

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.

BACCALURÉAT PROFESSIONNEL HYGIÈNE ET ENVIRONNEMENT

SESSION 2005

ÉPREUVE E1 – A1

ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

ÉTUDE TECHNIQUE DE CHANTIERS

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

L'entreprise de propreté dans laquelle vous travaillez est sollicitée par la mairie pour réaliser la remise en état de parquets de chêne : la couche de protection des sols de la salle des mariages et des salles de classe est très abîmée.

1.1. On vous demande de remettre en état les parquets de chêne et de les protéger en fonction de leurs utilisations futures. (18 points)

1.1.1. Indiquer les propriétés de ce matériau. Préciser celles qui ont des incidences sur l'entretien et justifier votre réponse. (2 pts)

Le bois est :

- très poreux : grande facilité d'absorption
 - o de l'eau et de l'humidité : ne pas entretenir à grande eau,
 - o des taches d'où la nécessité de le protéger.
- sensible aux insectes,
- sensible à l'usure : pratiquer le surfacage avec précaution,
- sensible au poinçonnement,
- inflammable,
- peu sensible aux solvants : possibilité d'utiliser des solvants pour éliminer les couches de protection,
- sensible aux produits chimiques (eau de Javel, ...).

1.1.2. Lister le matériel et les consommables nécessaires pour ce travail. (2 pts)

- matériel :
 - o ponceuse,
 - o bordeuse ou monobrosse vitesse standard lourde, équipée d'une couronne aspirante reliée à un aspirateur fixé sur le timon de la monobrosse,
 - o matériel de dépoussiérage humide ou aspirateur de forte puissance,
 - o bordeuse,
 - o chaufferette,
 - o brosses végétales,
 - o disque textile,
 - o balai applicateur
- consommables :
 - o papier abrasif 60 ou 120,
 - o disques à poncer de différents grains ou treillis abrasifs 60 à 120,
 - o masques anti-poussières,
 - o cire à chaud, vernis, cire liquide.

1.1.3. Présenter les étapes de l'un des modes opératoires possibles pour remettre en état ces parquets. (3 pts)

- Affleurage
 - porter la tenue de sécurité,
 - baliser le chantier,
 - dégager entièrement le local,
 - aérer la pièce,
 - aspirer toute la surface ou effectuer un dépoussiérage humide,
 - frotter les bords avec un frottoir à main ou une petite ponceuse,

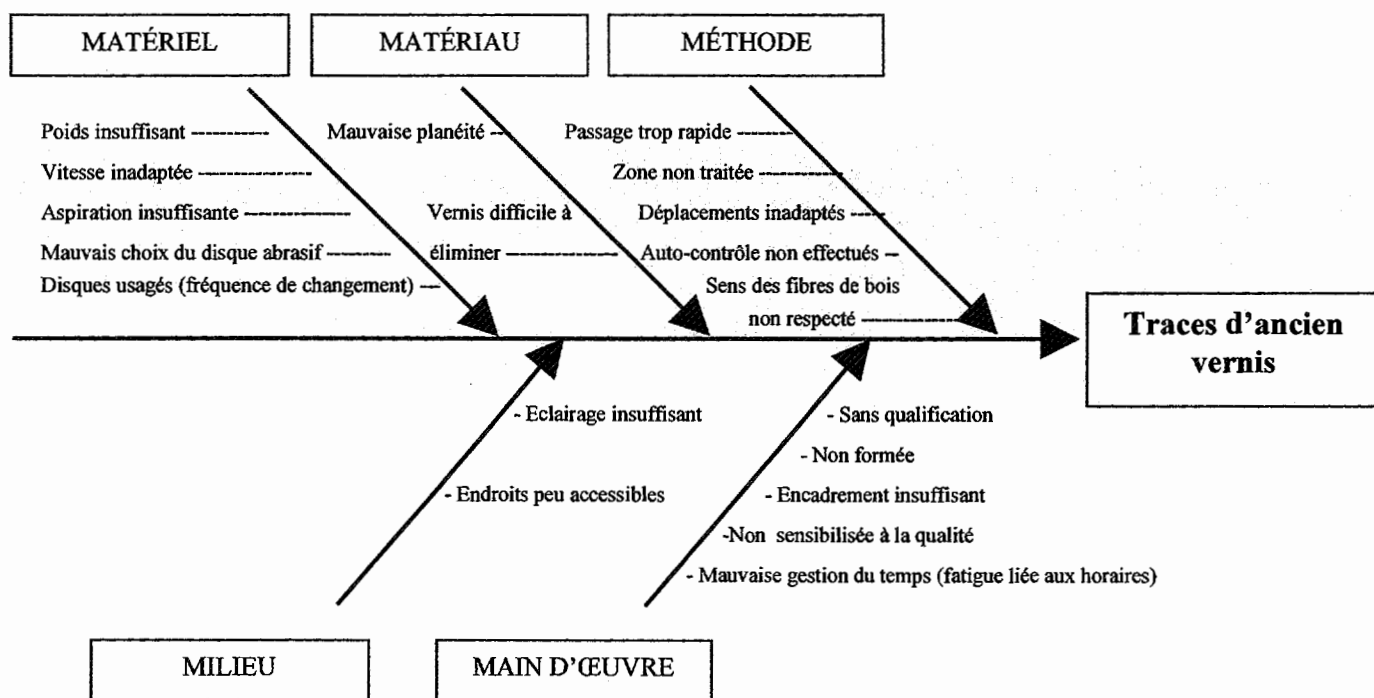
- préparer la monobrosse : mettre en place la couronne d'aspiration, le plateau agrippeur + disque abrasif, l'aspirateur,
 - passer la monobrosse en respectant bien le sens des lames du bois,
 - commencer par le disque abrasif de plus gros grain (60) pour finir avec le disque abrasif de grain le plus fin (120),
 - aspirer à chaque changement de disque,
 - entretenir son matériel :
 - o vider le sac du réservoir aspirant de la monobrosse,
 - o bien dépoussiérer toute la monobrosse,
 - o aspirer les disques abrasifs.
 - aspirer toute la surface,
 - effectuer un dépoussiérage humide.
- Ou bien : Ponçage : idem, tenir compte du changement de matériel ⇨ ponceuse au lieu de monobrosse.
- protection : mise en cire à chaud – ou à froid – ou vernis – ou vitrifiant.

1.1.4. Indiquer les critères de qualité d'une opération de remise en état de parquets. (2 pts)

Critères de qualités attendus :

- Aucune trace de vernis, de cire ou de vitrifiant.
- Uniformité d'usure sur toute la surface, sur les bords et dans les coins.
- Absence de poussière sur le sol et hors-sol.
- Aspect final conforme.

1.1.5. A la suite d'un contrôle qualité effectué dans la salle des mariages en fin de prestation, on constate des traces de vernis résiduelles. Lister les causes possibles de cette non-conformité en utilisant le diagramme causes-effets. (4 pts)



1.1.6. En analysant le diagramme causes-effets, proposer des actions correctives. (2 pts)

- Refaire l'opération (entièrement ou localement) en améliorant la technique (passages plus lents, déplacements réguliers...),
- Contrôler l'état du matériel,
- Changer le grain des abrasifs,
- Prévoir le changement régulier des abrasifs,
- Confier le travail à une personne formée.

1.1.7. Les parquets peuvent être protégés par l'application de cire à chaud ou par vitrification. Choisir la protection adaptée à chaque type de salle (salle des mariages, salles de classe).

Justifier votre réponse en faisant apparaître, sous forme de tableau, avantages et inconvénients de chaque méthode. (3 pts)

	Avantages	Inconvénients
Salle des mariages : Pose de cire à chaud *	Bel aspect visuel	Technique à mettre en oeuvre par du personnel qualifié Couche de protection plus fragile Entretien plus difficile et plus onéreux
Salles de classe : Vitrification	Durable Résistant au lavage Entretien facile Coût réduit	Odeur persistante à la mise en œuvre Surfaçage plus difficile et plus long

* Vitrification acceptée dans la salle des mariages, cire à chaud exclue dans les salles de classe.

1.2. Monsieur X a procédé au ponçage de parquets pendant 2 journées consécutives et présente en fin de chantier des troubles respiratoires ressemblant à des crises d'asthme. A l'aide du tableau (annexe 1) : (5 points)

1.2.1. Présenter les éléments qui justifient la reconnaissance de ces troubles comme maladie professionnelle. (1,5 pt)

- les troubles sont cités partie A ⇔ Désignation,
- le délai de prise en charge est respecté (moins de 7 jours),
- l'activité fait partie de la liste limitative des travaux (« tous travaux exposant aux poussières de bois »).

1.2.2. Expliquer l'importance pour le salarié de la reconnaissance par la sécurité sociale d'une maladie professionnelle. (1,5 pt)

- gratuité des soins médicaux et paramédicaux,
- versement des indemnités journalières sans délai de carence (à partir du lendemain de l'arrêt de travail),
- versement d'une rente en cas d'incapacité de travail.

1.2.3. L'opération de vitrification présente aussi des risques liés à l'inhalation de produits chimiques. Indiquer si le masque porté pour le ponçage peut être porté pour la vitrification.

Justifier votre réponse. (2 pts)

- Le masque porté pour le ponçage doit filtrer les poussières. Le masque porté pour la vitrification doit filtrer les vapeurs émises par les produits chimiques. Seuls les masques combinés peuvent être utilisés pour les 2 opérations.

2 - ASSAINISSEMENT (17 points)

Une société d'assainissement industriel doit effectuer, pour une entreprise de transport routier, le pompage des résidus issus des eaux de ruissellement de la station service et de l'aire de lavage des camions.

Ces eaux de ruissellement subissent un traitement avant d'être rejetées dans le réseau d'eaux pluviales.

2.1. Nommer l'ouvrage prévu pour ce traitement. (0,5 point)

C'est un séparateur à hydrocarbures.

2.2. Justifier la présence de cet ouvrage sur le réseau. (1 point)

Présence justifiée par :

- Nécessité de récupérer les hydrocarbures contenus dans les eaux de ruissellement de la station avant rejet dans le milieu naturel car risque de pollution.
- Obligations d'installation d'un traitement des eaux de ruissellement pour les stations-service et aires de lavage car elles sont polluées par les rejets d'essence, d'huile...

2.3. On constate le dysfonctionnement suivant de l'ouvrage : un dépôt important d'hydrocarbures s'est formé dans la cuve entraînant la pollution de l'eau. Voir le schéma de l'ouvrage en annexe 2. (2 points)

2.3.1. Indiquer la cause possible de ce dysfonctionnement. (1 pt)

La cause possible de ce dysfonctionnement : injection d'air surpressé défectueuse, ...

2.3.2. Proposer la (ou les) action(s) corrective(s) à mettre en œuvre. (1 pt)

Action corrective à mettre en œuvre : remise en état de l'ouvrage

- pompage et nettoyage de la partie cuve,
- vérification du fonctionnement de l'injection d'air surpressé et réparation s'il y a lieu.

2.4. Un véhicule d'assainissement est utilisé pour le pompage. (5,5 points)

2.4.1. Indiquer son nom et ses fonctions. (1 pt)

Le véhicule utilisé est un camion mixte. Il permet d'aspirer, de vidanger et d'hydrocurer.

2.4.2. Préciser sa caractéristique liée à la réglementation en vigueur. (0,5 pt)

Le véhicule utilisé est un camion ADR (Accord européen autorisant le déplacement par route pour le transport des matières dangereuses).

2.4.3. Citer 4 dispositifs répondant aux normes de sécurité et justifier leur présence sur ce véhicule. Présenter la réponse sous forme de tableau. (4 pts)

Dispositifs	Justifications
Arceau supérieur	Protection des organes de la partie supérieure en cas de renversement → prévention des fuites
Arceau sur fond arrière	Protection anti-encastrement → protection des vannes contre les chocs qui pourraient causer des fuites
Plaques réglementaires	Indication de la nature du produit et de la nature du danger
Bornes de mise à la masse	Mise à la masse de la citerne lors du changement ou du déchargement pour éviter les risques d'explosion et d'incendie dus à l'électricité statique
Extincteurs à poudre	Lutte contre l'incendie

2.5. Indiquer et justifier les formalités à remplir concernant cette opération en complétant le document réponse 1 (à rendre avec la copie). (4 points)

Voir document réponse 1.

2.6. Inventorier les risques potentiels liés à l'activité de pompage et au transport. Préciser les moyens de prévention.

Compléter le tableau présenté sur le document réponse 2 (à rendre avec la copie).

(4 points)

Voir document réponse 2.

DOCUMENT RÉPONSE 1
(à rendre avec la copie)

	FORMALITÉS	JUSTIFICATIONS
Avant le pompage	<p>Identifier la nature du déchet et le volume. Envoyer un échantillon au centre de traitement.</p>	<p>Déterminer le centre de traitement, les risques encourus, les obligations réglementaires, le nombre de camions nécessaires au transport.</p>
Au départ de l'entreprise	<p>Se munir du CAP (certificat d'acceptation préalable) et de la fiche sécurité.</p>	<p>Respecter les obligations réglementaires</p>
Au départ de la station service	<p>Faire signer le BSDI (bordereau de suivi des déchets industriels) par le producteur ainsi que la DFA (déclaration fiscale d'accompagnement). Signaler le camion (plaques réglementaires)</p>	<p>Attester par écrit l'origine des déchets (traçabilité) Respecter les obligations réglementaires</p>
A l'arrivée au centre de traitement	<p>Présenter le BSDI + DFA + CAP au centre de traitement. Faire prélever un échantillon.</p>	<p>Renseigner le document et renvoyer un exemplaire au producteur. Contrôler la similitude du déchet déclaré et du déchet pompé.</p>

DOCUMENT RÉPONSE 2
(à rendre avec la copie)

	Risques potentiels	Prévention
Pompage	Risque chimique : contact avec le produit et/ou inhalation des gaz	Porter des gants, masque Mettre en place ventilation
	Risque incendie, explosion	Relier le camion à la terre Interdire de fumer Informer au moyen de plaques réglementaires
	Risques physiques	Utiliser chaussures de sécurité Maintenir le chantier en ordre Utiliser un outillage adapté pour l'ouverture du séparateur Respecter gestes et postures
	Risque lié au bruit	Utiliser casque anti-bruit
Transport	Risques liés aux déplacements routiers	Respecter le code de la route Mettre en place les documents réglementaires liés au transport de matières dangereuses (fiche sécurité visible)