère</sup>	24 h	
2 <sup>ème</sup>	4 h.	
<b>Total</b>	<b>280 heures</b>	<b>2 points</b>

**1-2 Nombre nécessaire d'agents.**280 h / 35 = **8 agents** 1 point

7 agents AQS2 et 1 CE3 1 point

**1-3 Planning des différentes tâches.**

Voir annexe 9 complétée. 5 points

**2-1 Quantité de chaux vive.**

$$2x (50+5+5) x 5 = 600\text{m}^2$$

$$2x (20x5) = 200\text{m}^2$$

Total surface de chaulage = 800 m<sup>2</sup> 2 pointsConsommation de chaux vive 500g m<sup>-2</sup> 0,5 x 800 = **400 kg de chaux vive** 1 point**2-2 Quantité de raticide et d'insecticide**

- Dératisation : 200 g d'appât anti-rongeurs tous les 10 m linéaires le long des murs extérieurs, renouveler l'opération 3 fois.

$$50 + 50 + 20 + 20 = 140\text{ m donc } 14\text{ dépôts} \quad 2\text{ points}$$

$$14\text{ dépôts} \times 3\text{ fois} = 42\text{ dépôts au total} \quad 200\text{ g} \times 42 = \mathbf{8,4\text{ kg d'appâts}}$$

Désinsectisation : consommation = 1 L/20 m<sup>2</sup> 2 points

$$\text{Besoin de } 1000/20 = \mathbf{50\text{ litres}}$$

**2-3 Choix du détergent et du désinfectant.**

- Détergent : doit être alcalin et moussant et doit pouvoir s'utiliser sur les revêtements métalliques.

**DECAP-BAM** : tout type de salissures, tout type de matériau + utilisation au canon à mousse. 2 pts

- Désinfection

1<sup>ère</sup> désinfection : AMBI PRO n'a pas d'homologation,HYGIOS utilisé pour la 2<sup>ème</sup> désinfection,

Reste TOP BEST, PRO VIRU

Or, seul **PRO VIRU** est bactéricide et virucide 4 points2<sup>ème</sup> désinfection : seulement **HYGIOS** qui contient du formaldéhyde et du glutaraldéhyde. 1 point**2-4 Quantités nécessaires de détergent et de désinfectant.**- **Détergent**

Cages : 30000 poules / 5 poules par cage = 6000 cages.

$$\text{Surface développée : } 6000 \times 2,2 = 13200\text{ m}^2$$

Détersion au canon à mousse : 1 L de solution pour 5 m<sup>2</sup>



13200 / 5 = 2640 L de solution.  
 DECAP-BAM à [10%] = 264 L de produit pur. 3 points

Plafond et sol : 2000 m<sup>2</sup> (plafond plat).  
 2000 / 5 = 400 L de solution  
 DECAP-BAM à [10%] = 40 L de produit pur 3 points

Murs : hauteur = 3 m.  
 Longueur du bâtiment : 50 x 3 x 2 = 300 m<sup>2</sup>  
 Parois internes des petites pièces : 4x4x3 = 48 m<sup>2</sup>  
 Largeurs : 20 x 3 x 4 = 240 m<sup>2</sup>  
 Total : 588 m<sup>2</sup>  
 588 m<sup>2</sup> / 5 = 117,6 L de solution.  
 DECAP-BAM à [10%] = 11,8 L de produit pur 4 points

Total = 264 + 40 + 11,8 = **315,8 L de produit pur DECAP BAM**

**- Désinfection :**

1<sup>ère</sup> désinfection : pulvérisation 1L/10m<sup>2</sup>  
 Surface totale : 13200 + 2000 + 588 = 15788 m<sup>2</sup>  
 15788 / 10 = 1578,8 L de solution 3 points  
 Traitement bactéricide/virucide à [3%] = 1578,8 x 0,03 = **47,4 L de produit pur PRO VIRU.**

2<sup>ème</sup> désinfection : thermonébulisation 7 L de produit pur /3000 m<sup>3</sup>  
 50 x 20 x 3 = 3000 m<sup>3</sup> **7 L de produit pur HYGIOS**

**2-5 avantages à l'utilisation du produit moussant.**

- Ralentissement du séchage du désinfectant ⇒ augmentation du temps de contact avec les parois et les surfaces.
- Permet de visualiser le travail (gain de temps et d'efficacité)
- Accès surfaces difficiles 3 points

**2-6 Calcul du montant de la prestation**

**- Coût matériel.** 4 points

matériel	quantité	temps d'utilisation	coût	
Pulvérisateurs basse pression	8	1 jour	15,75 x 8 x 1 =	126 €
aspirateur industriel	8	1 jour	8 x 33,50 x 1 =	268,0 €
thermonébulisateur	1	1 jour	1 x 57 x 1 =	57,0 €
canon à mousse/nett. Hp	8	4 jours	8 x 87,6 x 4 =	2803,2 €
<b>Total</b>				<b>3254,2 €</b>

**- Coût main d'œuvre.**

**1 inspecteur MP2** concertation 4 h.  
 contrôle 4 h. 2 points  
 Total 8 h.  
 taux horaire = 11,75 € → 11,75 x 8 = **94 €**

1 Chef d'Equipe **CE3** temps total du chantier = 5 x 7 h. = 35 h.  
 taux horaire = 11,07 € → 11,07 x 35 = **387,45€**  
 7 **AQS 2** temps total du chantier = 5 x 7 h. x 7 = 245 h. 2 points  
 taux horaire = 9,19€ → 9,19 x 245 = **2251,55 €**

Total 94+387,45+2251,55 = **2733 €**

Charges patronales : 2733 x 0,48 = 1311,84 € 2 points  
**Coût main d'œuvre = 2733+ 1311,84= 4044,84€**



**-Coût de la chaux vive**

$400 / 35 = 11,4$  sacs soit 12 sacs

$12 \times 6,19 = 74,28 \text{ €}$

1 point

**- Coût détergent, désinfectant.**

Détergent : DECAP BAM  $31,20 \text{ €} / 25 \text{ L} \Rightarrow 31,20 \times 13 = 405,60 \text{ €}$

1 point

Désinfection : 1<sup>ière</sup> désinfection PRO VIRU (consommation = 47,4 L)

$3 \times 55 = 165 \text{ €}$  ou 2 bidons de 20L et 2 bidons de 5L soit 138,8€

2<sup>ième</sup> désinfection (consommation = 7 L)

1 bidon de 10 L = 25,75 €

2 points

Total :  $405,60 + 165$  ou  $138,8 + 25,75 = 596,35$  ou  $570,15 \text{ €}$

**- Coût pesticides.**

- Dératisation : 8,4 kg d'appâts

160 € / 10 kg

160 €

1 point

- Désinsectisation : 1 bidon de 25 l = 76€

produit insecticide =  $2 \times 76 = 152 \text{ €}$

1 point

**- Coût direct**

Coût matériel 3254,2 €

Coût main d'œuvre 4044,84€

Coût détergent/désinfectant 596,35 ou 570,15 €

Coût chaux vive 74,28 €

Coût pesticides 160 +152 €

Coût direct 8255,47 ou 8281,67 €

**- Coût de revient**

$8255,47 \times 1,1$  (Frais généraux 10%) = 9081,02 €

2,5 points

**Prix de vente hors taxe (marge 15 %).**

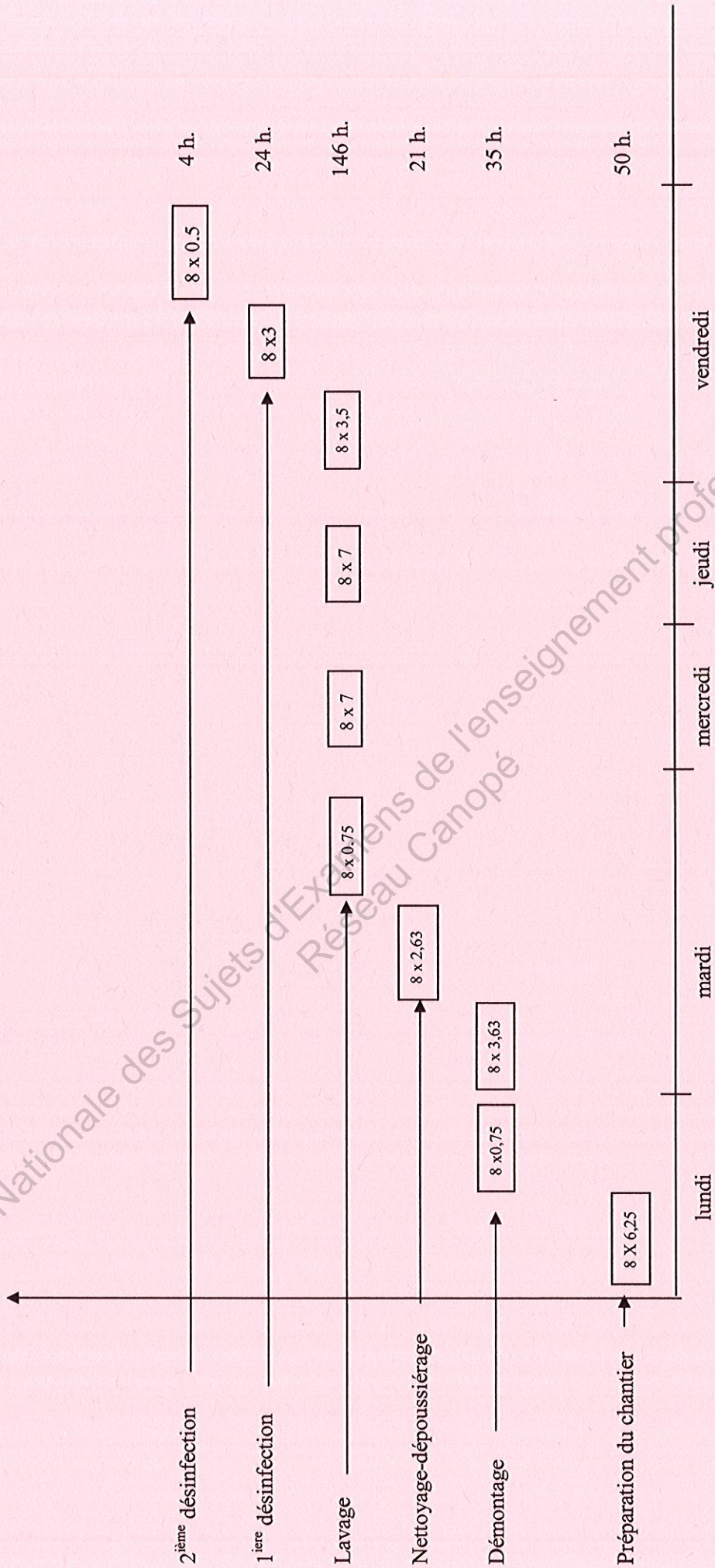
2,5 points

$9081,02 / 0,85 = 10\ 683,55 \text{ €}$

**Prix de vente TTC = 12\ 777,53 TTC**



1-2 Planning des différentes tâches.



8 X 6,25 = 8 employés ENDA x 6,25



## 2ième partie : sécurité

18 points

1- Si on lit les données sur l'annexe 10, tableau 1 : une exposition de 84 dB(A) pendant 3 heures est équivalente à une exposition Lex, d = 79,7 dB(A) pendant 8 heures.

Tableau 2 : la réglementation actuelle oblige au port de protections auditives à partir d'une exposition à un niveau sonore  $\geq$  à 80 dB(A). Pas de contrainte dans ce cas de figure.

(2 points)

2- Si on lit les données sur l'annexe 10, tableau 3 : différence entre les 2 niveaux d'exposition de 0. Soit la valeur de 3 à ajouter au niveau le plus élevé. Le niveau sonore équivalent est donc de 87 dB(A) pour les 2 camions. Une exposition de 87 dB(A) pendant 3 heures est équivalente à une exposition Lex, d = 82,7 dB(A) pendant 8 heures.

Seuil maxi de 80 dB(A) dépassé, sauf à ramener la durée de prestation (avec les 2 camions) à 1 heure.

(6 points)

3-Présenter les moyens de prévention

- Machines moins bruyantes
- Isolation acoustique de la machine
- Bouchons auditifs, Casque anti-bruit

(4 points)

4 – Les conséquences à une exposition sonore élevée sont :

- Sur le système auditif :

- fatigue auditive : sensibilité auditive modifiée temporairement
- surdité partielle ou totale : Seuils auditifs modifiés de façon irréversible

- Effets extra-auditifs :

- sur le système cardiovasculaire : augmentation de la tension artérielle...
- sur le système nerveux : problèmes de concentration, irritabilité, difficultés d'endormissement...

(4 points)

5 – Rédaction d'un plan de prévention, au titre des travaux dangereux, même si la prestation est inférieure à 400 heures. A réaliser avec l'entreprise prestataire.

(2 points)



3<sup>ème</sup> partie : qualité

(15 points)

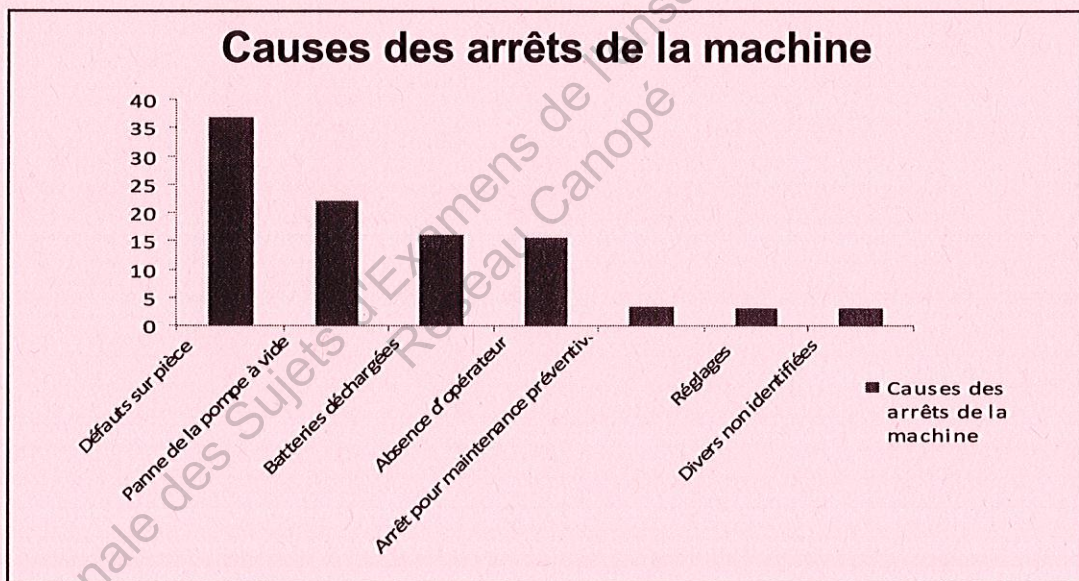
1 – Principe : La loi de PARETO ou loi des 80-20 : 80 % des pannes sont dues à 20% des dysfonctionnements. En agissant sur les 20% des défauts, on élimine 80% des pannes.

Méthode analytique et graphique qui permet d'ordonner les causes de dysfonctionnement et de déterminer celles sur lesquelles on doit agir prioritairement parce qu'elles représentent en moyenne 80% des pannes.

(3 points)

2- (3 points)

Causes d'arrêt	Durée	% temps	Cumulé	% tps cumulé
Défaut sur pièces	83,2	37	83,2	37
Panne pompe	49,5	22	132,7	59
Batteries	36	16	168,7	75
Abs opérateur	34,9	15,5	203,6	90,5
Arrêt MI	7,4	3,3	211	93,8
Réglage	7,2	3,2	218,2	97
Divers	6,8	3	225	100



(7 points)

3 – Conclusion : d'après analyse 75% des arrêts ont trois origines : défauts sur pièces, pannes de la pompe à vide et batteries. En agissant sur ces 3 causes, on élimine 75% des pannes. On notera que les absences de l'opérateur sont également une donnée importante et peuvent être intégrées dans l'analyse.

(2 points)



4<sup>ème</sup> partie : gestion

(27 points)

1- Calcul du seuil de rentabilité de la société (Annexe 10)

Les charges variables représentent 60 % du chiffre d'affaires HT, à savoir  $160\,000 \times 0,6 = 96\,000,00 \text{ €}$

La marge sur coût variable ( $160\,000 - 96\,000 = 64\,000,00 \text{ €}$ ) représente donc 40 % ( $100\% - 60\%$ ) du chiffre d'affaires HT.

Seuil de rentabilité = Charges fixes ÷ Taux de marge sur coût variable

D'où seuil de rentabilité =  $100\,000 \div 0,4 = 250\,000,00 \text{ €}$

(5 points)

2- Calcul du résultat de l'intervention réalisée sur l'exploitation de M. Laurent (Annexe 11)

Produit HT		
• Vente	Facture N° 896	2 000,00 €
Charges HT		
• personnel intérimaire	Facture N° 564 A	700,00 €
• location du nébulisateur	Facture N° 324 ZY	500,00 €
Résultat dégagé sur l'intervention (bénéfice)		800,00 €

(4 points)

3- Retrouver par le calcul, le pourcentage des charges variables de l'entreprise N&D ENDA pour l'intervention chez M. Laurent. Puis indiquer pourquoi les charges de ce chantier sont variables et pas fixes.

Les charges hors taxes (personnel intérimaire et location) représentent un montant total de 1 200,00 €, à savoir (700 + 500).

Or, ces charges sont liées directement au chantier de M. Laurent. Ce sont des charges variables proportionnelles au chiffre d'affaires HT facturé.

Ces charges représentent :  $1\,200 \div 2\,000 = 0,6$  soit 60 % du chiffre d'affaires HT, soit le pourcentage de charges variables appliqué en moyenne sur les chantiers de l'entreprise N&D ENDA.

Le recours à du personnel intérimaire et la location d'un matériel sont des charges variables car leur montant varie en fonction du niveau d'activité. Si l'entreprise n'avait pas réalisé cette intervention chez M. Laurent, elle n'aurait pas eu besoin de louer un matériel et d'avoir recours à du personnel intérimaire.

(6 points)

4- Calculer, avec les annexes 11 et 12, l'incidence de cette intervention en indiquant le nouveau résultat et le nouveau chiffre d'affaires de l'entreprise.

Ancien résultat (perte)	- 36 000,00
Résultat Laurent (bénéfice)	+ 800,00
<u>Nouveau résultat (perte)</u>	<u>-35 200,00</u>
<u>de l'entreprise</u>	

(4 points)

Ancien chiffre d'affaires HT	160 000,00
Chiffre d'affaires Laurent	+ 2 000,00
<u>Nouveau chiffre d'affaires</u>	<u>162 000,00</u>
<u>de l'entreprise</u>	



**5- Citer deux mentions obligatoires à faire figurer sur le contrat à durée déterminée pour éviter le risque d'une requalification en contrat à durée indéterminée par le conseil des prud'hommes.**

- a) Le motif du contrat (cas de recours) :
- Remplacement temporaire d'un salarié absent du personnel (absence pour maladie, grossesse...)
  - Surcroît temporaire d'activité
  - Activité saisonnière ou par nature temporaire.
- b) La durée du contrat : date précise ou survenance de l'événement  
(Respecter les dispositions légales : exemple durée maximum 18 mois renouvellement compris)
- c) le montant de l'indemnité de fin de contrat

**(4 points)**

**6- Indiquer au moins deux formalités à effectuer lors de cette embauche pour ne pas être en infraction avec la réglementation en vigueur.**

- remettre le contrat de travail dans les 48 heures de l'embauche,
- soumettre le salarié à une visite médicale auprès de la médecine du travail,
- déclaration de l'embauche aux organismes sociaux (URSSAF...) par courrier, télécopie ou Internet,
- inscrire le salarié sur le registre du personnel (nom, prénom, date d'arrivée...),
- informer le salarié de la convention collective applicable à l'entreprise (généralement indiquée sur le bulletin de paie ou sur le contrat de travail).

**(4 points)**